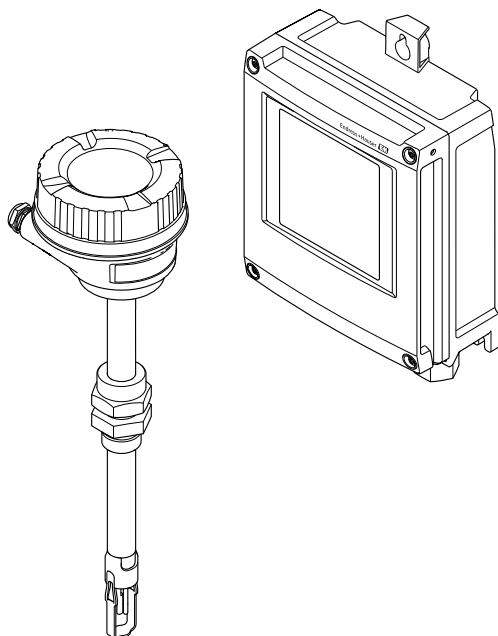


# Manuel de mise en service

## **Proline t-mass I 500**

## **Modbus RS485**

Débitmètre massique thermique



- 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>5</b> | <b>Montage .....</b>                                                     | <b>20</b> |
| 1.1      | Fonction du document .....                                           | 6         | 5.1      | Conditions de montage .....                                              | 20        |
| 1.2      | Symboles .....                                                       | 6         | 5.1.1    | Position de montage .....                                                | 20        |
| 1.2.1    | Symboles d'avertissement .....                                       | 6         | 5.1.2    | Exigences en matière d'environnement et de process .....                 | 27        |
| 1.2.2    | Symboles électriques .....                                           | 6         | 5.1.3    | Instructions de montage spéciales ...                                    | 29        |
| 1.2.3    | Symboles de communication .....                                      | 6         | 5.2      | Montage de l'appareil de mesure .....                                    | 30        |
| 1.2.4    | Symboles d'outils .....                                              | 7         | 5.2.1    | Outil nécessaire .....                                                   | 30        |
| 1.2.5    | Symboles pour certains types d'informations .....                    | 7         | 5.2.2    | Préparation de l'appareil de mesure ..                                   | 30        |
| 1.2.6    | Symboles utilisés dans les graphiques .....                          | 7         | 5.2.3    | Montage de l'appareil de mesure ....                                     | 30        |
| 1.3      | Documentation .....                                                  | 8         | 5.2.4    | Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 – numérique .....       | 32        |
| 1.3.1    | Documentation standard .....                                         | 8         | 5.3      | Contrôle du montage .....                                                | 34        |
| 1.3.2    | Documentation complémentaire dépendant de l'appareil .....           | 8         | <b>6</b> | <b>Raccordement électrique .....</b>                                     | <b>35</b> |
| 1.4      | Marques déposées .....                                               | 9         | 6.1      | Sécurité électrique .....                                                | 35        |
| <b>2</b> | <b>Consignes de sécurité .....</b>                                   | <b>10</b> | 6.2      | Conditions de raccordement .....                                         | 35        |
| 2.1      | Exigences imposées au personnel .....                                | 10        | 6.2.1    | Outils nécessaires .....                                                 | 35        |
| 2.2      | Utilisation conforme .....                                           | 10        | 6.2.2    | Exigences liées au câble de raccordement .....                           | 35        |
| 2.3      | Sécurité au travail .....                                            | 11        | 6.2.3    | Affectation des bornes .....                                             | 39        |
| 2.4      | Sécurité de fonctionnement .....                                     | 11        | 6.2.4    | Blindage et mise à la terre .....                                        | 40        |
| 2.5      | Sécurité du produit .....                                            | 12        | 6.2.5    | Préparation de l'appareil de mesure ..                                   | 40        |
| 2.6      | Sécurité informatique .....                                          | 12        | 6.3      | Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500 - numérique .....     | 42        |
| 2.7      | Sécurité informatique spécifique à l'appareil ..                     | 12        | 6.3.1    | Fixation du câble de raccordement ...                                    | 42        |
| 2.7.1    | Protection de l'accès via protection en écriture du hardware .....   | 12        | 6.3.2    | Raccordement du câble de signal et du câble d'alimentation .....         | 45        |
| 2.7.2    | Protection de l'accès via un mot de passe .....                      | 13        | 6.4      | Garantir la compensation de potentiel .....                              | 46        |
| 2.7.3    | Accès via serveur web .....                                          | 14        | 6.4.1    | Exigences .....                                                          | 46        |
| 2.7.4    | Accès via l'interface service (CDI-RJ45) .....                       | 14        | 6.5      | Instructions de raccordement spéciales .....                             | 47        |
| <b>3</b> | <b>Description du produit .....</b>                                  | <b>15</b> | 6.5.1    | Exemples de raccordement .....                                           | 47        |
| 3.1      | Construction du produit .....                                        | 15        | 6.6      | Réglages hardware .....                                                  | 49        |
| 3.1.1    | Proline 500 – numérique .....                                        | 15        | 6.6.1    | Réglage de l'adresse de l'appareil ....                                  | 49        |
| 3.1.2    | Proline 500 .....                                                    | 15        | 6.6.2    | Activation de la résistance de fin de ligne .....                        | 50        |
| <b>4</b> | <b>Réception des marchandises et identification du produit .....</b> | <b>16</b> | 6.7      | Garantir l'indice de protection .....                                    | 51        |
| 4.1      | Réception des marchandises .....                                     | 16        | 6.7.1    | Indice de protection IP68, boîtier type 6P, avec option "Surmoulage" ... | 52        |
| 4.2      | Identification du produit .....                                      | 17        | 6.8      | Contrôle du raccordement .....                                           | 52        |
| 4.2.1    | Plaque signalétique du transmetteur .                                | 17        | <b>7</b> | <b>Options de configuration .....</b>                                    | <b>53</b> |
| 4.2.2    | Plaque signalétique du capteur .....                                 | 18        | 7.1      | Aperçu des options de configuration .....                                | 53        |
| 4.2.3    | Symboles sur l'appareil de mesure ...                                | 18        | 7.2      | Structure et principe du menu de configuration .....                     | 54        |
| 4.3      | Stockage et transport .....                                          | 19        | 7.2.1    | Structure du menu de configuration ..                                    | 54        |
| 4.3.1    | Conditions de stockage .....                                         | 19        | 7.2.2    | Concept de configuration .....                                           | 55        |
| 4.3.2    | Transport de l'appareil .....                                        | 19        | 7.3      | Accès au menu de configuration via l'afficheur local .....               | 56        |
| 4.3.3    | Élimination des matériaux d'emballage .....                          | 19        | 7.3.1    | Affichage opérationnel .....                                             | 56        |
|          |                                                                      |           | 7.3.2    | Vue navigation .....                                                     | 58        |
|          |                                                                      |           | 7.3.3    | Vue édition .....                                                        | 60        |
|          |                                                                      |           | 7.3.4    | Éléments de configuration .....                                          | 62        |
|          |                                                                      |           | 7.3.5    | Ouverture du menu contextuel .....                                       | 62        |

|          |                                                                      |           |           |                                                                       |            |
|----------|----------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------------------------------------------------------------------|------------|
| 7.3.6    | Navigation et sélection dans une liste .....                         | 64        | 9.4.10    | Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tor .....              | 102        |
| 7.3.7    | Accès direct au paramètre .....                                      | 64        | 9.4.11    | Configuration de la sortie relais ....                                | 108        |
| 7.3.8    | Affichage des textes d'aide .....                                    | 65        | 9.4.12    | Configuration de l'afficheur local ...                                | 110        |
| 7.3.9    | Modification des paramètres .....                                    | 65        | 9.4.13    | Configuration de la suppression des débits de fuite .....             | 112        |
| 7.3.10   | Rôles utilisateur et leurs droits d'accès .....                      | 66        | 9.5       | Configuration étendue .....                                           | 113        |
| 7.3.11   | Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès ..... | 66        | 9.5.1     | Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès .....            | 113        |
| 7.3.12   | Activer et désactiver le verrouillage des touches .....              | 67        | 9.5.2     | Configuration du totalisateur .....                                   | 113        |
| 7.4      | Accès au menu de configuration via le navigateur web .....           | 67        | 9.5.3     | Réalisation de configurations étendues de l'affichage .....           | 115        |
| 7.4.1    | Étendue des fonctions .....                                          | 67        | 9.5.4     | Configuration WLAN .....                                              | 118        |
| 7.4.2    | Conditions requises .....                                            | 68        | 9.5.5     | Gestion de la configuration .....                                     | 120        |
| 7.4.3    | Établissement d'une connexion ....                                   | 69        | 9.5.6     | Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil .....  | 121        |
| 7.4.4    | Connexion .....                                                      | 71        | 9.5.7     | Ajustage sur site .....                                               | 123        |
| 7.4.5    | Interface utilisateur .....                                          | 72        | 9.6       | Gestion de la configuration .....                                     | 129        |
| 7.4.6    | Désactivation du serveur Web .....                                   | 73        | 9.6.1     | Étendue des fonctions du paramètre "Gestion données" .....            | 130        |
| 7.4.7    | Déconnexion .....                                                    | 73        | 9.7       | Simulation .....                                                      | 130        |
| 7.5      | Accès au menu de configuration via l'outil de configuration .....    | 74        | 9.8       | Protection des réglages contre un accès non autorisé .....            | 133        |
| 7.5.1    | Raccordement de l'outil de configuration .....                       | 74        | 9.8.1     | Protection en écriture via code d'accès .....                         | 133        |
| 7.5.2    | FieldCare .....                                                      | 76        | 9.8.2     | Protection en écriture via commutateur de verrouillage .....          | 134        |
| 7.5.3    | DeviceCare .....                                                     | 77        |           |                                                                       |            |
| <b>8</b> | <b>Intégration système .....</b>                                     | <b>79</b> | <b>10</b> | <b>Configuration .....</b>                                            | <b>136</b> |
| 8.1      | Aperçu des fichiers de description d'appareil ..                     | 79        | 10.1      | Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil ..                    | 136        |
| 8.1.1    | Données de version actuelles pour l'appareil .....                   | 79        | 10.2      | Définition de la langue de programmation ..                           | 136        |
| 8.1.2    | Outils de configuration .....                                        | 79        | 10.3      | Configuration de l'afficheur .....                                    | 136        |
| 8.2      | Compatibilité avec le modèle précédent ....                          | 79        | 10.4      | Lecture des valeurs mesurées .....                                    | 136        |
| 8.3      | Information Modbus RS485 .....                                       | 80        | 10.4.1    | Variables de process .....                                            | 137        |
| 8.3.1    | Codes de fonction .....                                              | 80        | 10.4.2    | Valeurs système .....                                                 | 138        |
| 8.3.2    | Informations de registre .....                                       | 81        | 10.4.3    | Sous-menu "Totalisateur" .....                                        | 138        |
| 8.3.3    | Temps de réponse .....                                               | 81        | 10.4.4    | Sous-menu "Valeurs d'entrées" ....                                    | 139        |
| 8.3.4    | Types de données .....                                               | 81        | 10.4.5    | Valeur de sortie .....                                                | 140        |
| 8.3.5    | Séquence de transmission d'octets ...                                | 82        | 10.5      | Adaptation de l'appareil aux conditions de process .....              | 142        |
| 8.3.6    | Modbus data map .....                                                | 82        | 10.6      | Remise à zéro du totalisateur .....                                   | 142        |
| <b>9</b> | <b>Mise en service .....</b>                                         | <b>85</b> | 10.6.1    | Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur" .....      | 142        |
| 9.1      | Contrôle du fonctionnement .....                                     | 85        | 10.6.2    | Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs" ..... | 143        |
| 9.2      | Mise sous tension de l'appareil .....                                | 85        | 10.7      | Affichage de l'historique des valeurs mesurées .....                  | 143        |
| 9.3      | Réglage de la langue d'interface .....                               | 85        |           |                                                                       |            |
| 9.4      | Configuration de l'appareil de mesure .....                          | 86        | <b>11</b> | <b>Diagnostic et suppression des défauts .....</b>                    | <b>147</b> |
| 9.4.1    | Définition de la désignation du point de mesure (tag) .....          | 87        | 11.1      | Suppression générale des défauts .....                                | 147        |
| 9.4.2    | Configuration du mode de mesure ...                                  | 87        | 11.2      | Informations de diagnostic via les LED ....                           | 149        |
| 9.4.3    | Configuration des conditions de référence .....                      | 91        | 11.2.1    | Transmetteur .....                                                    | 149        |
| 9.4.4    | Ajustage capteur .....                                               | 93        | 11.2.2    | Boîtier de raccordement du capteur ..                                 | 151        |
| 9.4.5    | Configuration de l'entrée d'état .....                               | 94        | 11.3      | Informations de diagnostic sur l'afficheur local .....                | 152        |
| 9.4.6    | Réglage des unités système .....                                     | 94        | 11.3.1    | Message de diagnostic .....                                           | 152        |
| 9.4.7    | Affichage de la configuration E/S ....                               | 96        |           |                                                                       |            |
| 9.4.8    | Configuration de l'entrée courant ....                               | 97        |           |                                                                       |            |
| 9.4.9    | Configuration de la sortie courant ...                               | 99        |           |                                                                       |            |

|           |                                                                      |            |                        |                                                                 |            |
|-----------|----------------------------------------------------------------------|------------|------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------|
| 11.3.2    | Accès aux mesures correctives . . . . .                              | 154        | 14.4                   | Composants système . . . . .                                    | 175        |
| 11.4      | Informations de diagnostic dans le navigateur Web . . . . .          | 154        | <b>15</b>              | <b>Caractéristiques techniques . . . . .</b>                    | <b>177</b> |
| 11.4.1    | Options de diagnostic . . . . .                                      | 154        | 15.1                   | Domaine d'application . . . . .                                 | 177        |
| 11.4.2    | Appeler les mesures correctives . . . . .                            | 155        | 15.2                   | Principe de fonctionnement et construction du système . . . . . | 177        |
| 11.5      | Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare . . . . .    | 156        | 15.3                   | Entrée . . . . .                                                | 178        |
| 11.5.1    | Options de diagnostic . . . . .                                      | 156        | 15.4                   | Sortie . . . . .                                                | 183        |
| 11.5.2    | Accès aux mesures correctives . . . . .                              | 157        | 15.5                   | Alimentation électrique . . . . .                               | 188        |
| 11.6      | Information de diagnostic via l'interface de communication . . . . . | 157        | 15.6                   | Performances . . . . .                                          | 190        |
| 11.6.1    | Lire l'information de diagnostic . . . . .                           | 157        | 15.7                   | Montage . . . . .                                               | 192        |
| 11.6.2    | Configurer le mode défaut . . . . .                                  | 157        | 15.8                   | Environnement . . . . .                                         | 192        |
| 11.7      | Adaptation des informations de diagnostic . . . . .                  | 158        | 15.9                   | Process . . . . .                                               | 194        |
| 11.7.1    | Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .                   | 158        | 15.10                  | Construction mécanique . . . . .                                | 195        |
| 11.8      | Aperçu des informations de diagnostic . . . . .                      | 158        | 15.11                  | Interface utilisateur . . . . .                                 | 199        |
| 11.9      | Messages de diagnostic en cours . . . . .                            | 162        | 15.12                  | Certificats et agréments . . . . .                              | 203        |
| 11.10     | Liste de diagnostic . . . . .                                        | 163        | 15.13                  | Packs application . . . . .                                     | 206        |
| 11.11     | Journal des événements . . . . .                                     | 163        | 15.14                  | Accessoires . . . . .                                           | 206        |
| 11.11.1   | Consulter le journal des événements . . . . .                        | 163        | 15.15                  | Documentation complémentaire . . . . .                          | 207        |
| 11.11.2   | Filtrage du journal événements . . . . .                             | 164        | <b>Index . . . . .</b> | <b>209</b>                                                      |            |
| 11.11.3   | Aperçu des événements d'information . . . . .                        | 164        |                        |                                                                 |            |
| 11.12     | Réinitialisation de l'appareil . . . . .                             | 165        |                        |                                                                 |            |
| 11.12.1   | Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil" . . . . .        | 166        |                        |                                                                 |            |
| 11.13     | Informations sur l'appareil . . . . .                                | 166        |                        |                                                                 |            |
| 11.14     | Historique du firmware . . . . .                                     | 167        |                        |                                                                 |            |
| <b>12</b> | <b>Maintenance . . . . .</b>                                         | <b>168</b> |                        |                                                                 |            |
| 12.1      | Tâches de maintenance . . . . .                                      | 168        |                        |                                                                 |            |
| 12.1.1    | Nettoyage extérieur . . . . .                                        | 168        |                        |                                                                 |            |
| 12.1.2    | Nettoyage de l'élément sensible . . . . .                            | 168        |                        |                                                                 |            |
| 12.1.3    | Réétalonnage . . . . .                                               | 169        |                        |                                                                 |            |
| 12.2      | Outils de mesure et de test . . . . .                                | 169        |                        |                                                                 |            |
| 12.3      | Prestations Endress+Hauser . . . . .                                 | 169        |                        |                                                                 |            |
| <b>13</b> | <b>Réparation . . . . .</b>                                          | <b>170</b> |                        |                                                                 |            |
| 13.1      | Généralités . . . . .                                                | 170        |                        |                                                                 |            |
| 13.1.1    | Concept de réparation et de transformation . . . . .                 | 170        |                        |                                                                 |            |
| 13.1.2    | Remarques relatives à la réparation et à la transformation . . . . . | 170        |                        |                                                                 |            |
| 13.2      | Pièces de rechange . . . . .                                         | 170        |                        |                                                                 |            |
| 13.3      | Services Endress+Hauser . . . . .                                    | 170        |                        |                                                                 |            |
| 13.4      | Retour de matériel . . . . .                                         | 170        |                        |                                                                 |            |
| 13.5      | Mise au rebut . . . . .                                              | 171        |                        |                                                                 |            |
| 13.5.1    | Démontage de l'appareil de mesure . . . . .                          | 171        |                        |                                                                 |            |
| 13.5.2    | Mise au rebut de l'appareil . . . . .                                | 171        |                        |                                                                 |            |
| <b>14</b> | <b>Accessoires . . . . .</b>                                         | <b>172</b> |                        |                                                                 |            |
| 14.1      | Accessoires spécifiques à l'appareil . . . . .                       | 172        |                        |                                                                 |            |
| 14.1.1    | Pour le transmetteur . . . . .                                       | 172        |                        |                                                                 |            |
| 14.1.2    | Pour le capteur . . . . .                                            | 173        |                        |                                                                 |            |
| 14.2      | Accessoires spécifiques à la communication . . . . .                 | 174        |                        |                                                                 |            |
| 14.3      | Accessoires spécifiques au service . . . . .                         | 175        |                        |                                                                 |            |

# 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><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 éteinte.                                                        |

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

#### 1.2.4 Symboles d'outils

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

#### 1.2.5 Symboles pour certains types d'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                              |
| 1., 2., 3. ...                                                                      | Série d'étapes                                                          |
|  | Résultat d'une étape                                                    |
|  | Aide en cas de problème                                                 |
|  | Contrôle visuel                                                         |

#### 1.2.6 Symboles utilisés dans les graphiques

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

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

## 1.3 Documentation

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

- *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 documents individuels avec le code de documentation

### 1.3.1 Documentation standard

| Type de document                         | But et contenu du document                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Information technique                    | <b>Aide à la planification pour l'appareil</b><br>Ce document contient toutes les données techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits 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>Référence pour les paramètres</b><br>Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration Expert. La description s'adresse aux personnes qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques.<br>Ce document contient des informations spécifiques à Modbus sur chaque paramètre du menu de configuration Expert.                                                                                                        |

### 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**

**Modbus®**

Marque déposée de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

## 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.
- ▶ Etre habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ▶ Etre familiarisé avec les réglementations nationales.
- ▶ Avant de commencer le travail, avoir lu et compris les instructions du présent manuel et de la documentation complémentaire ainsi que les certificats (selon l'application).
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions de base.

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

### 2.2 Utilisation conforme

#### Domaine d'application et produits mesurés

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

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 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 spécifiée.
- ▶ 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).
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ 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.

#### **AVERTISSEMENT**

#### **Risque de rupture due à la présence de fluides corrosifs ou abrasifs et aux conditions ambiantes !**

- ▶ Vérifier la compatibilité du produit mesuré avec le capteur.
- ▶ Vérifier la résistance de l'ensemble des matériaux en contact avec le produit dans le process.
- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.

**AVIS****Vérification en présence de cas limites :**

- Dans le cas de fluides corrosifs et/ou de produits de nettoyage spéciaux : Endress +Hauser se tient à votre disposition pour vous aider à déterminer la résistance à la corrosion des matériaux en contact avec le produit, mais décline cependant toute garantie ou responsabilité étant donné que d'infimes modifications de la température, de la concentration ou du degré d'encrassement en cours de process peuvent entraîner des différences significatives de la résistance à la corrosion.

**⚠ AVERTISSEMENT****Blessures dues à l'éjection du capteur !**

- Le raccord de capteur ne doit être ouvert que hors pression.

**AVIS****Pénétration de poussières et d'humidité lors de l'ouverture du boîtier de transmetteur.**

- N'ouvrir le boîtier du transmetteur que brièvement et veiller à ce que ni les poussières ni l'humidité n'y pénètrent.

**Risques résiduels****⚠ AVERTISSEMENT**

**Si la température du produit ou de l'unité électronique est élevée ou basse, les surfaces de l'appareil peuvent devenir chaudes ou froides. Il y a donc un risque de brûlures ou d'engelures !**

- En cas de températures chaudes ou froides du produit, installer une protection appropriée contre les contacts.

## 2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

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 du risque accru de choc électrique, porter des gants appropriés.

## 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 → 12                                  | Non activé.        | Sur une base individuelle après évaluation des risques.                          |
| Code d'accès (S'applique également pour la connexion au serveur web ou la connexion à FieldCare) → 13 | 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) → 13                                                        | 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 → 14                                                                                      | Activé.            | Sur une base individuelle après évaluation des risques.                          |
| Interface service CDI-RJ45 → 14                                                                       | –                  | 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 →  134.

## 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 (→  75) 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** (→  119).

### 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 (→  67). 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 la mise en service) via la 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.

### 3 Description du produit

L'ensemble de mesure se compose d'un transmetteur et d'un capteur. Le transmetteur et le capteur sont montés à des emplacements différents. Ils sont interconnectés par des câbles de raccordement.

#### 3.1 Construction du produit

##### 3.1.1 Proline 500 – numérique

Transmission de signal : numérique

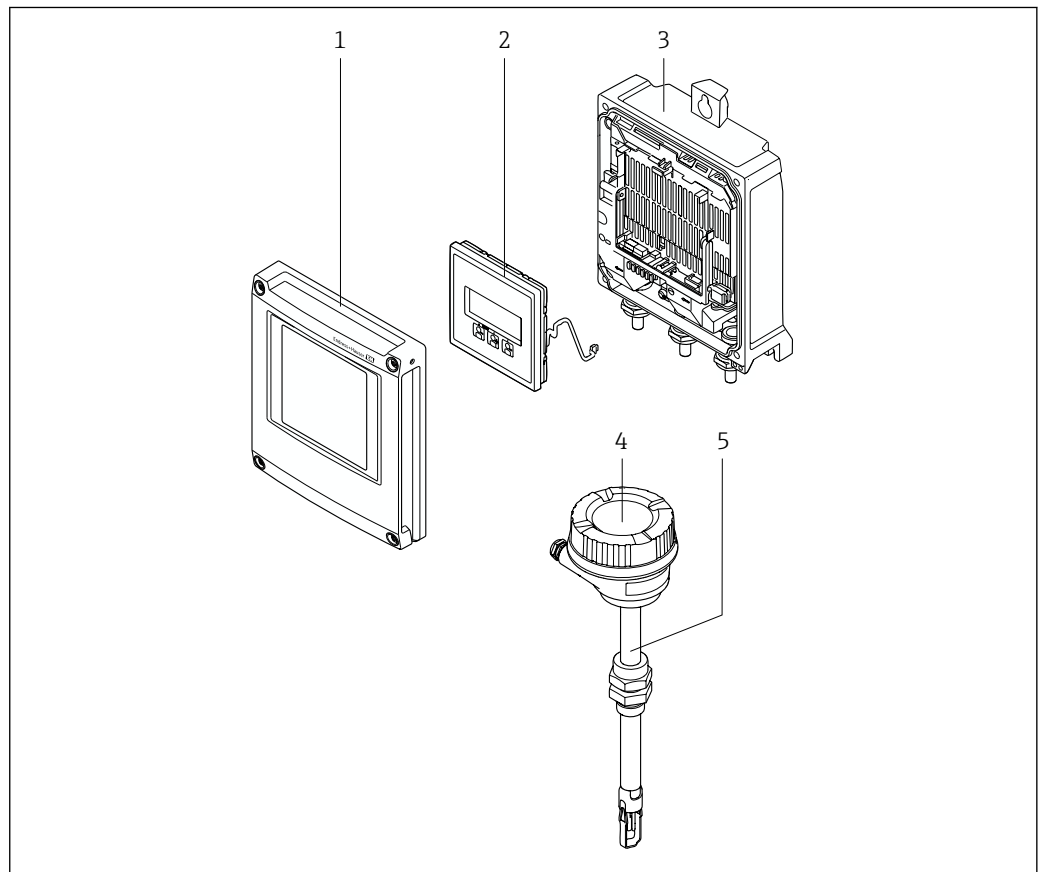
Caractéristique de commande "Électronique ISEM intégrée", option **A** "Capteur"

Pour une utilisation dans des applications qui n'ont pas besoin de satisfaire à des exigences particulières en raison des conditions ambiantes et des conditions d'utilisation.

Etant donné que l'électronique se trouve dans le capteur, l'appareil est idéal :

Pour un remplacement simple du transmetteur.

- Un câble standard peut être utilisé comme câble de raccordement.
- Insensible aux interférences CEM externes.



A0042018

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

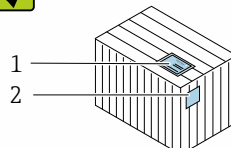
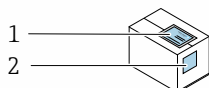
##### 3.1.2 Proline 500

Transmission de signal : analogique

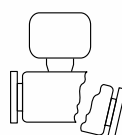
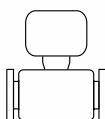
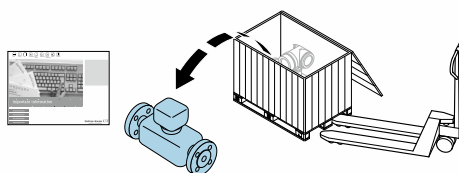
Caractéristique de commande "Électronique ISEM intégrée", option **B** "Transmetteur"

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

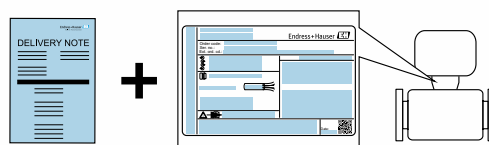
### 4.1 Réception des marchandises



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" → 17.



## 4.2 Identification du produit

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

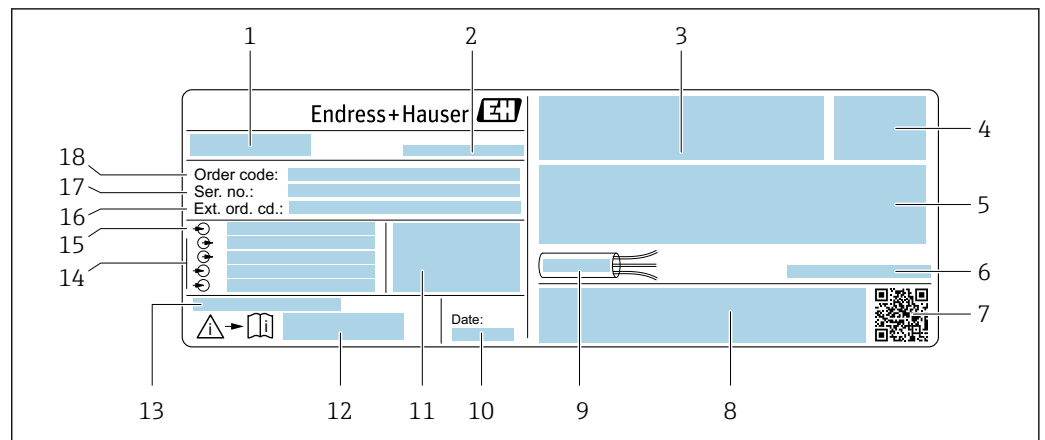
- Indications de la plaque signalétique
- Référence de commande (Order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : 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

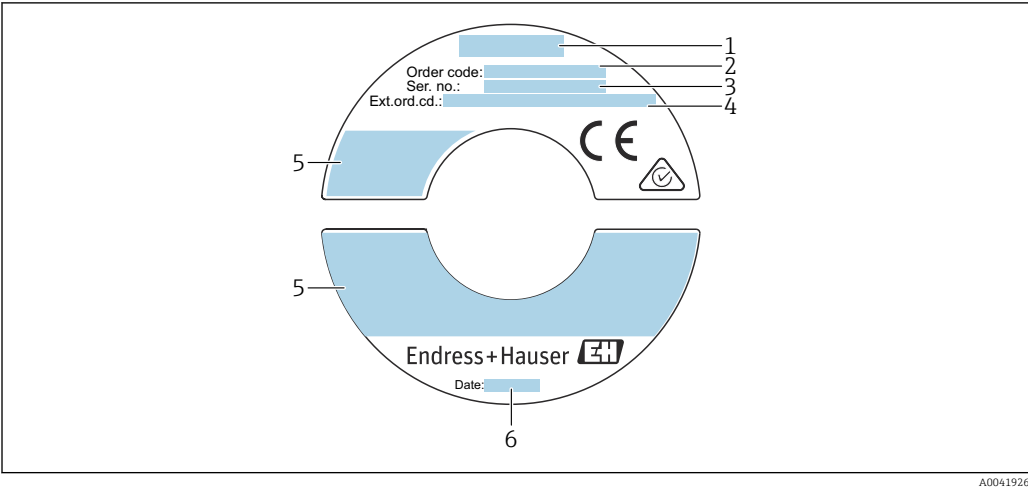
#### Proline 500 – numérique



1 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

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

4.2.2    Plaque signalétique du capteur



Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1    Nom du capteur
- 2    Référence de commande
- 3    Numéro de série (ser. no.)
- 4    Référence de commande étendue (ext. ord. cd.)
- 5    Débit ; longueur du capteur ; pression nominale ; pression du système ; gamme de température du produit ; gamme de température ambiante autorisée (T<sub>a</sub>) ; informations sur l'agrément de la protection antidéflagrante, directive sur les équipements sous pression et indice de protection
- 6    Date de fabrication : année-mois

**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.                                                                                                                                                                                                                         |

## 4.3 Stockage et transport

### 4.3.1 Conditions de stockage

Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Stocker l'appareil dans l'emballage d'origine pour le protéger contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent un endommagement mécanique des surfaces d'étanchéité et un encrassement du tube de mesure.
- ▶ Protéger des rayons directs du soleil afin d'éviter des températures de surface d'un niveau inadmissible.
- ▶ Choisir un lieu de stockage où l'humidité ne peut pas s'accumuler dans l'appareil de mesure, étant donné que la présence de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage →  192

### 4.3.2 Transport de l'appareil

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



Ne pas retirer les capuchons de protection. Ils préviennent les dommages mécaniques.

### 4.3.3 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

# 5 Montage

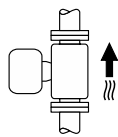
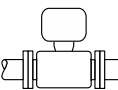
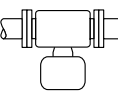
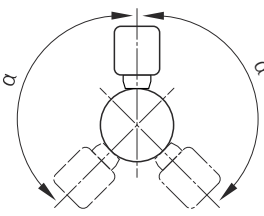
## 5.1 Conditions de montage

- Les spécifications d'entrée et de sortie recommandées doivent être respectées.
- Le système de conduite et l'appareil doivent être installés selon les règles de l'art.
- Veiller à une orientation et une position de montage correctes du capteur.
- Prendre des mesures pour éviter ou prévenir la condensation (p. ex. piège à condensation, isolation thermique, etc.).
- Respecter les températures ambiantes maximales admissibles et la gamme de température du produit.
- Monter l'appareil de mesure dans un endroit ombragé ou utiliser un capot de protection climatique.
- Pour des raisons mécaniques et pour protéger la conduite, il est recommandé d'utiliser un support pour les capteurs lourds (p. ex. avec un support rétractable hot tap).

### 5.1.1 Position de montage

#### Position de montage

Le sens de l'écoulement doit correspondre au sens de la flèche sur le capteur. Dans le cas du capteur bidirectionnel, la flèche pointe dans la direction positive. Lors d'une mesure bidirectionnelle, l'élément de détection doit être installé avec une précision de 3°.

| Position de montage                                               |                                                                                                  | Recommandation  |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Position de montage verticale                                     | <br>A0015591 | ✓ <sup>1)</sup> |
| Position de montage horizontale, tête de transmetteur en haut     | <br>A0015589 | ✓✓              |
| Position de montage horizontale, tête de transmetteur en bas      | <br>A0015590 | ✓ <sup>2)</sup> |
| Position de montage horizontale, tête de transmetteur sur le côté | <br>A0015592 | ✓               |
| Position de montage inclinée, tête de transmetteur en bas         | <br>A0015773 | ✓ <sup>2)</sup> |

- 1) Dans le cas de gaz saturés ou impurs, la position de montage verticale est préférable afin de minimiser la condensation ou la contamination. Pour les capteurs bidirectionnels, sélectionner la position de montage horizontale.
- 2) Sélectionner une position de montage inclinée ( $\alpha$  = env. 135°) pour les gaz très humides ou saturés en eau (p. ex. gaz de digestion, air comprimé non séché), ou en cas de présence constante de dépôts ou de condensat.

### Conduites

**Lors du montage de l'appareil de mesure, procéder dans les règles de l'art et tenir compte des points suivants :**

- Souder les conduites de manière professionnelle.
- Utiliser des joints de la bonne taille.
- Aligner correctement les brides et les joints.
- Retirer le capuchon de protection de l'élément sensible.
- Après le montage, la conduite doit être exempte de dépôts et particules afin d'éviter tout dommage au niveau du capteur.
- Pour plus d'informations → Norme ISO 14511.

### Sélection et agencement du capteur

La longueur minimale du capteur peut être déterminée à l'aide du programme Endress+Hauser Applicator (version 10.00 ou supérieure ) ou l'aide de la formule de calcul ci-dessous.

La longueur minimale du capteur dépend de la longueur d'insertion nécessaire. La longueur d'insertion nécessaire calculée doit se situer dans la plage de réglage de la version à insertion choisie.

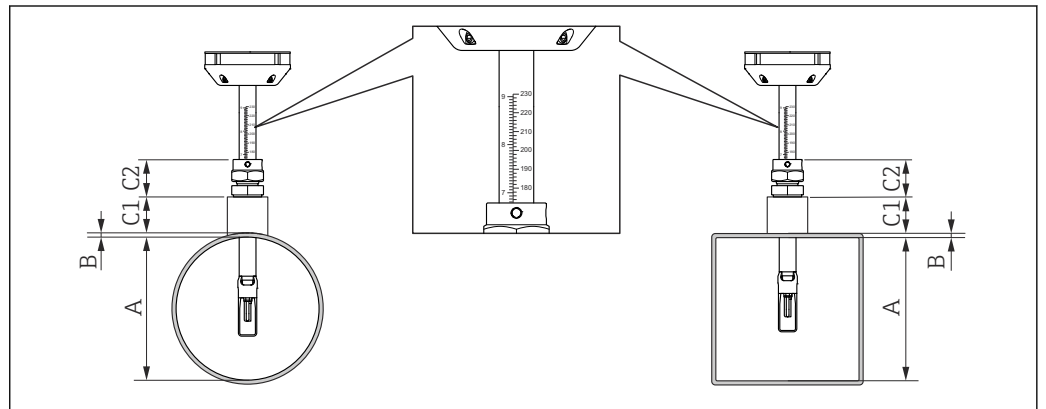
### Profondeur d'insertion

La longueur minimale de la version à insertion peut être déterminée à l'aide du programme Endress+Hauser Applicator ou l'aide de la formule de calcul ci-dessous. La longueur d'insertion nécessaire calculée doit se situer dans la plage de réglage de la version à insertion choisie.

#### AVIS

**Les olives en métal subissent une déformation plastique lors de l'installation initiale.** Par conséquent, la profondeur d'insertion est fixée après l'installation initiale et les olives ne peuvent plus être remplacées.

- Tenir compte des indications relatives aux conditions prérequis et à la détermination de la profondeur d'insertion.
- Vérifier minutieusement la profondeur d'insertion avant de serrer les olives.



A0039548

#### 3 Déterminer les dimensions A, B, C1 et C2

- A Dans le cas d'une conduite circulaire : le diamètre intérieur de conduite (DN) ; dans le cas d'un conduit : la dimension intérieure
- B Épaisseur de la paroi de conduite ou de la paroi de conduit
- C1 Kit de montage
- C2 Raccord à compression du capteur

*Calcul de la profondeur d'insertion*

$$\text{Profondeur d'insertion} = (0,3 \cdot A) + B + (C1 + C2)$$

 La profondeur d'insertion doit être d'au moins 100 mm.

*Détermination des dimensions C1 et C2*

Si seuls les bossages de montage Endress+Hauser sont utilisés

|                                  |                             |
|----------------------------------|-----------------------------|
| <b>Bossage de montage 1" NPT</b> | C1 + C2 = 112 mm (4,409 in) |
| <b>Bossage de montage G1"</b>    | C1 + C2 = 106 mm (4,173 in) |
| <b>Bossage de montage ¾" NPT</b> | C1 + C2 = 108 mm (4,252 in) |
| <b>Bossage de montage G¾"</b>    | C1 + C2 = 105 mm (4,134 in) |

 En cas d'utilisation d'un cold/hot tap, utiliser la dimension "L" →  195 au lieu de "C1".

 Utiliser le programme Applicator pour déterminer les dimensions C1 et C2 en cas d'utilisation des kits de montage E+H (p. ex. cold/hot taps).

En cas d'utilisation non exclusive des bossages de montage Endress+Hauser

|                                                        |                                               |
|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| <b>C1</b>                                              | Longueur de la connexion de conduite utilisée |
| <b>C2 (raccord à compression avec filetage 1" NPT)</b> | 52 mm (2,047 in)                              |
| <b>C2 (raccord à compression avec filetage G1")</b>    | 46 mm (1,811 in)                              |
| <b>C2 (raccord à compression avec filetage ¾" NPT)</b> | 48 mm (1,889 in)                              |
| <b>C2 (raccord à compression avec filetage G¾")</b>    | 45 mm (1,772 in)                              |

*Sélection de la longueur pour la version à insertion*

Sélectionner la longueur de la version à insertion en utilisant la profondeur d'insertion calculée et le tableau suivant. La profondeur d'insertion doit se situer dans la gamme de réglage de la version à insertion.

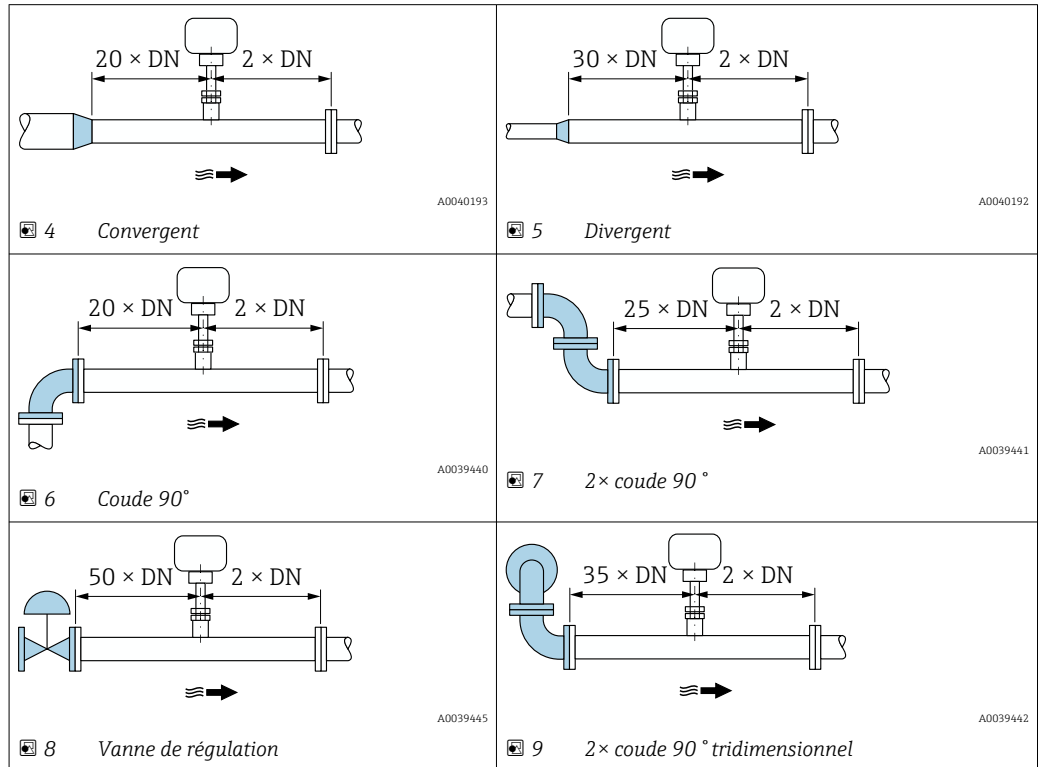
| Longueur tube à insertion |      | Gamme de réglage (profondeur d'insertion) |              |
|---------------------------|------|-------------------------------------------|--------------|
| [mm]                      | [in] | [mm]                                      | [in]         |
| 235                       | 9    | 100 ... 235                               | 3,9 ... 9,3  |
| 335                       | 13   | 100 ... 335                               | 3,9 ... 13,2 |
| 435                       | 17   | 100 ... 435                               | 3,9 ... 17,1 |
| 608                       | 24   | 100 ... 608                               | 3,9 ... 23,9 |

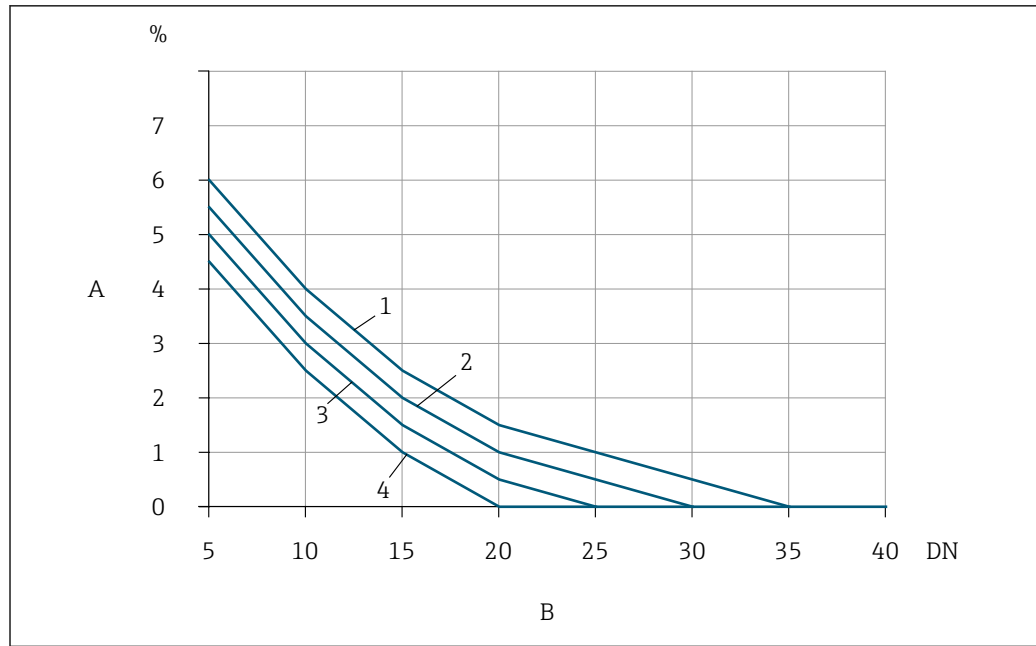
**Longueurs droites d'entrée et de sortie**

Un profil d'écoulement entièrement développé est une condition préalable à une mesure de débit thermique optimale.

Pour obtenir les meilleures performances de mesure possibles, respecter au minimum les longueurs droites d'entrée et de sortie suivantes.

- Dans le cas de capteurs bidirectionnels, respecter également la longueur droite d'entrée recommandée dans la direction opposée.
- En présence de perturbations répétées de l'écoulement, utiliser des tranquillisateurs de débit.
- Utiliser des tranquillisateurs de débit s'il n'est pas possible de respecter les longueurs droites d'entrée requises.
- Dans le cas de servovannes, l'importance de la perturbation dépend du type de vanne et du degré d'ouverture. La longueur droite d'entrée recommandée pour les servovannes est de  $50 \times \text{DN}$ .
- Dans le cas de gaz très légers (hélium, hydrogène), la longueur droite d'entrée recommandée doit être doublée.





A0045846

10 L'écart de mesure supplémentaire auquel il faut s'attendre en l'absence de tranquillisateurs de débit dépend du type de perturbation et de la longueur droite d'entrée

- A Écart de mesure supplémentaire (%)  
 B Longueur droite d'entrée (DN)  
 1 2× coude 90° tridimensionnel  
 2 Divergent  
 3 2× coude 90°  
 4 Convergent ou coude 90°

#### Tranquillisateur de débit

Utiliser des tranquillisateurs de débit s'il n'est pas possible de respecter les longueurs droites d'entrée requises. Les tranquillisateurs de débit améliorent le profil d'écoulement et réduisent ainsi les longueurs droites d'entrée nécessaires.

Monter le tranquillisateur de débit dans le sens d'écoulement à l'avant de l'appareil de mesure.

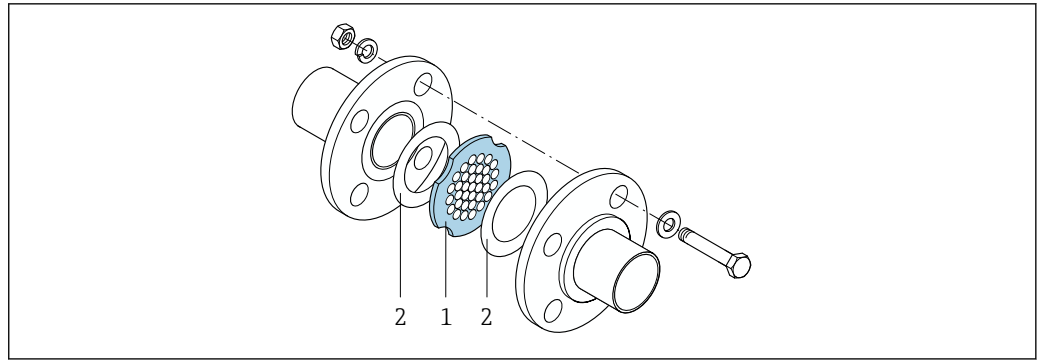
Disponible dans les normes de bride suivantes :

- ASME B16.5 Cl. 150/Cl. 300
- EN 1092-1 PN10/PN16/PN25/PN40
- JIS B2220 10K/20K

Disponible dans les tailles de conduite suivantes :

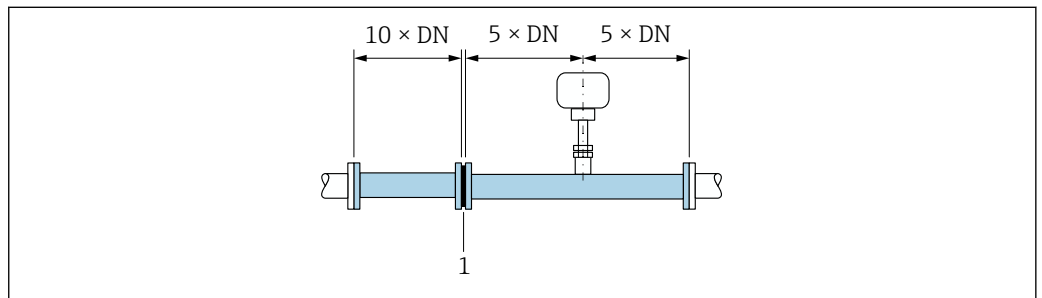
- DN 80 (3")
- DN 100 (4")
- DN 150 (6")
- DN 200 (8")
- DN 250 (10")
- DN 300 (12")





A0039538

- 1 Tranquillisateur de débit  
2 Joint

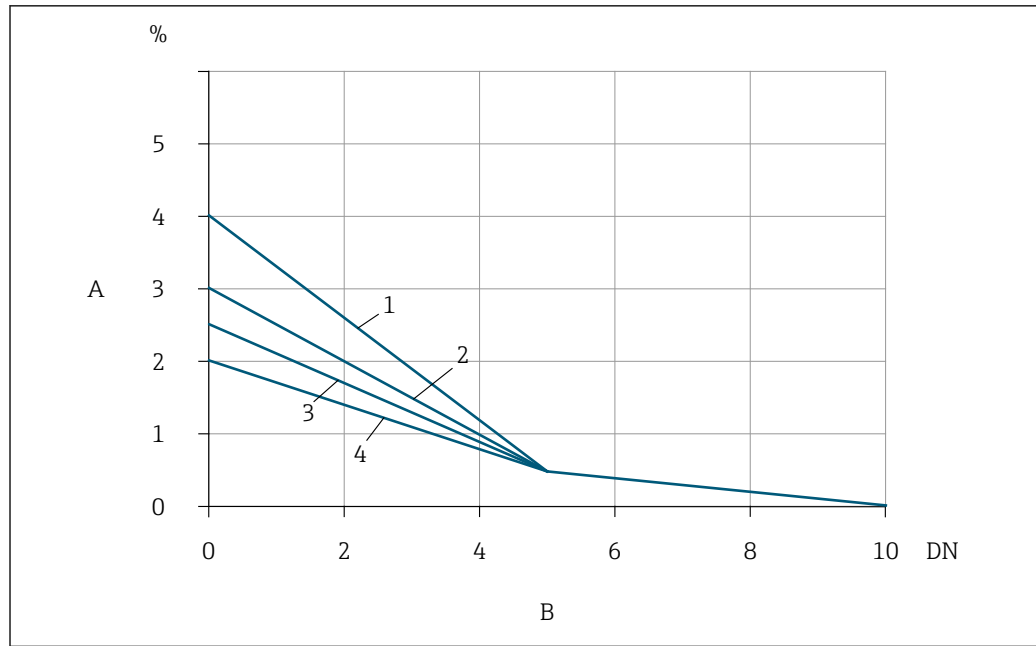


A0039424

- 11 Longueurs droites d'entrée et de sortie lors de l'utilisation d'un tranquillisateur de débit

- 1 Tranquillisateur de débit

**i** Dans le cas de capteurs bidirectionnels, respecter également la longueur droite d'entrée dans la direction opposée.



A0039508

12 Écart de mesure supplémentaire auquel il faut s'attendre avec les tranquillisateurs de débit en fonction du type de perturbation et de la longueur droite d'entrée

- A Écart de mesure supplémentaire (%)  
 B Longueurs droites d'entrée en amont du tranquillisateur de débit (DN)  
 1 2× coude 90° tridimensionnel  
 2 Divergent  
 3 2× coude 90°  
 4 Convergent ou coude 90°

La perte de charge pour les tranquillisateurs de débit est calculée comme suit :  $\Delta p$  [mbar]  
 $= 0,0085 \cdot \rho$  [kg/m<sup>3</sup>]  $\cdot v^2$  [m/s]

Exemple de l'air

$p = 10$  bar abs.

$t = 25$  °C  $\rightarrow \rho = 11,71$  kg/m<sup>3</sup>

$v = 10$  m/s

$\Delta p = 0,0085 \cdot 11,71 \cdot 10^2 = 9,95$  mbar

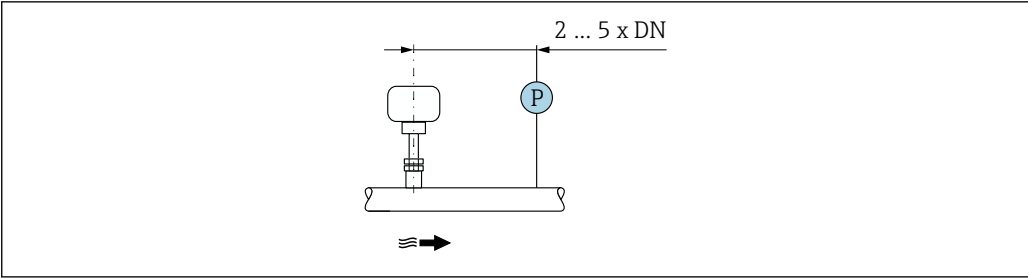
$\rho$  : masse volumique du produit à mesurer

$v$  : vitesse d'écoulement moyenne

abs. : absolu

#### Longueurs droites de sortie avec points de mesure de pression

Installer le point de mesure de pression en aval de l'ensemble de mesure. Cela évite que le transmetteur de pression n'affecte potentiellement le débit dans le point de mesure.

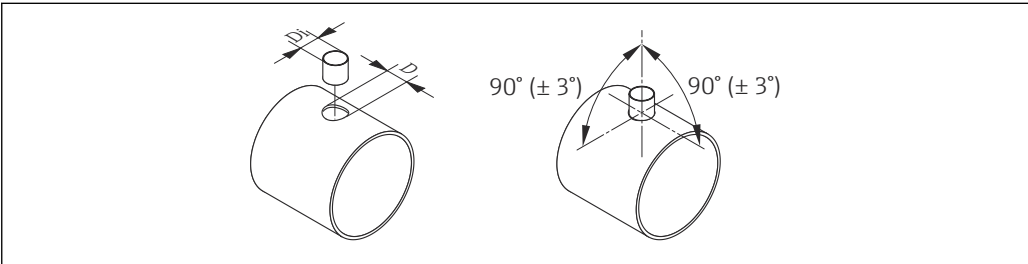


A0039447

13 Montage d'un point de mesure de pression (P = transmetteur de pression)

### Conditions de montage pour manchons

**i** Des consoles supports adaptées doivent être utilisées en cas de montage dans des conduits d'air rectangulaires (ou conduites avec parois minces).



A0040684

D Ø 31,0 ± 0,5 mm (1.22 ± 0.019 in)

Di Ø 23,0 ± 0,5 mm (0.91 ± 0.019 in)

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

### Gamme de température ambiante

|                                 |                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Appareil de mesure              | <ul style="list-style-type: none"><li>■ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li><li>■ Caractéristique de commande "Test, certificat", option JP : -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 peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.                                        |

### AVIS

#### Risque de surchauffe

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour les informations détaillées sur les tableaux des températures, voir le document séparé intitulé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert de radiateur et protège l'électronique de la surchauffe et du refroidissement excessif.
- ▶ En cas d'utilisation en extérieur : Éviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.

**i** Il est possible de commander un capot de protection climatique d'Endress+Hauser → 172.

### Pression du système

Les détendeurs et certains systèmes de compresseurs peuvent générer d'importantes variations de pression dans le process, susceptibles de fausser le profil d'écoulement. Ceci peut produire un écart de mesure supplémentaire. Des mesures appropriées doivent être prises pour réduire ces impulsions de pression, telles que :

- L'utilisation de réservoirs d'expansion
- L'utilisation de diffuseurs d'entrée
- Le positionnement de l'appareil de mesure plus en aval

Pour éviter un débit pulsé et une contamination par l'huile ou la saleté dans les applications d'air comprimé, il est recommandé d'installer le dispositif de mesure en aval des dispositifs de filtrage, de séchage et de stockage. Ne pas monter l'appareil de mesure directement après le compresseur.

### Isolation thermique

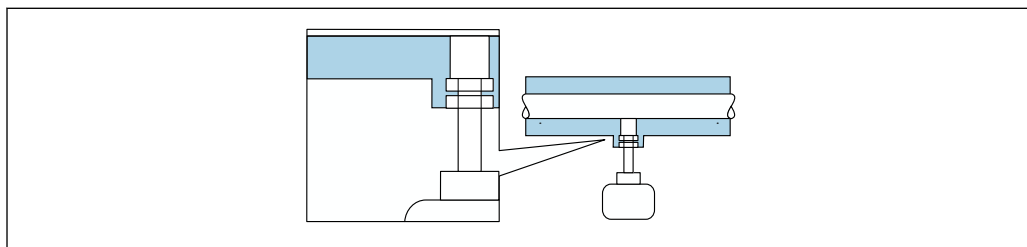
Pour certains produits, il est important que la chaleur de rayonnement du capteur vers le transmetteur reste aussi faible que possible. Une large gamme de matériaux peut être utilisée pour l'isolation requise.

Si le gaz est très humide ou saturé d'eau (p. ex. gaz de digestion), la conduite et le boîtier du capteur doivent être isolés et chauffés si nécessaire, afin d'éviter la condensation des gouttelettes d'eau sur l'élément sensible.

#### AVIS

#### Surchauffe de l'électronique en raison de l'isolation thermique !

- Position de montage recommandée : position de montage horizontale, boîtier de raccordement du capteur orienté vers le bas.
- Ne pas isoler le boîtier de raccordement du capteur.
- Température maximale admissible à l'extrémité inférieure du boîtier de raccordement du capteur : 80 °C (176 °F)
- Isolation thermique avec tube prolongateur non isolé : nous recommandons de ne pas isoler le tube prolongateur afin de garantir une dissipation optimale de la chaleur.



A0039420

14 Isolation thermique avec tube prolongateur non isolé

### Chauffage

#### AVIS

#### Surchauffe de l'électronique de mesure en raison d'une température ambiante trop élevée !

- Respecter la température ambiante maximale admissible pour le transmetteur.
- En fonction de la température du produit, tenir compte des exigences relatives à la position de montage de l'appareil.

**AVIS****Surchauffe de l'électronique en raison de l'isolation thermique !**

- ▶ Position de montage recommandée : position de montage horizontale, boîtier de raccordement du capteur orienté vers le bas.
- ▶ Ne pas isoler le boîtier de raccordement du capteur.
- ▶ Température maximale admissible à l'extrémité inférieure du boîtier de raccordement du capteur : 80 °C (176 °F)
- ▶ Isolation thermique avec tube prolongateur découvert : Nous recommandons de ne pas isoler le tube prolongateur afin de garantir une dissipation optimale de la chaleur.

**AVIS****Risque de surchauffe en cas de chauffage**

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour les informations détaillées sur les tableaux des températures, voir le document séparé intitulé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert de radiateur et protège l'électronique de la surchauffe et du refroidissement excessif.

*Options de chauffage*

Si un fluide exige qu'aucune perte de chaleur ne se produise au niveau du capteur, les utilisateurs peuvent recourir aux options de chauffage suivantes :

- Chauffage électrique, p. ex. à l'aide de bandes chauffantes électriques
- Via des conduites d'eau chaude ou de vapeur

**Vibrations****AVIS****De fortes vibrations peuvent endommager l'appareil de mesure.**

Peut entraîner des dommages à l'appareil de mesure ou aux unités de fixation.

- ▶ Tenir compte des informations sur la résistance aux vibrations et aux chocs →  193

### 5.1.3 Instructions de montage spéciales

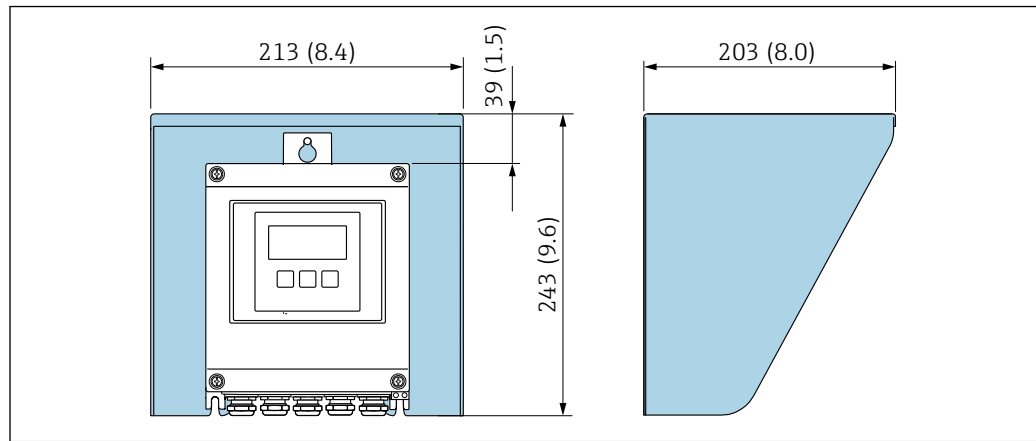
**Étalonnage du point zéro**

Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage est réalisé dans les conditions de référence . Un étalonnage du zéro sur site n'est de ce fait pas nécessaire.

L'expérience montre que l'étalonnage du point zéro n'est conseillé que dans des cas particuliers :

- Si des exigences strictes en termes de précision de mesure s'appliquent.
- Dans des conditions de process ou de fonctionnement extrêmes (p. ex. des températures de process très élevées ou des gaz légers (hélium, hydrogène)).

### Capot de protection climatique



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

## 5.2 Montage de l'appareil de mesure

### 5.2.1 Outil nécessaire

#### Pour le capteur

Raccord à compression du capteur : outil de montage approprié.

### 5.2.2 Préparation de l'appareil de mesure

1. Retirer tous les emballages de transport restants.
2. Enlever les disques ou capuchons de protection présents sur le capteur.
3. Retirer l'étiquette autocollante sur le couvercle du compartiment électronique.

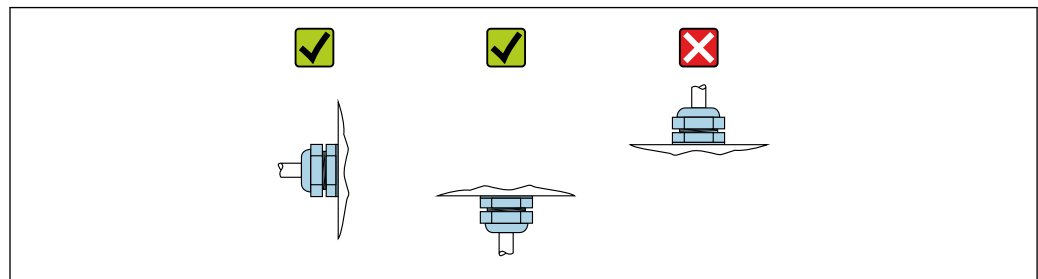
### 5.2.3 Montage de l'appareil de mesure

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !**

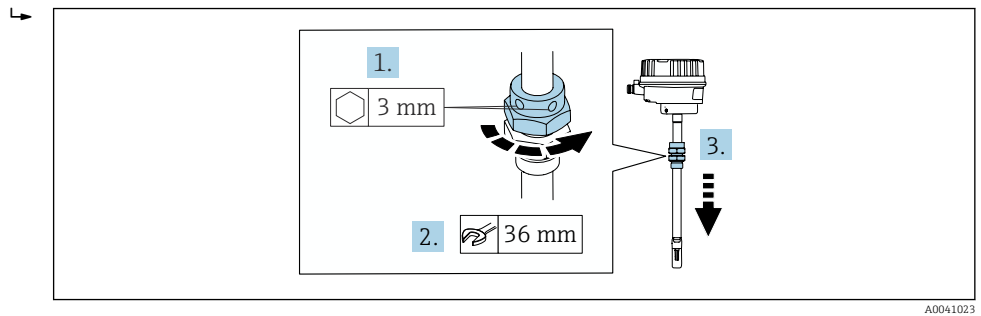
- ▶ Veiller à ce que les joints soient intacts et propres.
- ▶ Veiller à utiliser le bon matériau d'étanchéité (p. ex. du ruban en téflon pour un raccord à compression NPT).
- ▶ Fixer correctement les joints.

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



1. Souder le bossage de montage conformément aux exigences.

2. Desserrer l'écrou-raccord (1) et pousser le raccord à compression (2) vers le bas.

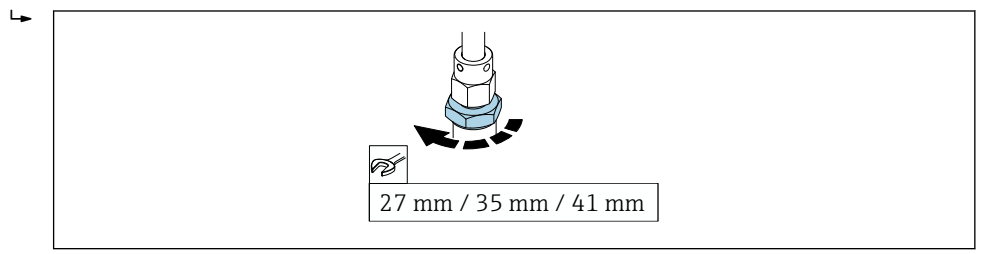


3. **AVIS**

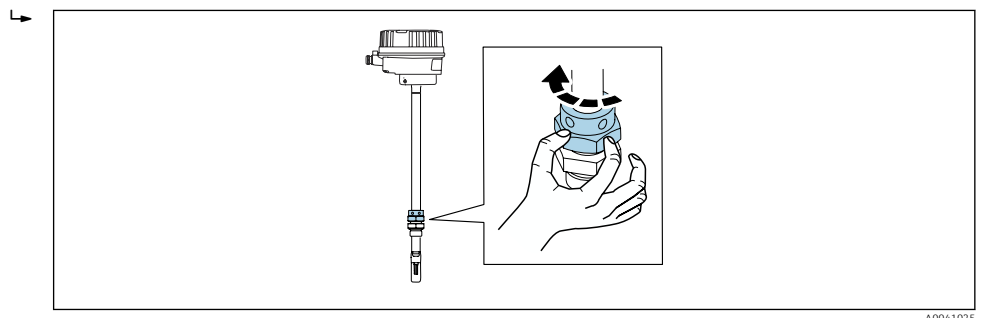
**Endommagement de l'élément sensible !**

- Veiller à ce que l'élément sensible ne heurte aucun objet.

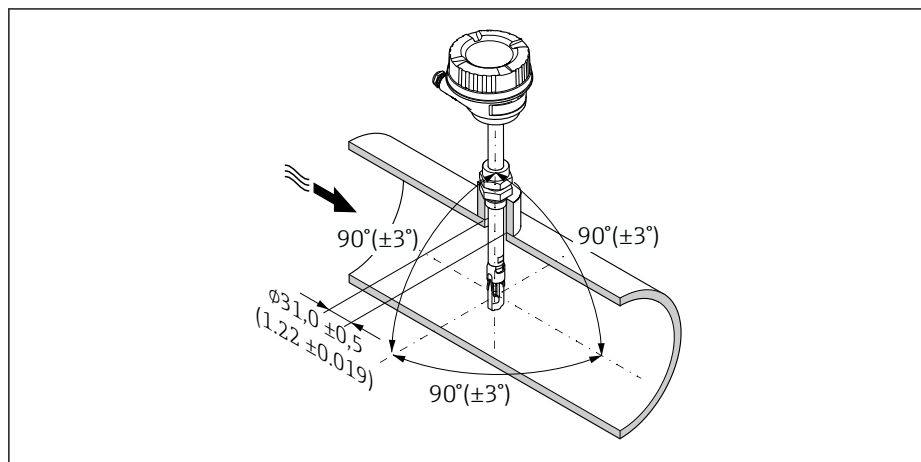
À l'aide d'une clé (27 mm / 35 mm / 41 mm), serrer l'écrou inférieur du raccord à compression jusqu'à la butée d'extrémité.



4. Lire maintenant la profondeur d'insertion calculée précédemment sur l'échelle et insérer le capteur jusqu'à ce que cette valeur soit à la même hauteur que l'extrémité supérieure du raccord à compression.
5. Serrer l'écrou-raccord à la main. Il doit encore être possible de déplacer légèrement le capteur.



6. Orienter le capteur par rapport au sens d'écoulement.
  - ↳ Tenir compte du sens de la flèche sur la section du tube prolongateur du capteur pour le sens d'écoulement.
  - L'écart maximal admissible par rapport au sens d'écoulement est de 3°.



16 Unité de mesure : mm (in)

7. **Selon le raccord process :**  
Serrer l'écrou-raccord de x tours :
  - ↳ Pour les olives en PEEK, continuer avec l'étape 8.
  - ↳ Pour les olives en métal, continuer avec l'étape 9.
8. **Pour les olives en PEEK :**  
Lors du premier montage : serrer l'écrou-raccord de 1¼ tour. Répéter le montage : serrer l'écrou-raccord de 1 tour.
  - ↳ **Conseil** Si de fortes vibrations sont à prévoir, serrer l'écrou-raccord de 1½ tour lors du premier montage.
9. **Pour les olives en métal :**  
Lors du premier montage : serrer l'écrou-raccord de 1¼ tour. Répéter le montage : serrer l'écrou-raccord de ¼ tour.
10. Serrer une nouvelle fois les deux vis de fixation à l'aide d'une clé six pans de 3 mm (1/8 in) avec un couple de serrage de 4 Nm (2,95 lbf ft).
  - ↳ Il n'est plus possible de déplacer le capteur.
11. Vérifier l'étanchéité du point de mesure (pression de process maximale).

#### 5.2.4 Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 – numérique

##### **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 .
- Lors de l'utilisation à l'extérieur : éviter le rayonnement solaire direct et les fortes intempéries, notamment dans les régions climatiques chaudes.

##### **ATTENTION**

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

- Éviter les contraintes mécaniques trop importantes.

Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural



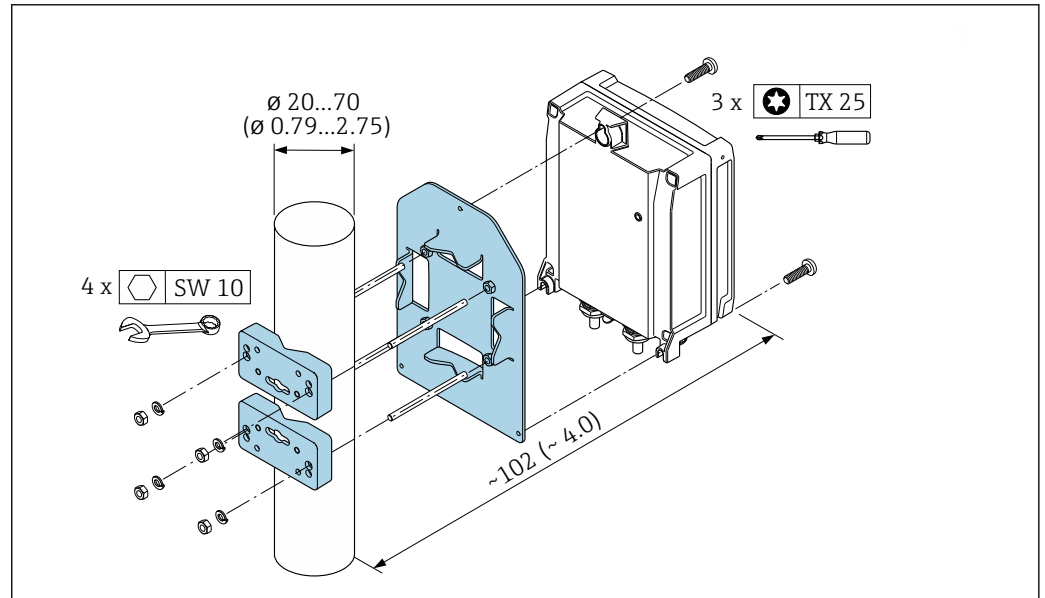
## Montage sur colonne

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !**

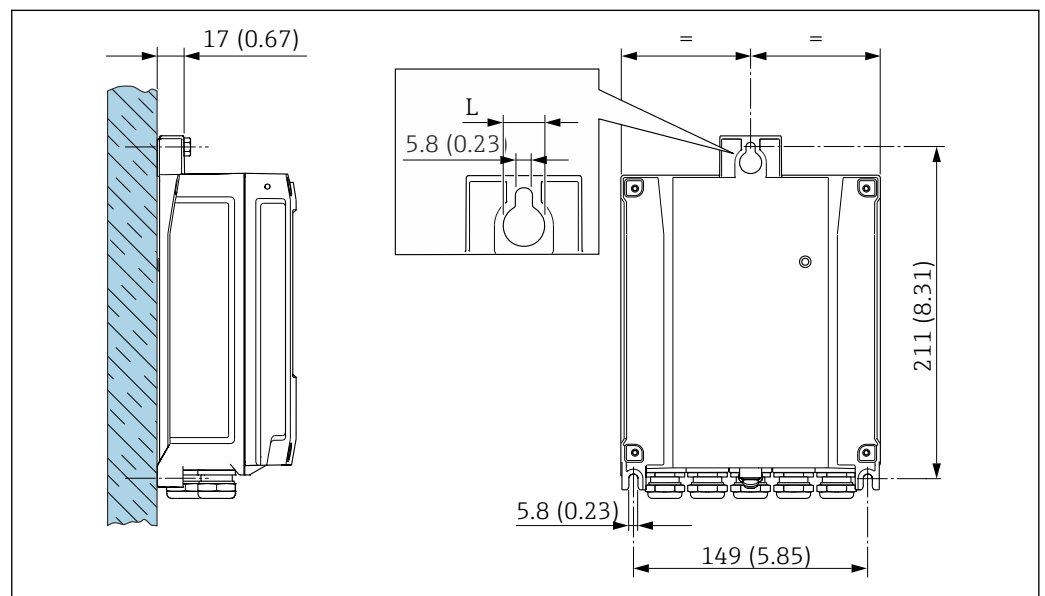
Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

- Serrer les vis de fixation avec le couple de serrage indiqué : 2 Nm (1,5 lbf ft)



 17 Unité de mesure mm (in)

## Montage mural



 18 Unité de mesure mm (in)

*L* Dépend de la variante de commande "Boîtier du transmetteur"

### Variante de commande "Boîtier du transmetteur"

- Option **A**, aluminium revêtu : L = 14 mm (0,55 in)
- Option **D**, polycarbonate : L = 13 mm (0,51 in)

1. Réaliser les perçages.

2. Placer les chevilles 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.

### 5.3 Contrôle du montage

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil de mesure est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?<br>Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Température de process → 194</li> <li>■ Pression de process (voir document "Information technique", section "Diagramme de pression et de température")</li> <li>■ Température ambiante → 27</li> <li>■ Gamme de mesure → 178</li> </ul> | <input type="checkbox"/> |
| La position de montage correcte a-t-elle été sélectionnée pour le capteur → 20 ? <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selon le type de capteur</li> <li>■ Selon les propriétés du produit mesuré</li> <li>■ Selon la température du produit mesuré</li> <li>■ Selon la pression de process</li> </ul>                                                                      | <input type="checkbox"/> |
| La flèche sur le capteur correspond-elle au sens réel de l'écoulement du produit dans la conduite ?                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> |
| A-t-on prévu des longueurs droites d'entrée et de sortie suffisantes en amont et en aval du point de mesure → 22 ?                                                                                                                                                                                                                                                             | <input type="checkbox"/> |
| La profondeur d'insertion du capteur est-elle correcte ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil est-il protégé de manière adéquate contre les précipitations et l'ensoleillement direct ?                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil est-il protégé contre les risques de surchauffe ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil est-il protégé contre les vibrations extrêmes ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <input type="checkbox"/> |
| Propriétés du gaz contrôlées (p. ex. pureté, sécheresse, propreté) ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <input type="checkbox"/> |
| L'identification et l'étiquetage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <input type="checkbox"/> |
| La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils bien serrés ?                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> |

## 6 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.

### 6.1 Sécurité électrique

Conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

### 6.2 Conditions de raccordement

#### 6.2.1 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)

#### 6.2.2 Exigences liées au câble de raccordement

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

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

Section de 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

*Modbus RS485*

La norme EIA/TIA-485 indique deux types de câble (A et B) pour la ligne bus, qui peuvent être utilisés pour toutes les vitesses de transmission. Le type de câble A est recommandé.

|                           |                                                                   |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| Type de câble             | A                                                                 |
| Impédance caractéristique | 135 ... 165 $\Omega$ pour une fréquence de mesure de 3 ... 20 MHz |
| Capacité de câble         | < 30 pF/m                                                         |
| Section de fil            | > 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)                                   |
| Type de câble             | Paires torsadées                                                  |
| Résistance de boucle      | $\leq 110$ $\Omega$ /km                                           |

|                      |                                                                                                                                                                                         |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Amortissement</b> | Max. 9 dB sur toute la longueur de la section de câble.                                                                                                                                 |
| <b>Blindage</b>      | Blindage à tresse de cuivre ou blindage à tresse avec blindage par feuille. Lors de la mise à la terre du blindage de câble, 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 relais*

Câble d'installation standard suffisant

*Entrée courant 0/4 à 20 mA*

Câble d'installation standard suffisant

*Entrée d'état*

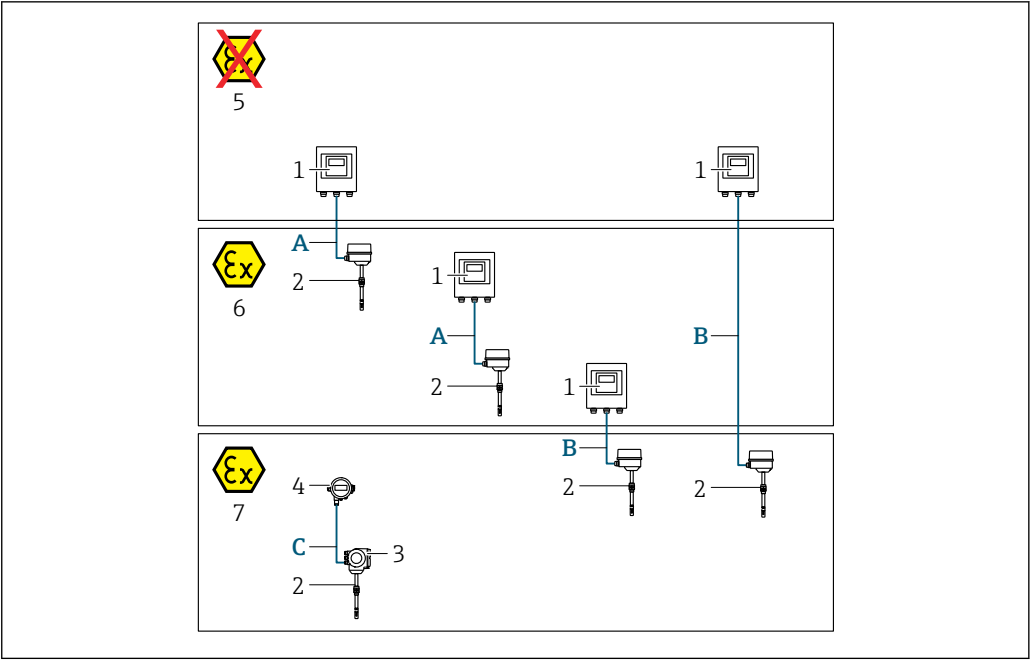
Câble d'installation standard suffisant

#### **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).

#### **Choix du câble de raccordement entre le transmetteur et le capteur**

Dépend du type de transmetteur et des zones d'installation



A0042081

- 1 Proline 500 – transmetteur numérique
- 2 Capteur t-mass
- 3 Transmetteur Proline 300
- 4 Afficheur séparé (DKX001)
- 5 Zone non explosible
- 6 Zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2
- 7 Zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1
- A Câble standard vers le transmetteur 500 numérique  
Transmetteur installé en zone non explosible ou en zone explosible: Zone 2 ; Class I, Division 2 / capteur installé en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2
- B Câble standard vers le transmetteur 500 numérique → 38  
Transmetteur installé en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2 / capteur installé en zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1
- C Câble standard vers l'afficheur séparé  
Transmetteur 300 et afficheur séparé installés dans la zone explosible : Zone 1; Class I, Division 1

**i** Pour les applications fonctionnant en Zone 1 ; Class 1, Division 1, nous recommandons l'utilisation de la version compacte avec l'afficheur séparé. Dans ce cas, l'afficheur du transmetteur Proline 300 est une version sans affichage et sans configuration sur site.

A : Câble de raccordement entre le capteur et le transmetteur : Proline 500 – numérique

Câble standard

Un câble standard avec les spécifications suivantes peut être utilisé comme câble de raccordement.

|                      |                                                                                    |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Construction         | 4 fils (2 paires) ; fils CU toronnés dénudés ; paire toronnée avec blindage commun |
| Blindage             | Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %                                  |
| Résistance de boucle | Câble d'alimentation (+, -) : maximum 10 Ω                                         |
| Longueur de câble    | Maximum 300 m (1 000 ft), voir le tableau suivant.                                 |

| Section           | Longueur de câble [max.] |
|-------------------|--------------------------|
| 0,34 mm² (AWG 22) | 80 m (270 ft)            |
| 0,50 mm² (AWG 20) | 120 m (400 ft)           |

| Section                       | Longueur de câble [max.] |
|-------------------------------|--------------------------|
| 0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18) | 180 m (600 ft)           |
| 1,00 mm <sup>2</sup> (AWG 17) | 240 m (800 ft)           |
| 1,50 mm <sup>2</sup> (AWG 15) | 300 m (1 000 ft)         |

*Câble de raccordement disponible en option*

|                                     |                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Construction</b>                 | 2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) câble PVC <sup>1)</sup> avec blindage commun (2 paires, fils CU toronnés dénudés ; paire toronnée) |
| <b>Résistance à la flamme</b>       | Selon DIN EN 60332-1-2                                                                                                                   |
| <b>Résistance aux huiles</b>        | Selon DIN EN 60811-2-1                                                                                                                   |
| <b>Blindage</b>                     | Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %                                                                                        |
| <b>Température de service</b>       | Pose fixe : -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F) ; pose mobile : -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)                                          |
| <b>Longueur de câble disponible</b> | Fixe : 20 m (65 ft) ; variable : jusqu'à maximum 50 m (164 ft)                                                                           |

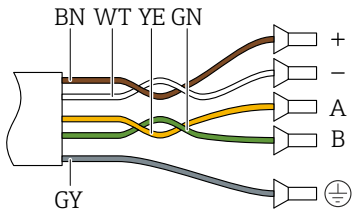
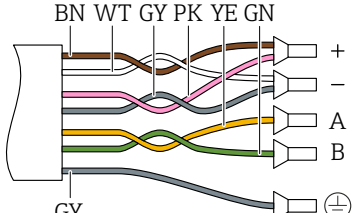
- 1) Le rayonnement UV peut détériorer la gaine extérieure du câble. Protéger le câble de l'exposition au soleil si possible.

*B : Câble de raccordement entre le capteur et le transmetteur : Proline 500 - numérique*

*Câble standard*

Un câble standard avec les spécifications suivantes peut être utilisé comme câble de raccordement.

|                                            |                                                                                                |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Construction</b>                        | 4, 6, 8 fils (2, 3, 4 paires) ; fils CU toronnés dénudés ; paire toronnée avec blindage commun |
| <b>Blindage</b>                            | Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %                                              |
| <b>Capacitif C</b>                         | Maximum 760 nF IIC, maximum 4,2 µF IIB                                                         |
| <b>Inductance L</b>                        | Maximum 26 µH IIC, maximum 104 µH IIB                                                          |
| <b>Rapport inductance/résistance (L/R)</b> | Maximum 8,9 µH/Ω IIC, maximum 35,6 µH/Ω IIB (par ex. conformément à IEC 60079-25)              |
| <b>Résistance de boucle</b>                | Câble d'alimentation (+, -) : maximum 5 Ω                                                      |
| <b>Longueur de câble</b>                   | Maximum 100 m (330 ft), voir le tableau suivant.                                               |

| Section                               | Longueur de câble [max.] | Terminaison                                                                                                                                                                                  |
|---------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 x 2 x 0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20) | 50 m (165 ft)            | 2 x 2 x 0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)<br><br>■ +, - = 0,5 mm <sup>2</sup><br>■ A, B = 0,5 mm <sup>2</sup> |
| 3 x 2 x 0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20) | 100 m (330 ft)           | 3 x 2 x 0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)<br><br>■ +, - = 1,0 mm <sup>2</sup><br>■ A, B = 0,5 mm <sup>2</sup> |

Câble de raccordement disponible en option

|                                   |                                                                                                              |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Câble de raccordement pour        | Zone 1 ; Class I, Division 1                                                                                 |
| Câble standard                    | 2 × 2 × 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20) câble PVC <sup>1)</sup> avec blindage commun (2 paires, paire toronnée) |
| Résistance à la flamme            | Selon DIN EN 60332-1-2                                                                                       |
| Résistance aux huiles             | Selon DIN EN 60811-2-1                                                                                       |
| Blindage                          | Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %                                                            |
| Température de service permanente | Pose fixe : -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F) ; Pose mobile : -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)              |
| Longueur de câble disponible      | Fixe : 20 m (65 ft) ; variable : jusqu'à maximum 50 m (165 ft)                                               |

1) Le rayonnement UV peut détériorer la gaine extérieure du câble. Protéger le câble de l'exposition au soleil si possible.

6.2.3 Affectation des bornes

Transmetteur : tension d'alimentation, E/S

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

| Tension d'alimentation                                                             |       | Entrée/sortie 1 |        | Entrée/sortie 2 |        | Entrée/sortie 3 |        | Entrée/sortie 4 |        |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|
| 1 (+)                                                                              | 2 (-) | 26 (B)          | 27 (A) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | 20 (+)          | 21 (-) |
| Affectation 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 – numérique →  42

**6.2.4 Blindage et mise à la terre****Concept de blindage et de mise à la terre**

1. Préserver la compatibilité électromagnétique (CEM).
2. Tenir compte du mode de protection antidéflagrant.
3. Veiller à la protection des personnes.
4. Respecter les prescriptions et directives d'installation nationales.
5. Respecter les spécifications de câble .
6. Veiller à ce que les portions de câble dénudées et torsadées jusqu'à la borne de terre soient aussi courtes que possibles.
7. Blinder totalement les câbles.

**Mise à la terre du blindage de câble****AVIS**

**Dans les installations sans compensation de potentiel, une mise à la terre multiple du blindage de câble engendre des courants de compensation à fréquence de réseau !**

Endommagement du blindage du câble de bus.

- Mettre à la terre le câble de bus uniquement d'un côté avec la terre locale ou le fil de terre.
- Isoler le blindage non raccordé.

Afin de respecter les exigences CEM :

1. Procéder à une mise à la terre multiple du blindage de câble avec ligne d'équipotentialité.
2. Relier chaque borne de terre locale à la ligne d'équipotentialité.

**6.2.5 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 →  35.

## 6.3 Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500 - numérique

### 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 ⊕ 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.

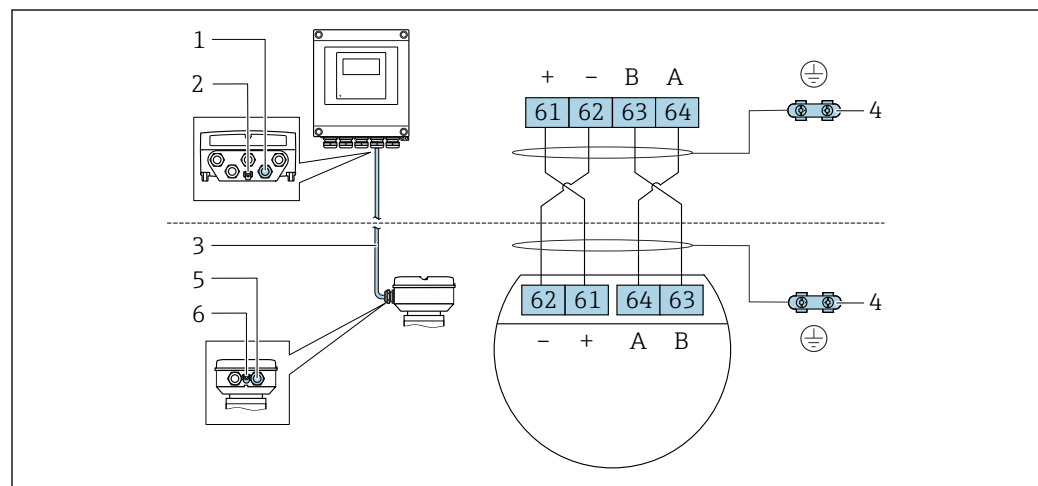
### 6.3.1 Fixation du câble de raccordement

#### ⚠ 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.

#### Occupation des bornes du câble de raccordement



A0028198

- 1 Entrée de câble pour le câble du boîtier du transmetteur
- 2 Terre de protection (PE)
- 3 Câble de raccordement communication ISEM
- 4 Mise à la terre via une prise de terre ; sur les versions avec connecteur d'appareil, la mise à la terre se fait par l'intermédiaire du connecteur
- 5 Entrée de câble pour le câble ou le raccordement du connecteur d'appareil sur le boîtier de raccordement du capteur
- 6 Terre de protection (PE)

#### Fixation du câble de raccordement au boîtier de raccordement du capteur

Raccordement via les bornes avec caractéristique de commande "Boîtier de raccordement du capteur" :

- Option A "Aluminium, revêtu" → 43
- Option L "Inox, moulé" → 43

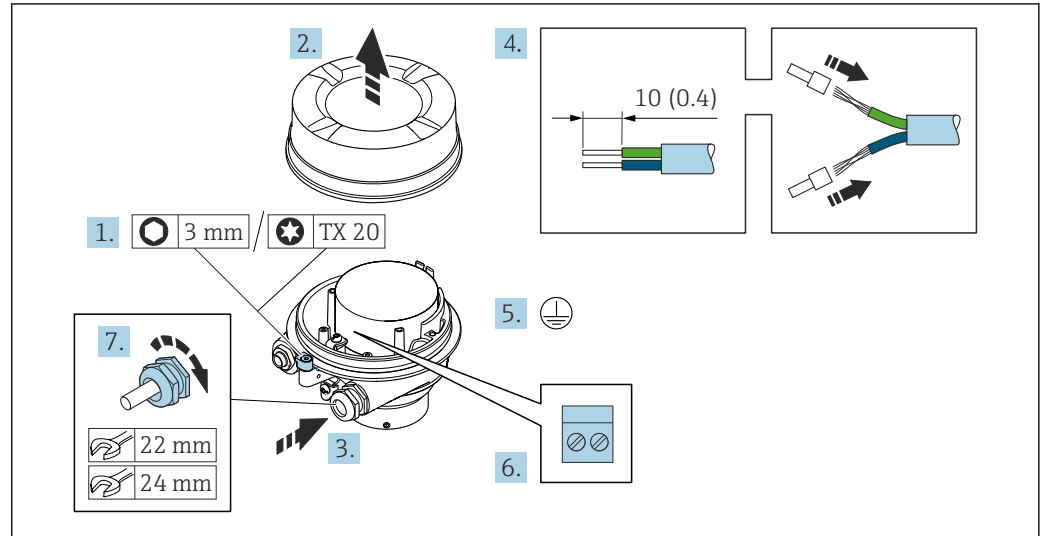
#### Fixation du câble de raccordement au transmetteur

Le câble est raccordé au transmetteur via les bornes → 44.

### Raccordement du boîtier de raccordement du capteur via les bornes

Pour la version d'appareil avec caractéristique de commande "Boîtier de raccordement du capteur" :

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



A0029616

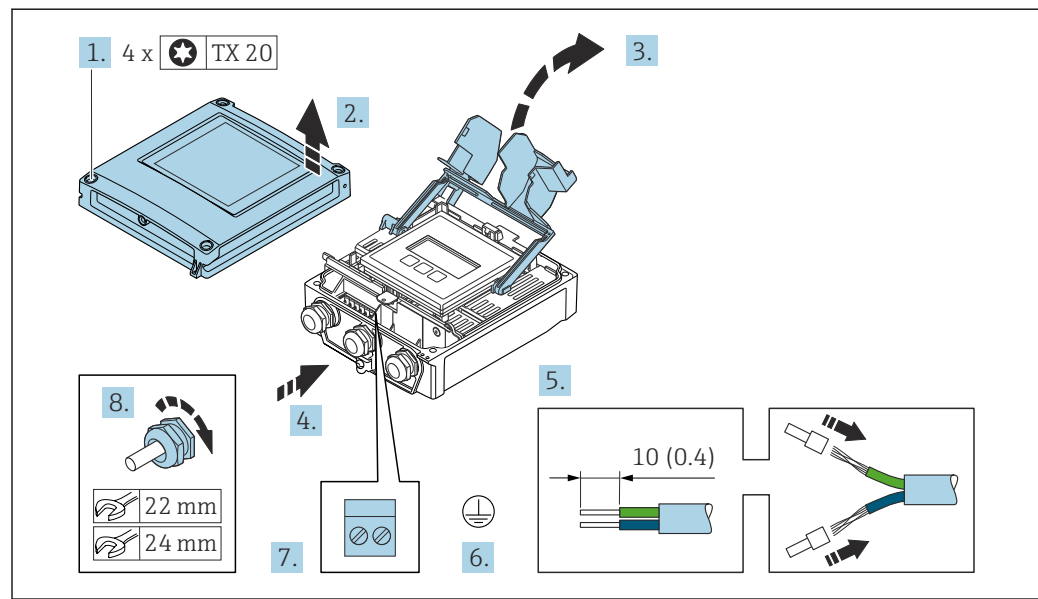
1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.
2. Dévisser le couvercle du boîtier.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des extrémités préconfectionnées.
5. Connecter la terre de protection.
6. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes du câble de raccordement.
7. Serrer fermement les presse-étoupe.  
↳ Ainsi se termine le raccordement du câble de raccordement.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Suppression du mode de protection du boîtier en raison d'une étanchéité insuffisante du boîtier.**

- Visser le raccord fileté du couvercle sans utiliser de lubrifiant. Le raccord fileté du couvercle est enduit d'un lubrifiant sec.
8. Visser le couvercle du boîtier.
  9. Serrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.

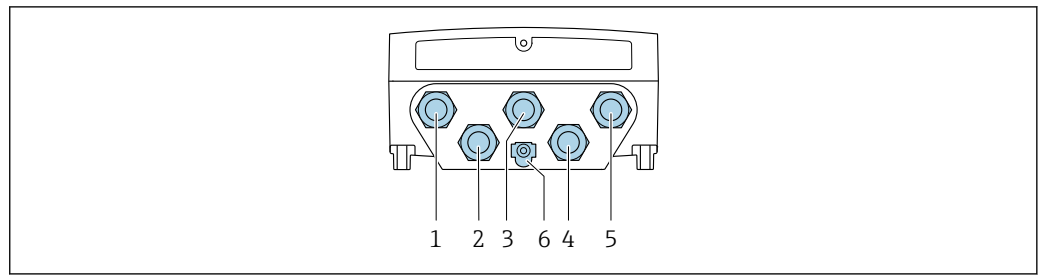
## Fixation du câble de raccordement au transmetteur



A0029597

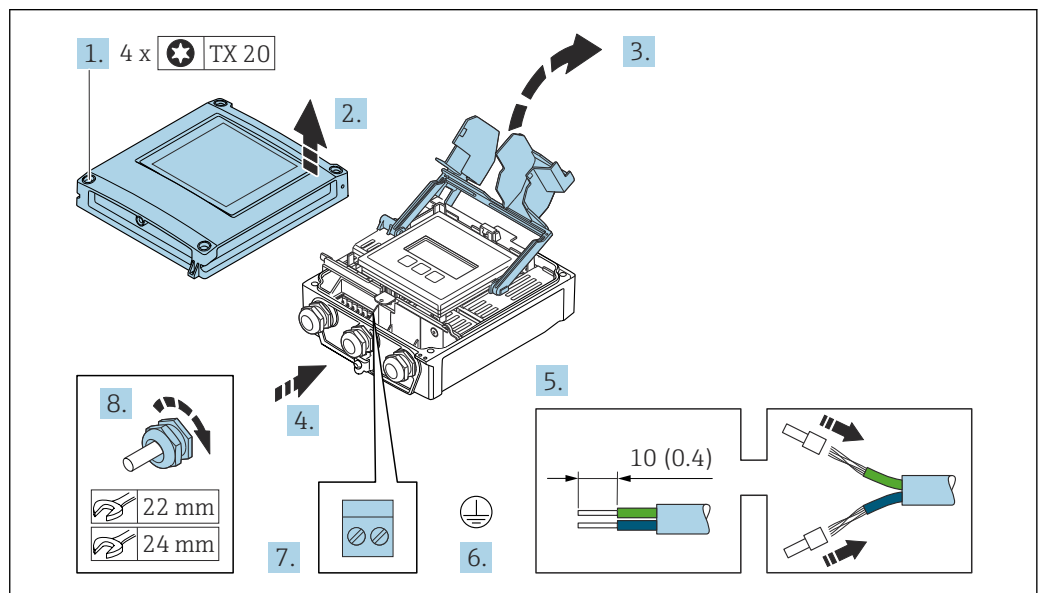
1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
5. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des embouts.
6. Connecter la terre de protection.
7. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes du câble de raccordement → 42.
8. Serrer fermement les presse-étoupes.  
↳ La procédure de fixation du câble de raccordement est maintenant terminée.
9. Fermer le couvercle du boîtier.
10. Serrer la vis d'arrêt du couvercle de boîtier.
11. Après la fixation du câble de raccordement :  
Raccorder le câble de signal et le câble d'alimentation → 45.

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



A0028200

- 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
- 4 Borne de raccordement pour le câble de raccordement entre le capteur et le transmetteur
- 5 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie ; en option : connexion pour antenne WLAN externe
- 6 Terre de protection (PE)



A0029597

1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. 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.
5. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des extrémités préconfectionnées.
6. Connecter la terre de protection.
7. 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 → 39.
8. Serrer fermement les presse-étoupe.
  - ↳ Ainsi se termine le raccordement du câble.
9. Fermer le cache-bornes.

10. Fermer le couvercle du boîtier.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Suppression du degré de protection du boîtier en raison d'une étanchéité insuffisante de ce dernier !**

- Visser la vis sans l'avoir graissée.

**⚠ AVERTISSEMENT**

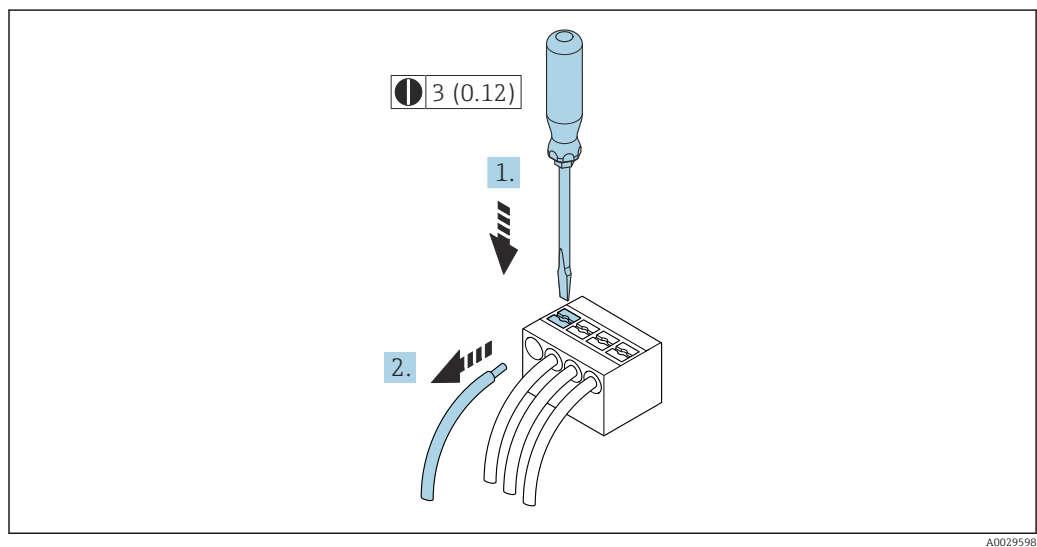
**Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !**

Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

- Serrer les vis de fixation avec le couple de serrage indiqué : 2 Nm (1,5 lbf ft)

11. Serrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.

### Déconnexion du câble



19 Unité de mesure mm (in)

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.

## 6.4 Garantir la compensation de potentiel

### 6.4.1 Exigences

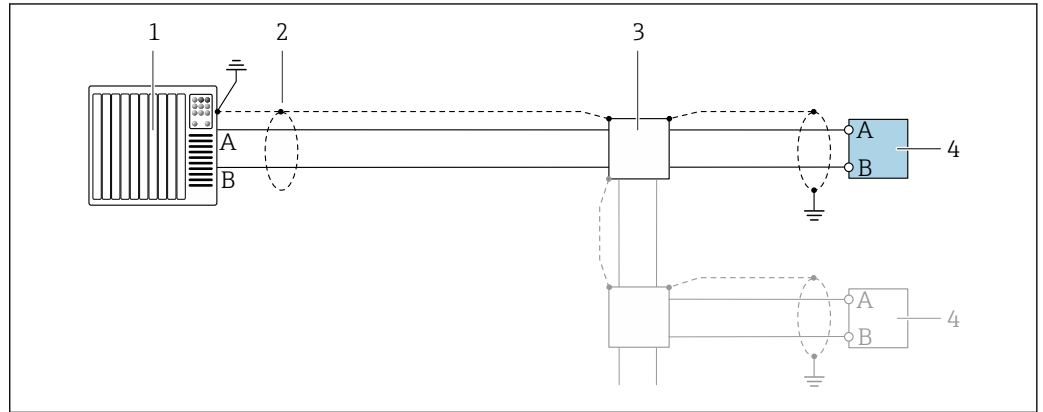
Pour la compensation de potentiel :

- Tenir compte des concepts de mise à la terre internes
- Tenir compte des conditions de fonctionnement telles que le matériau de la conduite et la mise à la terre
- Raccorder le produit, le capteur et le transmetteur au même potentiel électrique
- Utiliser un câble de mise à la terre d'une section minimale de 6 mm<sup>2</sup> (0,0093 in<sup>2</sup>) pour les raccordements de compensation de potentiel

## 6.5 Instructions de raccordement spéciales

### 6.5.1 Exemples de raccordement

#### Modbus RS485

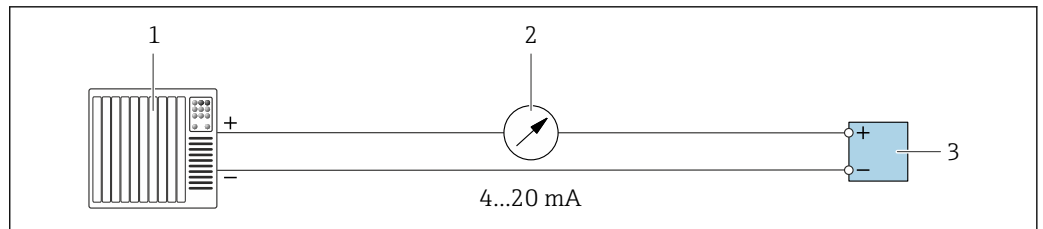


A0028765

20 Exemple de raccordement pour Modbus RS485, zone non explosible et Zone 2 ; Class I, Division 2

- 1 Système/automate (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 Boîte de jonction
- 4 Transmetteur

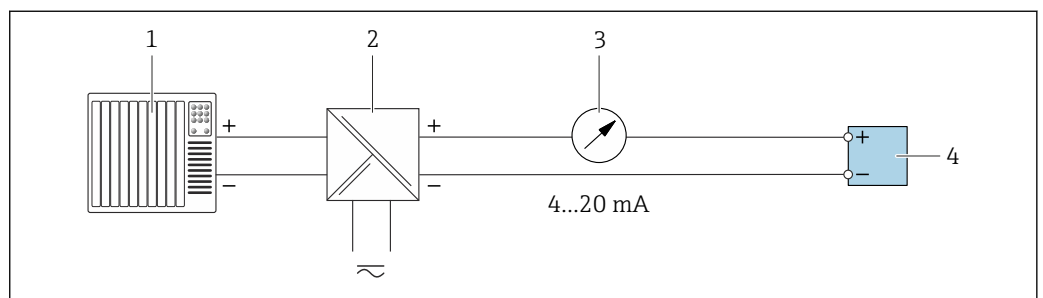
#### Sortie courant 4-20 mA



A0028758

21 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
- 3 Transmetteur

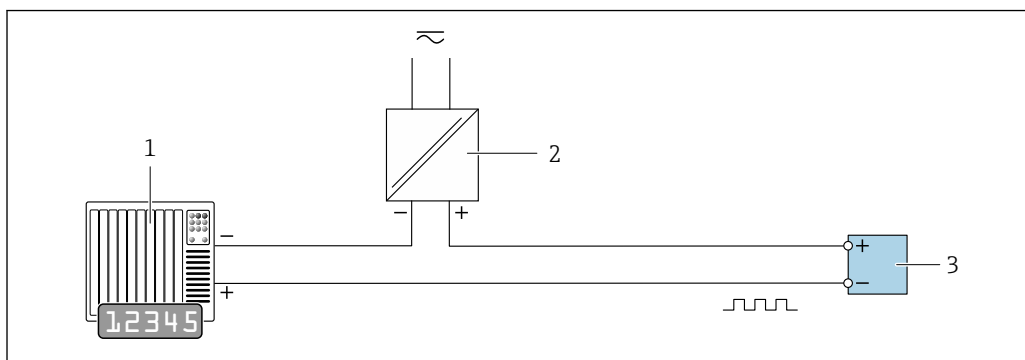


A0028759

22 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
- 4 Transmetteur

## Sortie impulsion/fréquence

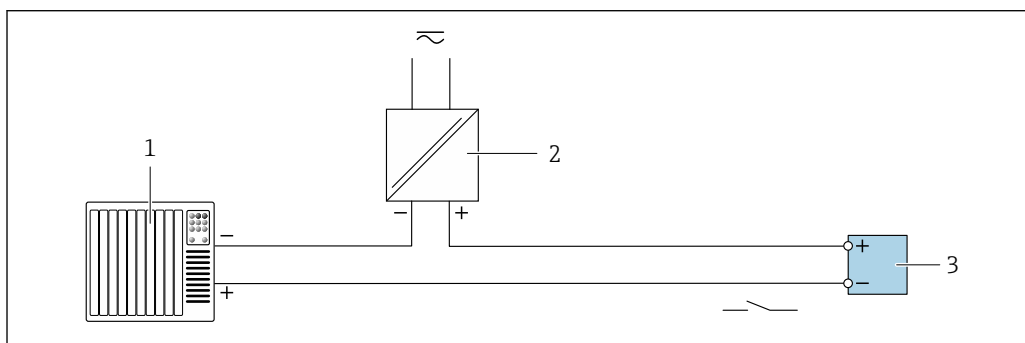


A0028761

23 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 → 183

## Sortie tout ou rien

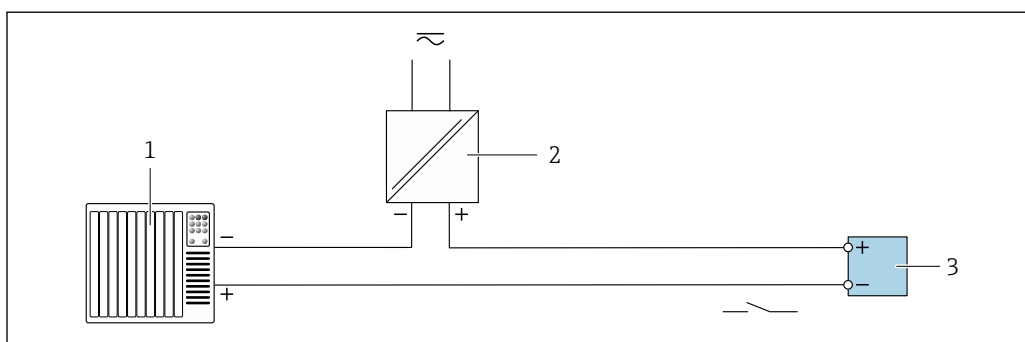


A0028760

24 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 → 183

## Sortie relais



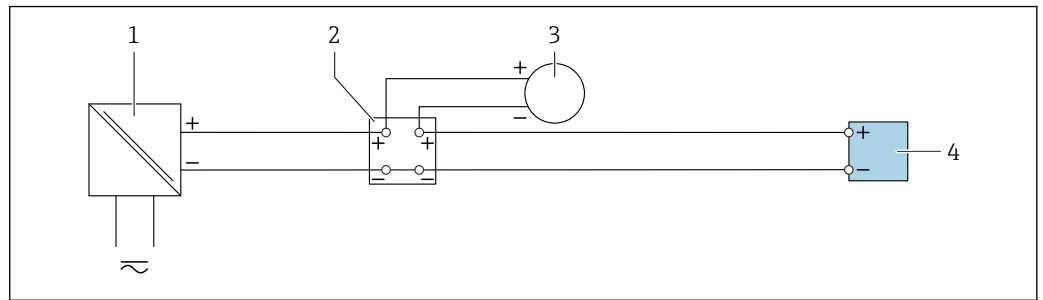
A0028760

25 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 → 185



### Entrée courant

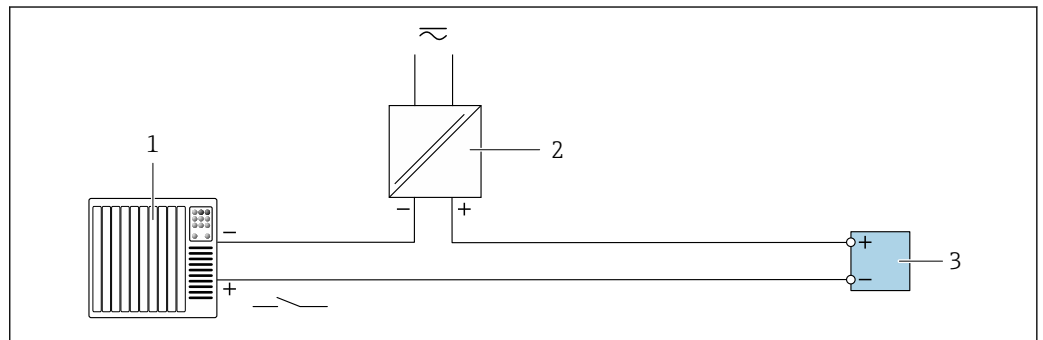


A0028915

■ 26 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

■ 27 Exemple de raccordement pour l'entrée état

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

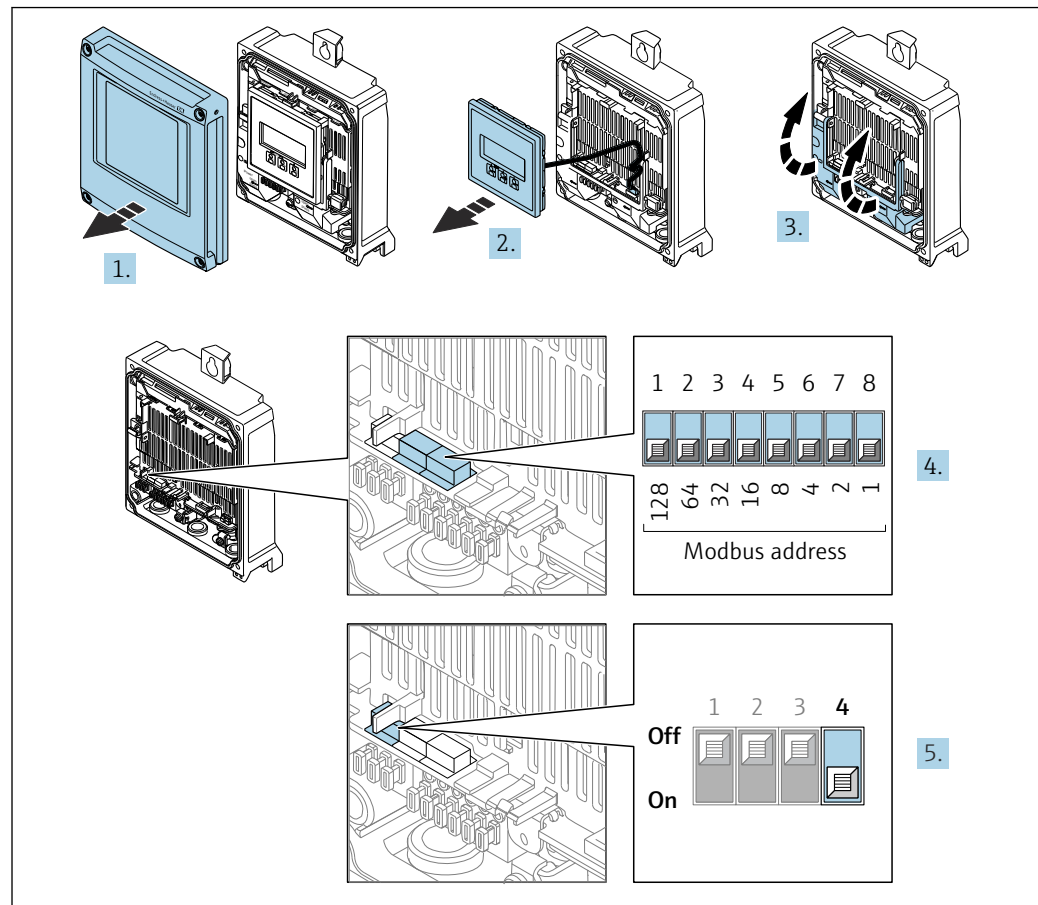
## 6.6 Réglages hardware

### 6.6.1 Réglage de l'adresse de l'appareil

L'adresse de l'appareil doit toujours être configurée pour un esclave Modbus. Les adresses d'appareil valides se situent dans la gamme 1 ... 247. Chaque adresse ne doit être assignée qu'une seule fois dans un réseau Modbus RS485. Si une adresse n'est pas configurée correctement, l'appareil de mesure n'est pas reconnu par le maître Modbus. Tous les appareils sont livrés au départ usine avec l'adresse 247 et le mode "adressage software".

## Proline 500 – transmetteur numérique

### Adressage hardware



A0029677

1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
2. Retirer le module d'affichage.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Régler l'adresse de l'appareil souhaitée à l'aide des commutateurs DIP correspondants.
5. Pour passer de l'adressage software à l'adressage hardware : régler le commutateur DIP sur **On**.
  - ↳ Le changement d'adresse est effectif après 10 secondes.

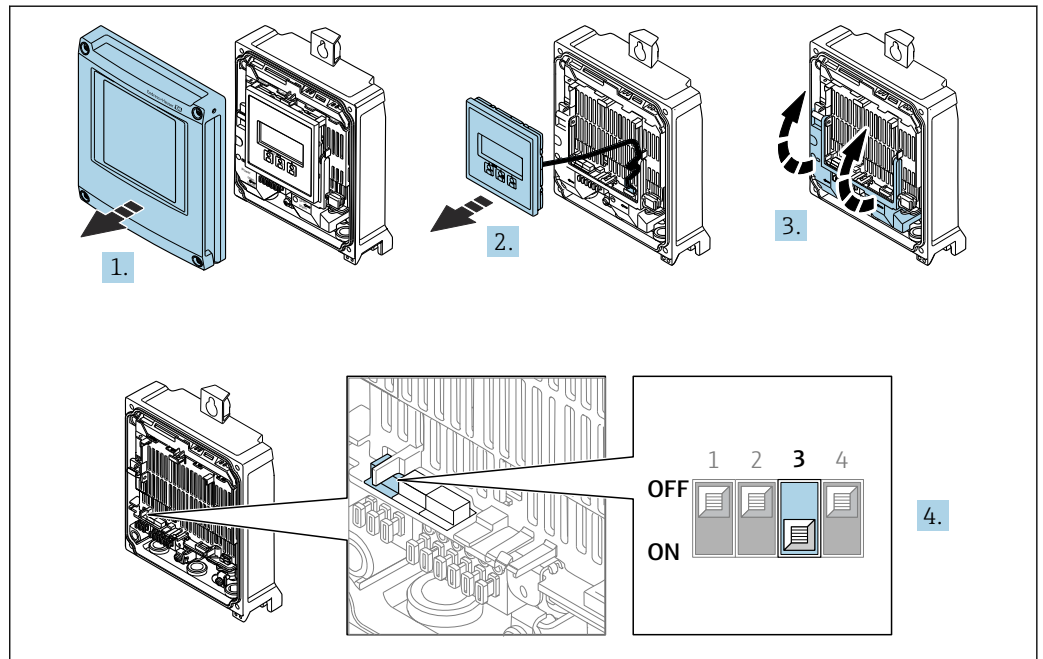
### Adressage software

- Pour passer de l'adressage hardware à l'adressage software : régler le commutateur DIP sur **Off**.
  - ↳ Le changement d'adresse réalisé dans le paramètre **Adresse capteur** est effectif après 10 secondes.

## 6.6.2 Activation de la résistance de fin de ligne

Afin d'éviter une mauvaise transmission de communication suite à un défaut d'adaptation de l'impédance, terminer correctement le câble Modbus RS485 au début et à la fin du segment de bus.

### Proline 500 – transmetteur numérique



A0029675

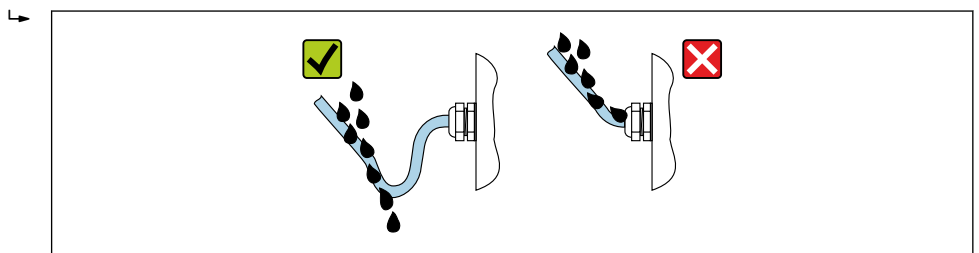
1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
2. Retirer le module d'affichage.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Commuter le commutateur DIP n° 3 sur **On**.

## 6.7 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.

### 6.7.1 Indice de protection IP68, boîtier type 6P, avec option "Surmoulage"

Selon la version, le capteur satisfait à toutes les exigences de l'indice de protection IP68, boîtier type 6P →  192 et peut être utilisé comme version séparée.

L'indice de protection du transmetteur reste toujours uniquement IP66/67, boîtier type 4X, et le transmetteur doit donc être traité comme tel.

Afin de garantir l'indice de protection IP68, boîtier type 6P pour l'option "Surmoulage", exécuter les étapes suivantes après le raccordement électrique :

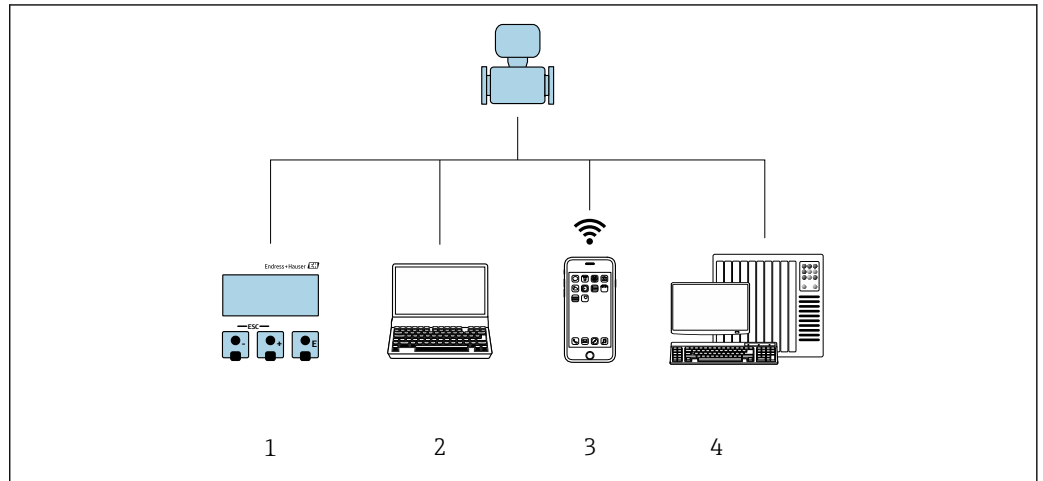
1. Serrer fermement les raccords de câble (couple de serrage : 2 à 3,5 Nm), jusqu'à ce qu'on ne puisse plus voir de fente entre la partie inférieure du couvercle et la surface d'appui.
2. Serrer fermement les écrous chapeaux des raccords de câble.
3. Surmouler le boîtier de terrain avec la masse de surmoulage.
4. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
5. Serrer fermement toutes les vis du boîtier et les couvercles à visser (couple de serrage : 20 à 30 Nm).

## 6.8 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 ? Chemin de câble avec "piège à eau" →  51 ? | <input type="checkbox"/> |

## 7 Options de configuration

### 7.1 Aperçu des options de configuration



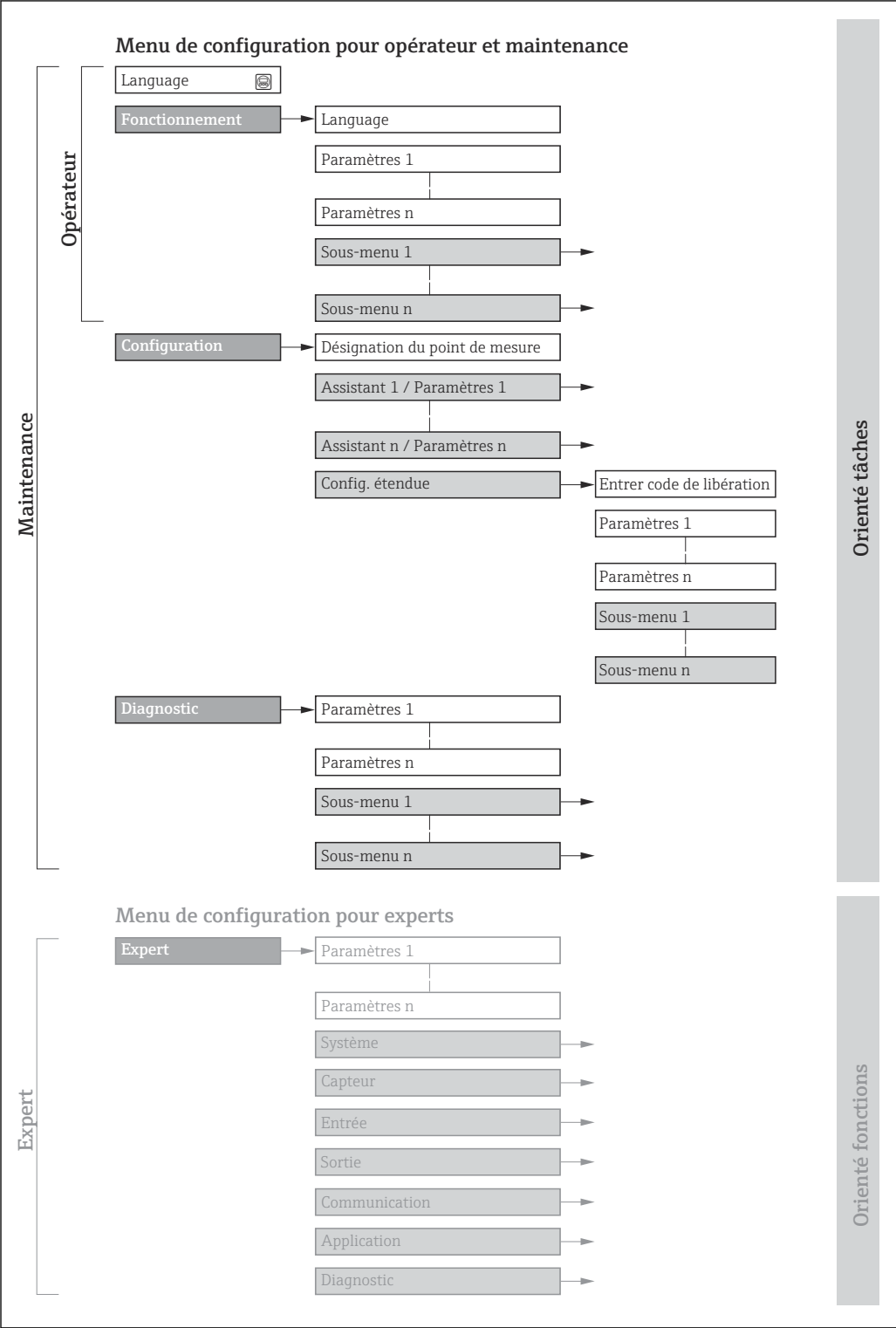
A0030213

- 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 Terminal portable mobile avec l'app SmartBlue
- 4 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)

## 7.2 Structure et principe du menu de configuration

### 7.2.1 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



 28 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

## 7.2.2 Concept de configuration

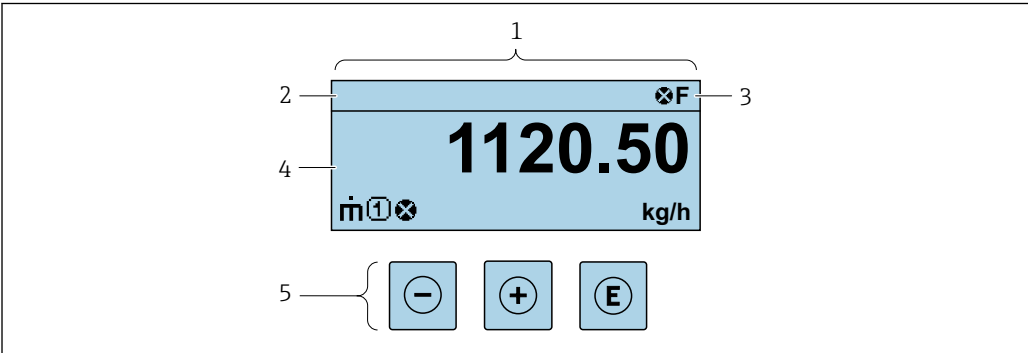
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (utilisateur, chargé de maintenance etc). A chaque rôle utilisateur appartiennent des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

| 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 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 | Tâches qui nécessitent des connaissances détaillées du principe de fonctionnement de l'appareil : <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> | 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 : <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> |

7.3 Accès au menu de configuration via l'afficheur local

7.3.1 Affichage opérationnel



- 1 Affichage opérationnel
- 2 Désignation de l'appareil
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (4 lignes)
- 5 Éléments de configuration → 62

Zone d'état

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

- Signaux d'état → 152
  - F : Défaut
  - C : Test fonctionnement
  - S : Hors spécifications
  - M : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 153
  - : 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 :

|         | Variable mesurée | Numéro de voie de mesure | Comportement diagnostic                                                                   |
|---------|------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | ↓                | ↓                        | ↓                                                                                         |
| Exemple |                  |                          |                                                                                           |
|         |                  |                          | Apparaît uniquement en présence d'un événement de diagnostic pour cette variable mesurée. |

### Variables mesurées

| Symbole | Signification                                                                                                                         |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | Débit massique                                                                                                                        |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit volumique FAD</li> </ul> |
|         | Quantité de chaleur                                                                                                                   |
|         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Masse volumique de référence</li> </ul>                           |
|         | Flux énergétique                                                                                                                      |
|         | Vitesse d'écoulement                                                                                                                  |
|         | Pouvoir calorifique                                                                                                                   |
|         | Température                                                                                                                           |
|         | 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 d'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 comportement de diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui est pertinent pour la variable mesurée affichée.<br>Pour les informations sur les symboles →  153 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Le nombre et le format d'affichage des valeurs mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→ 111).

7.3.2 Vue navigation

| Dans le sous-menu                                                                                                                                                             | Dans l'assistant   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <p>A0013993-FR</p>                                                                                                                                                            | <p>A0041841-FR</p> |
| <p>1 Vue navigation<br/>2 Chemin de navigation vers la position actuelle<br/>3 Zone d'état<br/>4 Zone d'affichage pour la navigation<br/>5 Eléments de configuration → 62</p> |                    |

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

Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 59

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 → 152
- Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 64

## Zone d'affichage

### Menus

| Symbole                                                                           | Signification                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Fonctionnement</b><br>Apparaît :<br><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 :<br><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 :<br><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 :<br><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<br> Il n'existe pas de symbole d'affichage pour les paramètres au sein de sous-menus. |

### Verrouillage

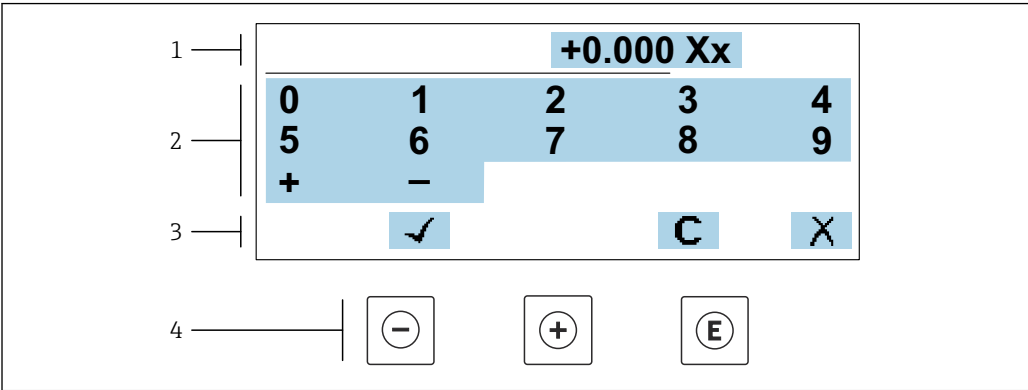
| Symbole                                                                             | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Paramètre verrouillé</b><br>S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé.<br><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.                           |

7.3.3 Vue édition

Editeur numérique

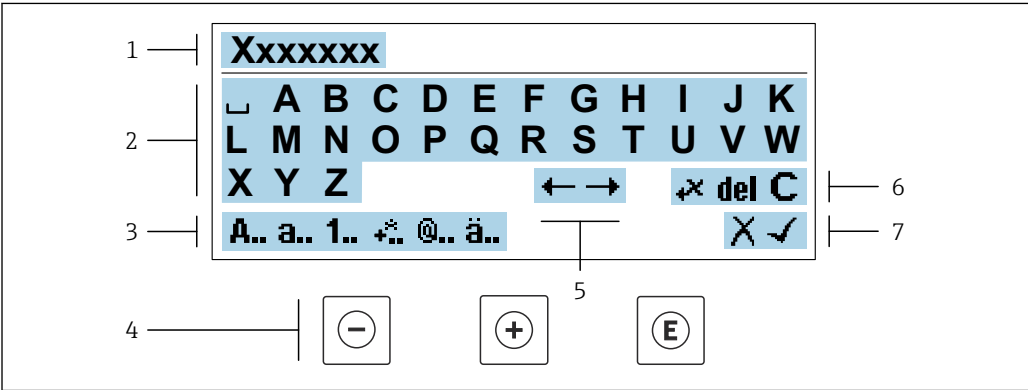


A0034250

29 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

30 Pour entrer du texts 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 élément 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                                   |

### 7.3.4 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

### 7.3.5 Ouverture du menu contextuel

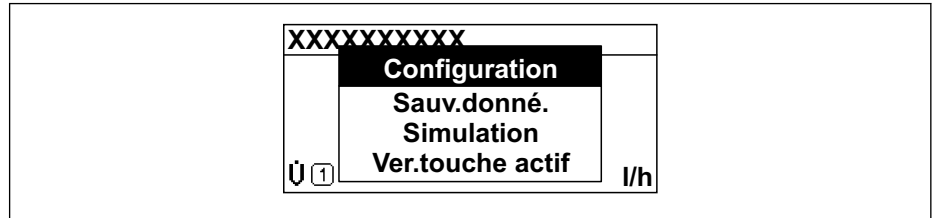
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde des données
- Simulation

### Ouverture et fermeture du menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

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



A0034608-FR

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

### Ouverture du menu via le menu contextuel

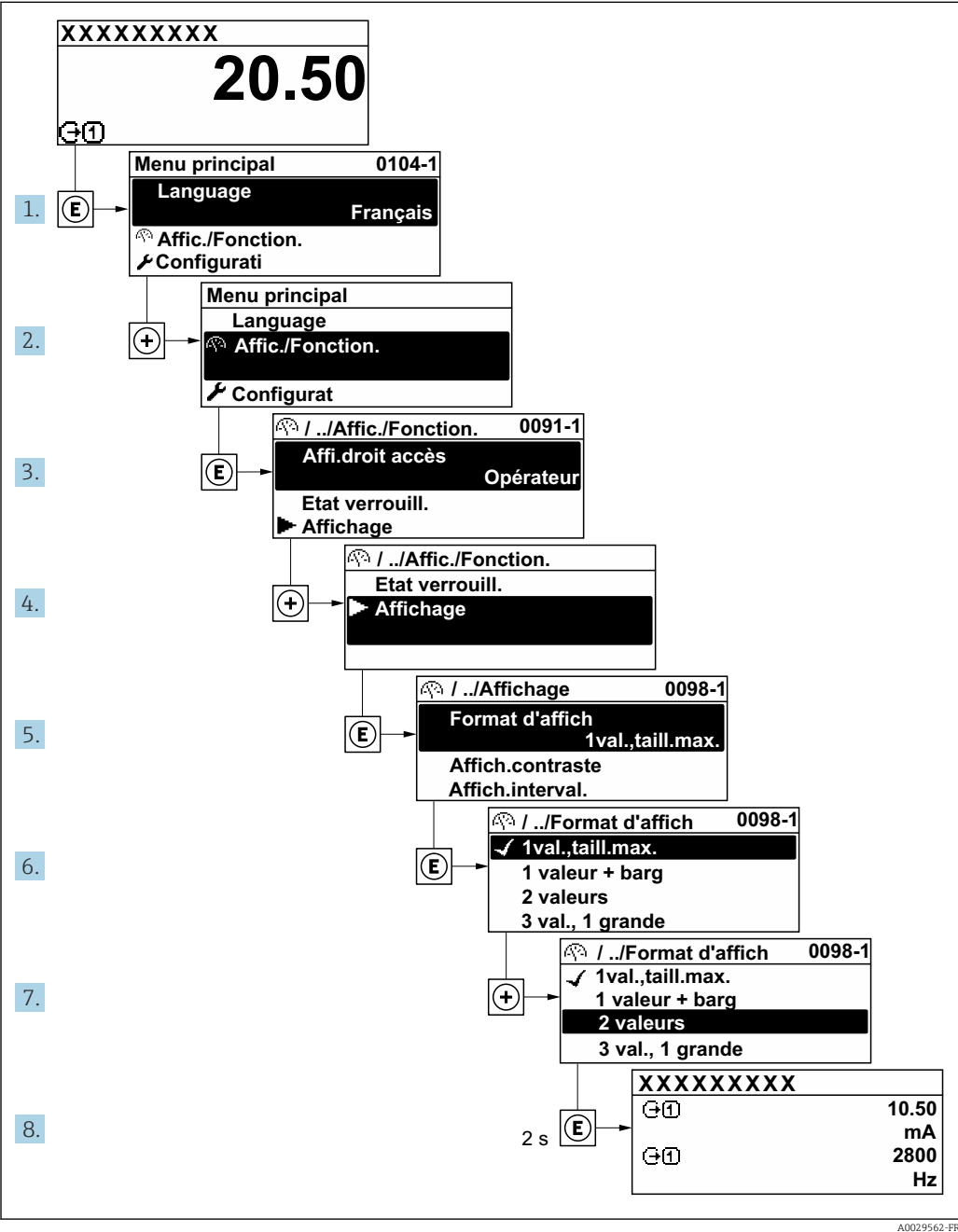
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur  pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur  pour confirmer la sélection.  
↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

7.3.6 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.

 Pour une explication de la vue de navigation avec les symboles et les éléments de configuration →  58

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



A0029562-FR

7.3.7 Accès direct au paramètre

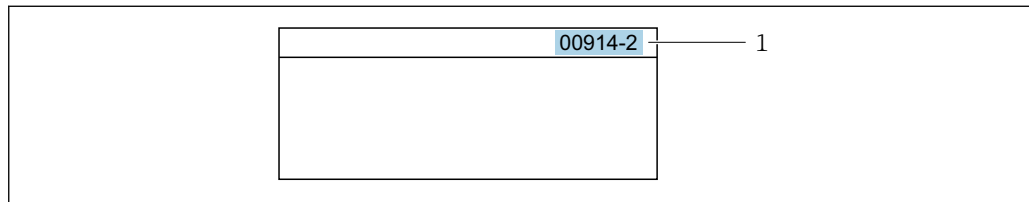
Pour pouvoir accéder directement à un paramètre via l'affichage local, un numéro est affecté à chaque paramètre. En entrant ce code d'accès dans le paramètre **Accès direct**, on accède directement au paramètre souhaité.



### Chemin de navigation

Expert → Accès direct

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



A0029414

1 Code d'accès direct

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

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

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

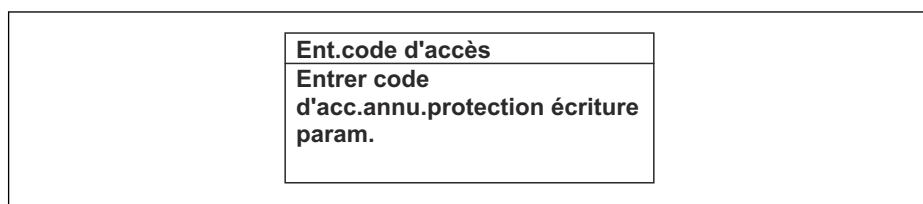
### 7.3.8 Affichage des textes d'aide

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

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

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

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



A0014002-FR

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

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

### 7.3.9 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.

Ent.code d'accès  
Valeur rentrée invalide ou en dehors de la plage  
Min:0  
Max:9999

A0014049-FR

 Pour une description de la vue édition - comprenant un éditeur de texte et un éditeur numérique - avec les symboles →  60, pour une description des éléments de configuration →  62

7.3.10 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

7.3.11 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** (→  113) 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.

### 7.3.12 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.

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

### 7.4.1 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, l'écran affiche également des informations sur l'état de l'appareil. L'utilisateur a donc la possibilité de surveiller l'état de l'appareil. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

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

configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; 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, se reporter à la documentation spéciale relative à l'appareil

## 7.4.2 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 : →  148

*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 →  73 |

*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 →  73 |

### 7.4.3 Établissement d'une connexion

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

*Préparation de l'appareil de mesure*

*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 →  74.
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 du SSID (par ex. EH\_t-mass\_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 (par ex. L100A802000).
  - ↳ La LED sur le module d'affichage clignote : il est à présent possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur Web, FieldCare ou DeviceCare.



Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.



Pour garantir une affectation sûre et rapide du réseau WLAN au point de mesure, il est conseillé de changer le nom SSID. Il doit être possible d'attribuer clairement le nouveau nom SSID au point de mesure (par ex. nom de repère) car il est affiché en tant que réseau WLAN.

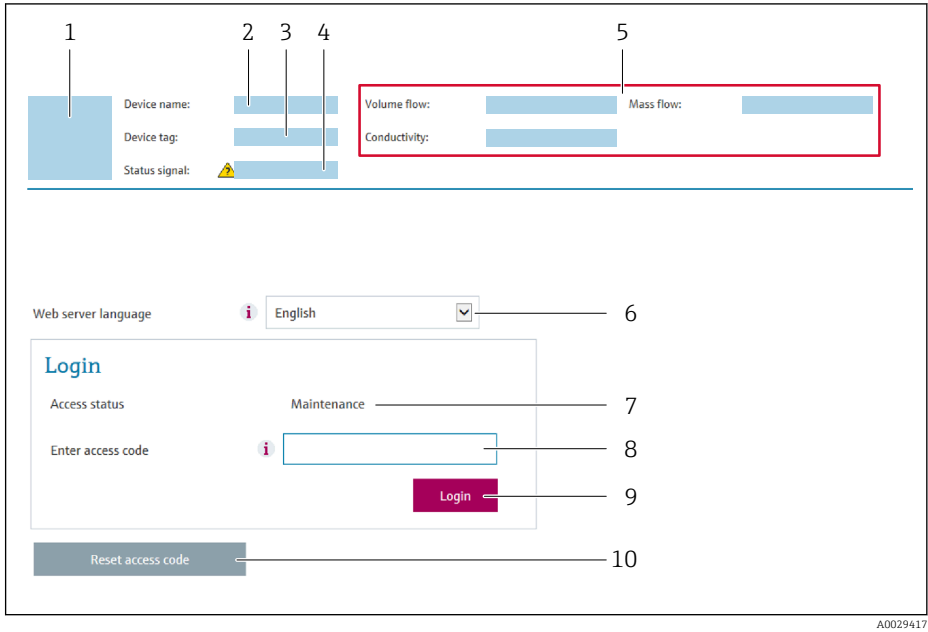
*Déconnexion*

- ▶ 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.



- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure (→ 87)
- 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 (→ 122)

 Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 148

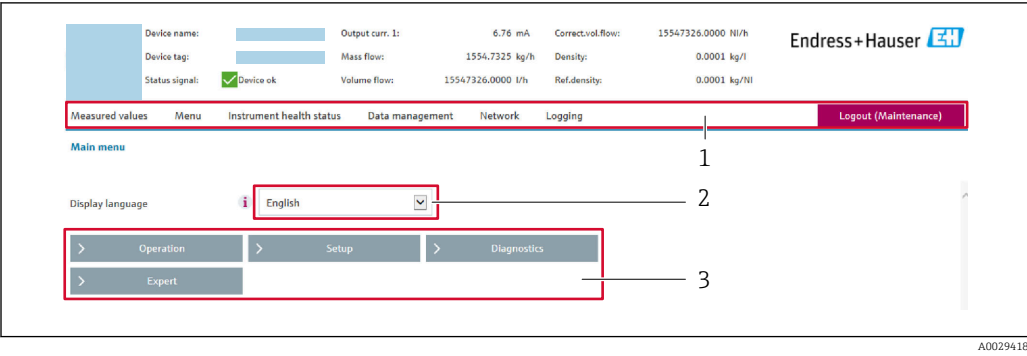
### 7.4.4 Connexion

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

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

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

7.4.5 Interface utilisateur



- 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 → 155
- 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> <p> Pour plus d'informations sur la structure du menu de configuration, voir le manuel de mise en service de l'appareil de mesure</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| État de l'appareil  | Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Gestion des données | <p>Échange de données entre PC et appareil de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Configuration de l'appareil :<ul style="list-style-type: none"><li>■ Charger les réglages depuis l'appareil (format XML, sauvegarde de la configuration)</li><li>■ Sauvegarder les réglages dans l'appareil (format XML, restauration de la configuration)</li></ul></li><li>■ Journal des événements - Exporter le journal des événements (fichier .csv)</li><li>■ Documents - Exporter les documents :<ul style="list-style-type: none"><li>■ Exporter le bloc de données de sauvegarde (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure)</li><li>■ Rapport de vérification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification")</li></ul></li><li>■ Mise à jour du firmware - Flashage d'une version de firmware</li></ul> |
| Réglages réseau     | <p>Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Réglages du réseau (p. ex. adresse IP, adresse MAC)</li><li>■ Informations sur l'appareil (p. ex. numéro de série, version logiciel)</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Logout              | Termine l'opération et retourne à la page de connexion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Zone de navigation

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

### 7.4.6 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>                                                                                                                                                              |
| 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"

### 7.4.7 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) → 69.

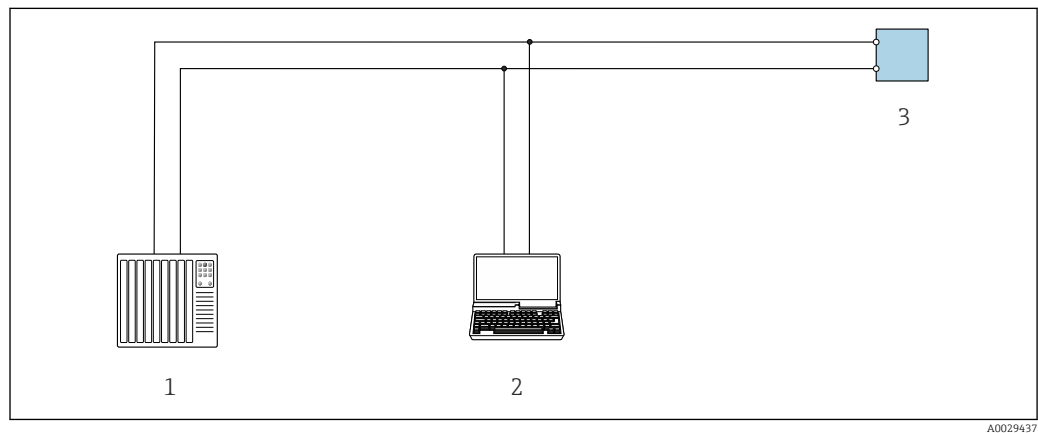
## 7.5 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

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

### 7.5.1 Raccordement de l'outil de configuration

#### Via protocole Modbus RS485

Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec une sortie Modbus-RS485.



32 Options de configuration à distance via protocole Modbus-RS485 (active)

- 1 Système/automate (par ex. API)
- 2 Ordinateur avec navigateur web (par ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur web intégré ou avec outil de configuration (par ex. FieldCare, DeviceCare) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP" ou Modbus DTM
- 3 Transmetteur

#### Interface service

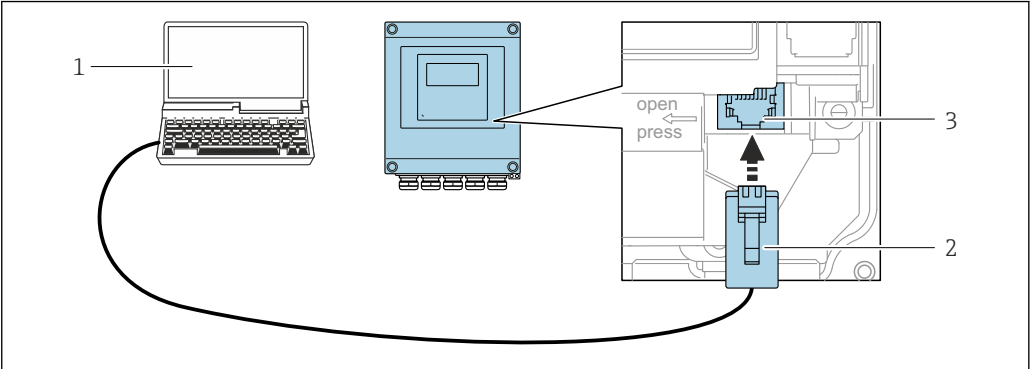
##### Via interface service (CDI-RJ45)

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.

Proline 500 – transmetteur numérique



33 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" ou Modbus DTM
- 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"

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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)</li></ul> En cas de mauvaises conditions de transmission/réception à l'emplacement de montage.<br> 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 du SSID (par ex. EH\_t-mass\_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 (par ex. L100A802000).
  - ↳ La LED sur le module d'affichage clignote : il est à présent possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur Web, FieldCare ou DeviceCare.



Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.



Pour garantir une affectation sûre et rapide du réseau WLAN au point de mesure, il est conseillé de changer le nom SSID. Il doit être possible d'attribuer clairement le nouveau nom SSID au point de mesure (par 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.

## 7.5.2 FieldCare

**Portée des fonctions**

Outil de gestion des actifs basé sur FDT d'Endress+Hauser. Il est capable de configurer tous les appareils 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.

Accès via :

- Interface service CDI-RJ45 → 74
- Interface WLAN → 75

Fonctions typiques :

- Paramétrage des 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 du journal des événements



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

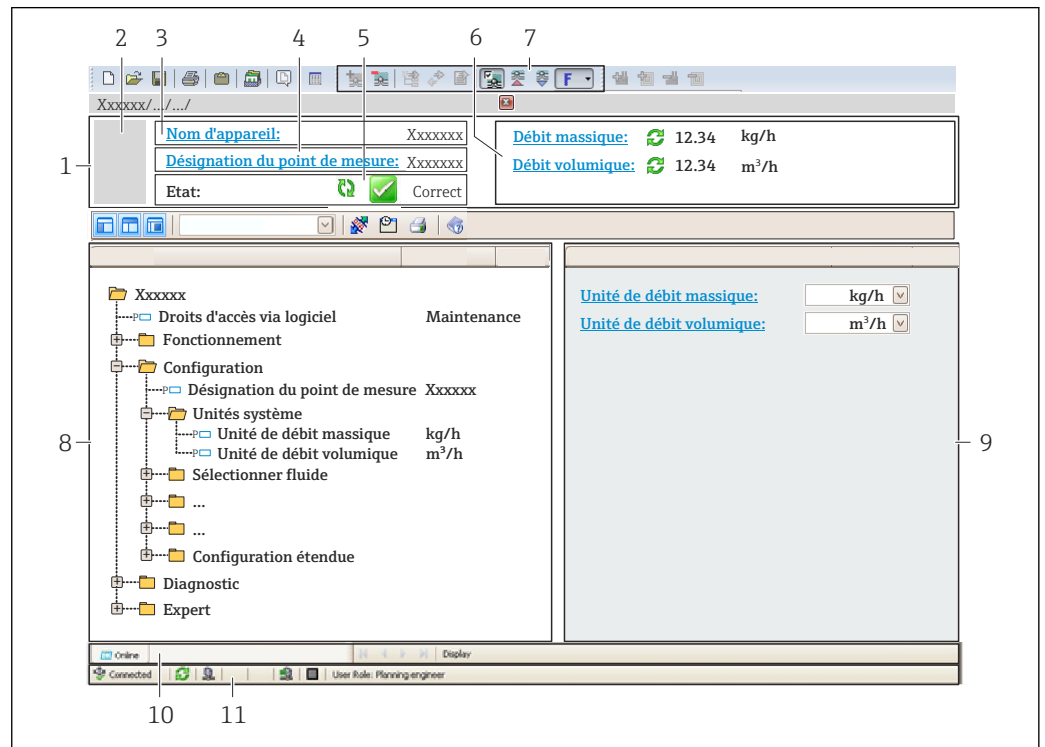
## Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir les informations →  79

## Établissement d'une connexion

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

## Interface utilisateur



- 1 En-tête
- 2 Image de l'appareil
- 3 Nom de l'appareil
- 4 Désignation de l'appareil
- 5 Zone d'état avec signal d'état →  155
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs actuellement mesurées
- 7 Barre d'outils d'édition avec fonctions additionnelles telles que enregistrer/charger, liste d'événements et créer documentation
- 8 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 9 Zone de travail
- 10 Zone d'action
- 11 Zone d'état

## 7.5.3 DeviceCare

### Portée 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 les informations →  79

## 8 Intégration système

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

#### 8.1.1 Données de version actuelles pour l'appareil

|                                          |          |                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Version de firmware                      | 01.05.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 | 08.2019  | ---                                                                                                                                                                                                                                        |

 Pour un aperçu des différentes versions de firmware pour l'appareil →  167

#### 8.1.2 Outils de configuration

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

| Outil de configuration via interface service (CDI) ou interface Modbus | 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> |

## 8.2 Compatibilité avec le modèle précédent

En cas de remplacement de l'appareil, le 500 permet la compatibilité des registres Modbus pour les variables de process et les informations de diagnostic avec le modèle précédent. Il n'est pas nécessaire de changer les paramètres techniques dans le système d'automatisation.

*Registres Modbus compatibles : variables de process*

| Variable de process | Registres Modbus compatibles |
|---------------------|------------------------------|
| Débit massique      | 2007                         |
| Débit volumique     | 2009                         |
| Totalisateur 1      | 2610                         |
| Totalisateur 2      | 2810                         |
| Totalisateur 3      | 3010                         |

*Registres Modbus compatibles : informations de diagnostic*

| Informations de diagnostic                                           | Registres Modbus compatibles |
|----------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| Code de diagnostic (type de données : chaîne), par ex. F270          | 6821                         |
| Nombre de diagnostics (type de données : nombre entier), par ex. 270 | 6859                         |



Les registres Modbus sont compatibles mais les nombres de diagnostic ne le sont pas. Aperçu des nouveaux nombres de diagnostic → 158.

## 8.3 Information Modbus RS485

### 8.3.1 Codes de fonction

Avec le code de fonction on détermine quelle action de lecture ou d'écriture via le protocole Modbus. L'appareil de mesure supporte les codes de fonction suivants :

| Code | Nom                    | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Application                                                                                                     |
|------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 03   | Read holding register  | Le maître lit un ou plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure.<br>Avec 1 télégramme il est possible de lire max. 125 successifs : 1 registre = 2 octets<br>L'appareil de mesure ne distingue pas entre les deux codes de fonction 03 et 04, si bien que ces deux codes donnent accès au même événement. | Lecture de paramètres d'appareil avec accès en lecture et en écriture<br>Exemple :<br>Lecture du débit massique |
| 04   | Read input register    | Le maître lit un ou plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure.<br>Avec 1 télégramme il est possible de lire max. 125 successifs : 1 registre = 2 octets<br>L'appareil de mesure ne distingue pas entre les deux codes de fonction 03 et 04, si bien que ces deux codes donnent accès au même événement. | Lecture de paramètres d'appareil avec accès en écriture<br>Exemple :<br>Lecture de la valeur de totalisateurs   |
| 06   | Write single registers | Le maître décrit <b>un</b> registre Modbus de l'appareil de mesure avec une nouvelle valeur.<br>Par le biais du code de fonction 16 il est possible de décrire plusieurs registres via seulement 1 télégramme.                                                                                                   | Description de seulement 1 paramètre d'appareil<br>Exemple : remettre à zéro le totalisateur                    |
| 08   | Diagnostics            | Le maître vérifie la liaison de communication vers l'appareil de mesure.<br>Les "Diagnostics codes" suivants sont supportés :<br>■ Sub-fonction 00 = Return Query Data (Loopback-Test)<br>■ Sub-fonction 02 = Return Diagnostics Register                                                                        |                                                                                                                 |



| Code | Nom                           | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Application                                                                                                                                                                                              |
|------|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16   | Write multiple registers      | <p>Le maître décrit plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure avec une nouvelle valeur. Avec 1 télégramme il est possible de décrire max. 120 registres successifs.</p> <p> Si les paramètres d'appareil souhaités ne sont pas disponibles comme groupe mais doivent tout de même être accessibles via un seul télégramme : utiliser Modbus-Data-Map →  82</p> | Description de plusieurs paramètres d'appareil                                                                                                                                                           |
| 23   | Read/Write multiple registers | <p>Le maître lit et écrit simultanément max. 118 registres Modbus de l'appareil de mesure dans 1 télégramme. L'accès en écriture est effectué <b>avant</b> l'accès en lecture.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Description et lecture de plusieurs paramètres d'appareil</p> <p>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lecture du débit massique</li> <li>■ Remise à zéro du totalisateur</li> </ul> |

 Les messages Broadcast ne sont admissibles qu'avec les codes de fonction 06, 16 et 23.

### 8.3.2 Informations de registre

 Pour un aperçu des paramètres de l'appareil avec leurs informations de registres Modbus respectifs, se référer au chapitre "Informations sur les registres Modbus RS485" dans la documentation "Description des paramètres de l'appareil".

### 8.3.3 Temps de réponse

Temps de réaction de l'appareil de mesure au télégramme de demande du maître Modbus : typiquement 3 ... 5 ms

### 8.3.4 Types de données

L'appareil de mesure prend en charge les types de données suivants :

| <b>FLOAT</b> (nombre à virgule flottante IEEE 754)<br>Longueur de données = 4 octets (2 registres) |          |          |          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|----------|
| Octet 3                                                                                            | Octet 2  | Octet 1  | Octet 0  |
| SEEEEEEE                                                                                           | EMMMMMMM | MMMMMMMM | MMMMMMMM |
| S = signe, E = exposant, M = mantisse                                                              |          |          |          |

| <b>INTEGER</b><br>Longueur de données = 2 octets (1 registre) |                                   |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Octet 1                                                       | Octet 0                           |
| Octet le plus significatif (MSB)                              | Octet le moins significatif (LSB) |

| <b>STRING</b><br>Longueur de données = dépend du paramètre de l'appareil, p. ex. présentation d'un paramètre d'appareil avec une longueur de données = 18 octets (9 registres) |          |     |         |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----|---------|-----------------------------------|
| Octet 17                                                                                                                                                                       | Octet 16 | ... | Octet 1 | Octet 0                           |
| Octet le plus significatif (MSB)                                                                                                                                               |          | ... |         | Octet le moins significatif (LSB) |

### 8.3.5 Séquence de transmission d'octets

Dans la spécification Modbus, l'adressage des octets, c'est-à-dire la séquence de transmission des octets, n'est pas spécifiée. Pour cette raison, il est important d'harmoniser ou d'ajuster la méthode d'adressage entre le maître et l'esclave lors de la mise en service. Ceci peut être configuré dans l'appareil de mesure à l'aide du paramètre **Ordre des octets**.

Ces octets sont transmis en fonction de la sélection effectuée dans le paramètre **Ordre des octets** :

| FLOAT                                                    |                       |                       |                       |                       |
|----------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
|                                                          | Séquence              |                       |                       |                       |
| Options                                                  | 1.                    | 2.                    | 3.                    | 4.                    |
| 1 - 0 - 3 - 2 *                                          | Octet 1<br>(MMMMMMMM) | Octet 0<br>(MMMMMMMM) | Octet 3<br>(EEEEEEEE) | Octet 2<br>(EEEEEEEE) |
| 0 - 1 - 2 - 3                                            | Octet 0<br>(MMMMMMMM) | Octet 1<br>(MMMMMMMM) | Octet 2<br>(EEEEEEEE) | Octet 3<br>(EEEEEEEE) |
| 2 - 3 - 0 - 1                                            | Octet 2<br>(EEEEEEEE) | Octet 3<br>(EEEEEEEE) | Octet 0<br>(MMMMMMMM) | Octet 1<br>(MMMMMMMM) |
| 3 - 2 - 1 - 0                                            | Octet 3<br>(EEEEEEEE) | Octet 2<br>(EEEEEEEE) | Octet 1<br>(MMMMMMMM) | Octet 0<br>(MMMMMMMM) |
| * = réglage usine, S = signe, E = exposant, M = mantisse |                       |                       |                       |                       |

| INTEGER                                                                                |                  |                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
|                                                                                        | Séquence         |                  |
| Options                                                                                | 1.               | 2.               |
| 1 - 0 - 3 - 2 *<br>3 - 2 - 1 - 0                                                       | Octet 1<br>(MSB) | Octet 0<br>(LSB) |
| 0 - 1 - 2 - 3<br>2 - 3 - 0 - 1                                                         | Octet 0<br>(LSB) | Octet 1<br>(MSB) |
| * = réglage usine, MSB = octet le plus significatif, LSB = octet le moins significatif |                  |                  |

| STRING                                                                                              |                   |                   |     |                  |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|-----|------------------|------------------|
| Présentation prenant l'exemple d'un paramètre d'appareil avec une longueur de données de 18 octets. |                   |                   |     |                  |                  |
|                                                                                                     | Séquence          |                   |     |                  |                  |
| Options                                                                                             | 1.                | 2.                | ... | 17.              | 18.              |
| 1 - 0 - 3 - 2 *<br>3 - 2 - 1 - 0                                                                    | Octet 17<br>(MSB) | Octet 16          | ... | Octet 1          | Octet 0<br>(LSB) |
| 0 - 1 - 2 - 3<br>2 - 3 - 0 - 1                                                                      | Octet 16          | Octet 17<br>(MSB) | ... | Octet 0<br>(LSB) | Octet 1          |
| * = réglage usine, MSB = octet le plus significatif, LSB = octet le moins significatif              |                   |                   |     |                  |                  |

### 8.3.6 Modbus data map

#### Fonction de la Modbus data map

Afin que l'interrogation de paramètres via Modbus RS485 ne porte pas uniquement sur certains paramètres ou un groupe de paramètres successifs, l'appareil offre une plage de mémorisation spéciale : la Modbus data map pour max. 16 paramètres.

Les paramètres peuvent être regroupés de manière flexible et le maître Modbus peut lire ou écrire l'ensemble du bloc de données par le biais d'un seul télégramme de requête.

### Structure de la Modbus data map

La Modbus data map comprend deux blocs de données :

- **Scan list** : gamme de configuration  
Les paramètres d'appareil à regrouper sont définis au sein d'une liste après avoir entré les adresses de registre Modbus RS485 dans la liste.
- **Gamme de données**  
L'appareil de mesure lit les adresses de registre figurant dans la scan list de manière cyclique et écrit les données d'appareil correspondantes (valeurs) dans la gamme de données.



Pour un aperçu des paramètres de l'appareil avec leurs informations de registres Modbus respectifs, se référer au chapitre "Informations sur les registres Modbus RS485" dans la documentation "Description des paramètres de l'appareil".

### Configuration de la scan list

Lors de la configuration, il faut entrer les adresses de registre Modbus RS485 des paramètres à regrouper dans la scan list. Tenir compte des exigences de base suivantes de la scan list :

|                             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Entrées max.</b>         | 16 paramètres                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Paramètres supportés</b> | Seuls les paramètres avec les propriétés suivantes sont supportés : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Type d'accès : accès en lecture ou en écriture</li> <li>■ Type de données : à virgule flottante ou nombre entier</li> </ul> |

#### *Configuration de la scan list via FieldCare ou DeviceCare*

Réalisée via le menu de configuration de l'appareil de mesure :

Expert → Communication → Modbus data map → Scan list register 0 to 15

| Scan list |                           |
|-----------|---------------------------|
| N°        | Registre de configuration |
| 0         | Scan list register 0      |
| ...       | ...                       |
| 15        | Scan list register 15     |

#### *Configuration de la scan list via Modbus RS485*

Réalisée via les adresses de registre 5001 - 5016

| Scan list |                       |               |                           |
|-----------|-----------------------|---------------|---------------------------|
| N°        | Registre Modbus RS485 | Type données  | Registre de configuration |
| 0         | 5001                  | Nombre entier | Scan list register 0      |
| ...       | ...                   | Nombre entier | ...                       |
| 15        | 5016                  | Nombre entier | Scan list register 15     |

### Lire les données via Modbus RS485

Pour lire les valeurs actuelles des paramètres d'appareil qui ont été définies dans la scan list, le maître Modbus a recours à la gamme de données de la Modbus data map.

|                                           |                                    |
|-------------------------------------------|------------------------------------|
| <b>Accès maître à la gamme de données</b> | Via adresses de registre 5051-5081 |
|-------------------------------------------|------------------------------------|

| Gamme de données                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                       |                                    |                                   |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|------------------|
| Valeur des paramètres d'appareil                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Registre Modbus RS485 |                                    | Type de données*                  | Accès**          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Registre de début     | Registre de fin (Float uniquement) |                                   |                  |
| Valeur du registre 0 de la scan list                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5051                  | 5052                               | Nombre entier/à virgule flottante | Lecture/écriture |
| Valeur du registre 1 de la scan list                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 5053                  | 5054                               | Nombre entier/à virgule flottante | Lecture/écriture |
| Valeur du registre... de la scan list                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ...                   | ...                                | ...                               | ...              |
| Valeur du registre 15 de la scan list                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 5081                  | 5082                               | Nombre entier/à virgule flottante | Lecture/écriture |
| <p>* Type de données dépend du paramètre d'appareil intégré dans la scan list.</p> <p>* L'accès aux données dépend du paramètre d'appareil intégré dans la scan list. Si le paramètre d'appareil intégré supporte un accès en lecture et en écriture, on pourra également accéder au paramètre via la gamme de données.</p> |                       |                                    |                                   |                  |

## 9 Mise en service

### 9.1 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" → 34
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 52

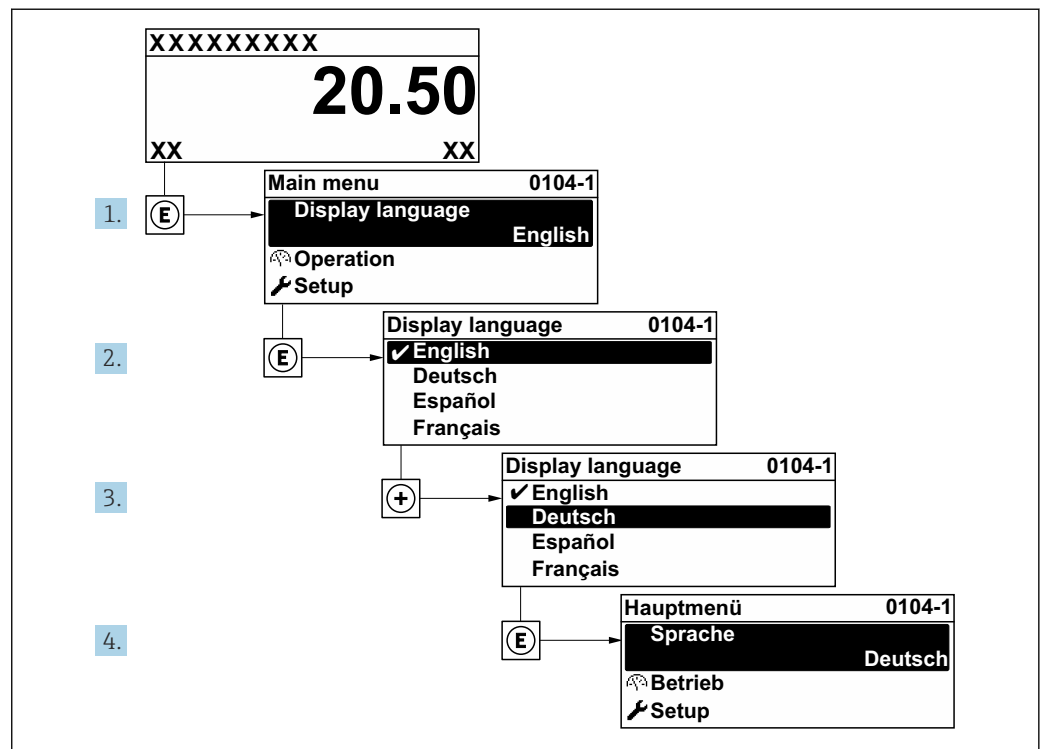
### 9.2 Mise sous tension de l'appareil

- ▶ 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.

Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, voir chapitre "Diagnostic et suppression des défauts" → 147.

### 9.3 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

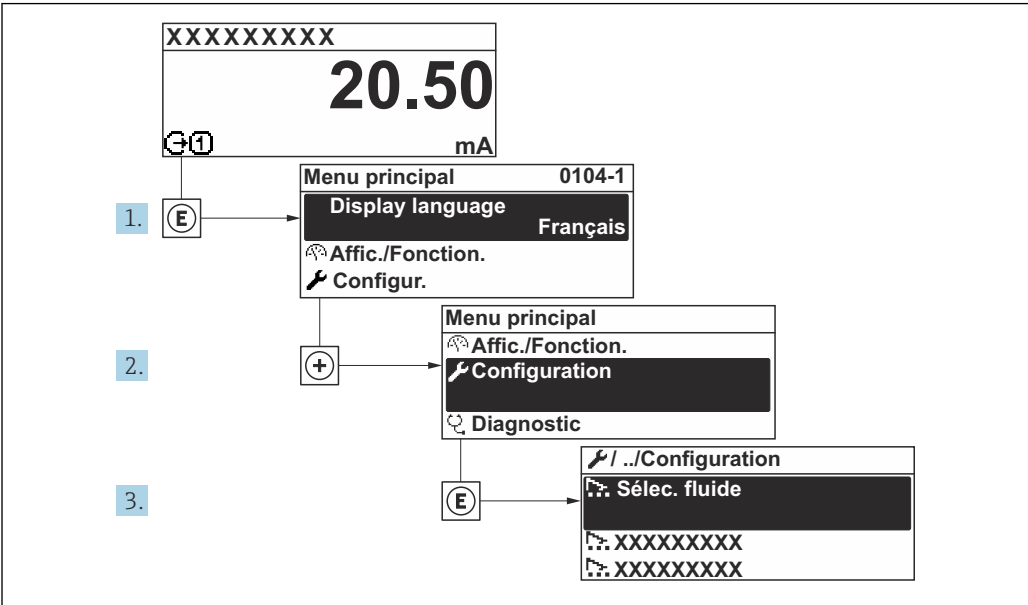


34 Exemple d'afficheur local

A0029420

### 9.4 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**



35 Exemple d'afficheur local

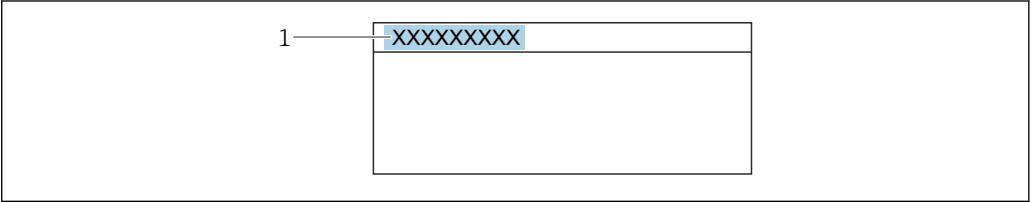
**i** Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. Certains sous-menus et paramètres dans ces sous-menus ne sont pas décrits dans le manuel de mise en service. Une description est toutefois fournie dans la documentation spéciale de l'appareil (→ section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

| Configuration                  |   |    |
|--------------------------------|---|----|
| Désignation du point de mesure |   |    |
| ► Mode de mesure               | → | 87 |
| ► Conditions de référence      | → | 91 |
| ► Ajustage capteur             | → | 93 |
| ► Unités système               | → | 94 |
| ► Communication                |   |    |
| ► Configuration E/S            | → | 96 |
| ► Entrée courant 1 ... n       | → | 97 |
| ► Entrée état 1 ... n          |   |    |
| ► Sortie courant 1 ... n       | → | 99 |

|                                                   |       |
|---------------------------------------------------|-------|
| ► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/<br>Fréq. 1 ... n | → 102 |
| ► Sortie relais 1 ... n                           | → 108 |
| ► Affichage                                       | → 110 |
| ► Suppression débit de fuite                      | → 112 |
| ► Configuration étendue                           | → 113 |

9.4.1 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.



36 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"  
→ 77

**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. @, %, /) |

9.4.2 Configuration du mode de mesure

Les propriétés du produit peuvent être configurées dans le sous-menu **Mode de mesure**.

**Navigation**  
Menu "Configuration" → Mode de mesure

|                       |      |
|-----------------------|------|
| ► Mode de mesure      |      |
| Application de mesure | → 89 |

|                          |                                                                                            |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sélectionner type de gaz | →  89   |
| Gaz                      | →  89   |
| Composition du gaz       | →  90   |
| Mol% Air                 | →  90   |
| Mol% Ar                  | →  90   |
| Mol% C2H4                | →  90   |
| Mol% C2H6                | →  90   |
| Mol% C3H8                | →  90   |
| Mol% CH4                 | →  90   |
| Mol% Cl2                 | →  90   |
| Mol% CO                  | →  90 |
| Mol% CO2                 | →  90 |
| Mol% H2                  | →  90 |
| Mol% H2O                 | →  91 |
| Mol% H2S                 | →  91 |
| Mol% HCl                 | →  91 |
| Mol% He                  | →  91 |
| Mol% Kr                  | →  91 |
| Mol% N2                  | →  91 |
| Mol% n-C4H10             | →  91 |
| Mol% Ne                  | →  91 |
| Mol% NH3                 | →  91 |
| Mol% O2                  | →  91 |
| Mol% O3                  | →  91 |



|                    |      |
|--------------------|------|
| Mol% Xe            | → 91 |
| Nom du gaz spécial | → 91 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                | Prérequis                                                                                                 | Description                           | Sélection / Entrée / Affichage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Réglage usine |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Application de mesure    | –                                                                                                         | Sélectionner l'application de mesure. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Air ou air comprimé</li> <li>■ Gaz ou mélange de gaz</li> <li>■ Énergie</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | –             |
| Sélectionner type de gaz | –                                                                                                         | Sélectionner le type de gaz mesuré.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gaz simple</li> <li>■ Mélange de gaz</li> <li>■ Gaz spécial*</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | –             |
| Gaz                      | L'option <b>Gaz simple</b> est sélectionnée dans le paramètre paramètre <b>Sélectionner type de gaz</b> . | Sélectionner le gaz mesuré.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Air</li> <li>■ Ammoniac NH<sub>3</sub></li> <li>■ Argon Ar</li> <li>■ Butane C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></li> <li>■ Dioxyde de carbone CO<sub>2</sub></li> <li>■ Monoxyde de carbone CO</li> <li>■ Chlore Cl<sub>2</sub></li> <li>■ Ethane C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></li> <li>■ Ethylène C<sub>2</sub>H<sub>4</sub></li> <li>■ Hélium He</li> <li>■ Hydrogène H<sub>2</sub></li> <li>■ Chlorure d'hydrogène HCl</li> <li>■ Sulfure d'hydrogène H<sub>2</sub>S</li> <li>■ Krypton Kr</li> <li>■ Méthane CH<sub>4</sub></li> <li>■ Néon Ne</li> <li>■ Azote N<sub>2</sub></li> <li>■ Oxygène O<sub>2</sub></li> <li>■ Ozone O<sub>3</sub></li> <li>■ Propane C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></li> <li>■ Xénon Xe</li> </ul> | –             |

| Paramètre          | Prérequis                                                                                                     | Description                                                                                       | Sélection / Entrée / Affichage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Réglage usine |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Composition du gaz | L'option <b>Mélange de gaz</b> est sélectionnée dans le paramètre paramètre <b>Sélectionner type de gaz</b> . | Sélectionner mélange de gaz mesurée.                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Air</li> <li>■ Hydrogène H2</li> <li>■ Hélium He</li> <li>■ Néon Ne</li> <li>■ Argon Ar</li> <li>■ Krypton Kr</li> <li>■ Xénon Xe</li> <li>■ Azote N2</li> <li>■ Oxygène O2</li> <li>■ Chlore Cl2</li> <li>■ Ammoniac NH3</li> <li>■ Monoxyde de carbone CO</li> <li>■ Dioxyde de carbone CO2</li> <li>■ Sulfure d'hydrogène H2S</li> <li>■ Chlorure d'hydrogène HCl</li> <li>■ Méthane CH4</li> <li>■ Propane C3H8</li> <li>■ Ethane C2H6</li> <li>■ Butane C4H10</li> <li>■ Ethylène C2H4</li> <li>■ Eau</li> <li>■ Ozone O3</li> </ul> | –             |
| Mol% Air           | –                                                                                                             | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>Air                                      | 0 ... 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | –             |
| Mol% Ar            | –                                                                                                             | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>Ar = Argon                               | 0 ... 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | –             |
| Mol% C2H4          | –                                                                                                             | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> = éthylène | 0 ... 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | –             |
| Mol% C2H6          | –                                                                                                             | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> = éthane   | 0 ... 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | –             |
| Mol% C3H8          | –                                                                                                             | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> = propane  | 0 ... 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | –             |
| Mol% CH4           | –                                                                                                             | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>CH <sub>4</sub> = méthane                | 0 ... 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | –             |
| Mol% Cl2           | –                                                                                                             | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>Cl <sub>2</sub> = chlore                 | 0 ... 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | –             |
| Mol% CO            | –                                                                                                             | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>CO = monoxyde de carbone                 | 0 ... 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | –             |
| Mol% CO2           | –                                                                                                             | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>CO <sub>2</sub> = dioxyde de carbone     | 0 ... 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | –             |
| Mol% H2            | –                                                                                                             | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>H <sub>2</sub> = hydrogène               | 0 ... 100 %                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | –             |

| Paramètre                             | Prérequis                                                                                                                                                                       | Description                                                                                          | Sélection / Entrée / Affichage | Réglage usine |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|---------------|
| Mol% H <sub>2</sub> O                 | –                                                                                                                                                                               | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>H <sub>2</sub> O = eau                      | 0 ... 20 %                     | –             |
| Mol% H <sub>2</sub> S                 | –                                                                                                                                                                               | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>H <sub>2</sub> S = sulfure d'hydrogène      | 0 ... 100 %                    | –             |
| Mol% HCl                              | –                                                                                                                                                                               | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>HCl = chlorure d'hydrogène                  | 0 ... 100 %                    | –             |
| Mol% He                               | –                                                                                                                                                                               | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>He = hélium                                 | 0 ... 100 %                    | –             |
| Mol% Kr                               | –                                                                                                                                                                               | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>Kr = krypton                                | 0 ... 100 %                    | –             |
| Mol% N <sub>2</sub>                   | –                                                                                                                                                                               | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>N <sub>2</sub> = azote                      | 0 ... 100 %                    | –             |
| Mol% n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> | –                                                                                                                                                                               | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> = n-butane | 0 ... 100 %                    | –             |
| Mol% Ne                               | –                                                                                                                                                                               | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>Ne = néon                                   | 0 ... 100 %                    | –             |
| Mol% NH <sub>3</sub>                  | –                                                                                                                                                                               | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>NH <sub>3</sub> = ammoniac                  | 0 ... 100 %                    | –             |
| Mol% O <sub>2</sub>                   | –                                                                                                                                                                               | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>O <sub>2</sub> = oxygène                    | 0 ... 100 %                    | –             |
| Mol% O <sub>3</sub>                   | En tant que mélange, uniquement possible avec O <sub>2</sub> :<br>■ O <sub>3</sub> : 0 à 35 %<br>■ O <sub>2</sub> : 65 à 100 %<br>O <sub>3</sub> en tant que gaz unique : 100 % | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.                                                | 0 ... 100 %                    | –             |
| Mol% Xe                               | –                                                                                                                                                                               | Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.<br>Xe = xénon                                  | 0 ... 100 %                    | –             |
| Nom du gaz spécial                    | L'option <b>Gaz spécial</b> du pack application est disponible.                                                                                                                 | Indique la description du gaz commandé par le client, p. ex. le nom ou la composition du gaz.        | –                              | –             |

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

### 9.4.3 Configuration des conditions de référence

Les propriétés de référence peuvent être configurées dans le sous-menu **Conditions de référence**.

## Navigation

Menu "Configuration" → Conditions de référence

| ► Conditions de référence              |   |    |
|----------------------------------------|---|----|
| Conditions de référence                | → | 92 |
| Pression de référence                  | → | 92 |
| Température de référence               | → | 92 |
| Conditions FAD                         | → | 92 |
| Pression FAD                           | → | 92 |
| Température FAD                        | → | 93 |
| Température de combustion de référence |   |    |
| Température de combustion de référence | → | 93 |

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                | Prérequis                                                                                                                                                                                                                                                          | Description                                                                                          | Sélection / Entrée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Conditions de référence  | –                                                                                                                                                                                                                                                                  | Sélectionnez les conditions de références pour un calcul correct du débit volumique.                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>1013.25 mbara, 0 °C</li> <li>1013.25 mbara, 15 °C</li> <li>1013.25 mbara, 20 °C</li> <li>1013.25 mbara, 25 °C</li> <li>1000 mbara, 0 °C</li> <li>1000 mbara, 15 °C</li> <li>1000 mbara, 20 °C</li> <li>1000 mbara, 25 °C</li> <li>14.696 psia, 59 °F</li> <li>14.696 psia, 60 °F</li> <li>Défini par l'utilisateur</li> </ul> |
| Pression de référence    | L'option <b>Autres</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Conditions de référence</b> .                                                                                                                                                                         | Sélectionner les conditions de référence pour le débit volumique corrigé.                            | 0 ... 250 bar a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Température de référence | –                                                                                                                                                                                                                                                                  | Entrer la température de référence pour le calcul de la densité de référence.                        | –200 ... 450 °C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Conditions FAD           | L'option <b>Air ou air comprimé</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b> .                                                                                                                                                              | Sélectionnez les conditions de référence pour le calcul de la densité FAD (FAD = Free Air Delivery). | <ul style="list-style-type: none"> <li>1000 mbara, 20 °C</li> <li>14.504 psia, 68 °F</li> <li>Défini par l'utilisateur</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                    |
| Pression FAD             | <ul style="list-style-type: none"> <li>L'option <b>Air ou air comprimé</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b>.</li> <li>L'option <b>Défini par l'utilisateur</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Conditions FAD</b>.</li> </ul> | Entrez une pression de référence pour le calcul de la densité FAD (FAD = free air delivery).         | 0 ... 250 bar a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

| Paramètre                              | Prérequis                                                                                                                                                                                                                                                              | Description                                                                                              | Sélection / Entrée |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Température FAD                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Air ou air comprimé</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b>.</li> <li>■ L'option <b>Défini par l'utilisateur</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Conditions FAD</b>.</li> </ul> | Entrez une température de référence pour le calcul de la densité FAD (FAD = free air delivery).          | -200 ... 450 °C    |
| Température de combustion de référence | L'option <b>Énergie</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b> .                                                                                                                                                                              | Entrez la température de combustion de référence pour le calcul de la valeur énergétique du gaz naturel. | -200 ... 450 °C    |

#### 9.4.4 Ajustage capteur

Les paramètres concernant la forme de la canalisation de la version à insérer peuvent être configurés dans le sous-menu **Ajustage capteur**.

 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").

| ► Ajustage capteur          |                                                                                            |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sens de montage             | →  93   |
| Facteur de montage          | →  93 |
| Forme de la canalisation    | →  93 |
| Diamètre intérieur du tuyau | →  93 |
| Hauteur du conduit          | →  93 |
| Largeur du conduit          | →  93 |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                   | Prérequis                            | Description                                                                                                         | Sélection / Entrée                                                                         |
|-----------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sens de montage             | –                                    | Régler le signe du sens d'écoulement afin de le faire concorder avec le sens de la flèche sur le capteur.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit positif</li> <li>■ Débit négatif</li> </ul> |
| Facteur de montage          | –                                    | Entrer le facteur pour ajuster les conditions d'installation.                                                       | 0,01 ... 100,0                                                                             |
| Forme de la canalisation    | Uniquement disponible avec t-mass I. | Sélectionnez la forme du tuyau.                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Circulaire</li> <li>■ Rectangulaire</li> </ul>    |
| Diamètre intérieur du tuyau | Uniquement disponible avec t-mass I. | Entrez le diamètre intérieur de la conduite circulaire.                                                             | 0,050 ... 5 m                                                                              |
| Hauteur du conduit          | Uniquement disponible avec t-mass I. | Entrez la hauteur intérieure du conduit. La hauteur est parallèles à la sonde.                                      | 0,050 ... 5 m                                                                              |
| Largeur du conduit          | Uniquement disponible avec t-mass I. | Entrez la largeur intérieure du conduit. La largeur du conduit est perpendiculaire par rapport à l'axe de la sonde. | 0,050 ... 5 m                                                                              |

9.4.5 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

→ 94

Numéro de borne

→ 94

Niveau actif

→ 94

Numéro de borne

→ 94

Temps de réponse de l'entrée état

→ 94

Numéro de borne

→ 94

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                         | Description                                                                                                                    | Sélection / Affichage / Entrée                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Attribuez le statut d'entrée      | Sélection de la fonction pour l'entrée état.                                                                                   | <div>■ Arrêt</div> <div>■ Réinitialisation du totalisateur 1</div> <div>■ Réinitialisation du totalisateur 2</div> <div>■ Réinitialisation du totalisateur 3</div> <div>■ RAZ tous les totalisateurs</div> <div>■ Dépassement débit</div> <div>■ Groupe de gaz *</div> <div>■ Ajustage du zéro</div> |
| Numéro de borne                   | Indique les numéros de bornes utilisés par le module d'entrée état.                                                            | <div>■ Non utilisé</div> <div>■ 24-25 (I/O 2)</div> <div>■ 22-23 (I/O 3)</div> <div>■ 20-21 (I/O 4)</div>                                                                                                                                                                                            |
| Niveau actif                      | Définir le niveau de signal d'entrée à laquelle la fonction attribuée est déclenché.                                           | <div>■ Haute</div> <div>■ Bas</div>                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

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

9.4.6 Réglage des unités système

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

 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" → Unités système

| ► Unités système                 |                                                                                         |    |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Unité de débit massique          | →    | 95 |
| Unité de masse                   | →    | 95 |
| Unité du débit volumique corrigé | →    | 96 |
| Unité de volume corrigé          | →    | 96 |
| Unité de débit volumique         | →    | 96 |
| Unité de volume                  | →    | 96 |
| Unité de débit volumique         | →    | 96 |
| Unité de volume                  | →    | 96 |
| Unité de débit chaleur           | →  | 96 |
| Unité de chaleur                 | →  | 96 |
| Unité de valeur calorifique      | →  | 96 |
| Unité de densité                 | →  | 96 |
| Unité de température             | →  | 96 |
| Unité de pression                | →  | 96 |
| Unité de vitesse                 | →  | 96 |
| Unité de longueur                | →  | 96 |
| Format date/heure                | →  | 96 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre               | Description                             | Sélection                     | Réglage usine                             |
|-------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------|
| Unité de débit massique | Sélectionner l'unité de débit massique. | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br>■ kg/h<br>■ lb/h |
| Unité de masse          | Sélectionner l'unité de masse.          | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br>■ kg<br>■ lb     |

| Paramètre                        | Description                                                           | Sélection                                                                                | Réglage usine                                                            |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| Unité du débit volumique corrigé | Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé.                      | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ Nm <sup>3</sup> /h<br>■ Sft <sup>3</sup> /h   |
| Unité de volume corrigé          | Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé.                      | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ Nm <sup>3</sup><br>■ Sft <sup>3</sup>         |
| Unité de débit volumique         | Sélectionner l'unité du débit volumique.                              | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ l/h<br>■ ft <sup>3</sup> /h                   |
| Unité de volume                  | Sélectionner l'unité de volume.                                       | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ ft <sup>3</sup><br>■ m <sup>3</sup>           |
| Unité de débit volumique         | Sélectionnez l'unité de débit volumique FAD (FAD= Free Air Delivery). | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ m <sup>3</sup> FAD/h<br>■ cf FAD/min          |
| Unité de volume                  | Sélectionnez l'unité de débit volumique FAD (FAD= Free Air Delivery). | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ m <sup>3</sup> FAD<br>■ cf FAD                |
| Unité de débit chaleur           | Sélectionnez une unité de débit chaleur.                              | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ kW<br>■ Btu/h                                 |
| Unité de chaleur                 | Sélectionnez une unité de chaleur/énergie.                            | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ kWh<br>■ Btu                                  |
| Unité de valeur calorifique      | Sélectionnez l'unité du pouvoir calorifique.                          | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ kWh/Nm <sup>3</sup><br>■ Btu/Sft <sup>3</sup> |
| Unité de densité                 | Sélectionner l'unité de densité.                                      | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ kg/m <sup>3</sup><br>■ lb/ft <sup>3</sup>     |
| Unité de température             | Sélectionner l'unité de température.                                  | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ °C<br>■ °F                                    |
| Unité de pression                | Sélectionner l'unité de pression du process.                          | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ bar a<br>■ psi a                              |
| Unité de vitesse                 | Sélectionnez l'unité de vitesse.                                      | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ m/s<br>■ ft/s                                 |
| Unité de longueur                | Sélectionner l'unité de longueur pour le diamètre nominal.            | Liste de sélection des unités                                                            | En fonction du pays :<br>■ mm<br>■ in                                    |
| Format date/heure                | Sélectionner le format de la date et de l'heure.                      | ■ dd.mm.yy hh:mm<br>■ dd.mm.yy hh:mm am/pm<br>■ mm/dd/yy hh:mm<br>■ mm/dd/yy hh:mm am/pm | –                                                                        |

### 9.4.7 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 | → | 📄 97 |
| Module E/S 1 ... n information     | → | 📄 97 |
| Module E/S 1 ... n type            | → | 📄 97 |
| Appliquer la configuration des E/S | → | 📄 97 |
| Code de modification des E/S       | → | 📄 97 |

### 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> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</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>■ MODBUS</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>■ 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

### 9.4.8 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  |   |      |
| Etendue de mesure courant | → | 📄 98 |

|                  |      |
|------------------|------|
| Numéro de borne  | → 98 |
| Mode signal      | → 98 |
| Numéro de borne  | → 98 |
| Valeur 0/4 mA    | → 98 |
| Valeur 20 mA     | → 98 |
| Mode défaut      | → 98 |
| Numéro de borne  | → 98 |
| Valeur de replis | → 98 |
| Numéro de borne  | → 98 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                 | Prérequis                                                                                                         | Description                                                                                                                    | Sélection /<br>Affichage / Entrée                                                                                                                                                         | Réglage usine                                                                                                                                 |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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> |
| 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> <li>20-21 (I/O 4)</li> </ul>                                                        | –                                                                                                                                             |
| Mode signal               | L'appareil de mesure n'est <b>pas</b> agréé pour une utilisation en zone explosible avec mode de protection Ex-i. | Sélectionnez le mode de signal pour l'entrée courant.                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Passif</li> <li>Active *</li> </ul>                                                                                                                | Active                                                                                                                                        |
| Valeur 0/4 mA             | –                                                                                                                 | Entrer la valeur 4 mA.                                                                                                         | Nombre à virgule flottante avec signe                                                                                                                                                     | –                                                                                                                                             |
| Valeur 20 mA              | –                                                                                                                 | Entrer la valeur 20 mA.                                                                                                        | Nombre à virgule flottante avec signe                                                                                                                                                     | En fonction du pays et du diamètre nominal                                                                                                    |
| 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

### 9.4.9 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

|                                    |       |
|------------------------------------|-------|
| Affectation sortie courant 1 ... n | → 100 |
| Numéro de borne                    | → 100 |
| Etendue de mesure courant          | → 100 |
| Numéro de borne                    | → 100 |
| Mode signal                        | → 100 |
| Numéro de borne                    | → 100 |
| Valeur 0/4 mA                      | → 100 |
| Valeur 20 mA                       | → 100 |
| Valeur de courant fixe             | → 100 |
| Numéro de borne                    | → 100 |
| Amortissement sortie 1 ... n       | → 101 |
| Mode défaut                        | → 101 |
| Numéro de borne                    | → 100 |
| Courant de défaut                  | → 101 |
| Numéro de borne                    | → 100 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                          | Prérequis                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Description                                                                                                                    | Sélection /<br>Affichage / Entrée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Réglage usine                                                                                                                                     |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Affectation sortie courant 1 ... n | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Sélectionner la variable process pour la sortie courant.                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt *</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD *</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Différence avec 2nd température *</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> | –                                                                                                                                                 |
| 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>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                               | –                                                                                                                                                 |
| 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 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 de courant 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> |
| 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                                                                                                                                            |
| Valeur 0/4 mA                      | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 100) : <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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | –                                                                                                                                                 |
| Valeur 20 mA                       | Dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 100), 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> (→ 100).                                                                                                                                                                                            | Définissez le courant de sortie fixe.                                                                                          | 0 ... 22,5 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 22,5 mA                                                                                                                                           |

| Paramètre                    | Prérequis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Description                                                                                                     | Sélection /<br>Affichage / Entrée                                                                                                                                | Réglage usine |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Amortissement sortie 1 ... n | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 100) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 100) : <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                                                                                                                                                  | –             |
| Mode défaut                  | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 100) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 100) : <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 définie</li> </ul> | –             |
| Courant de défaut            | 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

9.4.10 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.

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/  
Fréq. 1 ... n

Mode de fonctionnement

→ 102

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre              | Description                                                        | Sélection                                                       |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Mode de fonctionnement | Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais. | <div>■ Impulsion</div> <div>■ Fréquence</div> <div>■ Etat</div> |

Configuration de la sortie impulsion

Navigation

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

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/  
Fréq. 1 ... n

Mode de fonctionnement

→ 103

Numéro de borne

→ 103

Mode signal

→ 103

Affecter sortie impulsion

→ 103

Mise à l'échelle des pulse

→ 103

Durée d'impulsion

→ 103

Mode défaut

→ 103

## 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> <li>■ 20-21 (I/O 4)</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 massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD *</li> <li>■ Débit volumique *</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> </ul> | –                                          |
| Mise à l'échelle des pulse        | L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→  102) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→  103). | 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> (→  102) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→  103). | 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> (→  102) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→  103). | 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>                                                                                                                                              | –                                          |

\* 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

→  104

Numéro de borne

→  104

|                                        |                                                                                           |
|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mode signal                            | →  104 |
| Affecter sortie fréquence              | →  104 |
| Valeur de fréquence minimale           | →  105 |
| Valeur de fréquence maximale           | →  105 |
| Valeur mesurée à la fréquence minimale | →  105 |
| Valeur mesurée à la fréquence maximale | →  105 |
| Mode défaut                            | →  105 |
| Fréquence de défaut                    | →  105 |
| Signal sortie inversé                  | →  105 |

#### 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> <li>■ 20-21 (I/O 4)</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> (→  102). | Sélectionner la variable process pour la sortie fréquence.          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD *</li> <li>■ Débit volumique *</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Différence avec 2nd température *</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> | –             |



| Paramètre                              | Prérequis                                                                                                                                                                                                  | Description                                          | Sélection /<br>Affichage / Entrée                                                                             | Réglage usine                              |
|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Valeur de fréquence minimale           | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 102) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 104). | 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> (→ 102) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 104). | Entrer la fréquence maximum.                         | 0,0 ... 10 000,0 Hz                                                                                           | –                                          |
| Valeur mesurée à la fréquence minimale | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 102) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 104). | 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> (→ 102) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 104). | 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> (→ 102) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 104). | 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> (→ 102) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 104). | 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                            | → | 📄 106 |
| Numéro de borne                                   | → | 📄 106 |
| Mode signal                                       | → | 📄 106 |
| Affectation sortie état                           | → | 📄 107 |
| Affecter niveau diagnostic                        | → | 📄 107 |
| Affecter seuil                                    | → | 📄 107 |
| Affecter état                                     | → | 📄 107 |
| Seuil d'enclenchement                             | → | 📄 107 |
| Seuil de déclenchement                            | → | 📄 107 |
| Temporisation à l'enclenchement                   | → | 📄 108 |
| Temporisation au déclenchement                    | → | 📄 108 |
| Mode défaut                                       | → | 📄 108 |

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.  | ■ Impulsion<br>■ Fréquence<br>■ Etat                                   | –             |
| Numéro de borne        | –         | Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS. | ■ Non utilisé<br>■ 24-25 (I/O 2)<br>■ 22-23 (I/O 3)<br>■ 20-21 (I/O 4) | –             |
| Mode signal            | –         | Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.                  | ■ Passif<br>■ Active *<br>■ Passif NAMUR                               | –             |

| Paramètre                  | Prérequis                                                                                                                                                                                                                                                               | Description                                                   | Sélection /<br>Affichage / Entrée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Réglage usine                              |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Affectation sortie état    | L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .                                                                                                                                                                                 | Choisissez une fonction pour la sortie relais.                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> <li>■ Comportement du diagnostique</li> <li>■ Seuil</li> <li>■ Vérification du sens d'écoulement *</li> <li>■ État</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                             | –                                          |
| 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>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD *</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Différence avec 2nd température *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</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 <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 d'enclenchement.             | Nombre à virgule flottante avec signe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | –                                          |

| Paramètre                       | Prérequis                                                                                                                                                                                                                                   | Description                                           | Sélection /<br>Affichage / Entrée                                                              | Réglage usine |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 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> | –             |

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

9.4.11 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

→ 109

fonction de sortie relais

→ 109

Affecter seuil

→ 109

Affecter niveau diagnostic

→ 109

Affecter état

→ 109

Seuil de déclenchement

→ 109

Temporisation au déclenchement

→ 109

Seuil d'enclenchement

→ 109

Temporisation à l'enclenchement

→ 109

Mode défaut

→ 109

## 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> <li>■ 20-21 (I/O 4)</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 seuil                  | L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .                         | Sélectionner la variable process pour la fonction seuil.               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD *</li> <li>■ Débit volumique *</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Différence avec 2nd température *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | –                                          |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| 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

### 9.4.12 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

→  111

Affichage valeur 1

→  111

Valeur bargraphe 0 % 1

→  111

Valeur bargraphe 100 % 1

→  111

Affichage valeur 2

→  111

Affichage valeur 3

→  111

Valeur bargraphe 0 % 3

→  111

Valeur bargraphe 100 % 3

→  111

Affichage valeur 4

→  111

## 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | –                                          |
| 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>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD *</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Différence avec 2nd température *</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> | –                                          |
| Valeur bargraphe 0 % 1   | Un afficheur local est disponible.                                          | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | –                                          |
| 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. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 111)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | –                                          |
| Affichage valeur 3       | Un afficheur local est disponible.                                          | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 111)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | –                                          |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | Une sélection a été effectuée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> . | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | –                                          |
| 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 1</b> (→ 111)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | –                                          |

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

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

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

▶ **Suppression débit de fuite**

Affecter variable process

→ 112

Valeur 'on' débit de fuite

→ 112

Valeur 'off' débit de fuite

→ 112

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                   | Prérequis                                                                                             | Description                                                                  | Sélection / Entrée                                                                                                                                                                           | Réglage usine                              |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Affecter variable process   | –                                                                                                     | Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD<sup>*</sup></li> </ul> | –                                          |
| Valeur 'on' débit de fuite  | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  112). | 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> (→  112). | Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.              | 0 ... 100,0 %                                                                                                                                                                                | –                                          |

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



## 9.5 Configuration étendue

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

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

 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              | → |  113   |
| ► Totalisateur 1 ... n           | → |  113   |
| ► Affichage                      | → |  115   |
| ► Paramètres WLAN                | → |  118  |
| ► Sauvegarde de la configuration | → |  120 |
| ► Administration                 | → |  121 |

### 9.5.1 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 |

### 9.5.2 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 | → |  114 |

|                                     |                                                                                           |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Unité totalisateur 1 ... n          | →  114 |
| Mode de fonctionnement totalisateur | →  114 |
| Mode défaut                         | →  114 |
| Affecter le gaz                     | →  114 |

### 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 massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD<sup>*</sup></li> <li>■ Débit volumique<sup>*</sup></li> <li>■ Débit chaleur<sup>*</sup></li> <li>■ Flux de chaleur<sup>*</sup></li> </ul> | –                                                                                                                                                                                                  |
| Unité totalisateur 1 ... n                                                                                           | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  114) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> . | Sélectionner l'unité de la variable process du totalisateur.                                                                       | Liste de sélection des unités                                                                                                                                                                                                                                                        | –                                                                                                                                                                                                  |
| Mode de fonctionnement totalisateur                                                                                  | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  114) 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>                                                                                                                                                                                      | –                                                                                                                                                                                                  |
| Mode défaut                                                                                                          | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  114) 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>                                                                                                                                                              | –                                                                                                                                                                                                  |
| Affecter le gaz (Uniquement avec caractéristique de commande "Pack application", option EV "Deuxième groupe de gaz") | –                                                                                                                                                                                                                                  | Sélectionner le gaz que le totalisateur utilise. Ce gaz n'est totalisé que lorsqu'il est actuellement actif (paramètre Gaz actif). | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les deux gaz</li> <li>■ Gaz</li> <li>■ Deuxième gaz</li> </ul>                                                                                                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option <b>Les deux gaz</b> (uniquement avec caractéristique de commande "Pack application", option EV "Deuxième groupe de gaz")</li> <li>■ Gaz</li> </ul> |

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

### 9.5.3 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       | → |  116   |
| Affichage valeur 1       | → |  116   |
| Valeur bargraphe 0 % 1   | → |  116   |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | → |  116   |
| Nombre décimales 1       | → |  116   |
| Affichage valeur 2       | → |  116   |
| Nombre décimales 2       | → |  116 |
| Affichage valeur 3       | → |  116 |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | → |  116 |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | → |  116 |
| Nombre décimales 3       | → |  117 |
| Affichage valeur 4       | → |  117 |
| Nombre décimales 4       | → |  117 |
| Display language         | → |  117 |
| Affichage intervalle     | → |  117 |
| Amortissement affichage  | → |  117 |
| Ligne d'en-tête          | → |  117 |
| Texte ligne d'en-tête    | → |  117 |
| Caractère de séparation  | → |  118 |
| Rétroéclairage           | → |  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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | –                                          |
| 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>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD *</li> <li>■ Débit volumique *</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Différence avec 2nd température *</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> | –                                          |
| Valeur bargraphe 0 % 1   | Un afficheur local est disponible.                                            | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | –                                          |
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | –                                          |
| Affichage valeur 2       | Un afficheur local est disponible.                                            | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 111)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | –                                          |
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | –                                          |
| Affichage valeur 3       | Un afficheur local est disponible.                                            | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 111)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | –                                          |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | Une sélection a été effectuée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .   | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | –                                          |
| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | –                                          |

| Paramètre               | Prérequis                                                                                | Description                                                                                                       | Sélection / Entrée                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Réglage usine                                                                  |
|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 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 1</b> (→  111)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | –                                                                              |
| 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>■ العربية (Arabic) *</li> <li>■ Bahasa Indonesia</li> <li>■ ภาษาไทย (Thai) *</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese)</li> <li>■ čeština (Czech)</li> </ul> | English (comme 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. | <div><div>■ . (point)</div><div>■ , (virgule)</div></div> | . (point)     |
| Rétroéclairage          | Une des conditions suivantes est remplie : <div><div>■ Variante de commande "Affichage ; configuration", option <b>F</b> "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques"</div><div>■ Variante de commande "Affichage ; configuration", option <b>G</b> "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"</div></div> | Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.               | <div><div>■ Désactiver</div><div>■ Activer</div></div>    | –             |

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

9.5.4 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                       | → |  119 |
| Mode WLAN                  | → |  119 |
| Nom SSID                   | → |  119 |
| Sécurité réseau            | → |  119 |
| Identification de sécurité | → |  119 |
| Nom utilisateur            | → |  119 |
| Mot de passe WLAN          | → |  119 |
| Adresse IP WLAN            | → |  119 |
| Adresse MAC WLAN           | → |  119 |
| Passphrase WLAN            | → |  119 |
| Attribuer un nom SSID      | → |  119 |
| Nom SSID                   | → |  119 |

|                       |       |
|-----------------------|-------|
| Etat de connexion     | → 120 |
| Puissance signal reçu | → 120 |

### 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                                                                                                      | –                                                            |

| 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

### 9.5.5 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          | → 120 |
| Dernière sauvegarde              | → 120 |
| Gestion données                  | → 120 |
| État sauvegarde                  | → 121 |
| Comparaison résultats            | → 121 |

#### 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.

## 9.5.6 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       |  | → 122 |
| ► Réinitialiser code d'accès |  | → 122 |
| Reset appareil               |  | → 123 |

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

### Navigation

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

► Définir code d'accès

Définir code d'accès

→ 122

Confirmer le code d'accès

→ 122

### 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

Temps de fonctionnement

→ 122

Réinitialiser code d'accès

→ 122

### 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 | <p>Réinitialisation code d'accès aux réglages d'usine.</p> <p> Pour un code de réinitialisation, contacter Endress+Hauser.</p> <p>Le code de réinitialisation ne peut être entré que via :</p> <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

### 9.5.7 Ajustage sur site

L'ajustage sur site est utilisé pour ajuster le débit délivré par l'appareil de mesure par rapport au débit réel de l'installation. Les profils d'écoulement peuvent être déformés par des parties de l'installation telles que les coudes, les extensions, les réductions ou les vannes. Un profil d'écoulement déformé peut, à son tour, avoir un impact négatif sur la précision de l'appareil de mesure. En prenant en compte les conditions effectives spécifiques au process sur l'installation, y compris les effets de l'installation, l'ajustage sur site permet un affichage du débit adapté aux conditions locales.

#### L'ajustage sur site peut conduire à de meilleurs résultats de mesure dans les cas suivants :

- Conditions d'installation spécifiques au process / effets de l'installation
  - Si le profil d'écoulement est déformé
  - Pour des conditions d'entrée et de sortie défavorables
  - Si le gaz est inconnu
  - S'il n'est pas possible d'utiliser un tranquillisateur de débit pour rectifier le profil d'écoulement déformé
  - Si les conditions du process s'écartent sensiblement des conditions de référence (conditions de pression et de température de l'étalonnage en usine)
- Ajustages par des tiers avec le gaz de process effectivement utilisé

#### L'ajustage sur site présente les spécificités suivantes :

- Peut être utilisé pour les capteurs unidirectionnels et bidirectionnels
- Peut être défini pour jusqu'à 16 points d'écoulement (pour l'entière gamme nominale)
- Au moins un point d'écoulement est nécessaire pour le réglage, mais le principe général est que plus le nombre de points d'écoulement définis est élevé, meilleure est la performance de mesure
- L'appareil de mesure peut être configuré sans interrompre le processus
- L'appareil de mesure tient compte du choix du gaz de process et des conditions réelles du process pendant la mesure
- La valeur du débit peut être saisie manuellement via un afficheur ou une interface de commande, ou une valeur de débit provenant d'un appareil de référence peut être lue dans l'appareil de mesure via une entrée courant ou une communication par bus

### Prérequis pour un ajustage sur site optimal

- La précision de la référence de débit utilisée détermine la performance de l'appareil de mesure ajusté sur site. Pour cette raison, l'utilisation d'un appareil de référence avec un étalonnage traçable est recommandée
  - Les points d'étalonnage sont tous aux mêmes conditions de température et de pression
  - Les compositions de gaz ou de mélanges de gaz sont mises à la disposition de l'appareil de mesure, étant donné que ces compositions sont utilisées pour la compensation en pression et en température
  - Des spécifications précises de la pression sont importantes si un débitmètre volumique est utilisé comme appareil de référence
  - Si les valeurs de débit sont indiquées en débit volumique corrigé, il est important que les conditions de référence standard dans l'appareil de référence et dans l'appareil soient identiques
-  ■ Pour des résultats optimaux, il est recommandé d'utiliser un appareil de référence avec étalonnage traçable pour l'ajustage.
- En l'absence d'appareil de référence, une courbe caractéristique de ventilateur, par exemple, peut f

### Réalisation d'un ajustage sur site

1. Sélectionner le gaz : Expert → Capteur → Mode de mesure → Gaz → Gaz
  - ↳ Cette entrée est importante pour la compensation en pression et en température de l'appareil de mesure.
2. Activer l'ajustage sur site : Expert → Capteur → Ajustage sur site → Activer le réglage in-situ
3. Confirmer la sélection : Oui
  - ↳ Si un ajustage sur site existe déjà, ces points d'ajustage sont chargés. Un ajustage existant (une série entière de points d'écoulement) peut être supprimé de l'appareil de mesure à l'aide de la fonction "Effacer valeurs".
4. Sélectionner la valeur de référence : Expert → Capteur → Ajustage sur site → Sélectionnez la référence de débit
  - ↳ Si le débit volumique est sélectionné, il est important que la pression de process entrée dans l'appareil de mesure soit aussi précise que possible. Dans le cas d'un débit volumique corrigé ou d'un débit volumique FAD, les conditions de fonctionnement de référence définies doivent correspondre à celles de l'appareil de mesure de référence.
5. Sélectionner la méthode d'entrée de la valeur de référence : Expert → Capteur → Ajustage sur site → Type d'entrée valeur de référence
  - ↳ Si "Manuel" est sélectionné, l'utilisateur doit entrer la valeur de débit manuellement via l'afficheur (ou une autre interface de commande). Cependant, si "Entrée courant" ou "Valeur externe" (via communication par bus) est sélectionné, les valeurs actuelles du débit sont affichées en tant que valeurs de référence en lecture seule. Les modes d'entrée disponibles dépendent des modules d'E/S disponibles.

L'utilisateur peut d'abord s'approcher des points d'écoulement avec l'installation. Dès qu'une valeur de débit souhaitée est atteinte, elle peut soit être enregistrée en confirmant la valeur, soit être entrée manuellement comme valeur fixe.

 La méthode d'entrée dépend du mode d'entrée sélectionné.

La valeur de débit mesurée est vérifiée pour déterminer sa validité sur la base des critères suivants :

- L'écart absolu moyen de la valeur de débit
- L'écart-type de la valeur de débit

Si un critère n'est pas rempli, la valeur est rejetée et le message "Invalide" est affiché. Si les deux critères sont remplis, le message "Réussi" est affiché. Si la valeur de débit fluctue

excessivement, "Instable" est affiché. Si un ajustage existant est "réajusté", et avec un maximum de 16 valeurs de débit définies, la valeur de débit qui est la plus proche de la nouvelle valeur ajustée est remplacée. Ici, "Remplacé" est affiché comme état.

 L'utilisateur peut également ajouter une description à l'ajustage. Trois champs de texte différents, avec 16 caractères alphanumériques par champ, sont disponibles à cette fin. Il est conseillé d'utiliser les champs de texte pour identifier l'ajustage en utilisant le nom du gaz/mélange de gaz et les conditions de process de l'ajustage. Si l'ajustage sur site est ajusté par un laboratoire d'étalonnage avec le gaz qui est effectivement utilisé par l'opérateur, il est conseillé d'inclure également le nom du laboratoire, la date de l'ajustage et le nom de l'opérateur dans la description.

## Cas spéciaux

### *Point d'écoulement individuel*

Il est possible de définir un maximum de 16 points d'écoulement. Toutefois, dans certaines situations, il n'est pas toujours possible d'ajuster plusieurs points d'écoulement. Dans de tels cas, l'appareil de mesure peut être ajusté avec seulement quelques points de fonctionnement. Le nombre minimum de points d'écoulement requis est de un. Si un seul point de fonctionnement est ajusté, l'appareil de mesure utilise des valeurs par défaut pour remplacer les valeurs de réglage manquantes. Par conséquent, l'opérateur doit être conscient que la précision d'ajustage sur site peut être affectée lorsqu'un seul point de débit est défini si le débit mesuré n'est pas proche de la valeur d'ajustage.

### *Débit bidirectionnel*

Les appareils de mesure équipés de l'option bidirectionnelle peuvent être ajustés sur site dans les deux sens d'écoulement ou dans un seul sens d'écoulement, selon les besoins. Si l'appareil de mesure n'est réglé que dans un sens, il est important que l'ajustage se fasse dans le sens positif (débit positif), étant donné que ces points d'ajustage sont automatiquement reproduits dans le sens négatif (débit négatif).

### *Composition de gaz inconnue*

Si le gaz ou le mélange de gaz est inconnu, ou si la composition du gaz ne peut être définie par la sélection de gaz standard, l'utilisateur peut définir le gaz de process comme "Air". Cette méthode présente l'inconvénient que la compensation en cas de variations de la pression et de la température ne peut être garantie. Si l'opérateur n'est pas sûr de la composition exacte du gaz mais peut faire une estimation approximative, il est recommandé d'utiliser cette composition approximative du gaz au lieu de l'air.

## Sous-menu "Ajustage sur site"

### Navigation

Menu "Expert" → Capteur → Ajustage sur site

| ► Ajustage sur site                       |         |
|-------------------------------------------|---------|
| Activer le réglage in-situ (17360)        | → ⓘ 126 |
| Type d'entrée valeur de référence (17351) | → ⓘ 126 |
| Supprimer des valeurs (17355)             | → ⓘ 126 |
| Confirmer (17356)                         | → ⓘ 126 |

|                                            |                                                                                             |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sélectionnez la référence de débit (17354) | →  126   |
| Contrôle de stabilité (17366)              | →  126   |
| Valeur de débit actuelle (17365)           | →  126   |
| Valeur de référence externe (17352)        | →  126   |
| Valeur de référence (17353)                | →  127   |
| Appliquer la valeur (17364)                | →  127   |
| Etat (17367)                               | →  127   |
| Description 1 (17359)                      | →  127   |
| Description 2 (17358)                      | →  127   |
| Description 3 (17357)                      | →  127   |
| Description 4 (17002)                      | →  127 |
| ► Valeur d'ajustement utilisée             | →  127 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                          | Description                                                                                                                      | Sélection / Affichage / Entrée                                                                                                                                                                    | Réglage usine |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Activer le réglage in-situ         | Activez le réglage in-situ. Les points mémorisés par l'utilisateur sont utilisés pour le réglage in-situ.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>                                                                                                                            | –             |
| Type d'entrée valeur de référence  | Sélectionner le type d'entrée pour la valeur de référence.                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Manuel</li> <li>■ Entrée courant 1 *</li> <li>■ Entrée courant 2 *</li> <li>■ Entrée courant 3 *</li> <li>■ Valeur externe *</li> </ul> | –             |
| Supprimer des valeurs              | Supprimer les valeurs de réglage et les descriptions précédentes.                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>                                                                                                                            | –             |
| Confirmer                          | Confirmer la suppression.                                                                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>                                                                                                                            | –             |
| Sélectionnez la référence de débit | Sélectionner la variable process. Cette variable de procédé est utilisée comme valeur de référence pour l'ajustement in situ.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>                                   | –             |
| Contrôle de stabilité              | Activez le contrôle de stabilité. La nouvelle valeur d'ajustage n'est acceptée que si la mesure est stable.                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>                                                                                                                            | –             |
| Valeur de débit actuelle           | Indique le débit actuel par rapport à la valeur maximale, mesurée en usine, qui est adaptée aux conditions réelles du processus. | –2 000 ... 2 000 %                                                                                                                                                                                | –             |
| Valeur de référence externe        | Indique la valeur de référence externe pour le réglage in situ.                                                                  | Nombre à virgule flottante avec signe                                                                                                                                                             | –             |

| Paramètre           | Description                                                                         | Sélection / Affichage / Entrée                                                                                         | Réglage usine |
|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| Valeur de référence | Entrer la valeur fixe comme valeur de référence utilisée pour l'ajustement in situ. | Nombre à virgule flottante avec signe                                                                                  | –             |
| Appliquer la valeur | Appliquer la valeur actuelle.                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>                                                 | –             |
| Etat                | Indique la validité de la valeur de référence actuelle.                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réussi</li> <li>■ Remplacé</li> <li>■ Instable</li> <li>■ Invalide</li> </ul> | –             |
| Description 1       | Description pour le réglage in-situ : p. ex. installation, opérateur, date.         | -                                                                                                                      | -             |
| Description 2       | Description pour le réglage in-situ : p. ex. installation, opérateur, date.         | -                                                                                                                      | -             |
| Description 3       | Description pour le réglage in-situ : p. ex. installation, opérateur, date.         | -                                                                                                                      | -             |
| Description 4       | Description pour le réglage in-situ : p. ex. installation, opérateur, date.         | -                                                                                                                      | -             |

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

### Sous-menu "Valeur d'ajustement utilisée"

#### Navigation

Menu "Expert" → Capteur → Ajustage sur site → Valeur d'ajustement utilisée

| ► Valeur d'ajustement utilisée |   |                                                                                           |
|--------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Description du gaz 1/2 (17361) | → |  128 |
| Description du gaz 2/2 (17362) | → |  128 |
| Valeur de débit 1 (17368)      | → |  128 |
| Valeur de débit 2 (17369)      | → |  128 |
| Valeur de débit 3 (17370)      | → |  128 |
| Valeur de débit 4 (17371)      | → |  128 |
| Valeur de débit 5 (17372)      | → |  128 |
| Valeur de débit 6 (17373)      | → |  128 |
| Valeur de débit 7 (17374)      | → |  128 |
| Valeur de débit 8 (17375)      | → |  128 |
| Valeur de débit 9 (17376)      | → |  128 |
| Valeur de débit 10 (17377)     | → |  129 |

|                            |                                                                                           |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Valeur de débit 11 (17378) | →  129 |
| Valeur de débit 12 (17379) | →  129 |
| Valeur de débit 13 (17380) | →  129 |
| Valeur de débit 14 (17381) | →  129 |
| Valeur de débit 15 (17382) | →  129 |
| Valeur de débit 16 (17383) | →  129 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre              | Description                                                                                                                              | Affichage          | Réglage usine |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|
| Description du gaz 1/2 | Montre la 1ère partie de la description du gaz de réglage utilisé dans le réglage in-situ.                                               | -                  | -             |
| Description du gaz 2/2 | Montre la 2ème partie de la description du gaz de réglage utilisé dans le réglage in-situ.                                               | -                  | -             |
| Valeur de débit 1      | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 2      | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 3      | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 4      | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 5      | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 6      | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 7      | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 8      | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 9      | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |



| Paramètre          | Description                                                                                                                              | Affichage          | Réglage usine |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------|
| Valeur de débit 10 | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 11 | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 12 | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 13 | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 14 | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 15 | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |
| Valeur de débit 16 | Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus. | -2 000 ... 2 000 % | -             |

## 9.6 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          | → | 📄 120 |
| Dernière sauvegarde              | → | 📄 120 |
| Gestion données                  | → | 📄 120 |
| État sauvegarde                  | → | 📄 121 |
| Comparaison résultats            | → | 📄 121 |

### 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>                                                                                                       |
| 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>              |

#### 9.6.1 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.

### 9.7 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   |
| Valeur sortie courant 1 ... n         | → |  132   |
| Simulation sortie fréquence 1 ... n   | → |  132 |
| Valeur de 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           | → |  132 |
| Sortie relais 1 ... n simulation      | → |  132 |
| Etat de commutation 1 ... n           | → |  132 |
| Simulation alarme appareil            | → |  132 |
| 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>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</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.                   | Entrer 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>                                                                                                                                                                                                                                     |
| Valeur sortie courant 1 ... n         | Dans le Paramètre <b>Simulation sortie courant 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.                   | Entrer 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 de 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.                           | <p>Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.</p> <p> Pour l'option <b>Valeur fixe</b> : Le paramètre <b>Durée d'impulsion</b> (→ 103) définit la durée d'impulsion de la sortie impulsion.</p> | <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. | Entrer 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>                                                                                                                                                                                                                                     |
| 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>                                                                                                                                                                                                                                     |

| Paramètre                        | Prérequis | Description                                                      | Sélection / Entrée                                                                                                                                              |
|----------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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

## 9.8 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 →  67
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture →  134

### 9.8.1 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

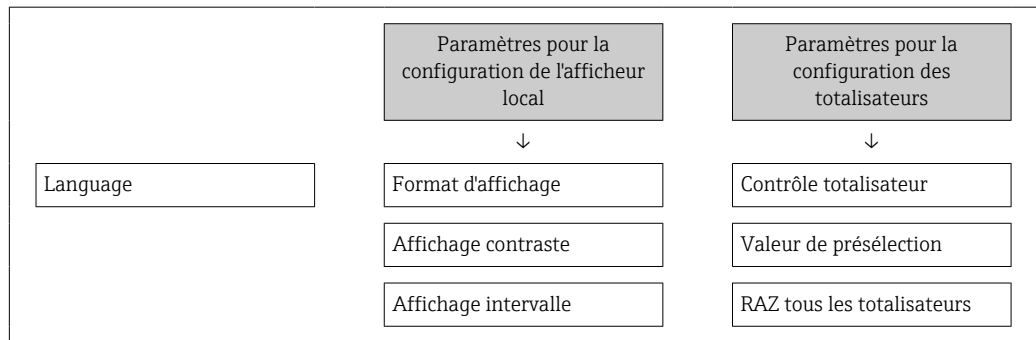
1. Aller jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→  122).
2. Définir une chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux comme code d'accès.
3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  122) pour confirmer 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.

-  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 →  66.
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via l'afficheur local →  66 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** (→ 122).
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** (→ 122) pour confirmer le code.  
↳ Le navigateur passe à la page d'accès.

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

-  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 → 66.
- 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

 Pour un code de réinitialisation, contacter Endress+Hauser.

1. Aller jusqu'au paramètre **Réinitialiser code d'accès** (→ 122).
2. Entrer le code de réinitialisation.  
↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être remodifié → 133.

### 9.8.2 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 maintenant en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (exception : paramètre **"Affichage contraste"**):

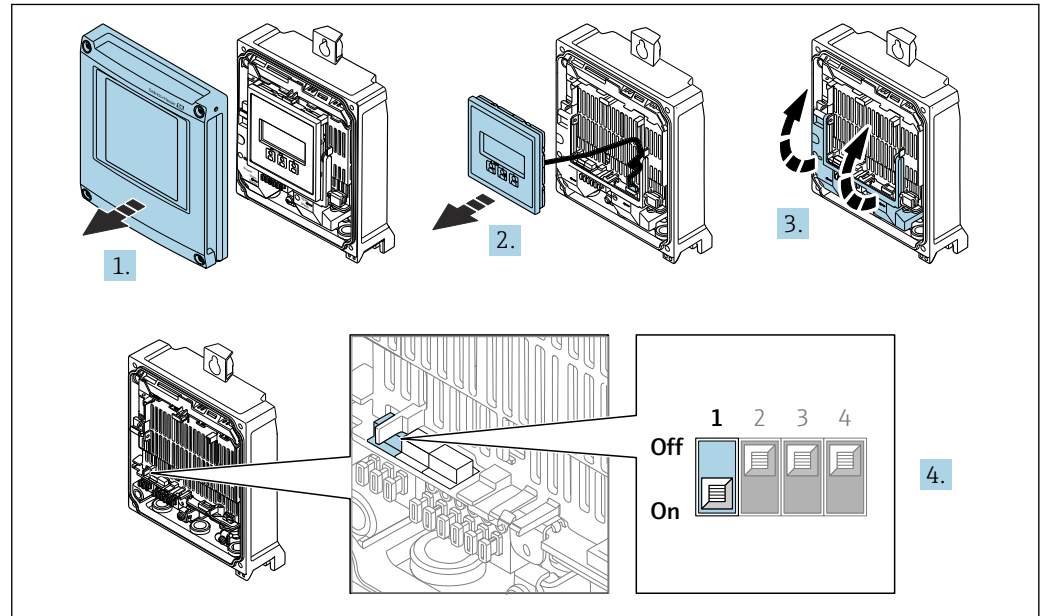
- Via afficheur local
- Via protocole Modbus RS485

## Proline 500 – numérique

**⚠ AVERTISSEMENT****Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !**

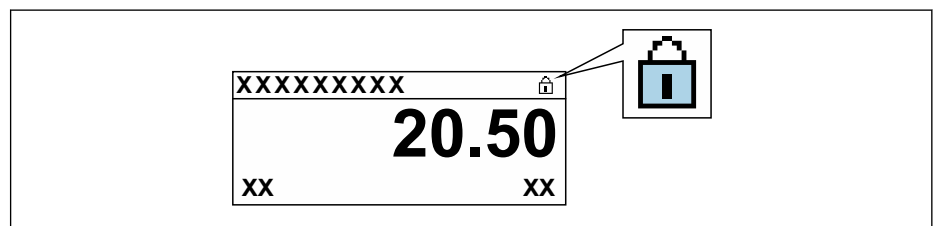
Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

- Serrer les vis de fixation avec le couple de serrage indiqué : 2 Nm (1,5 lbf ft)



A0029673

1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
2. Retirer le module d'affichage.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware.
  - ↳ 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.



A0029425

5. 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.

# 10 Configuration

## 10.1 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 → 66. 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) → 134.                               |
| 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. |

## 10.2 Définition de la langue de programmation

-  Informations détaillées :
- Pour configurer la langue de service → 85
  - Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil → 199

## 10.3 Configuration de l'afficheur

- Informations détaillées :
- Sur les réglages de base pour l'afficheur local → 110
  - Sur les réglages avancés pour l'afficheur local → 115

## 10.4 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   | → 138 |
| ► Valeurs d'entrées | → 139 |
| ► Valeur de sortie  | → 140 |
| ► Totalisateur      | → 138 |



### 10.4.1 Variables de process

Le contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles de chaque variable de process.

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables process

| ► Variables process     |       |
|-------------------------|-------|
| Débit massique          | → 137 |
| Débit volumique corrigé | → 137 |
| Débit volumique         | → 137 |
| Débit volumique FAD     | → 137 |
| Débit chaleur           | → 137 |
| Température             | → 138 |
| Densité                 | → 138 |
| Vitesse du fluide       | → 138 |
| Flux de chaleur         | → 138 |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre               | Prérequis                                                                                             | Description                                                                                                                                                     | Affichage                             |
|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Débit massique          | –                                                                                                     | Indique le débit massique actuellement mesuré.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b> (→ 95).                  | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Débit volumique corrigé | –                                                                                                     | Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est tirée du paramètre <b>Unité du débit volumique corrigé</b> (→ 96). | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Débit volumique         | –                                                                                                     | Indique le débit volumique actuellement mesuré.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est tirée du paramètre <b>Unité de débit volumique</b> (→ 96).                  | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Débit volumique FAD     | L'option <b>Air ou air comprimé</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b> . | Indique le débit volumique FAD actuellement calculé.<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 chaleur           | L'option <b>Énergie</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b> .             | Indique la puissance actuellement calculé.                                                                                                                      | Nombre à virgule flottante avec signe |

| Paramètre         | Prérequis                                                                                 | Description                                                                                                                               | Affichage                             |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Température       | –                                                                                         | Indique la température actuellement mesurée.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de température</b> (→ 96). | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Densité           | –                                                                                         | Indique la densité actuellement calculée.                                                                                                 | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Vitesse du fluide | –                                                                                         | Indique la vitesse d'écoulement actuellement calculée.                                                                                    | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Flux de chaleur   | L'option <b>Énergie</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b> . | Indique le flux de chaleur actuellement calculé.                                                                                          | Nombre à virgule flottante avec signe |

### 10.4.2 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

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| ► Valeurs système        |       |
| Température électronique | → 138 |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                | Description                                              | Affichage                             |
|--------------------------|----------------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Température électronique | Indication de la température actuelle de l'électronique. | Nombre à virgule flottante avec signe |

### 10.4.3 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      | → 138 |
| Dépassement totalisateur 1 ... n | → 138 |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                        | Description                            | Affichage                             |
|----------------------------------|----------------------------------------|---------------------------------------|
| Valeur totalisateur 1 ... n      | Indique l'état actuel du totalisateur. | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Dépassement totalisateur 1 ... n | Indique l'état actuel du totalisateur. | Nombre entier avec signe              |

10.4.4    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

→ ⓘ 139

► 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.            | 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

→ ⓘ 140

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre               | Description                                 | Affichage                                     |
|-------------------------|---------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Valeur de l'entrée état | Indique le niveau de signal entrée courant. | <div><div>■ Haute</div><div>■ Bas</div></div> |

10.4.5 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/  
Fréq. 1 ... n

→ ⓘ 140

► Sortie relais 1 ... n

→ ⓘ 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                          | → | 📄 141 |
| Sortie impulsion 1 ... n                          | → | 📄 141 |
| Etat de commutation 1 ... n                       | → | 📄 141 |

**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

|                                      |   |       |
|--------------------------------------|---|-------|
| ► Sortie relais 1 ... n              |   |       |
| Etat de commutation                  | → | 📄 141 |
| Cycles de commutation                | → | 📄 141 |
| Nombre max. de cycles de commutation | → | 📄 141 |

**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                                                       |

## 10.5 Adaptation de l'appareil aux conditions de process

Pour ce faire, on dispose :

- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→ 86)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 113)

## 10.6 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  | → 142 |
| Valeur de présélection 1 ... n | → 142 |
| RAZ tous les totalisateurs     | → 142 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                      | Prérequis                                                                                                                                      | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Sélection / Entrée                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Contrôle totalisateur 1 ... n  | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 114) 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> (→ 114) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> . | Spécifier la valeur initiale du totalisateur.<br><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> (→ 114). | Nombre à virgule flottante avec signe                                                                                                                                                                               |
| RAZ tous les totalisateurs     | –                                                                                                                                              | Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer.                                                                                                                                                                                                                                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> </ul>                                                                                                                           |

### 10.6.1 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.                                                                              |

| Options                     | Description                                                                                                                                |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.                                                                                                               |

### 10.6.2 Etendue 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. |

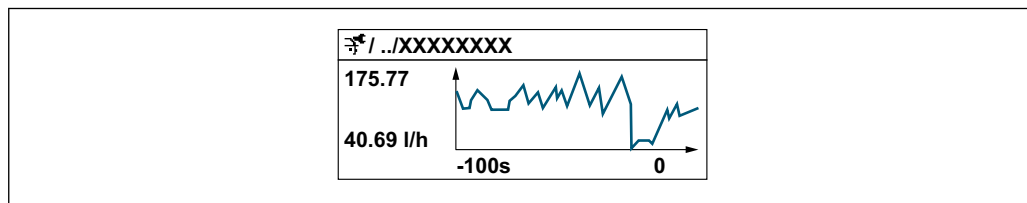
## 10.7 Affichage de l'historique des valeurs mesurées

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 →  76.
  - Navigateur Web

#### Portée des fonctions

- Un total de 1 000 valeurs mesurées peut être stocké
- 4 voies de mémorisation
- Intervalle réglable pour la mémorisation des données
- Affichage sous forme de graphique de l'évolution des valeurs mesurées pour chaque voie de mémorisation



A0034352

- Axe X : selon le nombre de voies sélectionnées, affiche 250 à 1 000 valeurs mesurées d'une variable de process.
- Axe Y : affiche l'étendue approximative de la valeur mesurée et l'adapte constamment 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       | → 146 |
| Durée complète d'enregistrement          | → 146 |
| ► Affichage canal 1                      |       |
| ► Affichage canal 2                      |       |
| ► Affichage canal 3                      |       |
| ► Affichage canal 4                      |       |



## Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                                | Prérequis                                                                                                                                                                                                                                                              | Description                                                                                                                                           | Sélection / Entrée / Affichage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Affecter voie 1                          | Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.                                                                                                                                                                                                            | Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement.                                                                                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD<sup>†</sup></li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit chaleur</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Différence avec 2nd température *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Sortie courant 1 *</li> <li>■ Sortie courant 2 *</li> <li>■ Sortie courant 3 *</li> <li>■ Sortie courant 4 *</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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

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

# 11 Diagnostic et suppression des défauts

## 11.1 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 → 45.                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 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 → 170.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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 → 170.                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Rétroéclairage de l'afficheur local rouge                                               | Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.                                                                                                                            | Prendre des mesures correctives → 158                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 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> (→ 117).</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 → 170.</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<br>→  170. |
| 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> →  134.                                                                                                                                                  |
| Pas d'accès possible aux paramètres                           | Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités | 1. Vérifier le rôle utilisateur<br>→  66.<br>2. Entrer le bon code de déverrouillage spécifique au client<br>→  66.                                                                      |
| Pas de connexion via Modbus RS485                             | Câble bus Modbus RS485 mal raccordé                     | Vérifier l'affectation des bornes<br>→  39.                                                                                                                                                                                                                             |
| Pas de connexion via Modbus RS485                             | Câble Modbus RS485 pas correctement terminé             | Vérifier la résistance de fin de ligne<br>→  50.                                                                                                                                                                                                                        |
| Pas de connexion via Modbus RS485                             | Réglages de l'interface de communication pas corrects   | Vérifier la configuration Modbus RS485 .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 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 →  73.                                                                                                     |
|                                                               | Mauvais réglage de l'interface Ethernet de l'ordinateur | 1. Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP)<br>→  69 →  69.<br>2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.                                       |
| Pas de connexion avec le serveur web                          | Adresse IP erronée                                      | Vérifier l'adresse IP :<br>192.168.1.212 →  69 →  69                                                                                                                                 |
| 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<br/>→  69.</li> </ul> |
|                                                               | Communication WLAN désactivée                           | –                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 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>                                                         |

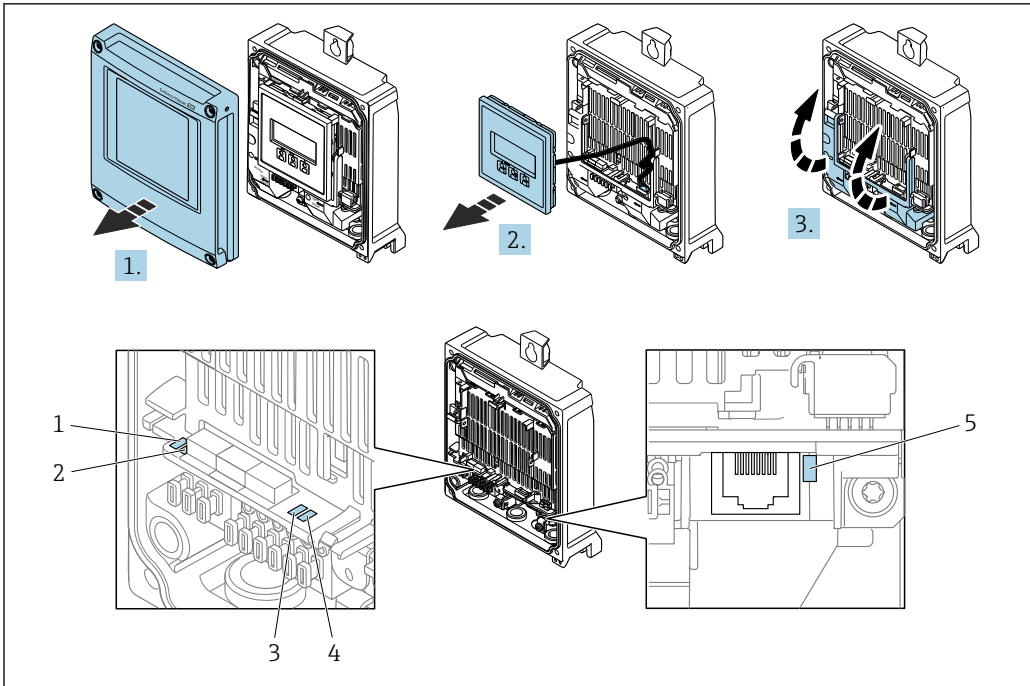
| Erreur                                                                                                           | Causes possibles                                                                                          | Solution                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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>Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation.</li> <li>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>Utiliser la bonne version du navigateur web → 68.</li> <li>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>Activer JavaScript.</li> <li>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.                                                                                              |

## 11.2 Informations de diagnostic via les LED

### 11.2.1 Transmetteur

#### Proline 500 – numérique

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



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

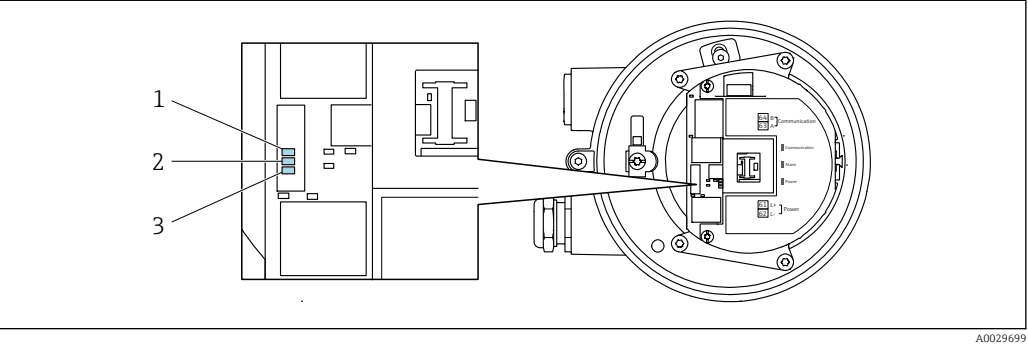
- 1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
- 2. Retirer le module d'affichage.
- 3. Ouvrir le cache-bornes.

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

11.2.2 Boîtier de raccordement du capteur

Proline 500 – numérique

Plusieurs diodes (LED) sur l'électronique ISEM (Intelligent Sensor Electronic Module) dans le boîtier de raccordement du capteur donnent des informations sur l'état de l'appareil.



- 1 Communication
- 2 État de l'appareil
- 3 Tension d'alimentation

| LED                                          | Couleur                      | Signification                                                                |
|----------------------------------------------|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1 Communication                              | Blanc                        | Communication active.                                                        |
| 2 État de l'appareil (fonctionnement normal) | Rouge                        | Problème                                                                     |
|                                              | Rouge clignotant             | Avertissement                                                                |
| 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 Tension d'alimentation                     | Vert                         | Tension d'alimentation ok.                                                   |
|                                              | Off                          | Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.                            |

11.3 Informations de diagnostic sur l'afficheur local

11.3.1 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.

Affichage opérationnel en cas de défaut

21

XXXXXXXXXX

20.50

x①

xx

⚠S

Message de diagnostic

XXXXXXXXXX

⚠S801

Tens.alim.tp fai

Menu

⊖⊕E

1Signal d'état

2Niveau diagnostic

3Niveau diagnostic avec code diagnostic

4Texte court

5Éléments de configuration

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 → 162
  - Via les sous-menus → 163

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                                                                                                                                                         |
|---------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| F       | <b>Défaut</b><br>Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.                                                                         |
| C       | <b>Contrôle du fonctionnement</b><br>L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).                                                            |
| S       | <b>En dehors des spécifications</b><br>L'appareil fonctionne :<br>En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process) |
| M       | <b>Maintenance nécessaire</b><br>La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.                                                        |

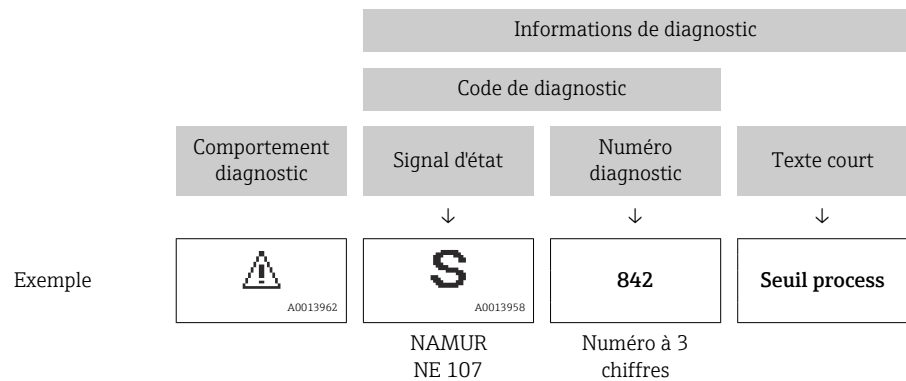


### Comportement diagnostic

| 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

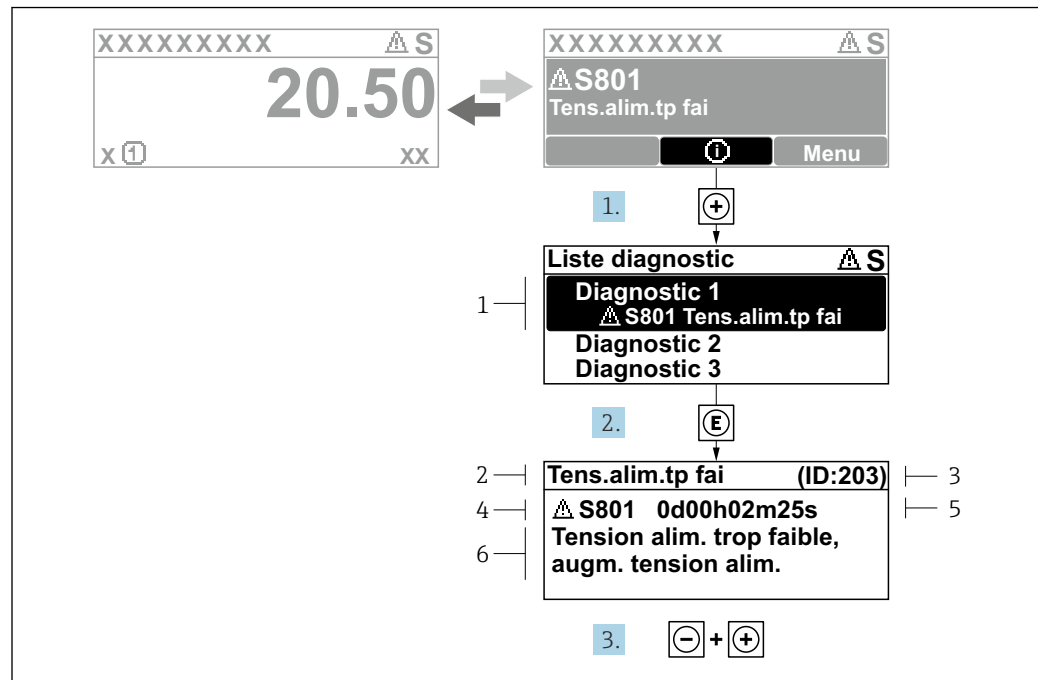
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



### 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.                                           |

### 11.3.2 Accès aux mesures correctives



A0029431-FR

37 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 **+** (symbole ①).  
↳ Le sous-menu **Liste de diagnostic** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement diagnostic souhaité avec **+** ou **-** et appuyer sur **⏏**.  
↳ Le message relatif aux mesures correctives s'ouvre.
3. Appuyer simultanément sur **-** + **+**.  
↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

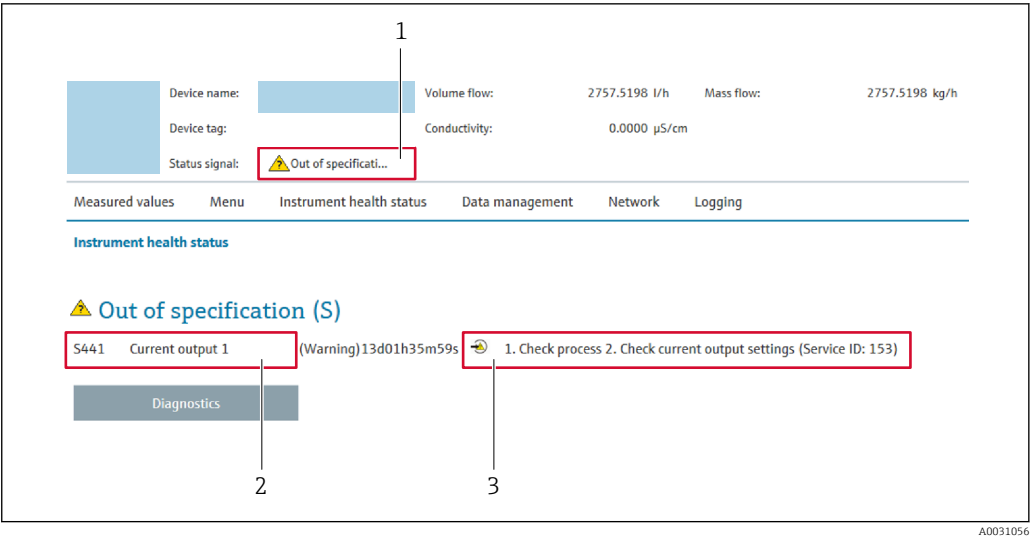
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic, par ex. dans le sous-menu **Liste de diagnostic** ou paramètre **Dernier diagnostic**.

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

## 11.4 Informations de diagnostic dans le navigateur Web

### 11.4.1 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 → 162
- Via les sous-menus → 163

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 :<br>En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process) |
|         | <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.

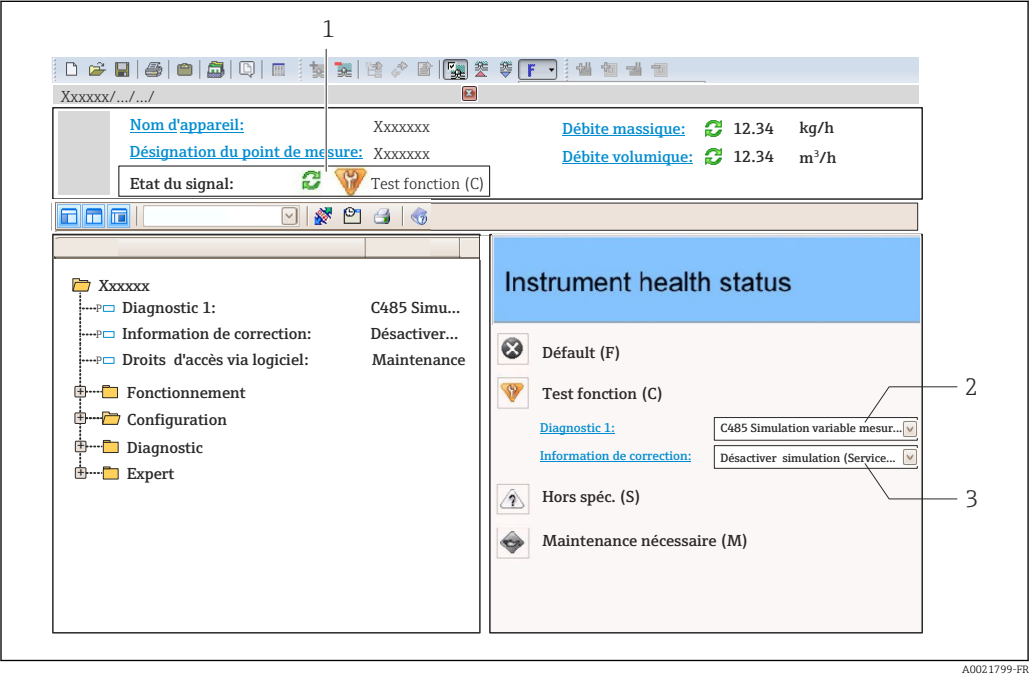
11.4.2 Appeler les mesures correctives

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.

# 11.5 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

## 11.5.1 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.

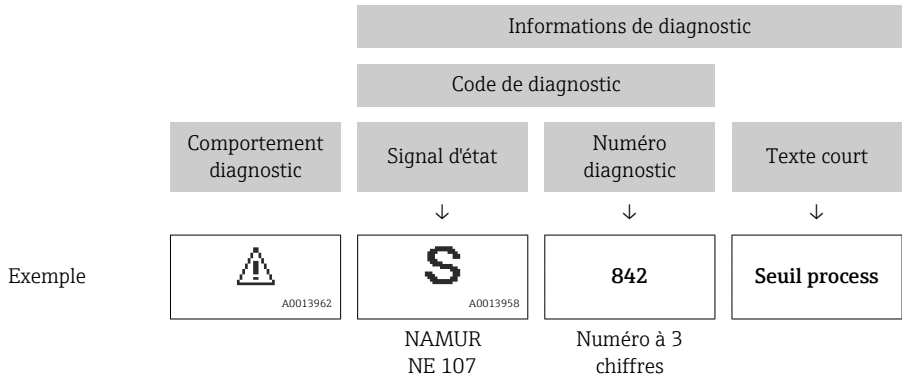


- 1 Zone d'état avec signal d'état → 152
- 2 Informations de diagnostic → 153
- 3 Informations sur les mesures correctives avec ID service

- i** Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :
- Via le paramètre → 162
  - Via les sous-menus → 163

### 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.



### 11.5.2 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.

## 11.6 Information de diagnostic via l'interface de communication

### 11.6.1 Lire l'information de diagnostic

L'information de diagnostic peut être lue via les adresses de registre RS485.

- Via adresse de registre **6821** (type de donnée = chaîne) : code de diagnostic par ex. F270
- Via adresse de registre **6859** (type de donnée = nombre entier) : numéro de diagnostic, p. ex. 270

 Pour l'aperçu des événements de diagnostic avec numéro et code de diagnostic  
→  158

### 11.6.2 Configurer le mode défaut

Le mode défaut pour la communication Modbus RS485 peut être configuré dans le sous-menu **Communication** via 2 paramètres.

#### Chemin de navigation

Configuration → Communication

*Aperçu des paramètres avec description sommaire*

| Paramètres  | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Sélection                                                                                                                                                                                                                         | Réglage par défaut |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Mode défaut | <p>Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'émission d'un message diagnostic via la communication Modbus.</p> <p> L'effet de ce paramètre dépend de l'option sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter niveau diagnostic</b>.</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur NaN</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul> <p> NaN ≡ not a number (pas un nombre)</p> | Valeur NaN         |

## 11.7 Adaptation des informations de diagnostic

### 11.7.1 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

Les options suivantes peuvent être affectées au numéro de diagnostic en tant que comportement de diagnostic :

| Options             | Description                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Alarme              | L'appareil arrête la mesure. L'émission de la valeur mesurée via Modbus RS485 et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré. Le rétroéclairage passe au rouge.                           |
| Avertissement       | L'appareil continue de mesurer. L'émission de la valeur mesurée via Modbus RS485 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.                                                                                                                                        |

## 11.8 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 comportement diagnostic. Adaptation des informations de diagnostic →  158

| Numéro de diagnostic                | Texte court               | Mesures correctives                                                                                                                     | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| <b>Diagnostic du capteur</b>        |                           |                                                                                                                                         |                                 |                                              |
| 004                                 | Erreur Capteur            | Changez les capteurs                                                                                                                    | 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                                        |
| 144                                 | Dérive du capteur         | 1. Vérifier le capteur<br>2. Remplacer le capteur                                                                                       | F                               | Alarm <sup>1)</sup>                          |
| <b>Diagnostic de l'électronique</b> |                           |                                                                                                                                         |                                 |                                              |
| 201                                 | Défaillance de l'appareil | Redémarrer l'appareil                                                                                                                   | F                               | Alarm                                        |
| 242                                 | SW incompatible           | 1. Contrôler Software                                                                                                                   | F                               | Alarm                                        |

| Numéro de diagnostic | Texte court                                | Mesures correctives                                                                                                                                        | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| 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 électronique. capteur défaillant | 1. Vérifier/remplacer câble connexion entre le module capteur élec. (ISEM) et élec. principale<br>2. Vérifier ou remplacer ISEM ou électronique principale | F                               | Alarm                                        |
| 270                  | 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                                        |
| 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 électronique.<br>3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.                                                     | F                               | Alarm                                        |

| Numéro de diagnostic                  | Texte court                              | Mesures correctives                                                                                                            | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|---------------------------------------|------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| 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                                        |
| 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                                      |
| 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>                        |
| 442                                   | Sortie fréquence 1 ... n                 |                                                                                                                                | S                               | Warning                                      |
| 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>                        |
| 453                                   | Dépassement débit                        | Désactiver le dépassement débit                                                                                                | C                               | Warning                                      |



| Numéro de diagnostic         | Texte court                                 | Mesures correctives                                                                                                                                    | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|------------------------------|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| 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                          | Simulation sortie impulsion 1 ... n         | Désactiver simulation sortie impulsion                                                                                                                 | 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                                      |
| 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                                      |
| 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                                        |
| 594                          | Sortie relais simulation                    | Désactiver simulation sortie tout ou rien                                                                                                              | C                               | 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>                        |
| 842                          | Valeur limite process                       | Suppression débit de fuite actif!<br>1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite                                                           | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 882                          | Signal d'entrée                             | 1. Vérifiez la configuration des entrées<br>2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process                                                   | F                               | Alarm                                        |
| 941                          | Vitesse d'écoulement trop élevée            | 1. Contrôler cond. process<br>2. Augmenter pression système                                                                                            | S                               | Alarm                                        |

| Numéro de diagnostic | Texte court                          | Mesures correctives                                         | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------------------|
| 961                  | Delta température                    | Vérifier le débit                                           | S                               | Alarm                                        |
| 976                  | Débit massique en dehors de la plage | 1. Contrôler cond. process<br>2. Augmenter pression système | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 977                  | Débit inverse détecté                | Vérifier le sens d'écoulement                               | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 979                  | Conditions de process instables      | 1. Contrôler cond. process<br>2. Augmenter pression système | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

### 11.9 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 → 154
  - Via le navigateur web → 155
  - Via l'outil de configuration "FieldCare" → 157
  - Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 157
-  D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** → 163

#### Navigation

Menu "Diagnostic"

| Diagnostic                      |       |
|---------------------------------|-------|
| Diagnostic actuel               | → 162 |
| Dernier diagnostic              | → 162 |
| Temps de fct depuis redémarrage | → 163 |
| Temps de fonctionnement         | → 163 |

#### 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'événement de diagnostic qui a eu lieu avant l'événement de diagnostic actuel.                                                                                                                                                                                              | Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court |

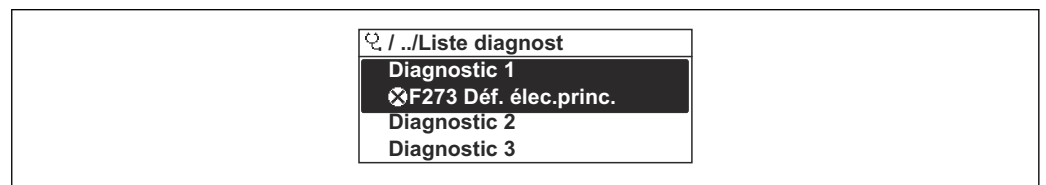
| Paramètre                       | Prérequis | Description                                                                    | Affichage                                          |
|---------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|
| 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) |

## 11.10 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

38 Exemple d'afficheur local

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

- Via l'afficheur local → 154
- Via le navigateur web → 155
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 157
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 157

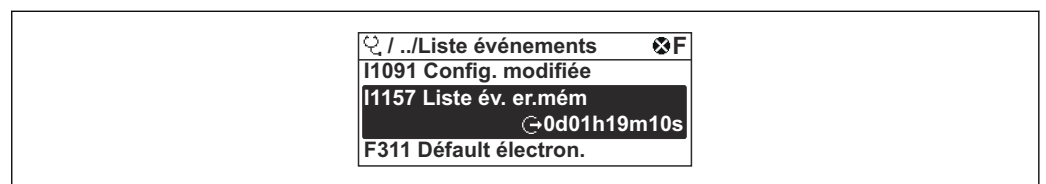
## 11.11 Journal des événements

### 11.11.1 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

39 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 → 158
- Événements d'information → 164

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

-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
- Via l'afficheur local →  154
  - Via le navigateur web →  155
  - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  157
  - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  157

-  Pour le filtrage des messages événement affichés →  164

### 11.11.2 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)

### 11.11.3 Aperçu des événements d'information

Contrairement aux événements de diagnostic, les événements d'information sont uniquement affichés dans le journal des événements et non dans la liste diagnostic.

| Événement d'information | Texte d'événement                      |
|-------------------------|----------------------------------------|
| I1000                   | ----- (Appareil ok)                    |
| I1079                   | Capteur remplacé                       |
| I1089                   | Démarrage appareil                     |
| I1090                   | RAZ configuration                      |
| I1091                   | Configuration modifiée                 |
| I1092                   | Sauvegarde HistoROM supprimé           |
| I1137                   | Electronique changée                   |
| I1151                   | Reset historiques                      |
| I1155                   | Réinitialisation température électron. |
| I1156                   | Erreur mémoire tendance                |
| I1157                   | Liste événements erreur mémoire        |
| I1221                   | Défaut d'ajustage du zéro              |
| I1222                   | Ajustage du zéro ok                    |
| I1256                   | Afficheur: droits d'accès modifié      |
| I1264                   | Séquence de sécurité interrompue!      |
| I1278                   | Redémarrage du module I/O              |

| Événement d'information | Texte d'événement                         |
|-------------------------|-------------------------------------------|
| I1335                   | Firmware changé                           |
| I1361                   | Echec connexion serveur Web               |
| I1397                   | Fieldbus: droits d'accès modifié          |
| I1398                   | CDI: droits d'accès modifié               |
| I1444                   | Vérification appareil réussi              |
| I1445                   | Échec vérification appareil               |
| I1457                   | Échec: vérification erreur de mesure      |
| I1459                   | Échec: vérification du module E/S         |
| I1461                   | Échec: vérification capteur               |
| I1462                   | Échec: vérif. module électronique capteur |
| I1512                   | download démarré                          |
| I1513                   | Download fini                             |
| I1514                   | Upload démarré                            |
| I1515                   | Upload fini                               |
| 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                   |
| 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  |
| I1649                   | Protection Hardware activée               |
| I1650                   | Protection Hardware désactivée            |
| I1712                   | Nouveau fichier flash reçu                |
| I1725                   | Module électronique capteur(ISEM) changé  |
| I1726                   | Echec de la sauvegarde de configuration   |

## 11.12 Réinitialisation de l'appareil

A l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  123), il est possible de ramener tout ou une partie de la configuration de l'appareil à un état défini.

11.12.1 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. |

11.13 Informations sur l'appareil

Le sous-menu **Information appareil** contient tous les paramètres affichant différentes informations pour identifier l'appareil.

**Navigation**  
Menu "Diagnostic" → Information appareil

| ► Information appareil         |   |                                                                                           |
|--------------------------------|---|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Désignation du point de mesure | → |  167 |
| Numéro de série                | → |  167 |
| Version logiciel               | → |  167 |
| Nom d'appareil                 | → |  167 |
| Code commande                  | → |  167 |
| Référence de commande 1        | → |  167 |
| Référence de commande 2        | → |  167 |
| Référence de commande 3        | → |  167 |
| Version ENP                    | → |  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.                                                               | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux                   | –             |
| Code commande                  | Montre la référence de commande de l'appareil.                                                                                                                                                                                                    | Chaîne de caractères composée de lettres, de chiffres et de certains signes de ponctuation (p. ex. /). | –             |
| Référence de commande 1        | Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu.                                                                                                                                                                                         | Chaîne de caractères                                                                                   | –             |
| Référence de commande 2        | Montre la 2nd partie de la référence de commande étendu.<br> Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".   | Chaîne de caractères                                                                                   | –             |
| Référence de commande 3        | Montre la 3ème partie de la référence de commande étendu.<br> Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd". | Chaîne de caractères                                                                                   | –             |
| Version ENP                    | Montre la version de la plaque signalétique électronique (ENP).                                                                                                                                                                                   | Chaîne de caractères                                                                                   | –             |

### 11.14 Historique du firmware

-  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 :
    - Recherche de texte : informations du fabricant
    - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

## 12 Maintenance

### 12.1 Tâches de maintenance

Aucun travail de maintenance particulier n'est nécessaire.

#### 12.1.1 Nettoyage extérieur

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

#### 12.1.2 Nettoyage de l'élément sensible

##### Nettoyage de l'élément sensible

L'appareil de mesure peut être démonté pour le nettoyage.

Utiliser une clé de 36 mm (1,42 in) pour démonter le capteur.

##### **AVERTISSEMENT**

##### **Blessures dues à l'éjection de l'appareil de mesure !**

- S'assurer que le système est dépressurisé avant de commencer les travaux de nettoyage.

##### **AVIS**

##### **Endommagement de l'élément sensible !**

- Veiller à ce que les éléments sensibles ne heurtent aucun objet.

##### **AVIS**

##### **L'utilisation d'équipements ou de liquides de nettoyage inadaptés peut endommager l'appareil de mesure.**

- Ne pas utiliser de racleurs pour nettoyer la conduite.
- Pour le nettoyage, utiliser un produit sans huile, ne formant pas de pellicule.

##### **AVIS**

##### **Endommagement des surfaces d'étanchéité !**

- Veiller à ce que les surfaces d'étanchéité ne heurtent aucun objet.

1. S'assurer que le système est hors pression.
2. Desserrer le raccord à compression de l'appareil de mesure.
3. Retirer délicatement l'appareil de mesure de la conduite de process.

##### **AVIS**

##### **Le capot de protection protège l'élément sensible contre les endommagements !**

- Ne pas démonter le capot de protection.

Nettoyer l'élément sensible avec précaution à l'aide d'une brosse douce.

5. Insérer délicatement l'appareil de mesure dans la conduite de process.
  - ↳ S'assurer que l'appareil de mesure est aligné correctement.
6. **Pour les olives en PEEK :**  
Serrer le raccord à compression d'un 1 tour.
7. **Pour les olives en métal :**  
Serrer le raccord à compression d'un ¼ tour.

-  Augmenter la pression dans le système de conduites et vérifier l'absence de fuites une fois la pression souhaitée atteinte.



### 12.1.3 Réétalonnage

La stabilité à long terme d'un appareil de mesure dépend, entre autres, de l'intégrité du capteur. Les impuretés peuvent également provoquer la formation d'un dépôt sur le capteur, ce qui peut entraîner une modification du signal de mesure. Par conséquent, si le capteur est utilisé dans des applications dans lesquelles des impuretés (p. ex. résidus d'huile ou poussières) peuvent se produire, il est conseillé de vérifier à intervalles réguliers l'absence de contamination du capteur et de le nettoyer si nécessaire (voir →  168). Les intervalles de nettoyage dépendent du type, de l'état et de l'étendue de l'encrassement.

Les conditions de process telles que les chocs thermiques ou les variations constantes de température peuvent créer les conditions dans lesquelles le signal de mesure dérive dans le temps. Un réétalonnage permet de corriger ces changements indésirables du signal de mesure et de rétablir l'état de mesure initial.

Détermination des intervalles de réétalonnage :

- En cas de mesures critiques et afin de déterminer les intervalles de réétalonnage, un contrôle de l'étalonnage doit être effectué une fois par an.  
Le prochain réétalonnage peut alors être programmé plus tôt ou plus tard en fonction des résultats de ces contrôles.
- Un réétalonnage tous les trois ans est recommandé pour les applications non critiques ou pour une utilisation dans des gaz propres et secs.
- La fonctionnalité Heartbeat Verification peut être utilisée pour aider à déterminer quand un réétalonnage doit être effectué. En effectuant régulièrement des vérifications, il est possible de comparer les résultats de la vérification avec les valeurs initiales déterminées en usine. Si ces valeurs s'écartent les unes des autres, cela peut indiquer que l'appareil doit être réétalonné.

## 12.2 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 : →  175

## 12.3 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.

## 13 Réparation

### 13.1 Généralités

#### 13.1.1 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.

#### 13.1.2 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*.

### 13.2 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** (→  167) du sous-menu **Information appareil**.

### 13.3 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.

### 13.4 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.

## 13.5 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.

### 13.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil sous tension.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

##### **Mise en danger de personnes par les conditions du process !**

- Tenir compte des conditions de process dangereuses comme la pression, les températures élevées ou les produits agressifs au niveau de l'appareil de mesure.
2. Effectuer dans l'ordre inverse les étapes de montage et de raccordement décrites aux chapitres "Montage de l'appareil de mesure " et "Raccordement de l'appareil de mesure". Respecter les consignes de sécurité.

### 13.5.2 Mise au rebut de l'appareil

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

##### **Mise en danger du personnel et de l'environnement par des produits à risque !**

- S'assurer que l'appareil de mesure et toutes les cavités sont exempts de produits dangereux pour la santé et l'environnement, qui auraient pu pénétrer dans les interstices ou diffuser à travers les matières synthétiques.

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.

## 14 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).

### 14.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

#### 14.1.1 Pour le transmetteur

| Accessoires                                                        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transmetteur<br>Proline 500 – numérique                            | <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> Proline 500 – transmetteur numérique :<br/>Référence : 6X5BXX-*****A</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 (p. ex. facteurs d'étalonnage) peuvent être utilisés pour le nouveau transmetteur.</p> <p> Proline 500 – Transmetteur numérique : Instructions de montage EA01287D</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> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques.</li> <li>■ Pour plus d'informations sur l'interface WLAN →  75.</li> </ul> </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> Proline 500 – transmetteur numérique<br/>Référence : 71346427</p> <p> Instruction de montage EA01195D</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Couvercle de protection<br>Transmetteur<br>Proline 500 – numérique | <p>Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p ex. la pluie, un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire.</p> <p> Proline 500 – transmetteur numérique<br/>Référence : 71343504</p> <p> Instruction de montage EA01191D</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Capot de protection de l'afficheur<br>Proline 500 – numérique                 | <p>Utilisé pour protéger l'afficheur contre les chocs et l'abrasion, p. ex. due au sable des régions désertiques.</p> <p> Référence : 71228792</p> <p> Instruction de montage EA01093D</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Câble de raccordement<br>Proline 500 – numérique<br>Capteur -<br>Transmetteur | <p>Le câble de raccordement peut être commandé directement avec l'appareil de mesure (caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur") ou en tant qu'accessoire (référence).</p> <p>Le câble est disponible dans les longueurs suivantes : caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option B : 20 m (65 ft)</li> <li>▪ Option E : Configurable par l'utilisateur jusqu'à max. 50 m</li> <li>▪ Option F : Configurable par l'utilisateur jusqu'à max. 165 ft</li> </ul> <p> Longueur maximale possible pour le câble de raccordement du Proline 500 – numérique : 300 m (1 000 ft)</p> |

### 14.1.2 Pour le capteur

| Accessoires                  | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Manchon de montage           | <p><b>Caractéristique de commande "Accessoire compris"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option PC "Manchon de montage, G1"</li> <li>▪ Option PD "Manchon de montage, 1" NPT"</li> <li>▪ Option PE "Manchon de montage, G¾"</li> <li>▪ Option PF "Manchon de montage, ¾" NPT"</li> </ul> <p> Commande possible séparément : caractéristique de commande DK6MB</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Cold tap (pression ambiante) | <p><b>Caractéristique de commande "Accessoire compris"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option PR "Cold tap G1", pression ambiante"</li> <li>▪ Option PS "Cold tap 1" NPT, pression ambiante"</li> <li>▪ Option PT "Cold tap G¾", pression ambiante"</li> <li>▪ Option PU "Cold tap ¾" NPT, pression ambiante"</li> </ul> <p> Commande possible séparément : caractéristique de commande DK6ML</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Hot tap (basse pression)     | <p><b>Caractéristique de commande "Accessoire compris"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option PG "Hot tap G1", basse pression max. 4,5 bar/65 psig"</li> <li>▪ Option PH "Hot tap 1" NPT, basse pression max. 4,5 bar/65 psig"</li> <li>▪ Option PK "Hot tap G¾", basse pression max. 4,5 bar/65 psig"</li> <li>▪ Option PL "Hot tap ¾" NPT, basse pression max. 4,5 bar/65 psig"</li> </ul> <p> Le kit de montage contient un manchon de montage (raccord process), un raccord pour capteur avec chaîne de sécurité et une vanne à boule. Pour insérer ou retirer le capteur à des pressions de process jusqu'à max. 4,5 barg (65 psi).</p> <p> Si les accessoires sont commandés séparément, il est possible de réaliser des combinaisons individuelles. Caractéristique de commande DK6003</p> |

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Hot tap (moyenne pression) | <p><b>Caractéristique de commande "Accessoire compris"</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option PI "Hot tap G1", moyenne pression max. 16 bar/230 psig"</li> <li>▪ Option PJ "Hot tap 1" NPT, moyenne pression max. 16 bar/230 psig"</li> <li>▪ Option PM "Hot tap G¾", moyenne pression max. 16 bar/230 psig"</li> <li>▪ Option PN "Hot tap ¾" NPT, moyenne pression max. 16 bar/230 psig"</li> </ul> <p> Le kit de montage contient un manchon de montage (raccord process), un raccord pour capteur, une vanne à boule et un outil d'extraction. Pour insérer ou retirer le capteur à des pressions de process jusqu'à max. 16 barg (230 psi).</p> <p> Si les accessoires sont commandés séparément, il est possible de réaliser des combinaisons individuelles. Caractéristique de commande DK6003</p> |
| Tranquillisateur de débit  | <p> Commande possible séparément : caractéristique de commande DK6004</p> <p><b>Disponible pour les diamètres de conduite suivants :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DN 80 (3")</li> <li>▪ DN 100 (4")</li> <li>▪ DN 150 (6")</li> <li>▪ DN 200 (8")</li> <li>▪ DN 250 (10")</li> <li>▪ DN 300 (12")</li> </ul> <p><b>Disponible pour les raccords process suivants :</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ PN10, EN1092-1</li> <li>▪ PN16, EN1092-1</li> <li>▪ PN25, EN1092-1</li> <li>▪ PN40, EN1092-1</li> <li>▪ Cl.150, ASME B16.5</li> <li>▪ Cl.300, ASME B16.5</li> <li>▪ 10K, JIS B2220</li> <li>▪ 20K, JIS B2220</li> </ul> <p> Les vis et les joints ne sont pas fournis.</p>                                                                                                      |

## 14.2 Accessoires spécifiques à la communication

| Accessoires       | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fieldgate FXA42   | <p>Est utilisé pour transmettre les valeurs mesurées d'appareils de mesure analogiques 4...20 mA connectés, ainsi que d'appareils de mesure numériques connectés</p> <p> <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> </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Field Xpert SMT70 | <p>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.</p> <p>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.</p> <p> <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> </p> |
| Field Xpert SMT77 | <p>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.</p> <p> <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> </p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## 14.3 Accessoires spécifiques au service

| Accessoires | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Applicator  | <p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Choix des appareils de mesure avec des exigences industrielles</li> <li>■ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure.</li> <li>■ Représentation graphique des résultats du calcul</li> <li>■ Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie.</li> </ul> <p>Applicator est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Via Internet : <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>■ Sur DVD pour une installation PC en local.</li> </ul> |
| W@M         | <p>W@M Life Cycle Management</p> <p>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.</p> <p>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. 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></p>                                                                                     |
| 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>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## 14.4 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> |
| Ceraphant PTC31B                   | <p>Transmetteur pour la mesure de pression absolue et relative de gaz, vapeurs, liquides et poussières. Il peut être utilisé pour la mémorisation de la valeur de pression de service.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Information technique TI01130P</li> <li>■ Manuel de mise en service BA01270P</li> </ul> </p>                                                                                                                                                                          |

| Accessoires     | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Cerabar PMC21   | <p>Transmetteur pour la mesure de pression absolue et relative de gaz, vapeurs, liquides et poussières. Il peut être utilisé pour la mémorisation de la valeur de pression de service.</p> <p> ■ Information technique TI01133P<br/>■ Manuel de mise en service BA01271P</p> |
| Cerabar S PMC71 | <p>Transmetteur pour la mesure de pression absolue et relative de gaz, vapeurs et liquides. Il peut être utilisé pour la mémorisation de la valeur de pression de service.</p> <p> ■ Information technique TI00383P<br/>■ Manuel de mise en service BA00271P</p>             |



# 15      **Caractéristiques techniques**

## 15.1    **Domaine d'application**

L'appareil de mesure est uniquement destiné à la mesure du débit de gaz.  
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.

## 15.2    **Principe de fonctionnement et construction du système**

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Principe de mesure | Mesure du débit massique basé sur le principe de mesure thermique.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Ensemble de mesure | <p>L'ensemble de mesure se compose d'un transmetteur et d'un capteur. Le transmetteur et le capteur sont montés à des emplacements différents. Ils sont interconnectés par des câbles de raccordement.</p> <p>Pour plus d'informations sur la structure de l'appareil →  15</p> |

## 15.3 Entrée

### Grandeur mesurée

#### Grandeurs de process mesurées

- Débit massique
- Température

#### Variables de process calculées

- Débit volumique corrigé
- Débit volumique
- Débit volumique FAD
- Vitesse d'écoulement
- Pouvoir calorifique
- Différence de chaleur 2e température
- Quantité de chaleur
- Flux énergétique
- Masse volumique

#### Variables de process disponibles à la commande

Caractéristique de commande "Version capteur" :

- L'option SB "Bidirectionnel" mesure le débit dans les deux directions (débit "positif" et débit "négatif") et totalise le débit dans les deux directions. L'appareil est étalonné dans les deux directions.
- L'option SC "Détection débit inverse" mesure uniquement le débit dans la direction positive. Le débit inverse est détecté par l'appareil, mais n'est pas totalisé. L'appareil est uniquement étalonné dans la direction directe (positive) du débit.

Caractéristique de commande "Pack application" :

L'option EV "Deuxième groupe de gaz" permet la configuration de deux gaz / mélanges gazeux standard différents dans l'appareil ; en outre, elle permet à l'utilisateur de passer d'un groupe de gaz à un autre en utilisant l'entrée d'état ou (si disponible) via la communication par bus.

### Gamme de mesure

La gamme de mesure disponible dépend du gaz sélectionné et du diamètre nominal de la conduite. Chaque appareil de mesure est étalonné individuellement avec de l'air dans les conditions de référence. Aucun réétalonnage n'est nécessaire dans le cas de gaz spécifiques au client, étant donné que la fonctionnalité Gas Engine de l'appareil convertit l'air vers ces gaz.

Les gammes de mesure étalonnées pour l'air sont indiquées dans la section suivante. Pour des informations sur d'autres gaz et conditions de process, contacter Endress+Hauser ou utiliser le logiciel de sélection Applicator.

#### Unités SI

- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox"
- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion", option HA "Unidirectionnel ; Alloy ; inox"

| DN<br>[mm] | Fin d'échelle [kg/h]<br>(Air, 20 °C, 1,013 bar a) |         | Fin d'échelle [Nm <sup>3</sup> /h]<br>(Air, 0 °C, 1,013 bar a) |         |
|------------|---------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------|---------|
|            | Minimum                                           | Maximum | Minimum                                                        | Maximum |
| 80         | 21                                                | 2 086   | 16                                                             | 1 613   |
| 100        | 33                                                | 3 260   | 25                                                             | 2 521   |
| 150        | 73                                                | 7 335   | 57                                                             | 5 672   |
| 200        | 130                                               | 13 040  | 101                                                            | 10 084  |

| DN<br>[mm] | Fin d'échelle [kg/h]<br>(Air, 20 °C, 1,013 bar a) |         | Fin d'échelle [Nm <sup>3</sup> /h]<br>(Air, 0 °C, 1,013 bar a) |         |
|------------|---------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------|---------|
|            | Minimum                                           | Maximum | Minimum                                                        | Maximum |
| 250        | 204                                               | 20375   | 158                                                            | 15757   |
| 300        | 293                                               | 29340   | 227                                                            | 22689   |
| 400        | 522                                               | 52160   | 403                                                            | 40337   |
| 500        | 815                                               | 81500   | 630                                                            | 63026   |
| 600        | 1174                                              | 117360  | 908                                                            | 90758   |
| 700        | 1597                                              | 159740  | 1235                                                           | 123531  |
| 1000       | 3260                                              | 326000  | 2521                                                           | 252105  |
| 1500       | 7335                                              | 733501  | 5672                                                           | 567236  |

- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"
- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SC "Détection débit inverse ; inox ; inox"

| DN<br>[mm] | Fin d'échelle [kg/h]<br>(Air, 20 °C, 1,013 bar a) |         | Fin d'échelle [Nm <sup>3</sup> /h]<br>(Air, 0 °C, 1,013 bar a) |         |
|------------|---------------------------------------------------|---------|----------------------------------------------------------------|---------|
|            | Minimum                                           | Maximum | Minimum                                                        | Maximum |
| 80         | 13                                                | 1310    | 10                                                             | 1012    |
| 100        | 23                                                | 2310    | 17                                                             | 1786    |
| 150        | 47                                                | 4750    | 36                                                             | 3673    |
| 200        | 84                                                | 8475    | 65                                                             | 6553    |
| 250        | 132                                               | 13250   | 102                                                            | 10246   |
| 300        | 190                                               | 19000   | 146                                                            | 14692   |
| 400        | 337                                               | 33750   | 260                                                            | 26099   |
| 500        | 530                                               | 53000   | 409                                                            | 40986   |
| 600        | 762                                               | 76250   | 589                                                            | 58966   |
| 700        | 1038                                              | 103820  | 802                                                            | 80286   |
| 1000       | 2119                                              | 211900  | 1638                                                           | 163868  |
| 1500       | 4767                                              | 476750  | 3686                                                           | 368683  |

### Unités US

- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox"
- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion", option HA "Unidirectionnel ; Alloy ; inox"

| DN<br>[in] | Fin d'échelle [lb/h]<br>(Air, 68 °F, 14,7 psi a) |         | Fin d'échelle [SCFM]<br>(Air, 59 °F, 14,7 psi a) |         |
|------------|--------------------------------------------------|---------|--------------------------------------------------|---------|
|            | Minimum                                          | Maximum | Minimum                                          | Maximum |
| 3          | 42                                               | 4173    | 9                                                | 909     |
| 4          | 74                                               | 7419    | 16                                               | 1616    |
| 6          | 167                                              | 16693   | 36                                               | 3636    |
| 8          | 297                                              | 29677   | 65                                               | 6464    |
| 10         | 464                                              | 46371   | 101                                              | 10100   |

| DN<br>[in] | Fin d'échelle [lb/h]<br>(Air, 68 °F, 14,7 psi a) |           | Fin d'échelle [SCFM]<br>(Air, 59 °F, 14,7 psi a) |         |
|------------|--------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|---------|
|            | Minimum                                          | Maximum   | Minimum                                          | Maximum |
| 12         | 668                                              | 66 774    | 145                                              | 14 544  |
| 16         | 1 187                                            | 118 709   | 259                                              | 25 856  |
| 20         | 1 855                                            | 185 482   | 404                                              | 40 400  |
| 24         | 2 671                                            | 267 094   | 582                                              | 58 176  |
| 28         | 3 635                                            | 363 545   | 792                                              | 79 184  |
| 40         | 7 419                                            | 741 929   | 1 616                                            | 161 600 |
| 60         | 16 693                                           | 1 669 340 | 3 636                                            | 363 600 |

- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"
- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SC "Détection débit inverse ; inox ; inox"

| DN<br>[in] | Fin d'échelle [lb/h]<br>(Air, 68 °F, 14,7 psi a) |           | Fin d'échelle [SCFM]<br>(Air, 59 °F, 14,7 psi a) |         |
|------------|--------------------------------------------------|-----------|--------------------------------------------------|---------|
|            | Minimum                                          | Maximum   | Minimum                                          | Maximum |
| 3          | 29                                               | 2 981     | 6                                                | 648     |
| 4          | 52                                               | 5 257     | 11                                               | 1 144   |
| 6          | 108                                              | 10 810    | 23                                               | 2 354   |
| 8          | 192                                              | 19 287    | 42                                               | 4 200   |
| 10         | 301                                              | 30 155    | 65                                               | 6 567   |
| 12         | 432                                              | 43 241    | 94                                               | 9 417   |
| 16         | 768                                              | 76 810    | 167                                              | 16 729  |
| 20         | 1 206                                            | 120 620   | 262                                              | 26 272  |
| 24         | 1 735                                            | 173 533   | 377                                              | 37 797  |
| 28         | 2 362                                            | 236 279   | 514                                              | 51 463  |
| 40         | 4 822                                            | 482 253   | 1 050                                            | 105 039 |
| 60         | 10 850                                           | 1 085 012 | 2 363                                            | 236 326 |

Les débits indiqués sont uniquement représentatifs des conditions d'étalonnage et ne reflètent pas nécessairement la capacité de mesure de l'appareil de mesure dans les conditions de fonctionnement et les diamètres internes réels des conduites présentes sur le site. Pour s'assurer que la version et le dimensionnement corrects de l'appareil sont choisis en fonction de l'application, contacter Endress-Hauser ou utiliser le logiciel de sélection Applicator.

### Applications spéciales

#### Débits de gaz élevés (>70 m/s)

Dans le cas de débits de gaz élevés, il est conseillé de lire la pression de process de manière dynamique ou d'entrer la pression aussi précisément que possible, étant donné qu'une correction dépendante du débit est effectuée.

**Gaz légers (hydrogène, hélium)**

- La mesure fiable des gaz légers peut être difficile en raison de leur très grande conductivité thermique. Selon l'application, les débits de gaz légers sont souvent particulièrement lents et les profils d'écoulement ne sont pas suffisamment développés. Les débits sont souvent dans la gamme des débits laminaires, alors qu'un débit turbulent serait en fait nécessaire pour une mesure optimale.
- Malgré la perte de précision et de linéarité dans les applications avec des gaz légers et des débits faibles, l'appareil mesure avec un bon degré de répétabilité et est donc adapté à la surveillance des conditions de débit (p. ex. détection de fuites).
- Les longueurs droites d'entrée recommandées doivent être doublées pour les gaz légers. →  22

**Dynamique de mesure**

- 200:1 avec étalonnage en usine
- Jusqu'à 1000:1 avec ajustage spécifique à l'application

**Signal d'entrée****Valeurs externes**

L'appareil de mesure met à disposition des interfaces qui permettent de lui transmettre des valeurs mesurées en externe →  181 :

- Entrées analogiques 4-20 mA
- Entrées numériques

Les valeurs de pression peuvent être transmises comme pression absolue ou pression relative. Pour la pression relative, la pression atmosphérique doit être connue ou spécifiée par le client.

*Entrée courant*

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via l'entrée courant →  181.

*Communication numérique*

Les valeurs mesurées sont écrites du système d'automatisation vers l'appareil de mesure via Modbus RS485.

**Entrée courant 0/4...20 mA**

|                                     |                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Entrée courant</b>               | 0/4...20 mA (active/passive)                                                                                                                                                    |
| <b>Étendue de mesure courant</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA (active)</li> <li>■ 0/4...20 mA (passive)</li> </ul>                                                                         |
| <b>Résolution</b>                   | 1 µA                                                                                                                                                                            |
| <b>Perte de charge</b>              | Typique : 0,6 ... 2 V pour 3,6 ... 22 mA (passive)                                                                                                                              |
| <b>Tension d'entrée maximale</b>    | ≤ 30 V (passive)                                                                                                                                                                |
| <b>Tension de rupture de ligne</b>  | ≤ 28,8 V (active)                                                                                                                                                               |
| <b>Variables d'entrée possibles</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pression</li> <li>■ Température</li> <li>■ % mol (analyseur de gaz)</li> <li>■ Débit de référence externe (réglage in-situ)</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><li>■ Deuxième groupe de gaz</li><li>■ Étalonnage du zéro</li></ul> |

## 15.4 Sortie

Signal de sortie

### Modbus RS485

|                           |                                                      |
|---------------------------|------------------------------------------------------|
| Interface physique        | RS485 selon standard EIA/TIA-485                     |
| Résistance de terminaison | Intégrée, peut être activée via des commutateurs DIP |

### 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 $\Omega$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Résolution                                | 0,38 $\mu$ A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Amortissement                             | Configurable : 0 ... 999,9 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Variables mesurées pouvant être affectées | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit de chaleur</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Masse volumique</li> <li>■ Quantité de chaleur</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Différence de chaleur 2e température</li> </ul> Pour SIL (pack application), uniquement débit massique |

### Sortie impulsion/fréquence/tor

|                             |                                                                                                                                                |
|-----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fonction                    | Réglable au choix comme sortie impulsion, fréquence ou tout ou rien                                                                            |
| Version                     | Collecteur ouvert<br>Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Actif</li> <li>■ Passif</li> <li>■ NAMUR passif</li> </ul> |
| Valeurs d'entrée maximales  | DC 30 V, 250 mA (passive)                                                                                                                      |
| Tension de rupture de ligne | DC 28,8 V (active)                                                                                                                             |
| Perte de charge             | Pour 22,5 mA : $\leq$ DC 2 V                                                                                                                   |
| Sortie impulsion            |                                                                                                                                                |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <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 massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD</li> <li>■ Débit de chaleur</li> <li>■ Quantité de chaleur</li> </ul> Pour SIL (pack application), uniquement débit massique                                                                                                                                                                                           |
| <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 massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit de chaleur</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Masse volumique</li> <li>■ Quantité de chaleur</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Différence de chaleur 2e température</li> </ul> Pour SIL (pack application), uniquement débit massique |
| <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>■ Désactiver</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD</li> <li>■ Quantité de chaleur</li> <li>■ Débit de chaleur</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Masse volumique</li> <li>■ Pouvoir calorifique</li> <li>■ Température</li> <li>■ Différence de chaleur 2e température</li> <li>■ Totalisateur 1-3</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> </li> <li>■ Surveillance sens d'écoulement</li> <li>■ État</li> <li>■ Suppression des débits de fuite</li> </ul> |

### 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>■ Désactiver</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD</li> <li>■ Quantité de chaleur</li> <li>■ Débit de chaleur</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Masse volumique</li> <li>■ Température</li> <li>■ Différence de chaleur 2e température</li> <li>■ Totalisateur 1-3</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> </li> <li>■ Surveillance sens d'écoulement</li> <li>■ État</li> <li>■ Suppression des débits de fuite</li> </ul> |

### Entrée/sortie configurable par l'utilisateur

**Une** entrée ou sortie spécifique est affectée à une entrée/sortie configurable par l'utilisateur (E/S configurable) pendant la mise en service de l'appareil.

Les entrées et sorties suivantes peuvent être assignées :

- Choix de la sortie courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Sortie impulsion/fréquence/tor
- Choix de l'entrée courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Entrée d'état

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

Modbus RS485

|             |                                                                                                                                            |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mode défaut | Au choix : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Valeur NaN à la place de la valeur actuelle</li><li>■ Dernière valeur valable</li></ul> |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Sortie courant 0/4 à 20 mA

4...20 mA

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mode défaut | 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

|             |                                                                                                                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mode défaut | 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

|                     |                                                                                                                                                                             |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sortie impulsion    |                                                                                                                                                                             |
| Mode défaut         | Au choix : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Valeur actuelle</li><li>■ Pas d'impulsion</li></ul>                                                                      |
| Sortie fréquence    |                                                                                                                                                                             |
| Mode défaut         | Au choix : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Valeur actuelle</li><li>■ 0 Hz</li><li>■ Valeur définie (<math>f_{max} \cdot 2 \dots 12\,500\text{ Hz}</math>)</li></ul> |
| Sortie tout ou rien |                                                                                                                                                                             |
| Mode défaut         | Au choix : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Etat actuel</li><li>■ Ouvert</li><li>■ Fermé</li></ul>                                                                   |

Sortie relais

|             |                                                                                                           |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mode défaut | 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 :  
Modbus RS485
- Via interface 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> | <p>État indiqué par différentes LED</p> <p>Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tension d'alimentation active</li> <li>■ Transmission de données active</li> <li>■ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil</li> </ul> <p> Information de diagnostic par LED →  149</p> |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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).

Données spécifiques au protocole

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Protocole</b>                  | Modbus Applications Protocol Specification V1.1                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Temps de réponse</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accès direct aux données : typiquement 25 ... 50 ms</li> <li>■ Tampon d'autobalayage (gamme de données) : typiquement 3 ... 5 ms</li> </ul>                                                                                   |
| <b>Type d'appareil</b>            | Esclave                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Gamme d'adresses Slave</b>     | 1 ... 247                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Gamme d'adresses Broadcast</b> | 0                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Codes de fonction</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 03: Read holding register</li> <li>■ 04: Read input register</li> <li>■ 06: Write single registers</li> <li>■ 08: Diagnostics</li> <li>■ 16: Write multiple registers</li> <li>■ 23: Read/write multiple registers</li> </ul> |
| <b>Broadcast messages</b>         | <p>Supportés par les codes de fonction suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 06: Write single registers</li> <li>■ 16: Write multiple registers</li> <li>■ 23: Read/write multiple registers</li> </ul>                                              |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vitesse de transmission</b>      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 200 BAUD</li> <li>■ 2 400 BAUD</li> <li>■ 4 800 BAUD</li> <li>■ 9 600 BAUD</li> <li>■ 19 200 BAUD</li> <li>■ 38 400 BAUD</li> <li>■ 57 600 BAUD</li> <li>■ 115 200 BAUD</li> </ul>                                                                                                                |
| <b>Mode transmission de données</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ASCII</li> <li>■ RTU</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Accès aux données</b>            | <p>Il est possible d'accéder à chaque paramètre d'appareil via Modbus RS485.</p> <p> Pour information sur les registres Modbus</p>                                                                                                                          |
| <b>Intégration système</b>          | <p>Informations sur l'intégration système →  80.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Information Modbus RS485</li> <li>■ Codes de fonction</li> <li>■ Informations de registre</li> <li>■ Temps de réponse</li> <li>■ Modbus data map</li> </ul> |

## 15.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  39

| Tension d'alimentation | Caractéristique de commande "Alimentation" | Tension aux bornes |            | Gamme de fréquence |
|------------------------|--------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|
|                        | Option <b>D</b>                            | DC24 V             | ±20 %      | –                  |
|                        | Option <b>E</b>                            | AC 100 ... 240 V   | –15 à +10% | 50/60 Hz, ±4 Hz    |
|                        | Option <b>I</b>                            | DC24 V             | ±20 %      | –                  |
|                        |                                            | AC 100 ... 240 V   | –15 à +10% | 50/60 Hz, ±4 Hz    |

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)

Coupure 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 →  42

Compensation de potentiel →  46

---

|        |                                                                                                                                                      |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bornes | Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées.<br>Section de câble 0,2 ... 2,5 mm <sup>2</sup> (24 ... 12 AWG). |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Entrées de câble | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Presse-étoupe : M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)</li><li>■ Filetage pour entrée de câble :<ul style="list-style-type: none"><li>■ NPT ½"</li><li>■ G ½"</li><li>■ M20</li></ul></li></ul> |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

|                        |                                                                                        |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| Spécification de câble | →  35 |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|

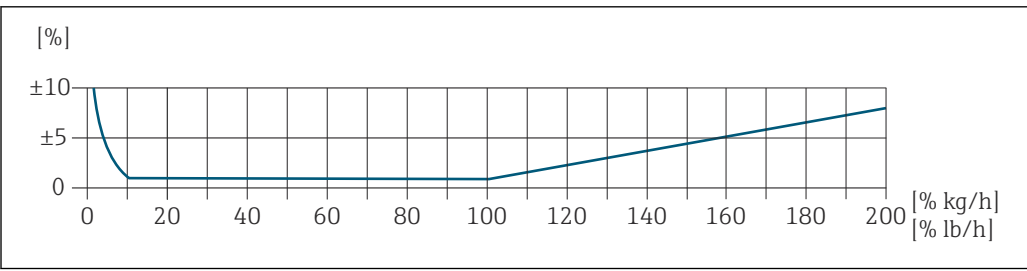
15.6 Performances

Conditions de référence

- Tolérances selon ISO/DIS 11631
- Air sec avec +20 ... +30 °C (+68 ... +86 °F) à 0,8 ... 1,5 bar (12 ... 22 psi)
- Indications selon protocole d'étalonnage
- 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* →  175

Écart de mesure maximal



Gamme de mesure étalonnée

La précision de mesure est indiquée par rapport au débit massique et divisée en deux gammes :

- ±1,0 % de la valeur mesurée actuelle pour 100 % à 10 % de la gamme de mesure étalonnée (dans les conditions de fonctionnement de référence)
- ±0,10 % de la valeur de pleine échelle étalonnée pour 10 % à 1 % de la gamme de mesure étalonnée (dans les conditions de fonctionnement de référence)

L'appareil de mesure est étalonné et ajusté sur un banc d'étalonnage accrédité et traçable et sa précision est certifiée dans un rapport d'étalonnage <sup>1)</sup> (5 points de contrôle).

Caractéristique de commande "Étalonnage débit" :

- Option G "Étalonnage en usine" : rapport d'étalonnage (5 points de contrôle)
- Option K "Traçable selon ISO/IEC17025" : rapport d'étalonnage Swiss Calibration Services (SCS) (5 points de contrôle) confirmant la traçabilité par rapport au standard d'étalonnage national

 Pour obtenir des informations sur les gammes de mesure étalonnées et les valeurs de fin d'échelle maximales →  178

Gamme de mesure étendue

L'appareil dispose d'une gamme de mesure étendue qui dépasse la valeur étalonnée maximale (100 %). Dans ce cas, on prend les dernières valeurs mesurées dans la gamme étalonnée pour ensuite les extrapoler. La fin de la gamme extrapolée est atteinte

1) Deux rapports d'étalonnage pour la caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"

seulement une fois que l'énergie productive du capteur est dépassée et/ou que le nombre de Mach est supérieur à ceux indiqués ci-dessous.

| Nombre de Mach | Caractéristique de commande                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,2            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion :", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"</li> <li>Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion :", option SC "Détection de débit inverse ; inox ; inox"</li> </ul> |
| 0,4            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion :", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox"</li> <li>Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion :", option HA "Unidirectionnel ; Alliage ; inox"</li> </ul>        |

La précision est indiquée par rapport au débit massique.

$\pm 1,0 \% \pm (\text{valeur mesurée actuelle en } \% - 100 \%) \times 0,07$  pour 100 % à 200 % de la gamme de mesure étalonnée (dans les conditions de fonctionnement de référence)

### Précision des sorties

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

#### Sortie courant

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| Précision | $\pm 5 \mu\text{A}$ |
|-----------|---------------------|

#### Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

|           |                                                                              |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|
| Précision | Max. $\pm 50$ ppm de m. (sur l'ensemble de la gamme de température ambiante) |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------|

|              |                                                                                       |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| Répétabilité | $\pm 0,25 \%$ de la valeur d'affichage pour les débit supérieurs à 1,0 m/s (3.3 ft/s) |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|

|                  |                                                                        |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Temps de réponse | Typiquement < 3 s pour 63 % d'un saut donné (dans les deux directions) |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|

|                                      |                       |
|--------------------------------------|-----------------------|
| Influence de la température ambiante | <b>Sortie courant</b> |
|--------------------------------------|-----------------------|

|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Coefficient de température | Max. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$ |
|----------------------------|-------------------------------------|

#### Sortie impulsion/fréquence

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

|                                        |                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Influence de la température du produit | Air : 0,02 % par $^\circ\text{C}$ (0,036 % par $^\circ\text{F}$ ) du changement de température de process par rapport à la température de référence |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                           |                                                                                                                         |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Effet pression du produit | Air : 0,3 % par bar (0,02 % par psi) du changement de pression de process (par rapport à la pression de process réglée) |
|---------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 15.7 Montage

Conditions de montage →  20

## 15.8 Environnement

Gamme de température ambiante

|                                        |                                                                                                                                                                                              |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Appareil de mesure</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>■ Caractéristique de commande "Test, certificat", option JP : -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)</li> </ul> |
| <b>Lisibilité de l'afficheur local</b> | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)<br>La lisibilité de l'afficheur peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.                                           |

### AVIS

#### Risque de surchauffe

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour les informations détaillées sur les tableaux des températures, voir le document séparé intitulé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert de radiateur et protège l'électronique de la surchauffe et du refroidissement excessif.
- ▶ En cas d'utilisation en extérieur :  
Éviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.

 Il est possible de commander un capot de protection climatique d'Endress+Hauser →  172.

Température de stockage -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F), de préférence à +20 °C (+68 °F)

Atmosphère Si un boîtier de transmetteur en plastique est soumis en permanence à certains mélanges vapeur-air, cela peut l'endommager.

 En cas de doute, contacter la société de commercialisation.

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

- En standard : IP66/67, boîtier type 4X
- Pour caractéristique de commande "Option capteur", disponible en IP68 :  
Option CC "IP68, modèle 6P, surmoulage client"

#### Antenne WLAN externe

IP67



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Résistance aux vibrations et aux chocs | <p><b>Vibration sinusoïdale, selon IEC 60068-2-6</b></p> <p>Capteur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm</li> <li>■ 8,4 ... 2 000 Hz, pic 1 g</li> </ul> <p>Transmetteur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 ... 8,4 Hz, pic 7,5 mm</li> <li>■ 8,4 ... 2 000 Hz, pic 2 g</li> </ul> <p><b>Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64</b></p> <p>Capteur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ Total : 1,54 g rms</li> </ul> <p>Transmetteur</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 ... 200 Hz, 0,01 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ Total : 2,70 g rms</li> </ul> <p><b>Chocs, demi-sinusoïdal, selon IEC 60068-2-27</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capteur<br/>6 ms 30 g</li> <li>■ Transmetteur<br/>6 ms 50 g</li> </ul> <p><b>Chocs dus à la manipulation selon IEC 60068-2-31</b></p> |
| Nettoyage intérieur                    | <p>Compatible avec le nettoyage en place (NEP) et la stérilisation en place (SEP).</p> <p><b>Options du fabricant pour la livraison de pièces</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Parties en contact avec le produit sans huile ni graisse, pas de déclaration. Caractéristique de commande "Service", option HA.</li> <li>■ Parties en contact avec le produit sans huile ni graisse selon IEC/TR 60877-2.0 et BOC 50000810-4, avec déclaration. Caractéristique de commande "Service", option HB. L'opérateur de l'installation doit s'assurer que l'appareil de mesure est conforme aux exigences de l'application sur oxygène de l'opérateur.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Compatibilité électromagnétique (CEM)  | <p>Selon IEC/EN 61326 et recommandation NAMUR 21 (NE 21)</p> <p> Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

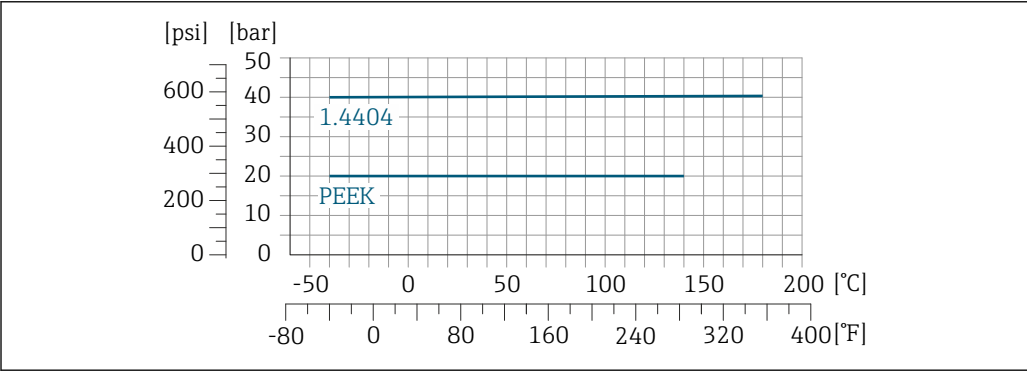
15.9 Process

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gamme de température du produit | Capteur<br>-40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                 | Joint<br>■ Bagues d'étanchéité :<br>■ EPDM -40 ... +140 °C (-40 ... +284 °F)<br>■ FKM -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)<br>■ Extrémité préconfectionnée :<br>■ PEEK -40 ... +140 °C (-40 ... +284 °F)<br>■ PVDF -20 ... +110 °C (-4 ... +230 °F)<br>■ 1.4404 -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)                                                                       |
|                                 |  Extrémité préconfectionnée en 1.4404 : l'extrémité préconfectionnée a une position fixe sur la tige. Restriction pour les étalonnages répétés (respecter la profondeur d'insertion minimum →  21) |

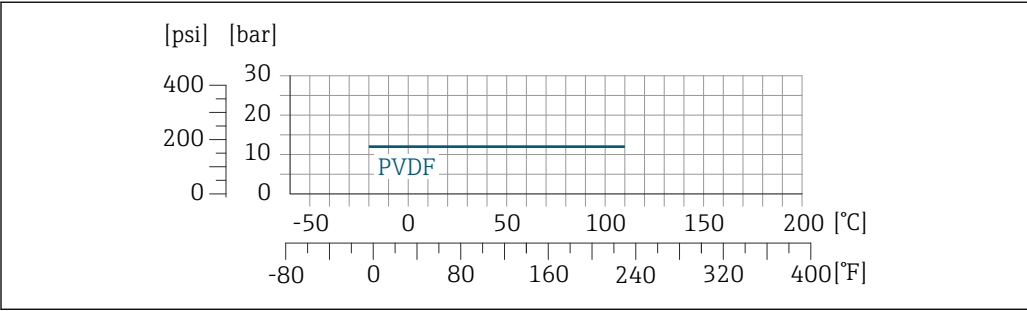
|                              |                                                                                                                                                           |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gamme de pression du produit | Minimum 0,5 bar absolu. Pression maximale admissible du produit →  194 |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Diagramme de pression et de température | Les diagrammes de pression et température suivants s'appliquent à toutes les pièces de l'appareil soumises à la pression et pas uniquement au raccord process. Les diagrammes montre la pression du produit admissible maximale en fonction de la température du produit spécifique. |
|-----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Extrémité préconfectionnée



 40 Avec matériau de raccord à compression 1.4404/F316L/F316



 41 Avec matériau de raccord à compression 1.4404/F316L/F316

|                 |                                                                                                                                                                                               |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Limite de débit |  Gamme de mesure →  178 |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Le débit maximal dépend du type de gaz et du diamètre nominal de conduite utilisé. La fin de la gamme de mesure est atteinte lorsque le nombre de Mach listé ci-dessous est atteint.

| Nombre de Mach | Référence de commande                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,2            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"</li> <li>■ Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion.", option SC "Détection débit inverse ; inox ; inox"</li> </ul> |
| 0,4            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion .", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox"</li> <li>■ Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube d'insertion.", option HA "Unidirectionnel ; Alloy ; inox"</li> </ul>       |



Utiliser le logiciel Applicator pour dimensionner l'appareil.

Chute de pression



Utiliser le logiciel Applicator pour des calculs précis.

Pression du système

→ 28

Hot tap, pression de process

Utiliser uniquement la sonde hot tap pour le montage et le démontage à la pression de process pour les gaz non toxiques, inoffensifs.

Version pression du produit

- Pression max. du process : 20 bar (290 psi)
- Pression max. de l'extraction : 16 bar (230 psi)
- Température max. de l'extraction : +50 °C (+122 °F)
- Longueur d'insertion min. du capteur : 435 mm (17")

Version basse pression

- Pression max. du process : 20 bar (290 psi)
- Pression max. de l'extraction : 4,5 bar (65 psi)
- Température max. de l'extraction : +50 °C (+122 °F)
- Longueur d'insertion min. du capteur : 335 mm (13")

Cold tap, pression ambiante

Cold tap pour montage et démontage à pression ambiante.

- Pression max. du process : 20 bar (290 psi)
- Pression max. de l'extraction : 1 bar (14.5 psi)
- Température max. de l'extraction : +50 °C (+122 °F)
- Longueur d'insertion min. du capteur : 335 mm (13")

Manchon de montage

Pour monter l'appareil directement sur la conduite de process.

Pression de process max. : 40 bar (580 psi)

## 15.10 Construction mécanique

Construction, dimensions



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

Poids

**Transmetteur**

- Proline 500 – numérique polycarbonate : 1,4 kg (3,1 lbs)
- Proline 500 – numérique aluminium : 2,4 kg (5,3 lbs)

**Capteur**

- Capteur avec version du boîtier de raccordement en inox moulé : +3,7 kg (+8,2 lbs)
- Capteur avec version du boîtier de raccordement en aluminium :

**Poids en unités SI**

| Longueur montée [mm] | Poids [kg] |
|----------------------|------------|
| 235                  | 2,2        |
| 335                  | 2,3        |
| 435                  | 2,4        |
| 608                  | 2,5        |

**Poids en unités US**

| Longueur montée [in] | Poids [lbs] |
|----------------------|-------------|
| 9                    | 4,9         |
| 13                   | 5,1         |
| 17                   | 5,3         |
| 24                   | 5,5         |

**Matériaux****Boîtier du transmetteur**

*Boîtier du transmetteur Proline 500 – numérique*

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **D** "Polycarbonate" : polycarbonate

*Matériau de la fenêtre*

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : verre
- Option **D** "Polycarbonate" : plastique

*Composants de fixation pour montage sur une colonne*

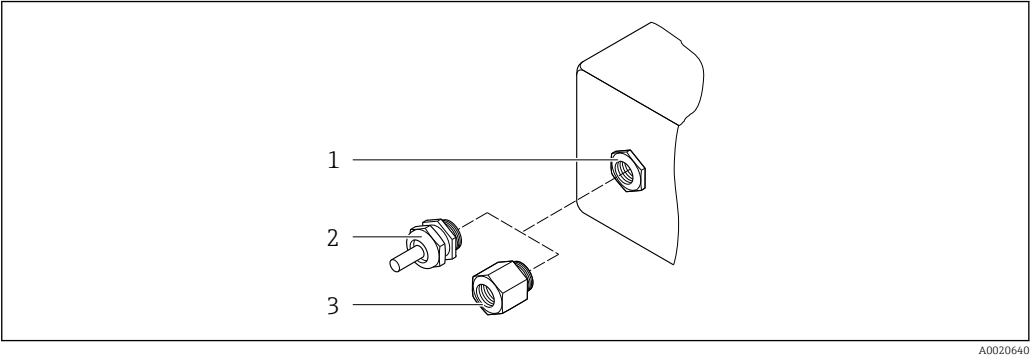
- Vis, boulons filetés, rondelles, écrous : inox A2 (acier au chrome-nickel)
- Plaques métalliques : inox, 1.4301 (304)

**Boîtier de raccordement du capteur**

Caractéristique de commande "boîtier de raccordement capteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **L** "Inox moulé" : 1.4409 (CF3M) similaire à 316L

Entrées de câble/presse-étoupes



42 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 M20 × 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 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> <div> Disponible uniquement pour certaines versions d'appareil :<ul style="list-style-type: none"><li>Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :<ul style="list-style-type: none"><li>Option A "Aluminium, revêtu"</li><li>Option D "Polycarbonate"</li></ul></li><li>Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur" :<br/>Proline 500 – numérique :<ul style="list-style-type: none"><li>Option A "Aluminium, revêtu"</li><li>Option B "Inox"</li></ul></li></ul></div> | Laiton nickelé    |

Matériaux pour tube d'insertion

Inox, 1.4404 (316/316L)

Raccords process

Inox, 1.4404 (316/316L)

Élément sensible

Unidirectionnel

- Inox, 1.4404 (316/316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ;

Bidirectionnel

Inox, 1.4404 (316/316L)

Détection de débit inverse

Inox, 1.4404 (316/316L)

Extrémités préconfectionnées

- PEEK
- PVDF
- 1.4404 (316/316L)

**Bague d'étanchéité plate**

- EPDM
- FKM

 Pour les produits agressifs (par ex. chlore ou ozone), nous recommandons des matériaux spéciaux (alliage pour l'élément sensible, PVDF pour 1.4404 pour les extrémités préconfectionnées et FKM pour le joint plat). Pour toute demande, contacter l'agence Endress+Hauser locale.

**Protection de capteur**

Inox, 1.4404 (316/316L)

**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

*Manchon de montage (DK6MB)*

Inox, 1.4404 (316/316L)

*Hot tap, basse et moyenne pression**Manchon de montage*

Inox moulé 1.4404 (316L)

*Vanne à boule*

- Inox moulé CF3M ou CF8M
- Joint : PTFE

*Raccordement du capteur*

Inox, 1.4404 (316/316L)

*Cold tap, pression atmosphérique*

- Inox, 1.4404 (316/316L)
- Inox moulé CF3M ou CF8M
- Joint : PTFE

**Raccords process**

- G $\frac{3}{4}$ ", raccord à compression ISO 228/1
- G1", raccord à compression ISO 228/1
- $\frac{3}{4}$ " NPT, raccord à compression
- 1" NPT, raccord à compression

 Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process  
→  197

## 15.11 Interface utilisateur

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Langues                                | <p>Possibilité de configuration dans les langues nationales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Via configuration sur site<br/>Anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, japonais, chinois, coréen, bahasa (indonésien), vietnamien, tchèque</li> <li>■ Via navigateur Web<br/>Anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, japonais, chinois, coréen, bahasa (indonésien), vietnamien, tchèque</li> <li>■ Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Configuration sur site                 | <p><b>Via module d'affichage</b></p> <p>Équipements :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option F "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques"</li> <li>■ Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"</li> </ul> <p> Informations sur l'interface WLAN →  75</p> <p><i>Eléments d'affichage</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Afficheur 4 lignes, rétroéclairé</li> <li>■ Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil</li> <li>■ Affichage des grandeurs mesurées et des grandeurs d'état, configurable</li> <li>■ Température ambiante admissible pour l'affichage : -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)<br/>La lisibilité de l'afficheur local peut être compromise en dehors de la gamme de température.</li> </ul> <p><i>Eléments de configuration</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques sans ouverture du boîtier : , , </li> <li>■ Eléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex</li> </ul> |
| Configuration à distance               | →  74                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Interface service                      | →  74                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 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                         | Ordinateur portable, PC ou tablette avec navigateur Web            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface service CDI-RJ45</li> <li>■ Interface WLAN</li> </ul>                                        | Documentation spéciale pour l'appareil                                                    |
| DeviceCare SFE100                      | Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface service CDI-RJ45</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Protocole de bus de terrain</li> </ul> | →  175 |
| FieldCare SFE500                       | Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface service CDI-RJ45</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Protocole de bus de terrain</li> </ul> | →  175 |



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 :

- 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, l'écran affiche également des informations sur l'état de l'appareil. L'utilisateur a donc la possibilité de surveiller l'état de l'appareil. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

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

#### Fonctions prises en charge

Échange de données entre l'unité d'exploitation (par ex. ordinateur 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 (fichier .csv)
- 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** →  206)



Documentation spéciale pour le serveur Web



## 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 :*

|                                  | Sauvegarde HistoROM                                                                                                                                                                                                      | T-DAT                                                                                                                                                                                                                                                                                               | S-DAT                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Données disponibles</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Journal des événements tels que les événements de diagnostic, par exemple</li> <li>Sauvegarde des blocs 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 : diamètre nominal, etc.</li> <li>Numéro de série</li> <li>Données d'étalonnage</li> <li>Configuration de l'appareil (par ex. options SW, E/S fixe ou E/S multiple)</li> </ul> |
| <b>Emplacement de sauvegarde</b> | Fixe sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement                                                                                                                                           | À fixer 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

### Manuellement

Transfert d'une configuration d'appareil à un autre appareil à l'aide de la fonction d'exportation de l'outil de configuration utilisé, par ex. avec FieldCare, DeviceCare ou serveur Web : pour copier la configuration ou pour l'enregistrer dans des archives (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

## 15.12 Certificats et agréments

Les certificats et agréments relatifs au produit sont disponibles via le Configurateur de produit sur [www.endress.com](http://www.endress.com).

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

Le bouton **Configuration** ouvre le Configurateur de produit.

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Marquage CE      | <p>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.</p> <p>Endress+Hauser confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage CE.</p>                                                                                                                                                                                                                             |
| Symbole RCM-tick | <p>Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Agrément Ex      | <p>Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans le document "Safety Instructions" (XA) séparé. Celui-ci est référencé sur la plaque signalétique.</p> <p> La documentation Ex (XA) séparée, avec toutes les données pertinentes relatives à la protection antidéflagrante, est disponible auprès de votre agence Endress+Hauser.</p> |

### Proline 500 – numérique

*ATEX/IECEX*

Les exécutions Ex suivantes sont actuellement livrables :

*Ex db*

| Transmetteur |                                 | Capteur   |                            |
|--------------|---------------------------------|-----------|----------------------------|
| Catégorie    | Type de protection              | Catégorie | Type de protection         |
| II(1)G       | [Ex ia] IIC                     | II1/2G    | Ex db ia IIC T4...T1 Ga/Gb |
| II(1)G       | [Ex ia] IIC                     | II2G      | Ex db ia IIC T4...T1 Gb    |
| II3G         | Ex ec nC [ia Ga] IIC T5...T1 Gc | II1/2G    | Ex db ia IIC T4...T1 Ga/Gb |
| II3G         | Ex ec nC [ia Ga] IIC T5...T1 Gc | II2G      | Ex db ia IIC T4...T1 Gb    |

*Ex tb*

| Transmetteur |                    | Capteur   |                      |
|--------------|--------------------|-----------|----------------------|
| Catégorie    | Type de protection | Catégorie | Type de protection   |
| II(1)D       | [Ex ia] IIIC       | II2D      | Ex tb IIIC T** °C Db |

*Non Ex / Ex ec*

| Transmetteur |                         | Capteur   |                      |
|--------------|-------------------------|-----------|----------------------|
| Catégorie    | Type de protection      | Catégorie | Type de protection   |
| Non Ex       | Non Ex                  | II3G      | Ex ec IIC T4...T1 Gc |
| II3G         | Ex ec nC IIC T5...T1 Gc | II3G      | Ex ec IIC T4...T1 Gc |

$cCSA_{US}$ 

Les exécutions Ex suivantes sont actuellement livrables :

*IS (Ex nA, Ex i)*

| Transmetteur                    | Capteur                                |
|---------------------------------|----------------------------------------|
| Class I Division 2 Groups A - D | Class I, II, III Division 1 Groups A-G |

*NI (Ex nA)*

| Transmetteur                    | Capteur                         |
|---------------------------------|---------------------------------|
| Class I Division 2 Groups A - D | Class I Division 2 Groups A - D |

*Ex db*

| Transmetteur                    | Capteur                    |
|---------------------------------|----------------------------|
| Ex ec nC [ia Ga] IIC T5...T1 Gc | Ex db ia IIC T4...T1 Gb    |
| Ex ec nC [ia Ga] IIC T5...T1 Gc | Ex db ia IIC T4...T1 Ga/Gb |

*Ex nA*

| Transmetteur                              | Capteur                                   |
|-------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Class I, Zone 2 AEx/ Ex nA IIC T5...T4 Gc | Class I, Zone 2 AEx/ Ex nA IIC T5...T1 Gc |

*Ex tb*

| Transmetteur | Capteur                              |
|--------------|--------------------------------------|
| Non Ex       | Zone 21, AEx/Ex ia tb IIIC T** °C Db |

## 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 massique



Manuel de sécurité fonctionnelle avec informations sur les appareils SIL

## Agrément radiotechnique

L'appareil de mesure possède l'homologation radiotechnique.



Pour plus de détails sur l'agrément radiotechnique, voir la Documentation Spéciale

## Certification supplémentaire

**Agrément CRN**

Certaines versions d'appareil ont un agrément CRN. Pour un appareil agréé CRN, il faut commander un raccord process agréé CRN avec un agrément CSA.

|                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Autres normes et directives                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529<br/>Indices de protection du 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 61326-3-2<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> |
| Classification du joint de process entre le raccord électrique et les produits de process (inflammables) selon ANSI/ISA 12.27.01 | <p>Les appareils Endress+Hauser sont construits selon ANSI/ISA 12.27.01. Cela permet à l'utilisateur de renoncer à l'installation d'un joint de process secondaire externe dans le tube (conduit) comme le préconisent les normes ANSI/NFPA 70 (NEC) et CSA 22.1 (CEC), et donc d'économiser les coûts afférents. Ces appareils sont conformes aux pratiques d'installation nord-américaines et permettent une installation très sûre et peu coûteuse pour les applications de suppression avec des produits de process dangereux. Pour plus d'informations, voir les schémas de contrôle de l'appareil concerné.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## 15.13 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 application :  
Documentation spéciale relative à l'appareil → 207

### 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 +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 peuvent avoir avec le temps les 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. stabilité du process.</li> </ul> |

### Deuxième groupe de gaz

| Pack                   | Description                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Deuxième groupe de gaz | Ce pack application permet la configuration de deux gaz / mélanges gazeux standard différents dans l'appareil ; en outre, il permet à l'utilisateur de passer d'un groupe de gaz à un autre en utilisant l'entrée d'état ou (si disponible) via la communication par bus. |

## 15.14 Accessoires



Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 172

## 15.15 Documentation complémentaire



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

- *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 t-mass I   | KA01443D                      |

*Instructions condensées pour le transmetteur*

| Appareil de mesure      | Référence de la documentation |
|-------------------------|-------------------------------|
| Proline 500 – numérique | KA01447D                      |

### Information technique

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| t-mass I 500       | TI01503D                      |

### Description des paramètres de l'appareil

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| t-mass 500         | GP01146D                      |

Documentation complémentaire  
spécifique à l'appareil

### Conseils de sécurité

Consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible.

| Contenu               | Référence de la documentation |
|-----------------------|-------------------------------|
| ATEX/IECEX Ex d/Ex de | XA01970D                      |
| ATEX/IECEX Ex ec      | XA01971D                      |
| cCSAus XP             | XA01974D                      |
| cCSAus Ex d/ Ex de    | XA01972D                      |
| cCSAus Ex nA          | XA01973D                      |

*Module d'affichage et de configuration séparé DKX001*

| Contenu          | Référence de la documentation |
|------------------|-------------------------------|
| ATEX/IECEX Ex i  | XA01494D                      |
| ATEX/IECEX Ex ec | XA01498D                      |
| cCSAus IS        | XA01499D                      |
| cCSAus Ex nA     | XA01513D                      |
| INMETRO Ex i     | XA01500D                      |

| Contenu       | Référence de la documentation |
|---------------|-------------------------------|
| INMETRO Ex ec | XA01501D                      |
| NEPSI Ex i    | XA01502D                      |
| NEPSI Ex nA   | XA01503D                      |

### Documentation spéciale

| Contenu                                                                                  | Référence de la documentation |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Indications relatives à la directive des équipements sous pression                       | SD01614D                      |
| Module d'affichage et de configuration séparé DKX001                                     | SD01763D                      |
| Homologations radiotechniques pour l'interface WLAN pour le module d'affichage A309/A310 | SD01793D                      |
| Serveur Web                                                                              | SD02488D                      |
| Technologie Heartbeat                                                                    | SD02480D                      |

### 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><br/>→  170</li> <li>■ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage</li> </ul> |



# Index

## A

|                                                          |               |
|----------------------------------------------------------|---------------|
| Accès direct . . . . .                                   | 64            |
| Accès en écriture . . . . .                              | 66            |
| Accès en lecture . . . . .                               | 66            |
| Activation de la protection en écriture . . . . .        | 133           |
| Activer/désactiver le verrouillage des touches . . . . . | 67            |
| Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .       | 158           |
| Affectation des bornes . . . . .                         | 39            |
| Affichage                                                |               |
| voir Afficheur local                                     |               |
| Affichage de l'historique des valeurs mesurées . . . . . | 143           |
| Affichage opérationnel . . . . .                         | 56            |
| Afficheur local . . . . .                                | 199           |
| Editeur de texte . . . . .                               | 60            |
| Editeur numérique . . . . .                              | 60            |
| voir Affichage opérationnel                              |               |
| voir En cas de défaut                                    |               |
| voir Message de diagnostic                               |               |
| Vue navigation . . . . .                                 | 58            |
| Agrément Ex . . . . .                                    | 203           |
| Agrément radiotechnique . . . . .                        | 204           |
| Agréments . . . . .                                      | 203           |
| Ajustage capteur . . . . .                               | 93            |
| Appareil de mesure                                       |               |
| Configuration . . . . .                                  | 86            |
| Démontage . . . . .                                      | 171           |
| Mise au rebut . . . . .                                  | 171           |
| Mise sous tension . . . . .                              | 85            |
| Préparation pour le montage . . . . .                    | 30            |
| Préparation pour le raccordement électrique . . . . .    | 40            |
| Réparation . . . . .                                     | 170           |
| Structure . . . . .                                      | 15            |
| Transformation . . . . .                                 | 170           |
| Assistant                                                |               |
| Affichage . . . . .                                      | 110           |
| Définir code d'accès . . . . .                           | 122           |
| Entrée courant . . . . .                                 | 97            |
| Mode de mesure . . . . .                                 | 87            |
| Paramètres WLAN . . . . .                                | 118           |
| Sortie courant . . . . .                                 | 99            |
| Sortie relais 1 ... n . . . . .                          | 108           |
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. . . . .              | 102, 103, 106 |
| Suppression débit de fuite . . . . .                     | 112           |
| Auto scan buffer                                         |               |
| voir Modbus RS485 Modbus data map                        |               |

## B

|                  |     |
|------------------|-----|
| Bornes . . . . . | 189 |
|------------------|-----|

## C

|                                                 |     |
|-------------------------------------------------|-----|
| Câble de raccordement . . . . .                 | 35  |
| Caractéristiques techniques, aperçu . . . . .   | 177 |
| Certification supplémentaire . . . . .          | 204 |
| Certificats . . . . .                           | 203 |
| Chauffage de capteur . . . . .                  | 28  |
| Chemin de navigation (vue navigation) . . . . . | 58  |

|                                                        |          |
|--------------------------------------------------------|----------|
| Code d'accès . . . . .                                 | 66       |
| Entrée erronée . . . . .                               | 66       |
| Code d'accès direct . . . . .                          | 58       |
| Codes de fonction . . . . .                            | 80       |
| Cold tap, pression ambiante . . . . .                  | 195      |
| Commutateur de verrouillage . . . . .                  | 134      |
| Commutateur DIP                                        |          |
| voir Commutateur de verrouillage                       |          |
| Compatibilité électromagnétique . . . . .              | 193      |
| Compensation de potentiel . . . . .                    | 46       |
| Comportement diagnostic                                |          |
| Explication . . . . .                                  | 153      |
| Symboles . . . . .                                     | 153      |
| Composants de l'appareil . . . . .                     | 15       |
| Concept de configuration . . . . .                     | 55       |
| Concept de sauvegarde . . . . .                        | 201      |
| Conditions de montage                                  |          |
| Chauffage de capteur . . . . .                         | 28       |
| Pression du système . . . . .                          | 28       |
| Conditions de stockage . . . . .                       | 19       |
| Configuration . . . . .                                | 136      |
| Ajustage sur site . . . . .                            | 123      |
| Gestion de la configuration d'appareil . . . . .       | 120, 129 |
| Configuration à distance . . . . .                     | 199      |
| Configurer le mode défaut, Modbus RS485 . . . . .      | 157      |
| Consommation de courant . . . . .                      | 188      |
| Consommation électrique . . . . .                      | 188      |
| Construction du système                                |          |
| Ensemble de mesure . . . . .                           | 177      |
| voir Construction de l'appareil de mesure              |          |
| Contrôle                                               |          |
| Marchandises livrées . . . . .                         | 16       |
| Mode de raccordement . . . . .                         | 52       |
| Montage . . . . .                                      | 34       |
| Contrôle du fonctionnement . . . . .                   | 85       |
| Contrôle du montage . . . . .                          | 85       |
| Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .      | 34       |
| Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . . | 52       |
| Coupure de l'alimentation . . . . .                    | 188      |

## D

|                                                      |          |
|------------------------------------------------------|----------|
| Date de fabrication . . . . .                        | 17, 18   |
| Débit de fuite . . . . .                             | 187      |
| Déclaration de conformité . . . . .                  | 12       |
| Définition du code d'accès . . . . .                 | 133, 134 |
| Désactivation de la protection en écriture . . . . . | 133      |
| DeviceCare . . . . .                                 | 77       |
| Fichier de description d'appareil . . . . .          | 79       |
| Diagnostic                                           |          |
| Symboles . . . . .                                   | 152      |
| Document                                             |          |
| Fonction . . . . .                                   | 6        |
| Symboles . . . . .                                   | 6        |
| Documentation d'appareil                             |          |
| Documentation complémentaire . . . . .               | 8        |

|                                              |     |
|----------------------------------------------|-----|
| Domaine d'application . . . . .              | 177 |
| Risques résiduels . . . . .                  | 11  |
| Données de version pour l'appareil . . . . . | 79  |
| Droits d'accès aux paramètres                |     |
| Accès en écriture . . . . .                  | 66  |
| Accès en lecture . . . . .                   | 66  |
| Dynamique de mesure . . . . .                | 181 |

## E

|                                                  |     |
|--------------------------------------------------|-----|
| Editeur de texte . . . . .                       | 60  |
| Editeur numérique . . . . .                      | 60  |
| Effet                                            |     |
| Pression du produit . . . . .                    | 191 |
| Éléments de configuration . . . . .              | 153 |
| Éléments de configuration . . . . .              | 62  |
| Élimination des matériaux d'emballage . . . . .  | 19  |
| Enregistreur à tracé continu . . . . .           | 143 |
| Ensemble de mesure . . . . .                     | 177 |
| Entrée . . . . .                                 | 178 |
| Entrée de câble                                  |     |
| Indice de protection . . . . .                   | 51  |
| Entrées de câble                                 |     |
| Caractéristiques techniques . . . . .            | 189 |
| Environnement                                    |     |
| Résistance aux vibrations et aux chocs . . . . . | 193 |
| Température de stockage . . . . .                | 192 |
| Exigences imposées au personnel . . . . .        | 10  |

## F

|                                                   |     |
|---------------------------------------------------|-----|
| Fichiers de description d'appareil . . . . .      | 79  |
| FieldCare . . . . .                               | 76  |
| Établissement d'une connexion . . . . .           | 77  |
| Fichier de description d'appareil . . . . .       | 79  |
| Fonction . . . . .                                | 76  |
| Interface utilisateur . . . . .                   | 77  |
| Filtrage du journal événements . . . . .          | 164 |
| Firmware                                          |     |
| Date de sortie . . . . .                          | 79  |
| Version . . . . .                                 | 79  |
| Fixation du câble de raccordement                 |     |
| Boîtier de raccordement du capteur, Proline 500 - |     |
| numérique . . . . .                               | 42  |
| Occupation des bornes du Proline 500 -            |     |
| numérique . . . . .                               | 42  |
| Proline 500 – transmetteur numérique . . . . .    | 44  |
| Fonction du document . . . . .                    | 6   |
| Fonctions                                         |     |
| voir Paramètres                                   |     |

## G

|                                                  |          |
|--------------------------------------------------|----------|
| Gamme de température                             |          |
| Gamme de température nominale pour l'affichage   |          |
| . . . . .                                        | 199      |
| Température de stockage . . . . .                | 19       |
| Gamme de température de stockage . . . . .       | 192      |
| Gestion de la configuration d'appareil . . . . . | 120, 129 |
| Grandeurs de mesure                              |          |
| voir Variables de process                        |          |

## H

|                                        |          |
|----------------------------------------|----------|
| Historique du firmware . . . . .       | 167      |
| HistoROM . . . . .                     | 120, 129 |
| Hot tap, pression de process . . . . . | 195      |

## I

|                                                  |          |
|--------------------------------------------------|----------|
| ID fabricant . . . . .                           | 79       |
| ID type d'appareil . . . . .                     | 79       |
| Identification de l'appareil de mesure . . . . . | 17       |
| Indice de protection . . . . .                   | 51, 192  |
| Influence                                        |          |
| Température ambiante . . . . .                   | 191      |
| Infobulle                                        |          |
| voir Texte d'aide                                |          |
| Information de diagnostic                        |          |
| Navigateur Web . . . . .                         | 154      |
| Informations de diagnostic                       |          |
| Afficheur local . . . . .                        | 152      |
| Aperçu . . . . .                                 | 158      |
| Construction, explication . . . . .              | 153, 156 |
| DeviceCare . . . . .                             | 156      |
| FieldCare . . . . .                              | 156      |
| Interface de communication . . . . .             | 157      |
| LED . . . . .                                    | 149      |
| Mesures correctives . . . . .                    | 158      |
| Informations relatives au document . . . . .     | 6        |
| Instructions de raccordement spéciales . . . . . | 47       |
| Intégration système . . . . .                    | 79       |
| Interface utilisateur                            |          |
| Dernier diagnostic . . . . .                     | 162      |
| Diagnostic actuel . . . . .                      | 162      |

## J

|                                  |     |
|----------------------------------|-----|
| Journal des événements . . . . . | 163 |
|----------------------------------|-----|

## L

|                                                          |     |
|----------------------------------------------------------|-----|
| Langues, options de configuration . . . . .              | 199 |
| Lecture des valeurs mesurées . . . . .                   | 136 |
| Limite de débit . . . . .                                | 194 |
| Lire l'information de diagnostic, Modbus RS485 . . . . . | 157 |
| Liste de contrôle                                        |     |
| Contrôle du montage . . . . .                            | 34  |
| Contrôle du raccordement . . . . .                       | 52  |
| Liste de diagnostic . . . . .                            | 163 |
| Liste des événements . . . . .                           | 163 |

## M

|                            |         |
|----------------------------|---------|
| Maintenance . . . . .      | 168     |
| Marquage CE . . . . .      | 12, 203 |
| Marques déposées . . . . . | 9       |
| Matériaux . . . . .        | 196     |
| Menu                       |         |
| Configuration . . . . .    | 87      |
| Diagnostic . . . . .       | 162     |
| Menu contextuel            |         |
| Explication . . . . .      | 62      |
| Fermeture . . . . .        | 62      |
| Ouverture . . . . .        | 62      |

|                                                                             |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|--------|
| Menu de configuration                                                       |        |
| Menus, sous-menus . . . . .                                                 | 54     |
| Sous-menus et rôles utilisateur . . . . .                                   | 55     |
| Structure . . . . .                                                         | 54     |
| Menus                                                                       |        |
| Pour la configuration de l'appareil de mesure . . . . .                     | 86     |
| Pour les réglages spécifiques . . . . .                                     | 113    |
| Message de diagnostic . . . . .                                             | 152    |
| Messages d'erreur                                                           |        |
| voir Messages de diagnostic                                                 |        |
| Mesures correctives                                                         |        |
| Fermeture . . . . .                                                         | 154    |
| Ouverture . . . . .                                                         | 154    |
| Mise au rebut . . . . .                                                     | 171    |
| Mise en service . . . . .                                                   | 85     |
| Configuration de l'appareil de mesure . . . . .                             | 86     |
| Configuration étendue . . . . .                                             | 113    |
| Modbus RS485                                                                |        |
| Accès en écriture . . . . .                                                 | 80     |
| Accès en lecture . . . . .                                                  | 80     |
| Adresses de registre . . . . .                                              | 81     |
| Codes de fonction . . . . .                                                 | 80     |
| Configurer le mode défaut . . . . .                                         | 157    |
| Informations de diagnostic . . . . .                                        | 157    |
| Informations de registre . . . . .                                          | 81     |
| Lire les données . . . . .                                                  | 83     |
| Modbus data map . . . . .                                                   | 82     |
| Scan list . . . . .                                                         | 83     |
| Temps de réponse . . . . .                                                  | 81     |
| Module électronique . . . . .                                               | 15     |
| Module électronique principal . . . . .                                     | 15     |
| Montage . . . . .                                                           | 20     |
| <b>N</b>                                                                    |        |
| Nettoyage                                                                   |        |
| Élément sensible . . . . .                                                  | 168    |
| Nettoyage de l'élément sensible . . . . .                                   | 168    |
| Nettoyage extérieur . . . . .                                               | 168    |
| Nettoyage extérieur . . . . .                                               | 168    |
| Nom de l'appareil                                                           |        |
| Capteur . . . . .                                                           | 18     |
| Transmetteur . . . . .                                                      | 17     |
| Normes et directives . . . . .                                              | 205    |
| Numéro de série . . . . .                                                   | 17, 18 |
| <b>O</b>                                                                    |        |
| Occupation des bornes du câble de raccordement pour Proline 500 - numérique |        |
| Boîtier de raccordement du capteur . . . . .                                | 42     |
| Options de configuration . . . . .                                          | 53     |
| Outil                                                                       |        |
| Pour le montage . . . . .                                                   | 30     |
| Transport . . . . .                                                         | 19     |
| Outil de montage . . . . .                                                  | 30     |
| Outils                                                                      |        |
| Raccordement électrique . . . . .                                           | 35     |
| Outils de mesure et de test . . . . .                                       | 169    |
| Outils de raccordement . . . . .                                            | 35     |

**P**

|                                                                |     |
|----------------------------------------------------------------|-----|
| Paramètre                                                      |     |
| Entrer des valeurs ou du texte . . . . .                       | 65  |
| Modification . . . . .                                         | 65  |
| Pièce de rechange . . . . .                                    | 170 |
| Pièces de rechange . . . . .                                   | 170 |
| Plaque signalétique                                            |     |
| Capteur . . . . .                                              | 18  |
| Transmetteur . . . . .                                         | 17  |
| Poids                                                          |     |
| Transport (consignes) . . . . .                                | 19  |
| Unités SI . . . . .                                            | 196 |
| Unités US . . . . .                                            | 196 |
| Préparation du raccordement . . . . .                          | 40  |
| Préparations de montage . . . . .                              | 30  |
| Pression du produit                                            |     |
| Effet . . . . .                                                | 191 |
| Pression du système . . . . .                                  | 28  |
| Prestations Endress+Hauser                                     |     |
| Maintenance . . . . .                                          | 169 |
| Principe de mesure . . . . .                                   | 177 |
| Process                                                        |     |
| Cold tap, pression ambiante . . . . .                          | 195 |
| Hot tap, pression de process . . . . .                         | 195 |
| Proline 500 – transmetteur numérique                           |     |
| Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation . . . . . | 45  |
| Protection des réglages des paramètres . . . . .               | 133 |
| Protection en écriture                                         |     |
| Via code d'accès . . . . .                                     | 133 |
| Via commutateur de verrouillage . . . . .                      | 134 |
| Protection en écriture du hardware . . . . .                   | 134 |

**R**

|                                                                                                   |        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| Raccordement                                                                                      |        |
| voir Raccordement électrique                                                                      |        |
| Raccordement de l'appareil de mesure                                                              |        |
| Proline 500 – numérique . . . . .                                                                 | 42     |
| Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation                                              |        |
| Proline 500 – transmetteur numérique . . . . .                                                    | 45     |
| Raccordement électrique                                                                           |        |
| Appareil de mesure . . . . .                                                                      | 35     |
| Indice de protection . . . . .                                                                    | 51     |
| Interface WLAN . . . . .                                                                          | 75     |
| Ordinateur avec navigateur web (par ex. Internet Explorer) . . . . .                              | 74     |
| Outil de configuration (par ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . . | 74     |
| Outils de configuration                                                                           |        |
| Via interface service (CDI-RJ45) . . . . .                                                        | 74     |
| Via interface WLAN . . . . .                                                                      | 75     |
| Via protocole Modbus RS485 . . . . .                                                              | 74     |
| Serveur Web . . . . .                                                                             | 74     |
| Raccords process . . . . .                                                                        | 198    |
| Réception des marchandises . . . . .                                                              | 16     |
| Réétalonnage . . . . .                                                                            | 169    |
| Référence de commande . . . . .                                                                   | 17, 18 |
| Référence de commande étendue                                                                     |        |
| Capteur . . . . .                                                                                 | 18     |

|                                                          |          |
|----------------------------------------------------------|----------|
| Transmetteur .....                                       | 17       |
| Réglage de la langue d'interface .....                   | 85       |
| Réglages                                                 |          |
| Adaptation de l'appareil aux conditions de process ..... | 142      |
| Administration .....                                     | 121      |
| Afficheur local .....                                    | 110      |
| Conditions de référence .....                            | 91       |
| Configuration E/S .....                                  | 96       |
| Configurations étendues de l'affichage .....             | 115      |
| Désignation du point de mesure .....                     | 87       |
| Entrée courant .....                                     | 97       |
| Entrée état .....                                        | 94       |
| Langue d'interface .....                                 | 85       |
| Mode de mesure .....                                     | 87       |
| Réinitialisation de l'appareil .....                     | 165      |
| Remise à zéro du totalisateur .....                      | 142      |
| Simulation .....                                         | 130      |
| Sortie courant .....                                     | 99       |
| Sortie impulsion .....                                   | 102      |
| Sortie impulsion/fréquence/tor .....                     | 102, 103 |
| Sortie relais .....                                      | 108      |
| Sortie tout ou rien .....                                | 106      |
| Suppression des débits de fuite .....                    | 112      |
| Totalisateur .....                                       | 113      |
| Unités système .....                                     | 94       |
| WLAN .....                                               | 118      |
| Réglages des paramètres                                  |          |
| Administration (Sous-menu) .....                         | 122      |
| Affichage (Assistant) .....                              | 110      |
| Affichage (Sous-menu) .....                              | 115      |
| Ajustage sur site (Sous-menu) .....                      | 125      |
| Conditions de référence (Sous-menu) .....                | 91       |
| Configuration (Menu) .....                               | 87       |
| Configuration E/S .....                                  | 96       |
| Configuration E/S (Sous-menu) .....                      | 96       |
| Configuration étendue (Sous-menu) .....                  | 113      |
| Définir code d'accès (Assistant) .....                   | 122      |
| Diagnostic (Menu) .....                                  | 162      |
| Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu) .....    | 143      |
| Entrée courant .....                                     | 97       |
| Entrée courant (Assistant) .....                         | 97       |
| Entrée courant 1 ... n (Sous-menu) .....                 | 139      |
| Entrée état .....                                        | 94       |
| Entrée état (Sous-menu) .....                            | 94       |
| Entrée état 1 ... n (Sous-menu) .....                    | 139      |
| Information appareil (Sous-menu) .....                   | 166      |
| Mode de mesure (Assistant) .....                         | 87       |
| Paramètres WLAN (Assistant) .....                        | 118      |
| Réinitialiser code d'accès (Sous-menu) .....             | 122      |
| Sauvegarde de la configuration (Sous-menu) .....         | 120, 129 |
| Serveur Web (Sous-menu) .....                            | 73       |
| Simulation (Sous-menu) .....                             | 130      |
| Sortie courant .....                                     | 99       |
| Sortie courant (Assistant) .....                         | 99       |
| Sortie impulsion/fréquence/tor .....                     | 102      |
| Sortie relais .....                                      | 108      |

|                                                               |               |
|---------------------------------------------------------------|---------------|
| Sortie relais 1 ... n (Assistant) .....                       | 108           |
| Sortie relais 1 ... n (Sous-menu) .....                       | 141           |
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant) .....         | 102, 103, 106 |
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n (Sous-menu) ..... | 140           |
| Suppression débit de fuite (Assistant) .....                  | 112           |
| Totalisateur (Sous-menu) .....                                | 138, 142      |
| Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) .....                        | 113           |
| Unités système (Sous-menu) .....                              | 94            |
| Valeur d'ajustement utilisée (Sous-menu) .....                | 127           |
| Valeur sortie courant 1 ... n (Sous-menu) .....               | 140           |
| Valeurs système (Sous-menu) .....                             | 138           |
| Variables process (Sous-menu) .....                           | 137           |
| Réglages WLAN .....                                           | 118           |
| Remplacement                                                  |               |
| Composants d'appareil .....                                   | 170           |
| Réparation .....                                              | 170           |
| Remarques .....                                               | 170           |
| Réparation d'appareil .....                                   | 170           |
| Réparation d'un appareil .....                                | 170           |
| Résistance aux vibrations et aux chocs .....                  | 193           |
| Retour de matériel .....                                      | 170           |
| Révision de l'appareil .....                                  | 79            |
| Rôles utilisateur .....                                       | 55            |

## S

|                                           |          |
|-------------------------------------------|----------|
| Sécurité .....                            | 10       |
| Sécurité au travail .....                 | 11       |
| Sécurité de fonctionnement .....          | 11       |
| Sécurité du produit .....                 | 12       |
| Sécurité fonctionnelle (SIL) .....        | 204      |
| Séparation galvanique .....               | 187      |
| Services Endress+Hauser                   |          |
| Réparation .....                          | 170      |
| Signal de défaut .....                    | 186      |
| Signal de sortie .....                    | 183      |
| Signaux d'état .....                      | 152, 155 |
| SIL (Sécurité fonctionnelle) .....        | 204      |
| Sortie tout ou rien .....                 | 185      |
| Sous-menu                                 |          |
| Administration .....                      | 121, 122 |
| Affichage .....                           | 115      |
| Ajustage sur site .....                   | 125      |
| Aperçu .....                              | 55       |
| Conditions de référence .....             | 91       |
| Configuration E/S .....                   | 96       |
| Configuration étendue .....               | 113      |
| Enregistrement des valeurs mesurées ..... | 143      |
| Entrée courant 1 ... n .....              | 139      |
| Entrée état .....                         | 94       |
| Entrée état 1 ... n .....                 | 139      |
| Information appareil .....                | 166      |
| Liste des événements .....                | 163      |
| Réinitialiser code d'accès .....          | 122      |
| Sauvegarde de la configuration .....      | 120, 129 |
| Serveur Web .....                         | 73       |
| Simulation .....                          | 130      |
| Sortie relais 1 ... n .....               | 141      |

|                                                       |          |                                                  |          |
|-------------------------------------------------------|----------|--------------------------------------------------|----------|
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n . . . . . | 140      | Mauvaise utilisation . . . . .                   | 10       |
| Totalisateur . . . . .                                | 138, 142 | voir Utilisation conforme                        |          |
| Totalisateur 1 ... n . . . . .                        | 113      | <b>V</b>                                         |          |
| Unités système . . . . .                              | 94       | Valeurs affichées                                |          |
| Valeur d'ajustement utilisée . . . . .                | 127      | Pour l'état de verrouillage . . . . .            | 136      |
| Valeur de sortie . . . . .                            | 140      | Variables de sortie . . . . .                    | 183      |
| Valeur mesurée . . . . .                              | 136      | Verrouillage de l'appareil, état . . . . .       | 136      |
| Valeur sortie courant 1 ... n . . . . .               | 140      | Version de software . . . . .                    | 79       |
| Valeurs d'entrées . . . . .                           | 139      | Vue édition . . . . .                            | 60       |
| Valeurs système . . . . .                             | 138      | A l'aide des éléments de configuration . . . . . | 60, 61   |
| Variables de process . . . . .                        | 137      | Masque de saisie . . . . .                       | 61       |
| Variables process . . . . .                           | 137      | Vue navigation                                   |          |
| <b>Spécial</b>                                        |          | Dans l'assistant . . . . .                       | 58       |
| Instructions de montage . . . . .                     | 29       | Dans le sous-menu . . . . .                      | 58       |
| <b>Structure</b>                                      |          | <b>W</b>                                         |          |
| Appareil de mesure . . . . .                          | 15       | W@M . . . . .                                    | 169, 170 |
| Menu de configuration . . . . .                       | 54       | W@M Device Viewer . . . . .                      | 17, 170  |
| <b>Suppression des défauts</b>                        |          | <b>Z</b>                                         |          |
| Générale . . . . .                                    | 147      | Zone d'affichage                                 |          |
| <b>Symbole RCM-tick . . . . .</b>                     | 203      | Dans la vue navigation . . . . .                 | 59       |
| <b>Symboles</b>                                       |          | Pour l'affichage opérationnel . . . . .          | 57       |
| Contrôle de l'entrée des données . . . . .            | 61       | Zone d'état                                      |          |
| Dans la zone d'état de l'afficheur local . . . . .    | 56       | Dans la vue navigation . . . . .                 | 58       |
| Éléments de configuration . . . . .                   | 60       | Pour l'affichage opérationnel . . . . .          | 56       |
| Masque de saisie . . . . .                            | 61       |                                                  |          |
| Pour l'assistant . . . . .                            | 59       |                                                  |          |
| Pour la communication . . . . .                       | 56       |                                                  |          |
| Pour le niveau diagnostic . . . . .                   | 56       |                                                  |          |
| Pour le numéro de voie de mesure . . . . .            | 57       |                                                  |          |
| Pour le paramètre . . . . .                           | 59       |                                                  |          |
| Pour le signal d'état . . . . .                       | 56       |                                                  |          |
| Pour le sous-menu . . . . .                           | 59       |                                                  |          |
| Pour le verrouillage . . . . .                        | 56       |                                                  |          |
| Pour les menus . . . . .                              | 59       |                                                  |          |
| Pour variable mesurée . . . . .                       | 57       |                                                  |          |
| <b>T</b>                                              |          |                                                  |          |
| Tâches de maintenance . . . . .                       | 168      |                                                  |          |
| Réétalonnage . . . . .                                | 169      |                                                  |          |
| <b>Température ambiante</b>                           |          |                                                  |          |
| Influence . . . . .                                   | 191      |                                                  |          |
| <b>Température de stockage . . . . .</b>              | 19       |                                                  |          |
| <b>Temps de réponse . . . . .</b>                     | 191      |                                                  |          |
| <b>Tension d'alimentation . . . . .</b>               | 188      |                                                  |          |
| <b>Texte d'aide</b>                                   |          |                                                  |          |
| Explication . . . . .                                 | 65       |                                                  |          |
| Fermeture . . . . .                                   | 65       |                                                  |          |
| Ouverture . . . . .                                   | 65       |                                                  |          |
| <b>Totalisateur</b>                                   |          |                                                  |          |
| Configuration . . . . .                               | 113      |                                                  |          |
| <b>Touches de configuration</b>                       |          |                                                  |          |
| voir Éléments de configuration                        |          |                                                  |          |
| <b>Tranquillisateur de débit . . . . .</b>            | 24       |                                                  |          |
| <b>Transport de l'appareil de mesure . . . . .</b>    | 19       |                                                  |          |
| <b>U</b>                                              |          |                                                  |          |
| Utilisation conforme . . . . .                        | 10       |                                                  |          |
| Utilisation de l'appareil de mesure                   |          |                                                  |          |
| Cas limites . . . . .                                 | 10       |                                                  |          |



71564076

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

---