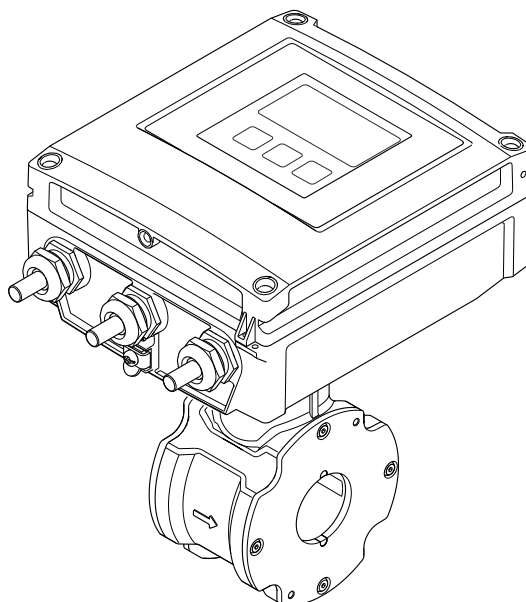


# Manuel de mise en service

## Proline Promag D 400

### HART

Débitmètre électromagnétique



- 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>  |  |  |
| 1.1      | Fonction du document   | 6         |  |  |
| 1.2      | Symboles utilisés  | 6         |  |  |
| 1.2.1    | Symboles d'avertissement                                       | 6         |  |  |
| 1.2.2    | Symboles électriques   | 6         |  |  |
| 1.2.3    | Symboles d'outils  | 7         |  |  |
| 1.2.4    | Symboles pour les types d'informations                         | 7         |  |  |
| 1.2.5    | Symboles utilisés dans les graphiques                          | 7         |  |  |
| 1.3      | Documentation  | 8         |  |  |
| 1.3.1    | Documentation standard   | 8         |  |  |
| 1.3.2    | Documentation complémentaire dépendant de l'appareil           | 8         |  |  |
| 1.4      | Marques déposées   | 8         |  |  |
| <b>2</b> | <b>Consignes de sécurité fondamentales</b>                     | <b>9</b>  |  |  |
| 2.1      | Exigences imposées au personnel                                | 9         |  |  |
| 2.2      | Utilisation conforme   | 9         |  |  |
| 2.3      | Sécurité du travail  | 10        |  |  |
| 2.4      | Sécurité de fonctionnement                                     | 10        |  |  |
| 2.5      | Sécurité du produit  | 10        |  |  |
| 2.6      | Sécurité informatique  | 11        |  |  |
| 2.7      | Sécurité informatique spécifique à l'appareil                  | 11        |  |  |
| 2.7.1    | Protection de l'accès via protection en écriture du hardware   | 11        |  |  |
| 2.7.2    | Protection de l'accès via un mot de passe                      | 11        |  |  |
| 2.7.3    | Accès via bus de terrain                                       | 12        |  |  |
| 2.7.4    | Accès via serveur web  | 12        |  |  |
| <b>3</b> | <b>Description du produit</b>                                  | <b>13</b> |  |  |
| 3.1      | Construction du produit  | 13        |  |  |
| <b>4</b> | <b>Réception des marchandises et identification du produit</b> | <b>14</b> |  |  |
| 4.1      | Réception des marchandises                                     | 14        |  |  |
| 4.2      | Identification du produit                                      | 15        |  |  |
| 4.2.1    | Plaque signalétique du transmetteur                            | 15        |  |  |
| 4.2.2    | Plaque signalétique du capteur                                 | 16        |  |  |
| 4.2.3    | Symboles sur l'appareil de mesure                              | 16        |  |  |
| <b>5</b> | <b>Stockage et transport</b>                                   | <b>17</b> |  |  |
| 5.1      | Conditions de stockage   | 17        |  |  |
| 5.2      | Transport de l'appareil  | 17        |  |  |
| 5.2.1    | Appareils de mesure sans anneaux de suspension                 | 17        |  |  |
| 5.2.2    | Appareils de mesure avec anneaux de suspension                 | 18        |  |  |
| 5.2.3    | Transport avec un chariot élévateur                            | 18        |  |  |
| 5.3      | Elimination des matériaux d'emballage                          | 18        |  |  |
| <b>6</b> | <b>Montage</b>   | <b>19</b> |  |  |
| 6.1      | Conditions de montage  | 19        |  |  |
| 6.1.1    | Position de montage  | 19        |  |  |
| 6.1.2    | Conditions d'environnement et de process                       | 21        |  |  |
| 6.1.3    | Instructions de montage spéciales                              | 23        |  |  |
| 6.2      | Montage de l'appareil  | 24        |  |  |
| 6.2.1    | Outils nécessaires   | 24        |  |  |
| 6.2.2    | Préparer l'appareil de mesure                                  | 24        |  |  |
| 6.2.3    | Montage du capteur   | 24        |  |  |
| 6.2.4    | Montage du transmetteur de la version séparée                  | 27        |  |  |
| 6.2.5    | Rotation du boîtier du transmetteur                            | 28        |  |  |
| 6.2.6    | Rotation de l'afficheur  | 31        |  |  |
| 6.3      | Contrôle du montage  | 32        |  |  |
| <b>7</b> | <b>Raccordement électrique</b>                                 | <b>33</b> |  |  |
| 7.1      | Conditions de raccordement                                     | 33        |  |  |
| 7.1.1    | Exigences liées aux câbles de raccordement                     | 33        |  |  |
| 7.1.2    | Outils nécessaires   | 34        |  |  |
| 7.1.3    | Occupation des bornes  | 35        |  |  |
| 7.1.4    | Blindage et mise à la terre                                    | 36        |  |  |
| 7.1.5    | Exigences liées à l'unité d'alimentation                       | 36        |  |  |
| 7.1.6    | Préparation de l'appareil de mesure                            | 36        |  |  |
| 7.1.7    | Préparation du câble de raccordement de la version séparée     | 37        |  |  |
| 7.2      | Raccordement de l'appareil                                     | 38        |  |  |
| 7.2.1    | Raccordement de la version séparée                             | 38        |  |  |
| 7.2.2    | Raccordement du transmetteur                                   | 40        |  |  |
| 7.2.3    | Assurer la compensation de potentiel                           | 41        |  |  |
| 7.3      | Instructions de raccordement spéciales                         | 43        |  |  |
| 7.3.1    | Exemples de raccordement                                       | 43        |  |  |
| 7.4      | Garantir l'indice de protection                                | 45        |  |  |
| 7.4.1    | Indice de protection IP66/67, boîtier type 4X                  | 45        |  |  |
| 7.5      | Contrôle du raccordement                                       | 45        |  |  |
| <b>8</b> | <b>Options de configuration</b>                                | <b>46</b> |  |  |
| 8.1      | Aperçu des options de configuration                            | 46        |  |  |
| 8.2      | Structure et principe du menu de configuration                 | 47        |  |  |
| 8.2.1    | Structure du menu de configuration                             | 47        |  |  |
| 8.2.2    | Concept de configuration                                       | 48        |  |  |
| 8.3      | Accès au menu de configuration via l'afficheur local           | 49        |  |  |
| 8.3.1    | Affichage opérationnel   | 49        |  |  |

4

|           |   |            |                        |  |     |
|-----------|---|------------|------------------------|--|-----|
| 12.5.2    | Accès aux mesures correctives . . . . .                                 | 123        | 16.7                   | Montage . . . . .                      | 148 |
| 12.6      | Adaptation des informations de diagnostic . .                           | 123        | 16.8                   | Environnement . . . . .                | 148 |
| 12.6.1    | Adaptation du comportement de<br>diagnostic . . . . .                   | 123        | 16.9                   | Conditions de process . . . . .        | 149 |
| 12.6.2    | Adaptation du signal d'état . . . . .                                   | 123        | 16.10                  | Construction mécanique . . . . .       | 150 |
| 12.7      | Aperçu des informations de diagnostic . . . . .                         | 124        | 16.11                  | Configuration . . . . .                | 155 |
| 12.8      | Messages de diagnostic en cours . . . . .                               | 128        | 16.12                  | Certificats et agréments . . . . .     | 159 |
| 12.9      | Liste diagnostic . . . . .  | 128        | 16.13                  | Packs d'applications . . . . .         | 160 |
| 12.10     | Journal des événements . . . . .  | 129        | 16.14                  | Accessoires . . . . .                  | 161 |
| 12.10.1   | Historique des événements . . . . .                                     | 129        | 16.15                  | Documentation complémentaire . . . . . | 161 |
| 12.10.2   | Filtrage du journal événements . . . . .                                | 130        |                        |  |     |
| 12.10.3   | Aperçu des événements<br>d'information . . . . .                        | 130        | <b>Index . . . . .</b> | <b>163</b>                             |     |
| 12.11     | Réinitialisation de l'appareil . . . . .                                | 131        |                        |  |     |
| 12.11.1   | Etendue des fonctions du paramètre<br>"Reset appareil" . . . . .        | 131        |                        |  |     |
| 12.12     | Informations sur l'appareil . . . . .                                   | 131        |                        |  |     |
| 12.13     | Historique du firmware . . . . .  | 134        |                        |  |     |
| <b>13</b> | <b>Maintenance . . . . .</b>  | <b>135</b> |                        |  |     |
| 13.1      | Opérations de maintenance . . . . .                                     | 135        |                        |  |     |
| 13.1.1    | Nettoyage extérieur . . . . .   | 135        |                        |  |     |
| 13.1.2    | Nettoyage intérieur . . . . .   | 135        |                        |  |     |
| 13.1.3    | Remplacement des joints . . . . .                                       | 135        |                        |  |     |
| 13.2      | Outils de mesure et de test . . . . .                                   | 135        |                        |  |     |
| 13.3      | Prestations Endress+Hauser . . . . .                                    | 135        |                        |  |     |
| <b>14</b> | <b>Réparation . . . . .</b>   | <b>136</b> |                        |  |     |
| 14.1      | Généralités . . . . .   | 136        |                        |  |     |
| 14.1.1    | Concept de réparation et de<br>transformation . . . . .                 | 136        |                        |  |     |
| 14.1.2    | Remarques relatives à la réparation<br>et à la transformation . . . . . | 136        |                        |  |     |
| 14.2      | Pièces de rechange . . . . .  | 136        |                        |  |     |
| 14.3      | Services Endress+Hauser . . . . .                                       | 136        |                        |  |     |
| 14.4      | Retour de matériel . . . . .  | 136        |                        |  |     |
| 14.5      | Mise au rebut . . . . .   | 137        |                        |  |     |
| 14.5.1    | Démontage de l'appareil de mesure .                                     | 137        |                        |  |     |
| 14.5.2    | Mise au rebut de l'appareil . . . . .                                   | 137        |                        |  |     |
| <b>15</b> | <b>Accessoires . . . . .</b>  | <b>138</b> |                        |  |     |
| 15.1      | Accessoires spécifiques à l'appareil . . . . .                          | 138        |                        |  |     |
| 15.1.1    | Pour le transmetteur . . . . .  | 138        |                        |  |     |
| 15.1.2    | Pour le capteur . . . . .   | 138        |                        |  |     |
| 15.2      | Accessoires spécifiques à la communication .                            | 138        |                        |  |     |
| 15.3      | Accessoires spécifiques au service . . . . .                            | 139        |                        |  |     |
| 15.4      | Composants système . . . . .  | 140        |                        |  |     |
| <b>16</b> | <b>Caractéristiques techniques . . . . .</b>                            | <b>141</b> |                        |  |     |
| 16.1      | Domaine d'application . . . . .   | 141        |                        |  |     |
| 16.2      | Principe de fonctionnement et construction<br>du système . . . . .      | 141        |                        |  |     |
| 16.3      | Entrée . . . . .  | 141        |                        |  |     |
| 16.4      | Sortie . . . . .  | 143        |                        |  |     |
| 16.5      | Alimentation électrique . . . . .                                       | 146        |                        |  |     |
| 16.6      | Performances . . . . .  | 147        |                        |  |     |





# 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 utilisés




### 1.2.1 Symboles d'avertissement

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









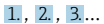



### 1.2.2 Symboles électriques

| Symbole   | Signification   |
|---|---|
|  | Courant continu   |
|  | Courant alternatif  |
|  | Courant continu et alternatif   |
|  | <b>Prise de terre</b><br>Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.   |
|  | <b>Raccordement du fil de terre</b><br>Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.  |
|  | <b>Raccordement d'équipotentialité</b><br>Un raccordement qui doit être relié au système de mise à la terre de l'installation. Il peut par ex. s'agir d'un câble d'équipotentialité ou d'un système de mise à la terre en étoile, selon la pratique nationale ou propre à l'entreprise. |

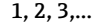
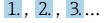
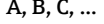
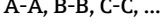



### 1.2.3 Symboles d'outils

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

### 1.2.4 Symboles pour les types d'informations

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

### 1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

| Symbole   | Signification                   |
|---|---------------------------------|
|  | Repères                         |
|  | Série d'étapes                  |
|  | Vues                            |
|  | Coupes                          |
|  | Zone explosible                 |
|  | Zone sûre (zone non explosible) |
|  | Sens d'écoulement               |

## 1.3 Documentation

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

- 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.

 Pour une liste détaillée des différents documents y compris des codes de documentation →  161

### 1.3.1 Documentation standard

| Type de document                         | But et contenu du document  |
|--|---|
| Information technique                    | <b>Aide à la planification pour votre appareil</b><br>Ce document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.  |
| Instructions condensées du capteur       | <b>Prise en main rapide - Partie 1</b><br>Les Instructions condensées du capteur sont destinées aux spécialistes en charge de l'installation de l'appareil de mesure. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réception des marchandises et identification du produit</li> <li>■ Stockage et transport</li> <li>■ Montage</li> </ul>   |
| Instructions condensées du transmetteur  | <b>Prise en main rapide - Partie 2</b><br>Les Instructions condensées du transmetteur sont destinées aux spécialistes en charge de la mise en service, de la configuration et du paramétrage de l'appareil de mesure (jusqu'à la première valeur mesurée). <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Description du produit</li> <li>■ Montage</li> <li>■ Raccordement électrique</li> <li>■ Options de configuration</li> <li>■ Intégration système</li> <li>■ Mise en service</li> <li>■ Informations de diagnostic</li> </ul> |
| Description des paramètres de l'appareil | <b>Ouvrage de référence pour vos 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 tout au long du cycle de vie avec l'appareil et qui, au cours de ces travaux, effectuent des configurations spécifiques.   |

### 1.3.2 Documentation complémentaire dépendant de l'appareil

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

## 1.4 Marques déposées

**HART®**

Marque déposée par FieldComm Group, Austin, Texas, USA

**Microsoft®**

Marque déposée par la Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

**Applicator®, FieldCare®, DeviceCare®, Field Xpert™, HistoROM®, Heartbeat Technology™**

Marques déposées par le Groupe Endress+Hauser



## 2 Consignes de sécurité fondamentales

### 2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

### 2.2 Utilisation conforme

#### Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans le présent manuel est destiné uniquement à la mesure de débit de liquides ayant une conductivité minimale de 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

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

Les appareils de mesure destinés à une utilisation en zone explosible, dans les applications hygiéniques ou avec une pression augmentée, ce qui constitue un facteur de risque, sont marqués sur la plaque signalétique.

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

- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans les instructions 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 (par ex. protection contre les risques d'explosion, directive des équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Si l'appareil n'est pas utilisé à température ambiante, il convient absolument de respecter les conditions selon la documentation de l'appareil correspondante : chapitre "Documentation". → 8.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

#### Utilisation non conforme

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

#### **AVERTISSEMENT**

##### **Risque de rupture en cas de fluides corrosifs ou abrasifs !**

- ▶ 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.

**Risques résiduels****⚠ AVERTISSEMENT****L'électronique et le produit peuvent entraîner l'échauffement des surfaces. Ce qui présente un risque de brûlure !**

- En cas de températures élevées du produit, prévoir une protection contre les contacts accidentels, afin d'éviter les brûlures.

## 2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

Lors de travaux de soudage sur la conduite :

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

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

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

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure.

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

**Transformations de l'appareil**

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

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

**Réparation**

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

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

## 2.5 Sécurité du produit

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

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

## 2.6 Sécurité informatique

Une garantie de notre part n'est accordée qu'à la condition que l'appareil soit installé et utilisé conformément au manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Il appartient à l'opérateur lui-même de mettre en place les mesures de sécurité informatiques qui protègent en complément l'appareil et la transmission de ses données conformément à son propre standard 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.

### 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.

### 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 (par ex. FieldCare, DeviceCare). Est équivalent à la protection en écriture du hardware en termes de fonctionnalité.
- **Passphrase WLAN**  
La clé de réseau protège une connexion entre une unité d'exploitation (par ex. portable ou tablette) et l'appareil via l'interface WLAN qui peut être commandée en option.


#### 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 (→  104).

A la livraison, l'appareil n'a pas de code de déverrouillage et est équivalent à 0000 (ouvert).

#### Passphrase WLAN

Une connexion entre une unité d'exploitation (par ex. portable ou tablette) et l'appareil via l'interface WLAN (→  67) 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** (→  100) .

### 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.

### 2.7.3 Accès via bus de terrain

Lors de la communication avec le bus de terrain, l'accès aux paramètres de l'appareil peut être limité à un accès "*Lecture seule*". L'option peut être modifiée dans le paramètre **Accès écriture bus de terrain**.

Cela n'affecte pas la transmission cyclique des valeurs mesurées à un système supérieur, qui est toujours garantie.



Pour plus d'informations, voir la documentation "Description des paramètres de l'appareil" relative à l'appareil → 162

### 2.7.4 Accès via serveur web

L'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web avec le serveur web intégré (). La connexion se fait via l'interface service (CDI-RJ45) ou l'interface WLAN.

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

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



Pour plus d'informations, voir la documentation "Description des paramètres de l'appareil" relative à l'appareil → 162

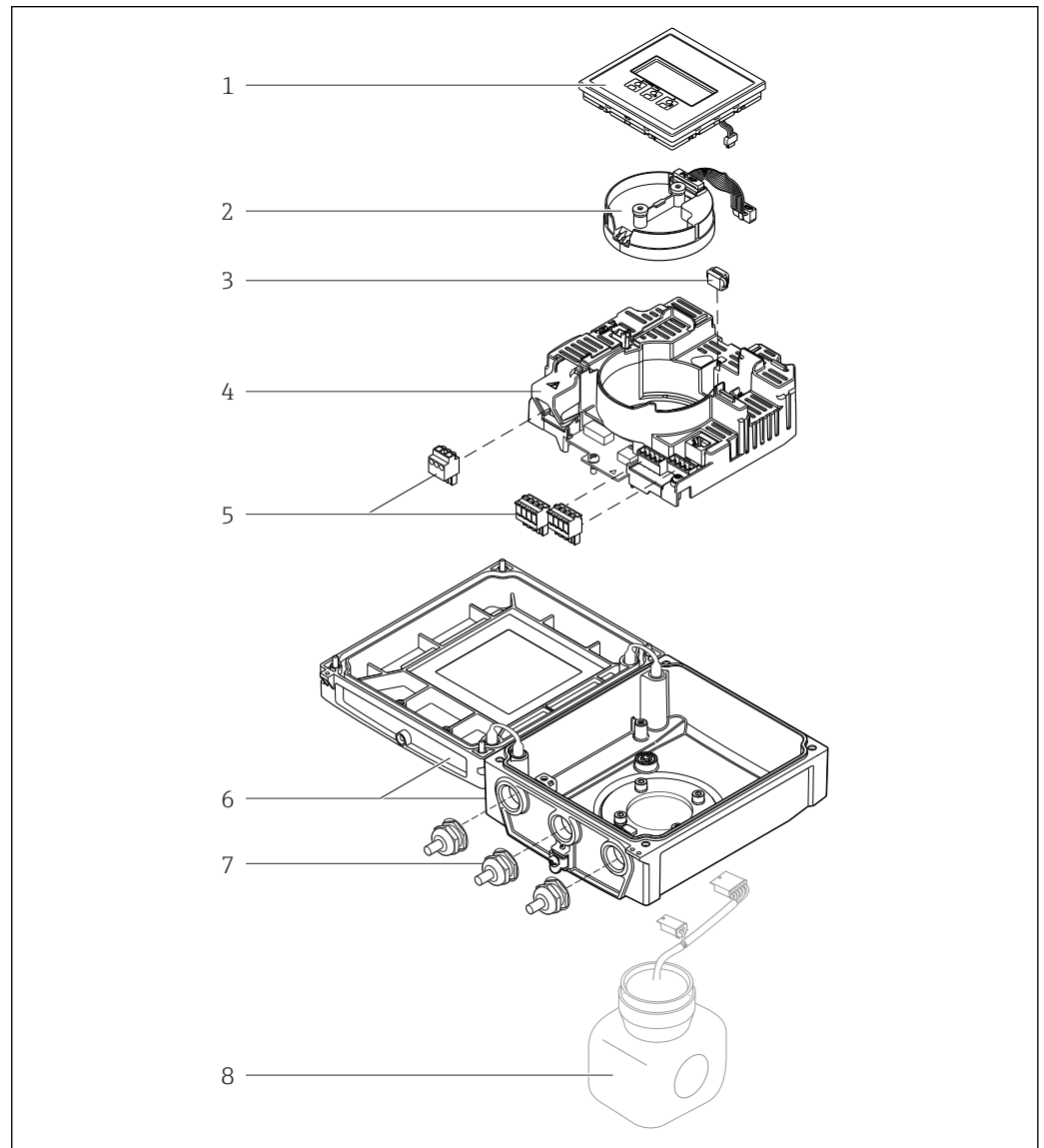
### 3 Description du produit

L'appareil se compose du transmetteur et du capteur.


Deux versions d'appareil sont disponibles :

- Version compacte - transmetteur et capteur forment une unité mécanique.
- Version séparée - transmetteur et capteur sont montés dans des emplacements différents.

#### 3.1 Construction du produit



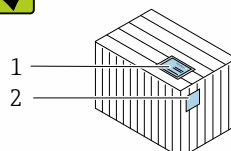
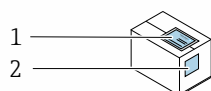
A0021563

 1 Principaux composants de la version compacte

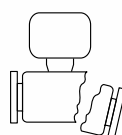
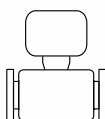
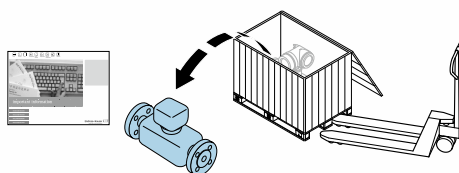
- 1 Module d'affichage
- 2 Module de l'électronique du capteur intelligent
- 3 HistoROM DAT (mémoire de données embrochable)
- 4 Module électronique principal
- 5 Bornes (bornes à visser en partie embrochables) ou connecteurs de bus de terrain
- 6 Boîtier de transmetteur, version compacte
- 7 Presse-étoupe
- 8 Capteur, version compacte

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

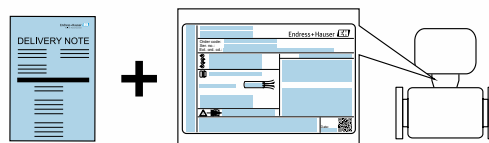
### 4.1 Réception des marchandises



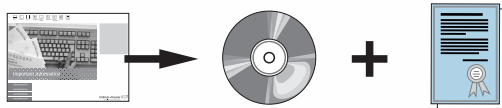
Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) sont-elles identiques ?



Le matériel est-il intact ?



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



Le CD-ROM avec la documentation technique (en fonction de la version de l'appareil) et les documents est-il présent ?



- Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.
- Selon la version d'appareil, le CD-ROM ne fait pas partie de la livraison ! Dans ce cas, la documentation technique est disponible via Internet ou l'application *Endress+Hauser Operations App*, voir chapitre "Identification de l'appareil" → 15.

## 4.2 Identification du produit

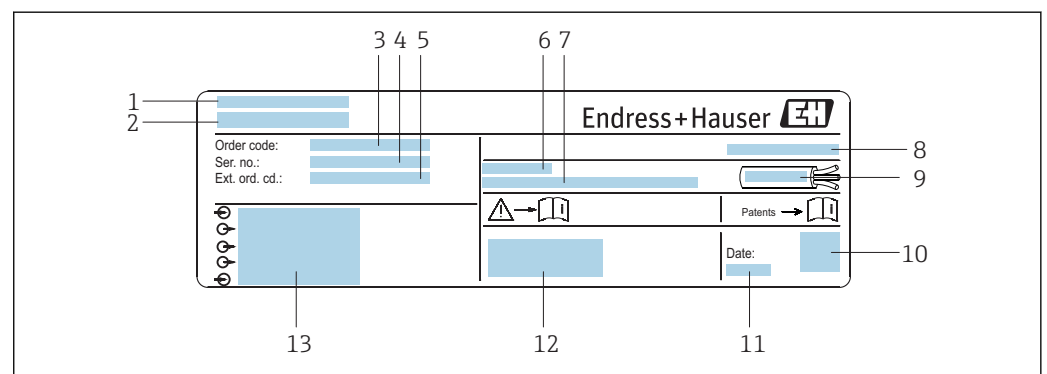
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- Indications de la plaque signalétique
- Référence de commande (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'application *Endress+Hauser Operations App* ou avec l'application *Endress+Hauser Operations App* scanner le code matriciel 2-D (QR-Code) figurant sur la plaque signalétique : toutes les indications 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

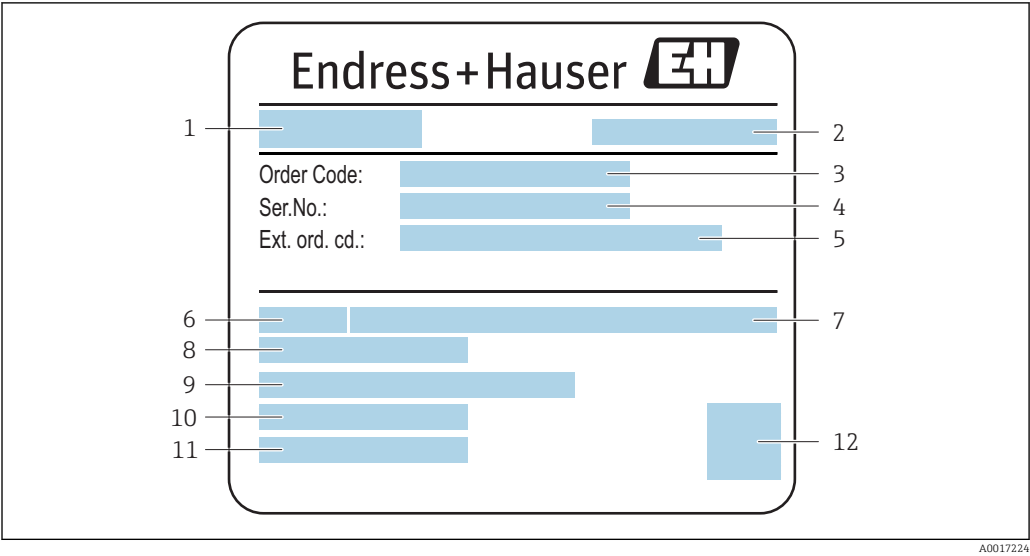


A0017346

Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Lieu de fabrication
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Température ambiante admissible ( $T_a$ )
- 7 Version logiciel (FW) et révision de l'appareil (Dev.Rev.) au départ usine
- 8 Indice de protection
- 9 Gamme de température admissible pour les câbles
- 10 Code matriciel 2-D
- 11 Date de fabrication : année-mois
- 12 Marquage CE, C-Tick
- 13 Données de raccordement électrique : par ex. entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation

4.2.2 Plaque signalétique du capteur



3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Lieu de fabrication
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Diamètre nominal du capteur
- 7 Pression nominale
- 8 Gamme de température du produit
- 9 Matériau du revêtement du tube de mesure et des électrodes
- 10 Température ambiante admissible
- 11 Indice de protection
- 12 Code matriciel 2-D

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. |
|         | <b>Renvoi à la documentation</b><br>Renvoie à la documentation relative à l'appareil.   |
|         | <b>Raccordement du fil de terre</b><br>Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.  |



## 5 Stockage et transport

### 5.1 Conditions de stockage

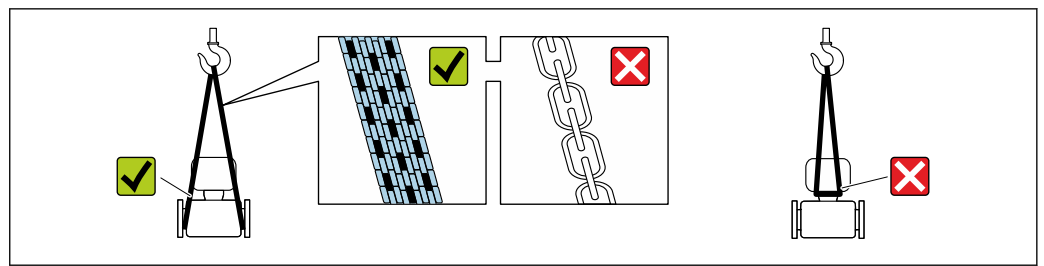
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- Stocker dans l'emballage d'origine pour protéger l'appareil contre les chocs.
- Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent les dommages mécaniques au niveau des surfaces d'étanchéité, ainsi que l'encrassement du tube de mesure.
- Protéger d'un rayonnement solaire direct, afin d'éviter des températures de surface d'un niveau inadmissible.
- Choisir un lieu de stockage où toute condensation de l'appareil de mesure est évitée, étant donné que la formation de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.
- Stocker au sec et à l'abri des poussières.
- Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 📄 148

### 5.2 Transport de l'appareil

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



A0029252

- i** Ne pas enlever les disques ou capots de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent les dommages mécaniques au niveau des surfaces d'étanchéité, ainsi que l'encrassement du tube de mesure.

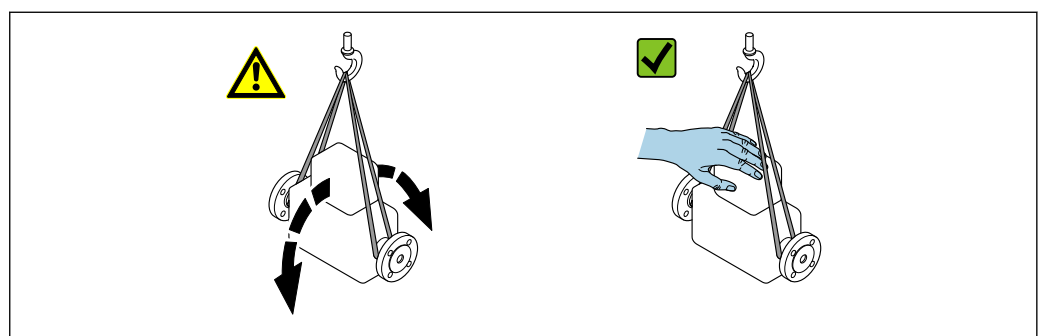
#### 5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

##### **⚠️ AVERTISSEMENT**

**Le centre de gravité de l'appareil de mesure se situe au-dessus des points de suspension des sangles de transport**

Risque de blessures en cas de glissement de l'appareil.

- Protéger l'appareil de mesure contre la rotation ou le glissement.
- Tenir compte de l'indication de poids sur l'emballage (étiquette autocollante).



A0029214

### 5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension

#### ⚠ ATTENTION

**Conseils de transport spéciaux pour les appareils de mesure avec anneaux de transport**

- ▶ Pour le transport, utiliser exclusivement les anneaux de suspension fixés sur l'appareil ou aux brides.
- ▶ L'appareil doit être fixé au minimum à deux anneaux de suspension.

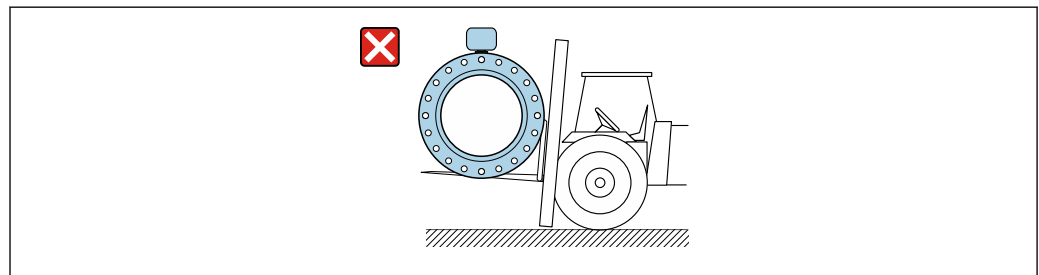
### 5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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

#### ⚠ ATTENTION

**Risque d'endommagement de la bobine électromagnétique**

- ▶ Lors du transport avec des chariots élévateurs, ne pas soulever le capteur au niveau de l'enveloppe en tôle.
- ▶ Ceci risque d'enfoncer l'enveloppe et d'endommager les bobines électromagnétiques à l'intérieur.



A0029319

## 5.3 Elimination des matériaux d'emballage

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

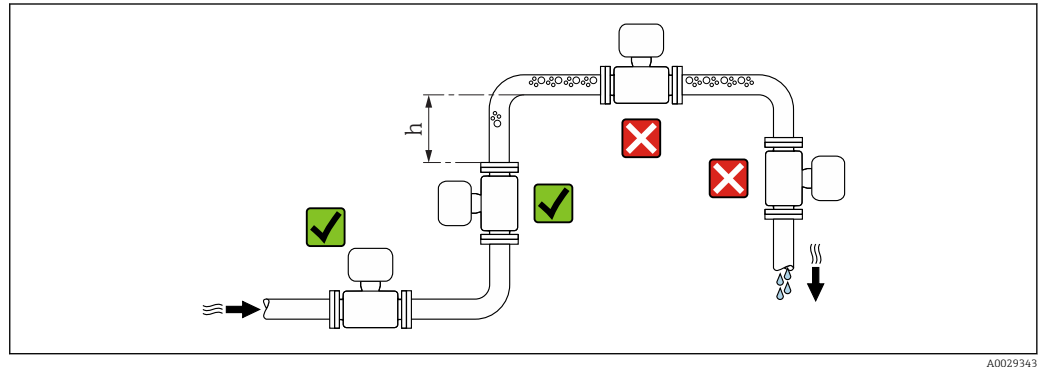
- Second emballage de l'appareil de mesure : film étirable en polymère, conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS).
- Emballage :
  - Caisse en bois, traitée selon la norme ISPM 15, ce qui est confirmé par le logo IPPC apposé.
  - ou
  - Carton selon la directive européenne sur les emballages 94/62CE ; la recyclabilité est confirmée par le symbole Resy apposé.
- Emballage maritime (en option) : caisse en bois, traitée selon la norme ISPM 15, ce qui est confirmé par le logo IPPC apposé.
- Matériel de support et de fixation :
  - Palette jetable en matière plastique
  - Bandes en matière plastique
  - Ruban adhésif en matière plastique
- Matériau de remplissage : rembourrage de papier

## 6 Montage

### 6.1 Conditions de montage

#### 6.1.1 Position de montage

##### Emplacement de montage



A0029343

Monter le capteur de préférence dans une colonne montante, et assurer une longueur droite suffisante avec le prochain coude de conduite :  $h \geq 2 \times DN$

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

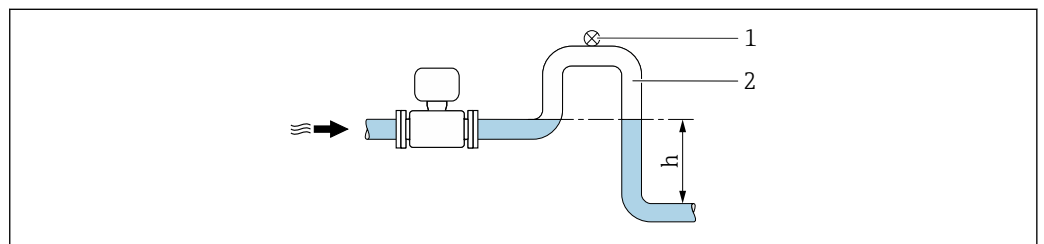
- Montage au plus haut point de la conduite
- Montage directement en sortie de conduite dans un écoulement gravitaire

##### Montage dans un écoulement gravitaire

Installer un siphon avec une vanne de purge en aval du capteur dans les conduites descendantes de longueur  $h \geq 5 \text{ m}$  (16,4 ft). Ceci permet d'éviter les risques d'une dépression et, de ce fait, d'éventuels dommages au niveau du tube de mesure. Cette mesure permet d'éviter par ailleurs une interruption du flux de liquide dans la conduite.



Pour plus d'informations sur la résistance du revêtement au vide partiel



A0028981

##### 4 Montage dans un écoulement gravitaire

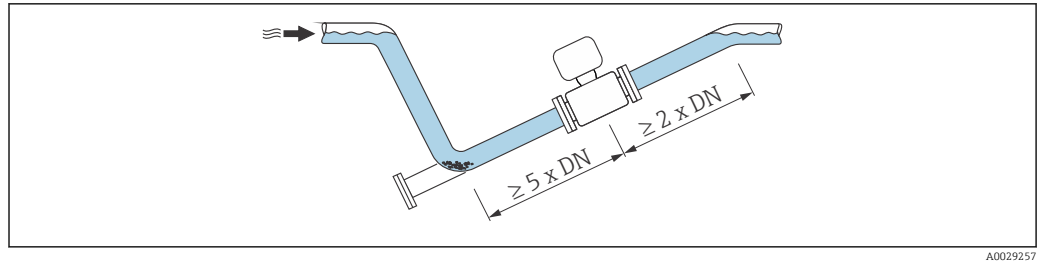
1 Vanne de purge d'air

2 Siphon de conduite

h Longueur de l'écoulement gravitaire

##### Montage dans un tube partiellement rempli

Dans le cas d'une conduite partiellement remplie avec pente, prévoir un montage de type siphon. La fonction de détection présence produit (DPP) offre une sécurité supplémentaire permettant de reconnaître les conduites vides ou partiellement remplies.



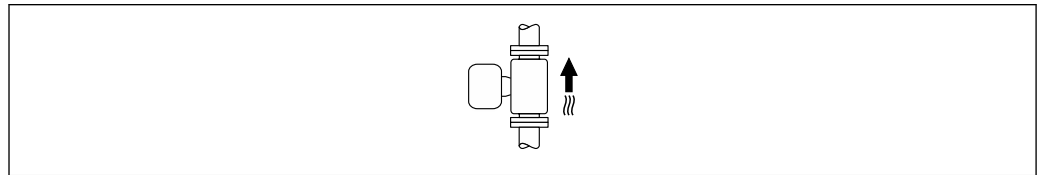
A0029257

### Position de montage

Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur permet de monter ce dernier conformément au sens d'écoulement (sens de passage du produit à travers la conduite).

Une position de montage optimale permet d'éviter les bulles de gaz ainsi que les dépôts dans le tube de mesure.

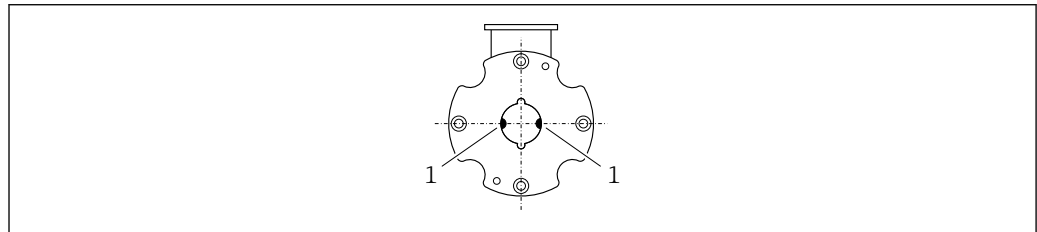
#### Position verticale



A0015591

Optimal pour les installations avec écoulement gravitaire.

#### Position horizontale



A0017195

1 Electrodes de mesure pour la détection du signal

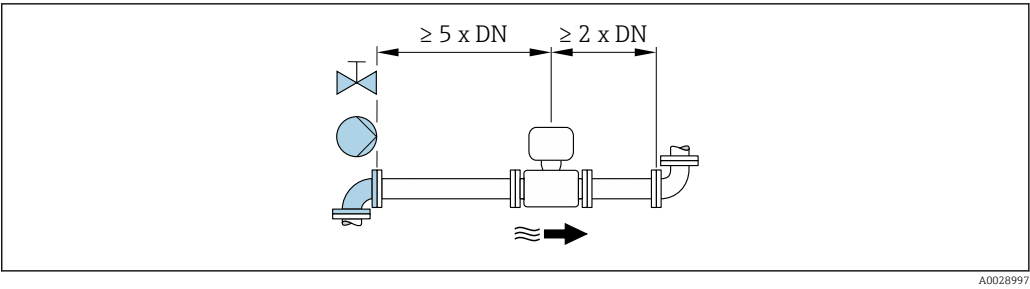


Idéalement, l'axe des électrodes de mesure doit être horizontal. Ceci permet d'éviter une isolation temporaire des deux électrodes de mesure en raison de la présence de bulles d'air.


### Longueurs droites d'entrée et de sortie

Le capteur doit, dans la mesure du possible, être monté en amont d'éléments comme les vannes, T, coudes, etc.

Pour le respect des spécifications de précision, tenir compte des longueurs droites d'entrée et de sortie suivantes :



Dimensions de montage

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



6.1.2 Conditions d'environnement et de process

Gamme de température ambiante



|                              |   |
|------------------------------|---|
| Transmetteur                 | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
| Afficheur local              | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), en dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'afficheur local peut être compromise. |
| Capteur                      | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)   |
| Revêtement du tube de mesure | Ne pas dépasser par excès ou par défaut la gamme de température admissible pour le revêtement du tube de mesure .               |

En cas d'utilisation en extérieur :

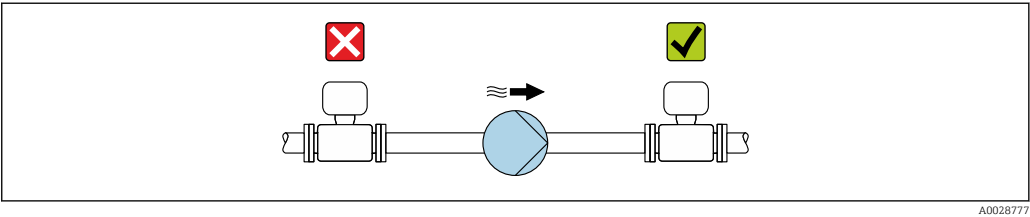
- Monter l'appareil de mesure à un endroit ombragé.
- Eviter un rayonnement solaire direct, notamment dans les régions climatiques chaudes.
- Eviter les fortes intempéries.
- Si la version compacte de l'appareil est isolée aux basses températures, l'isolation doit également inclure le col de l'appareil.
- Protéger l'afficheur contre les chocs.
- Protéger l'afficheur contre l'abrasion par le sable dans les régions désertiques.

 Vous pouvez commander un capot de protection pour l'afficheur auprès d'Endress+Hauser : →  138

Tableaux des températures

-  Pour l'utilisation en zone explosible, tenir compte de la relation entre température ambiante admissible et température du produit.
-  Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.

Pression du système



Pour éviter tout risque de dépression et ainsi d'éventuels dommages au niveau du revêtement du tube de mesure, ne pas installer le capteur côté aspiration d'une pompe.

**i** En plus pour les pompes à piston, à membrane ou péristaltiques, installer un amortisseur de pulsations.

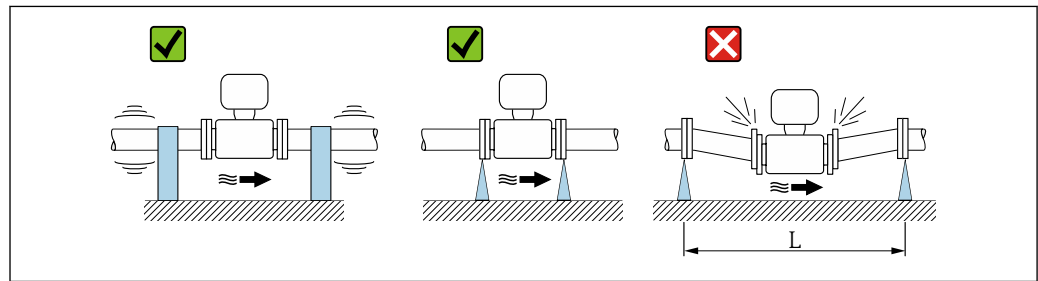
- i**
- Indications relatives à la résistance aux dépressions du revêtement du tube de mesure → 149
  - Indications relatives à la résistance aux chocs du système de mesure
  - Indications relatives à la résistance aux vibrations du système de mesure

### Vibrations

Dans le cas de très fortes vibrations, il convient de fixer la conduite et le capteur.

Il est également recommandé de procéder à un montage séparé du capteur et du transmetteur.

- i**
- Indications relatives à la résistance aux chocs du système de mesure
  - Indications relatives à la résistance aux vibrations du système de mesure



A0029004

5 Mesures permettant d'éviter les vibrations de l'appareil ( $L > 10 \text{ m}$  (33 ft))

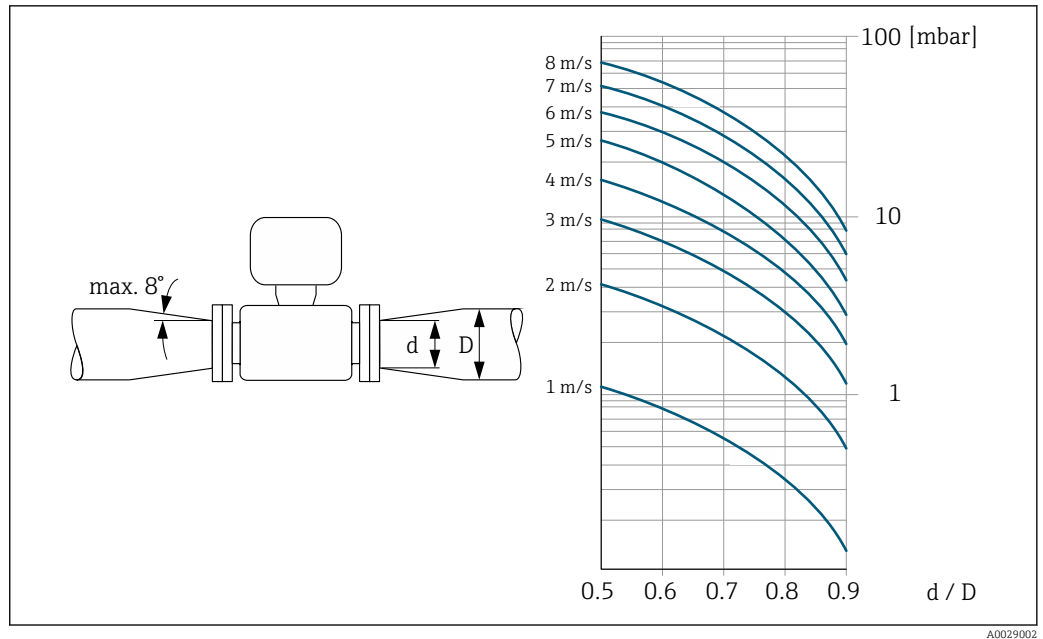
### Adaptateurs

Le capteur peut être monté à l'aide d'adaptateurs correspondants selon DIN EN 545 (adaptateurs double bride) également dans une conduite de diamètre supérieur.

L'augmentation de la vitesse d'écoulement ainsi obtenue améliore la précision en cas de produits très lents. Le nomogramme représenté permet d'établir la perte de charge générée par les convergents et divergents.

**i** Le nomogramme est valable uniquement pour les liquides ayant une viscosité semblable à celle de l'eau.

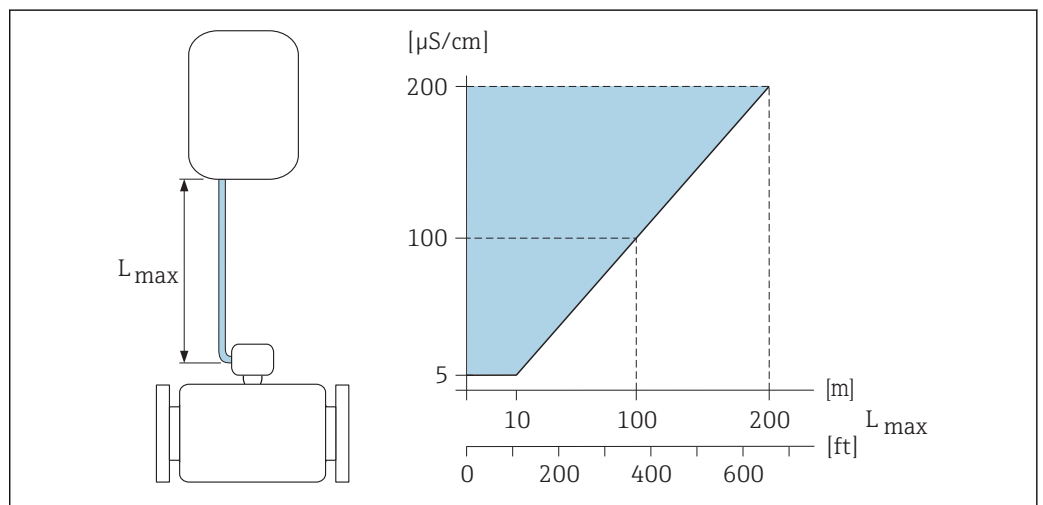
1. Déterminer le rapport de diamètres  $d/D$ .
2. Lire dans le nomogramme la perte de charge en fonction de la vitesse d'écoulement (après la restriction) et du rapport  $d/D$ .



### Longueur du câble de raccordement

Afin d'obtenir des résultats de mesure corrects dans le cas d'une version séparée, respecter la longueur maximale admissible du câble de raccordement  $L_{\max}$ . Elle est déterminée par la conductivité du produit.

Lors de la mesure de fluides en général : 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$



6 Longueur admissible pour le câble de raccordement dans le cas de la version séparée

Surface colorée = gamme admissible

$L_{\max}$  = longueur du câble de raccordement en [m] ([ft])

[ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] = conductivité du produit

### 6.1.3 Instructions de montage spéciales

#### Protection de l'afficheur

- Pour pouvoir ouvrir sans problème le capot de protection optionnel, pouvant être commandé, respecter l'écart minimal vers le haut : 350 mm (13,8 in)

## 6.2 Montage de l'appareil

### 6.2.1 Outils nécessaires

#### Pour le transmetteur

- Clé de serrage dynamométrique
- Pour montage mural :  
Clé à fourche pour vis six pans max. M5
- Pour montage sur colonne :
  - Clé à fourche SW 8
  - Tournevis cruciforme PH 2
- Pour la rotation du boîtier de transmetteur (version compacte) :
  - Tournevis cruciforme PH 2
  - Tournevis Torx TX 20
  - Clé à fourche SW 7

#### Pour le capteur

Pour les brides et autres raccords process : outils de montage correspondant


### 6.2.2 Préparer l'appareil de mesure

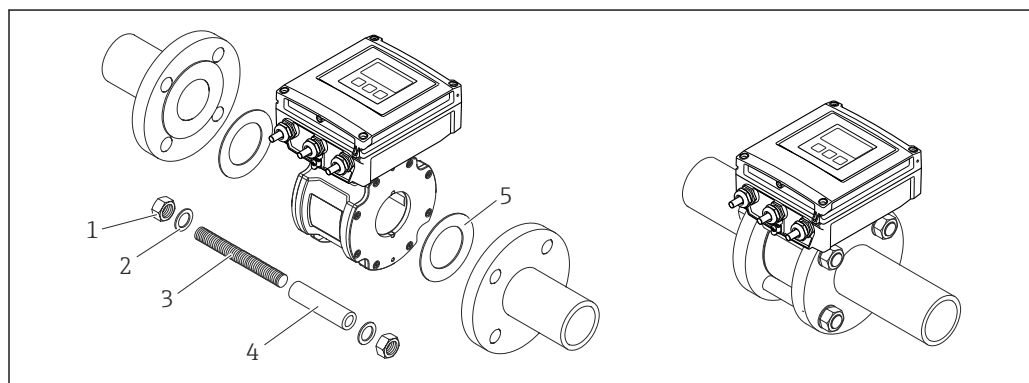
1. Enlever l'ensemble des résidus d'emballage de transport.
2. Enlever les disques ou capuchons de protection présents sur le capteur.
3. Enlever l'auto-collant sur le couvercle du compartiment de l'électronique.

### 6.2.3 Montage du capteur

#### Set de montage

Le capteur est monté entre les brides de conduite à l'aide d'un set de montage. Le centrage de l'appareil de mesure est réalisé à l'aide des encoches sur le capteur. Selon la norme de bride ou le diamètre de perçage, la livraison comporte en outre des douilles de centrage.

 Un set de montage - comprenant les boulons filetés, joints, écrous et rondelles - peut être commandé séparément (voir chapitre "Accessoires" →  138).



A0018060

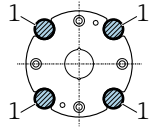
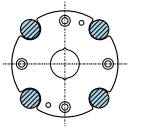
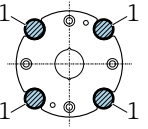
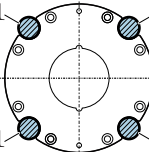
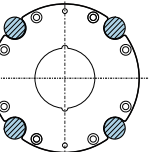
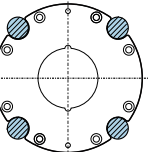
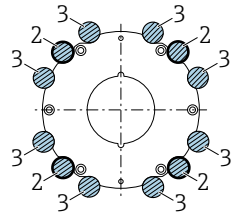
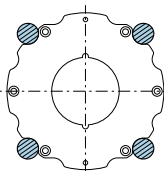
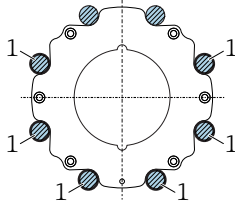
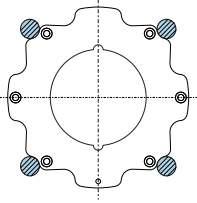
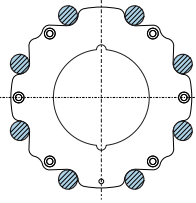
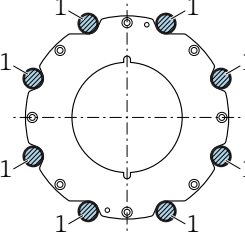
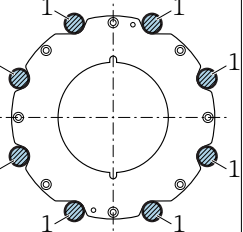
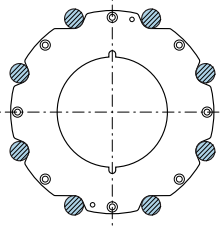
#### 7 Montage capteur

- 1 Ecou
- 2 Rondelle
- 3 Boulon fileté
- 4 Douille de centrage
- 5 Joint



### Agencement des boulons filetés et douilles de centrage

Le centrage de l'appareil de mesure est réalisé à l'aide des encoches sur le capteur.  
L'agencement des boulons filetés ainsi que l'utilisation des douilles de centrage fournies dépendent du diamètre nominal, de la norme de bride et du diamètre des perçages.

| Diamètre nominal |         | Raccord process   |   |   |
|------------------|---------|---|---|---|
| [mm]             | [in]5   | EN 1092-1 (DIN 2501)  | ASME B16.5  | JIS B2220   |
| 25...40          | 1...1 ½ | <br>A0029490   | <br>A0029491   | <br>A0029490   |
| 50               | 2       | <br>A0029492   | <br>A0029493   | <br>A0029493   |
| 65               | 2 ½     | <br>A0029494   | —   | <br>A0029495  |
| 80               | 3       | <br>A0029496  | <br>A0029497 | <br>A0029498 |
| 100              | 4       | <br>A0029499  | <br>A0029499 | <br>A0029500 |
|                  |         | 1 = Boulon fileté avec douilles de centrage<br>2 = Bride EN (DIN) : 4 perçages → avec douilles de centrage<br>3 = Bride EN (DIN) : 8 perçages → sans douilles de centrage |   |   |

### Montage des joints

#### ⚠ ATTENTION

**Possibilité de formation d'une couche électriquement conductrice sur la face interne du tube de mesure !**

Risque de court-circuit du signal de mesure.

► Ne pas utiliser de masse d'étanchéité électriquement conductrice comme le graphite.

Lors du montage des joints, tenir compte des points suivants :

1. Les joints montés ne doivent pas dépasser dans la section de conduite.

2. Lors de l'utilisation de brides DIN : utiliser exclusivement des joints selon DIN EN 1514-1.
3. Utiliser des joints avec une dureté de 70° Shore.

### Montage du câble de terre/des disques de mise à la terre

Respecter les informations sur la compensation de potentiel et les instructions de montage détaillées lors de l'utilisation de câbles de terre/disques de mise à la terre → 41.

### Couples de serrage de vis

Tenez compte des points suivants :

- Les couples de serrage de vis indiqués ne sont valables que pour des filetages graissés et des conduites non soumises à de forces de traction.
- Serrer les vis régulièrement en croix.
- Les vis trop serrées déforment les surfaces d'étanchéité ou endommagent les joints.

Les couples de serrage s'appliquent à des cas où un joint plat en EPDM souple (par ex. 70° Shore) est utilisé.

*Couples de serrage, tiges filetées et douilles de centrage pour EN 1092-1 (DIN 2501), PN 16*

| Diamètre nominal<br>[mm] | Boulon fileté<br>[mm] | Longueur<br>de la douille de<br>centrage<br>[mm] | Couple de serrage max. de vis [Nm] pour<br>une bride de process avec... |                 |
|--------------------------|-----------------------|--|---|-----------------|
|                          |                       |  | surface<br>d'étanchéité lisse   | Portée de joint |
| 25                       | 4 × M12 × 145         | 54   | 19  | 19              |
| 40                       | 4 × M16 × 170         | 68   | 33  | 33              |
| 50                       | 4 × M16 × 185         | 82   | 41  | 41              |
| 65 <sup>1)</sup>         | 4 × M16 × 200         | 92   | 44  | 44              |
| 65 <sup>2)</sup>         | 8 × M16 × 200         | – <sup>3)</sup>                                  | 29  | 29              |
| 80                       | 8 × M16 × 225         | 116  | 36  | 36              |
| 100                      | 8 × M16 × 260         | 147  | 40  | 40              |

- 1) Bride EN (DIN) : 4 perçages → avec douilles de centrage
- 2) Bride EN (DIN) : 8 perçages → sans douilles de centrage
- 3) Une douille de centrage n'est pas requise. L'appareil de mesure est directement centré par le biais du boîtier du capteur.

*Couples de serrage de vis, boulons filetés et douilles de centrage pour ASME B16.5, Class 150*

| Diamètre nominal |      | Boulon fileté<br>[in] | Longueur<br>de la douille de<br>centrage<br>[in] | Couple de serrage max. de vis [Nm]<br>([lbf · ft]) pour une bride de process<br>avec ... |                 |
|------------------|------|-----------------------|--|--|-----------------|
| [mm]             | [in] |                       |  | surface<br>d'étanchéité lisse  | Portée de joint |
| 25               | 1    | 4 × UNC ½" × 5,70     | – <sup>1)</sup>                                  | 19 (14)  | 10 (7)          |
| 40               | 1 ½  | 4 × UNC ½" × 6,50     | – <sup>1)</sup>                                  | 29 (21)  | 19 (14)         |
| 50               | 2    | 4 × UNC 5/8" × 7,50   | – <sup>1)</sup>                                  | 41 (30)  | 37 (27)         |
| 80               | 3    | 4 × UNC 5/8" × 9,25   | – <sup>1)</sup>                                  | 43 (31)  | 43 (31)         |
| 100              | 4    | 8 × UNC 5/8" × 10,4   | 5,79   | 38 (28)  | 38 (28)         |

- 1) Une douille de centrage n'est pas requise. L'appareil de mesure est directement centré par le biais du boîtier du capteur.

*Couples de serrage de vis, boulons filetés et douilles de centrage pour JIS B2220, 10K*

| Diamètre nominal<br>[mm] | Boulon fileté<br>[mm] | Longueur<br>de la douille de<br>centrage<br>[mm] | Couple de serrage max. de vis [Nm] pour<br>une bride de process avec... |                 |
|--------------------------|-----------------------|--|---|-----------------|
|                          |                       |  | surface<br>d'étanchéité lisse   | Portée de joint |
| 25                       | 4 × M16 × 170         | 54   | 24  | 24              |
| 40                       | 4 × M16 × 170         | 68   | 32  | 25              |
| 50                       | 4 × M16 × 185         | – <sup>1)</sup>                                  | 38  | 30              |
| 65                       | 4 × M16 × 200         | – <sup>1)</sup>                                  | 42  | 42              |
| 80                       | 8 × M16 × 225         | – <sup>1)</sup>                                  | 36  | 28              |
| 100                      | 8 × M16 × 260         | – <sup>1)</sup>                                  | 39  | 37              |

1) Une douille de centrage n'est pas requise. L'appareil de mesure est directement centré par le biais du boîtier du capteur.

## 6.2.4 Montage du transmetteur de la version séparée

### ⚠ 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

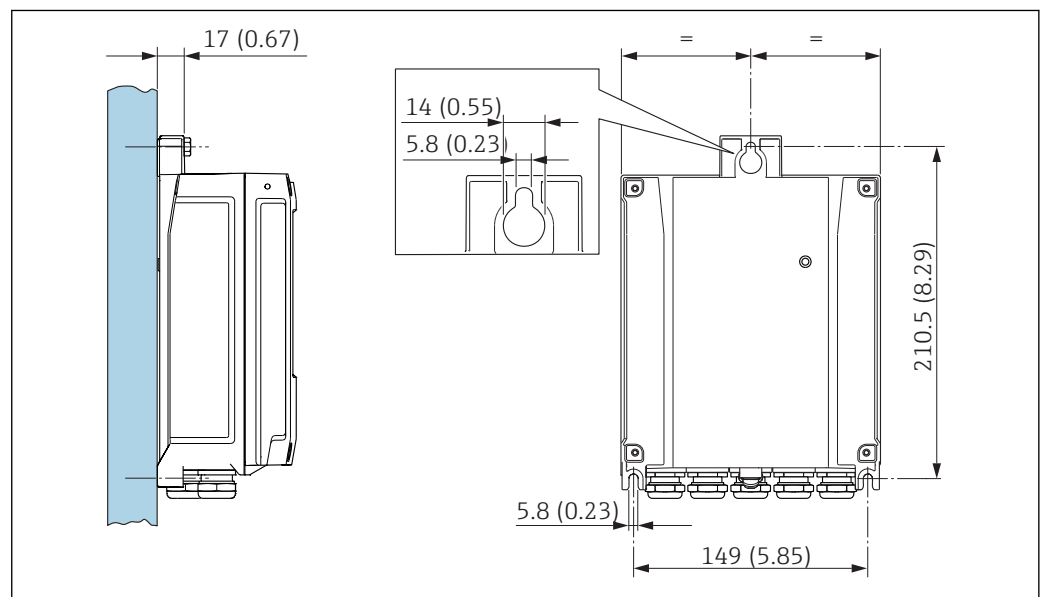
#### Une contrainte trop importante peut endommager le boîtier !

- ▶ Eviter les contraintes mécaniques trop importantes.

Le transmetteur de la version séparée peut être monté de la manière suivante :

- Montage mural
- Montage sur tube

### Montage mural



8 Unité de mesure mm (in)

A0020523

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

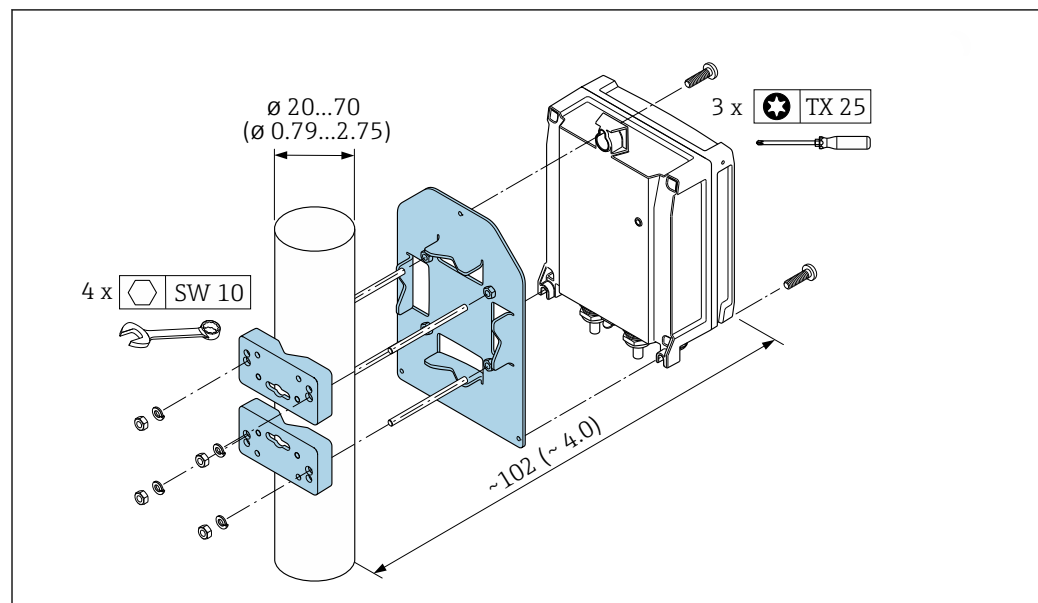
### Montage sur colonne

#### **⚠ 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 :

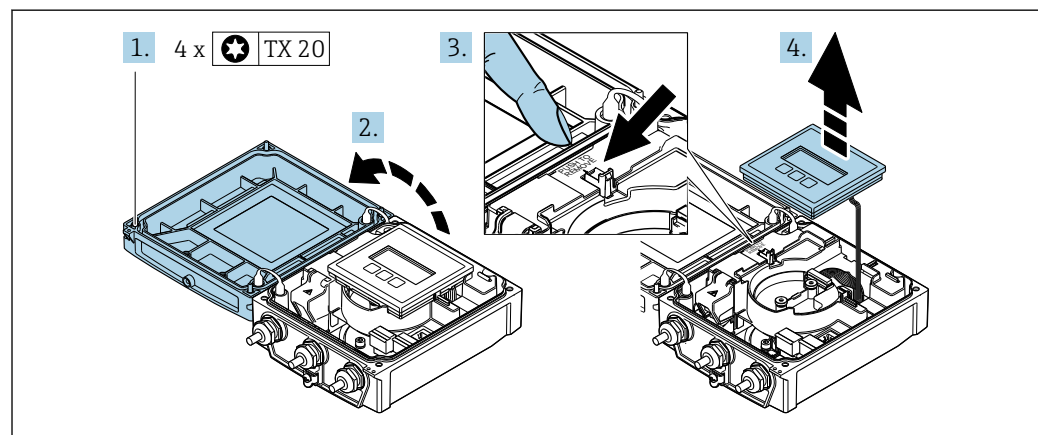


A0029051

9 Unité de mesure mm (in)

### 6.2.5 Rotation du boîtier du transmetteur

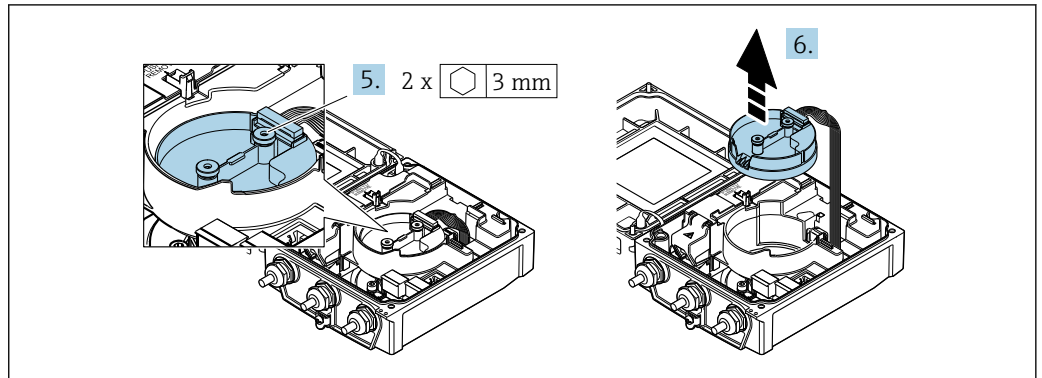
Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné :



A0032086

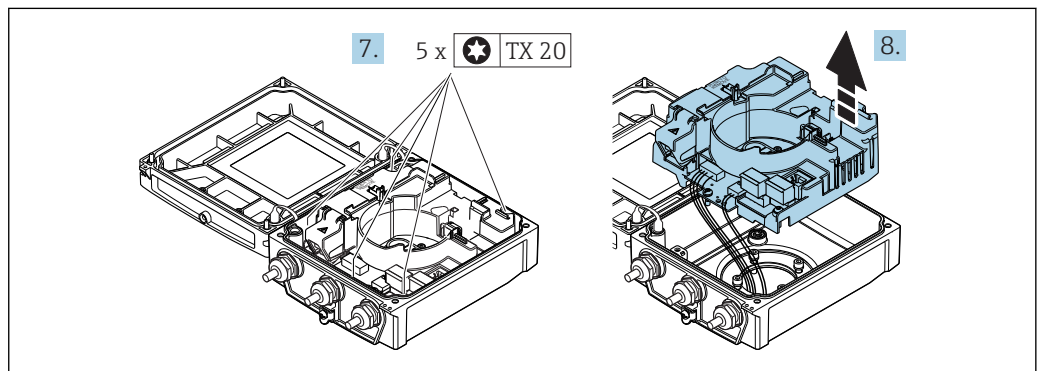
1. Dévisser les vis de fixation du couvercle du boîtier (lors du montage : respecter le couple de serrage → 30).
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.

3. Déverrouiller le module d'affichage.
4. Retirer le module d'affichage.



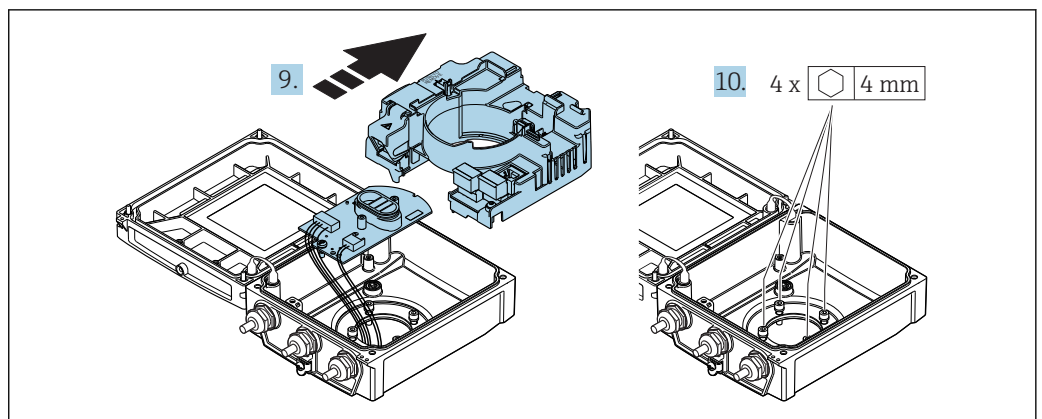
A0032087

5. Dévisser les vis de fixation du module de l'électronique du capteur intelligent (lors du montage : respecter le couple de serrage → 30).
6. Retirer le module de l'électronique du capteur intelligent (lors du montage : respecter le codage du connecteur → 30).



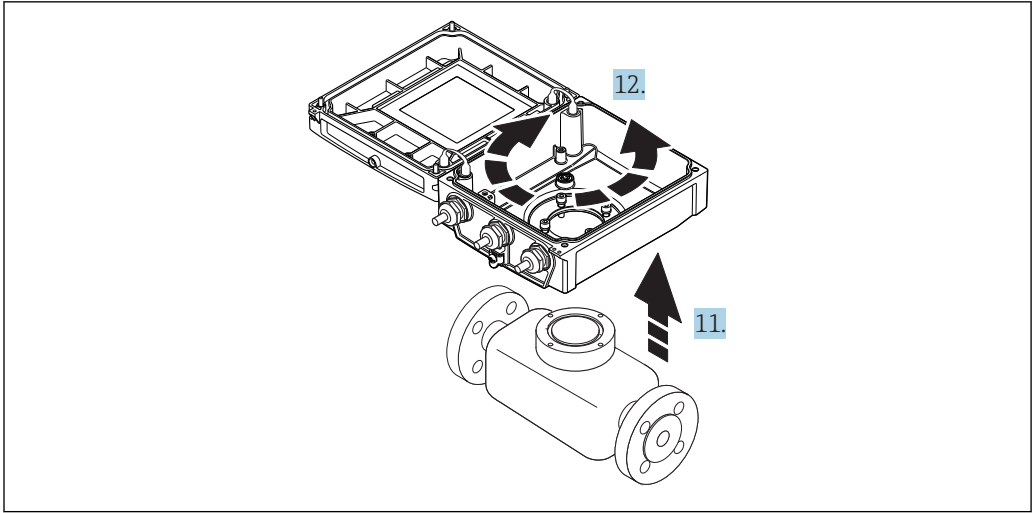
A0032130

7. Dévisser les vis de fixation du couvercle de l'électronique principale (lors du montage : respecter le couple de serrage → 30).
8. Retirer le module d'électronique principale.



A0032131

9. Retirer le module de l'électronique du module d'électronique principale.
10. Dévisser les vis de fixation du couvercle du boîtier du transmetteur (lors du montage : respecter le couple de serrage → 30).



A0032132

- 11. Soulever le boîtier du transmetteur.
- 12. Tourner le boîtier dans la position souhaitée par pas de 90°.

Montage du boîtier du transmetteur

**⚠ 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 :

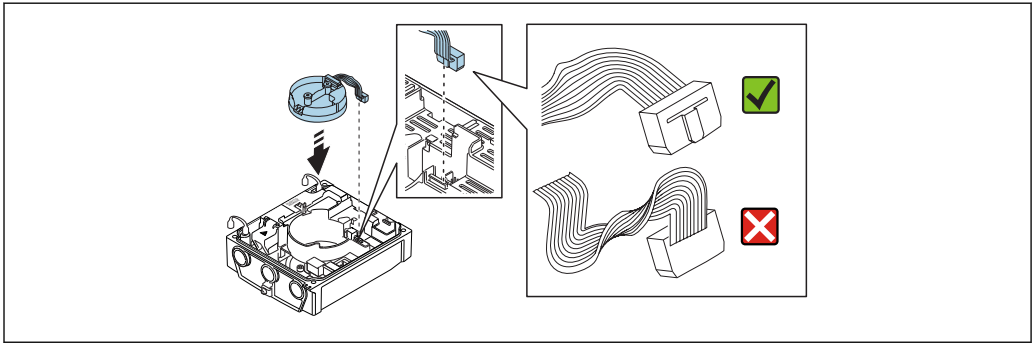
| Etape<br>→ 28 | Vis de fixation                                 | Couples de serrage pour le boîtier en : |                   |
|---------------|---|---|-------------------|
|               |   | Aluminium                               | Matière plastique |
| 1             | Couvercle du boîtier                            | 2,5 Nm (1,8 lbf ft)                     | 1 Nm (0,7 lbf ft) |
| 5             | Module de l'électronique du capteur intelligent | 0,6 Nm (0,4 lbf ft)                     |                   |
| 7             | Module électronique principal                   | 1,5 Nm (1,1 lbf ft)                     |                   |
| 9/10          | Boîtier du transmetteur                         | 5,5 Nm (4,1 lbf ft)                     |                   |

**AVIS**

**Connecteur du module d'électronique de capteur intelligent mal raccordé !**

Aucun signal de mesure n'est émis.

- Enficher le connecteur du module d'électronique de capteur intelligent selon le codage.



A0021585

**AVIS**

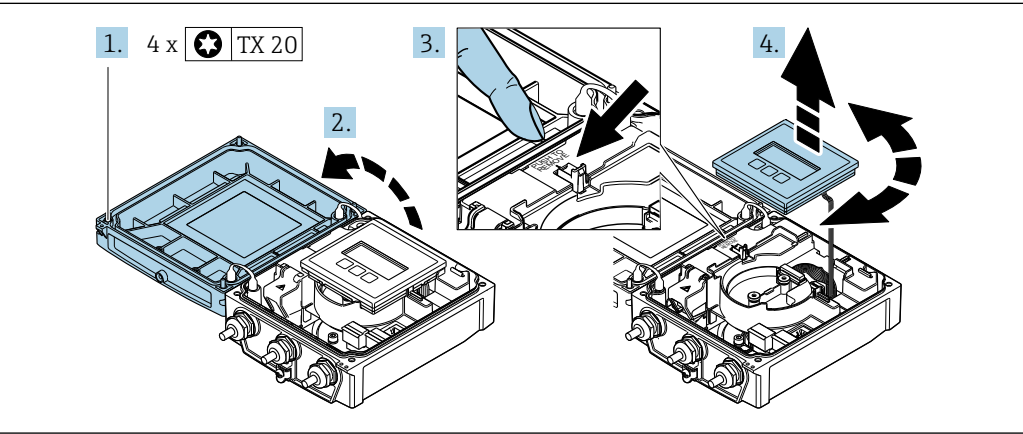
**Câbles de raccordement mal posés entre le capteur et le transmetteur dans le boîtier du transmetteur !**

Le signal de mesure peut être parasité.

- Amener le câble de raccordement directement à hauteur du connecteur.
- Remonter l'appareil de mesure dans l'ordre inverse.

**6.2.6 Rotation de l'afficheur**

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



1. Dévisser les vis de fixation du couvercle du boîtier (lors du montage : respecter le couple de serrage → 31).
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Déverrouiller le module d'affichage.
4. Retirer le module d'affichage et le tourner dans la position souhaitée par pas de 90°.

**Montage du boîtier du transmetteur**

**⚠ 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 :

| Etape<br>(voir graphique) | Vis de fixation      | Couple de serrage pour le boîtier en : |                   |
|---------------------------|----------------------|--|-------------------|
|                           |                      | Aluminium                              | Matière plastique |
| 1                         | Couvercle du boîtier | 2,5 Nm (1,8 lbf ft)                    | 1 Nm (0,7 lbf ft) |

- Remonter l'appareil de mesure dans l'ordre inverse.

## 6.3 Contrôle du montage

|   |                          |
|---|--------------------------|
| L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?  | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ?<br>Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Température du process</li> <li>■ Pression du process (voir document "Information technique", chapitre "Courbes Pression-Température")</li> <li>■ Température ambiante</li> <li>■ Gamme de mesure</li> </ul> | <input type="checkbox"/> |
| La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur ? <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selon le type de capteur</li> <li>■ Selon la température du produit mesuré</li> <li>■ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides)</li> </ul>   | <input type="checkbox"/> |
| Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur correspond-il au sens d'écoulement réel du produit dans la conduite ?  | <input type="checkbox"/> |
| Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?  | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?  | <input type="checkbox"/> |
| Les vis de fixation sont-elles serrées avec le couple de serrage correct ?  | <input type="checkbox"/> |



## 7 Raccordement électrique

### AVIS

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

- Pour cette raison, il faut lui affecter un commutateur ou un disjoncteur permettant de déconnecter facilement le câble d'alimentation du réseau.
- Bien que l'appareil de mesure soit équipé d'un fusible, il faut intégrer une protection supplémentaire contre les surintensités (maximum 16 A) dans l'installation du système.

### 7.1 Conditions de raccordement

#### 7.1.1 Exigences liées aux câbles de raccordement

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

##### Sécurité électrique

Conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

##### Gamme de température admissible

Minimum requis : gamme de température du câble  $\geq$  température ambiante +20 K

##### Câble d'alimentation

Câble d'installation normal suffisant

##### Câble de signal

*Sortie courant 0/4 à 20 mA*

Câble d'installation standard suffisant

*Sortie courant 4 à 20 mA HART*

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

*Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien*

Câble d'installation standard suffisant

*Entrée d'état*

Câble d'installation standard suffisant

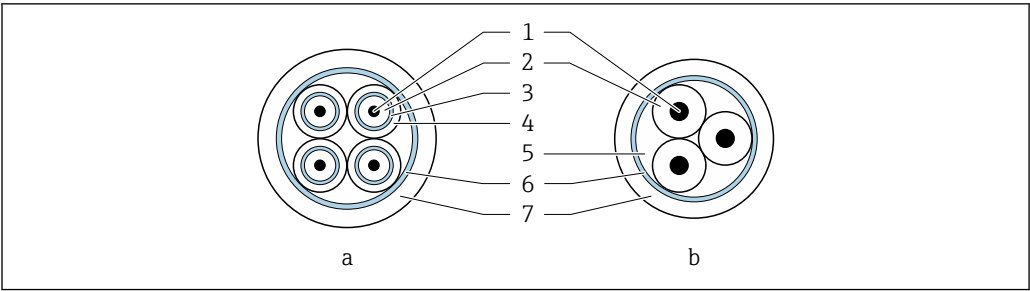
##### Câble de raccordement de la version séparée

*Câble d'électrode*

|  |  |
|--|--|
| <b>Câble standard</b>                    | 3 $\times$ 0,38 mm <sup>2</sup> (20 AWG) avec blindage de cuivre tressé, commun ( $\phi$ ~9,5 mm (0,37 in)) et fils blindés individuellement |
| <b>Résistance de ligne</b>               | $\leq$ 50 $\Omega$ /km (0,015 $\Omega$ /ft)  |
| <b>Capacité fil/blindage</b>             | $\leq$ 420 pF/m (128 pF/ft)  |
| <b>Température de service permanente</b> | -20 ... +80 °C (-68 ... +176 °F)   |

Câble de bobine

|   |   |
|---|---|
| Câble standard                            | 3 ×0,75 mm <sup>2</sup> (18 AWG) avec blindage de cuivre tressé, commun (ϕ ~9 mm (0,35 in)) |
| Résistance de ligne                       | ≤37 Ω/km (0,011 Ω/ft)   |
| Capacité fil/fil, blindage mis à la terre | ≤120 pF/m (37 pF/ft)  |
| Température de service permanente         | -20 ... +80 °C (-68 ... +176 °F)  |
| Tension d'épreuve pour isolation de câble | ≤ AC 1433 V r.m.s. 50/60 Hz ou ≥ DC 2026 V  |



A0029151

10 Section de câble

- a Câble d'électrode
- b Câble de bobine
- 1 Fil
- 2 Isolation de fil
- 3 Blindage de fil
- 4 Gaine de fil
- 5 Renfort de fil
- 6 Blindage du câble
- 7 Gaine extérieure

Utilisation dans un environnement fortement parasite

L'ensemble de mesure satisfait aux exigences de sécurité générales → 160 et aux spécifications CEM → 149.

La mise à la terre est réalisée par le biais de la borne de terre prévue à cet effet et située à l'intérieur du compartiment de raccordement. Veiller à ce que les portions de câble dénudées et torsadées jusqu'à la borne de terre soient aussi courtes que possibles.

Diamètre de câble

- Raccords de câble fournis :
  - pour câbles standard : M20 × 1,5 avec câble ϕ6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
  - pour câbles renforcés : M20 × 1,5 avec câble ϕ9,5 ... 16 mm (0,37 ... 0,63 in)
- Bornes à ressort (enfichables) pour sections de fil 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

7.1.2 Outils nécessaires

- Clé de serrage dynamométrique
- Pour les entrées de câbles : utiliser des outils adaptés
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles toronnés : pince à sertir pour extrémité préconfectionnée

### 7.1.3 Occupation des bornes

#### Transmetteur

Le capteur peut être commandé avec des bornes.

| Types de raccordement disponibles |                        | Sélection possible variante de commande "Raccordement électrique"   |
|-----------------------------------|------------------------|---|
| Sorties                           | Tension d'alimentation |   |
| Bornes de raccordement            | Bornes de raccordement | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option <b>A</b> : raccord M20x1</li> <li>■ Option <b>B</b> : filetage M20x1</li> <li>■ Option <b>C</b> : filetage G ½"</li> <li>■ Option <b>D</b> : filetage NPT ½"</li> </ul> |

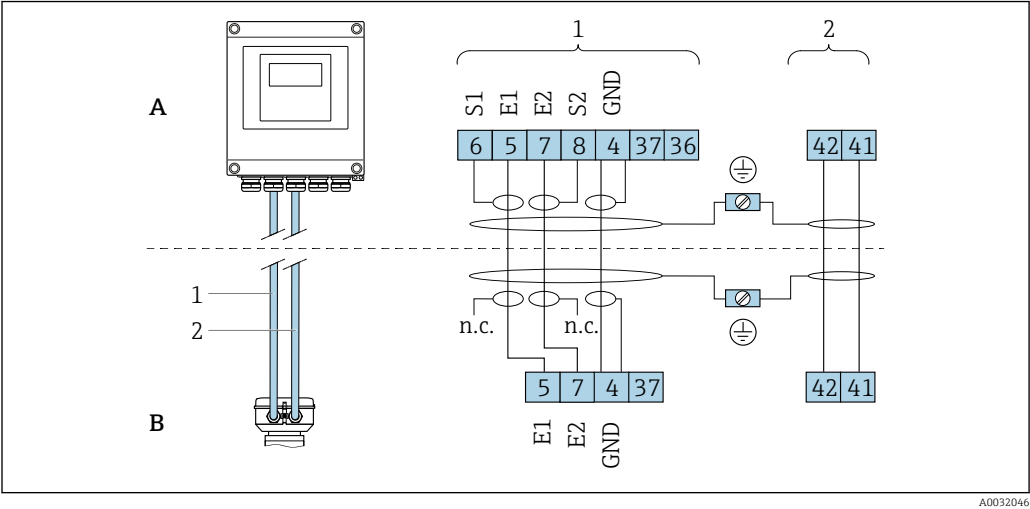
#### Tension d'alimentation

| Variante de commande "Alimentation électrique" | Numéros des bornes |          |
|--|--------------------|----------|
|  | 1 (L+/L)           | 2 (L-/N) |
| Option <b>L</b><br>(Alimentation universelle)  | AC 100 ... 240 V   |          |
|  | AC/DC 24 V         |          |

#### Transmission de signal 0-20 mA/4-20 mA HART et autres sorties et entrées

| Variante de commande "Sortie" et "Entrée" | Numéros des bornes  |        |  |        |  |        |             |        |
|---|---|--------|--|--------|--|--------|-------------|--------|
|   | Sortie 1  |        | Sortie 2                                 |        | Sortie 3                                 |        | Entrée      |        |
|   | 26 (+)  | 27 (-) | 24 (+)                                   | 25 (-) | 22 (+)                                   | 23 (-) | 20 (+)      | 21 (-) |
| Option <b>H</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4-20 mA HART (active)</li> <li>■ 0-20 mA (active)</li> </ul> |        | Sortie impulsion/fréquence (passive)     |        | Sortie tout ou rien (passive)            |        | -           |        |
| Option <b>I</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4-20 mA HART (active)</li> <li>■ 0-20 mA (active)</li> </ul> |        | Sortie Impulsion/fréquence/TOR (passive) |        | Sortie Impulsion/fréquence/TOR (passive) |        | Entrée état |        |

Version séparée



11 Affectation des bornes version séparée

- A Boîtier mural transmetteur
- B Boîtier de raccordement du capteur
- 1 Câble d'électrode
- 2 Câble de bobine
- n.c. Blindages de câble isolés, non raccordés

N° bornes et couleurs de câble : 6/5 = brun; 7/8 = blanc; 4 = vert

7.1.4 Blindage et mise à la terre

7.1.5 Exigences liées à l'unité d'alimentation

Tension d'alimentation

Transmetteur

| Variante de commande "Alimentation électrique" | Tension aux bornes | Gamme de fréquence |
|--|--------------------|--------------------|
| Option L                                       | AC 100 ... 240 V   | 50/ 60 Hz, ±4 Hz   |
|  | AC/DC 24 V         | 50/ 60 Hz, ±4 Hz   |

7.1.6 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.

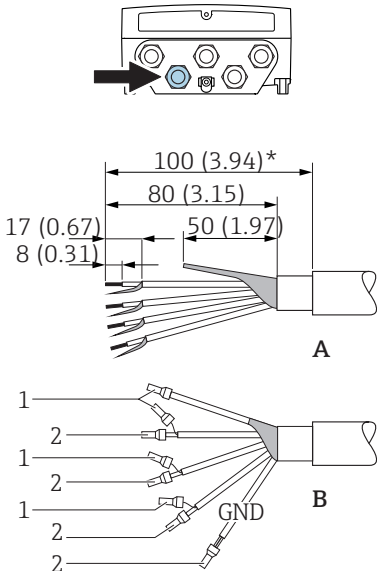
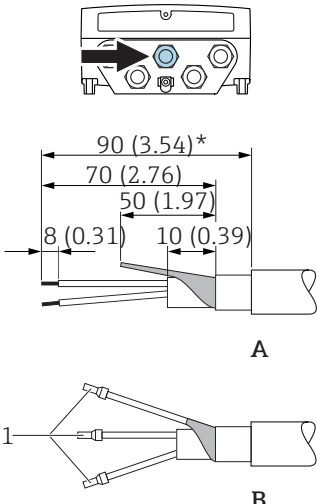
2. Si l'appareil de mesure est fourni sans les presse-étoupe :  
Mettre à disposition des presse-étoupe adaptés au câble de raccordement correspondant.
3. Si l'appareil de mesure est fourni avec les presse-étoupe :  
Respecter les exigences relatives aux câbles de raccordement → 33.

7.1.7 Préparation du câble de raccordement de la version séparée

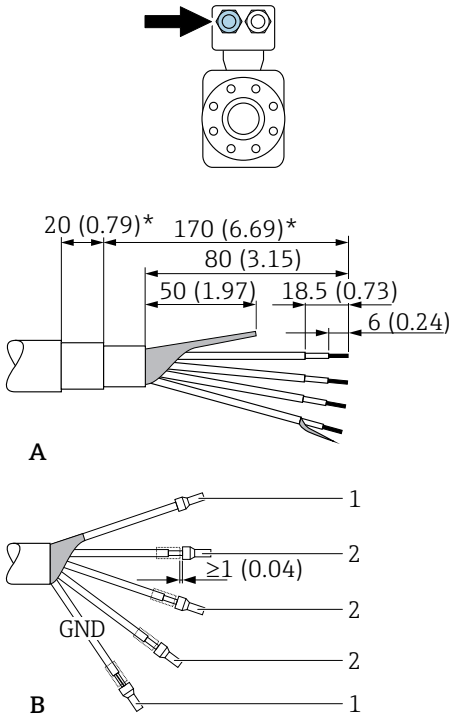
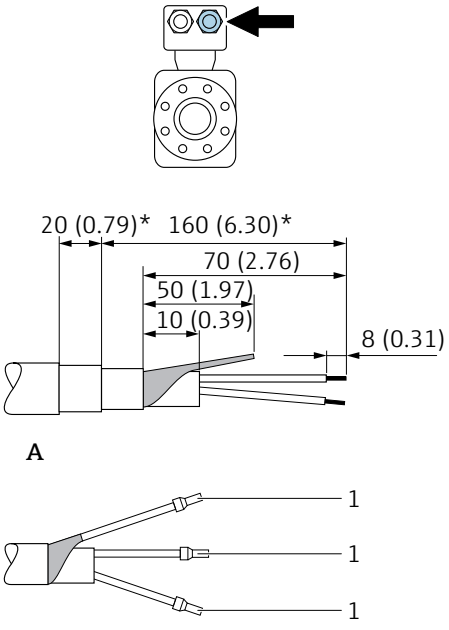
Pour terminer le câble de raccordement, respecter les points suivants :

1. Dans le cas d'un câble d'électrode :  
Veiller à ce que les extrémités préconfectionnées n'entrent pas en contact avec les blindages de câble du côté capteur. Distance minimum = 1 mm (exception : câble "GND" vert)
2. Dans le cas d'un câble de bobine :  
Isoler l'un des trois fils du câble au niveau du renfort. Seuls deux fils sont nécessaires pour le raccordement.
3. Pour les câble avec fils fins (câbles toronnés) :  
Equiper les fils d'extrémités préconfectionnées.

Transmetteur

| Câble d'électrode  | Câble de bobine   |
|--|---|
| <div><p>Diagram illustrating the preparation of the electrode cable. It shows two views: A (top) and B (bottom). View A shows the cable with dimensions: 100 (3.94)*, 80 (3.15), 50 (1.97), 17 (0.67), and 8 (0.31). View B shows the cable with terminal types: 1 (red), 2 (white), and GND (green). The unit of measurement is mm (in).</p></div> <div>12</div> <div>Unité de mesure mm (in)</div> <div>A0032093</div> | <div><p>Diagram illustrating the preparation of the coil cable. It shows two views: A (top) and B (bottom). View A shows the cable with dimensions: 90 (3.54)*, 70 (2.76), 50 (1.97), 8 (0.31), and 10 (0.39). View B shows the cable with terminal type: 1 (red). The unit of measurement is mm (in).</p></div> <div>13</div> <div>Unité de mesure mm (in)</div> <div>A0032096</div> |
| <p>A = Confection des câbles<br/>B = Confection des fils fins avec des extrémités préconfectionnées<br/>1 = Extrémités préconfectionnées rouges, <math>\phi</math> 1,0 mm (0,04 in)<br/>2 = Extrémités préconfectionnées blanches, <math>\phi</math> 0,5 mm (0,02 in)<br/>* = dénudage uniquement pour câbles renforcés</p>  |   |

Capteur

| Câble d'électrode   | Câble de bobine   |
|---|---|
| <div></div> <div>A0032100</div>   | <div></div> <div>A0032101</div> |
| <div>A = Confection des câbles<br/>B = Confection des fils fins avec des extrémités préconfectionnées<br/>1 = Extrémités préconfectionnées rouges, <math>\varnothing</math> 1,0 mm (0,04 in)<br/>2 = Extrémités préconfectionnées blanches, <math>\varnothing</math> 0,5 mm (0,02 in)<br/>* = Dénudage uniquement pour câbles renforcés</div> |   |

7.2 Raccordement de l'appareil

**⚠ AVERTISSEMENT**

Risque d'électrocution par des composants sous tension !

- ▶ Ne faire exécuter les travaux de raccordement électrique que par un 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.
- ▶ Respecter le concept de mise à la terre de l'installation.
- ▶ Ne jamais monter ni raccorder l'appareil de mesure si ce dernier est raccordé à une tension d'alimentation.
- ▶ Avant de mettre sous tension : relier le fil de terre à l'appareil de mesure.

7.2.1 Raccordement de la version séparée

**⚠ AVERTISSEMENT**

Risque d'endommagement des composants électroniques !

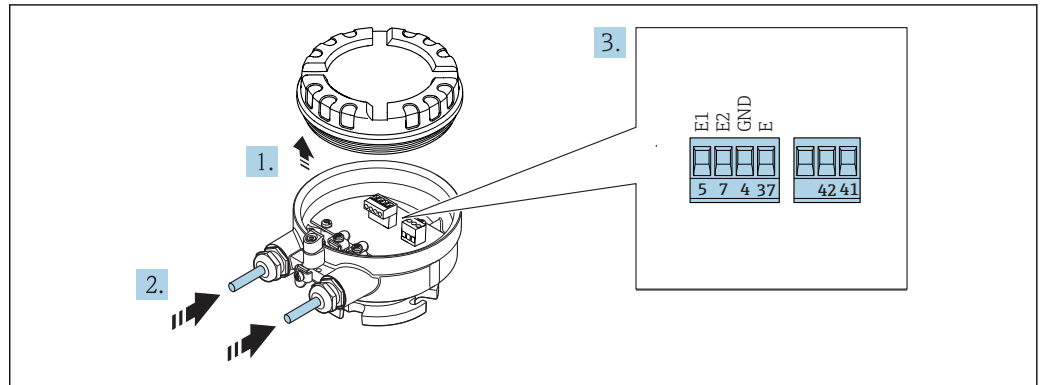
- ▶ Raccorder le capteur et le transmetteur à la même compensation de potentiel.
- ▶ Ne relier ensemble que les capteurs et transmetteurs portant le même numéro de série.
- ▶ Mettre le boîtier de raccordement du capteur à la terre via la borne à visser externe.

Pour la version séparée, il est recommandé de suivre la procédure suivante (dans l'ordre indiqué) :

1. Monter le capteur et le transmetteur.
2. Raccorder le câble de raccordement.

### 3. Raccorder le transmetteur.

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



A0032134

14 Capteur : module de raccordement

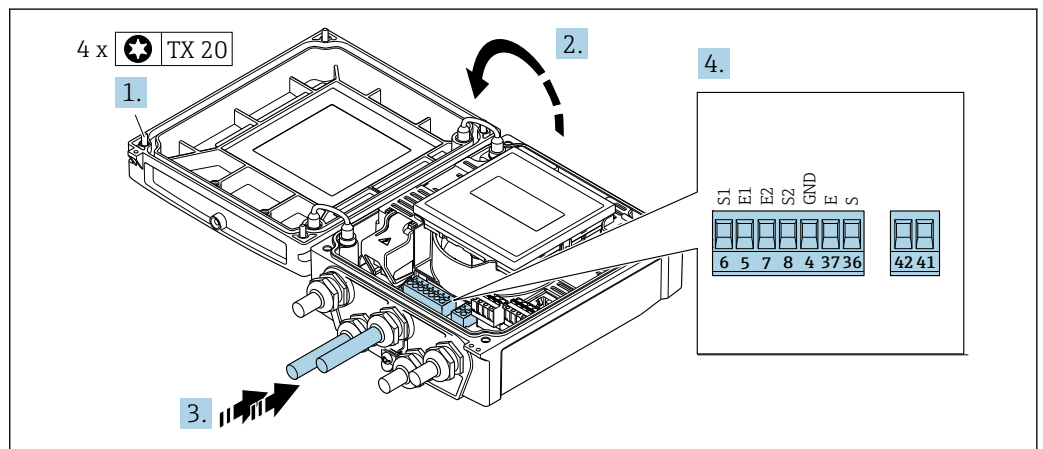
1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.
2. Dévisser le couvercle du boîtier et le soulever.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir en plus des extrémités préconfectionnées → 37.
5. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes → 36.
6. Serrer fermement les presse-étoupe.
7. **⚠ AVERTISSEMENT**

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

- Visser la vis sans l'avoir graissée. Les filets du couvercle sont enduits d'un lubrifiant sec.

Remonter le capteur dans l'ordre inverse.

#### Raccordement du câble de raccordement au transmetteur



A0032102

15 Transmetteur : module électronique principale avec bornes de raccordement

1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir 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 en plus des extrémités préconfectionnées → 37.
5.
- Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes → 36.
6.
- Serrer fermement les presse-étoupe.
7.
- ⚠ **AVERTISSEMENT**

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

► Visser la vis sans l'avoir graissée.

Suivre la procédure inverse pour remonter le transmetteur.

7.2.2 Raccordement du transmetteur

- ⚠ **AVERTISSEMENT**

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

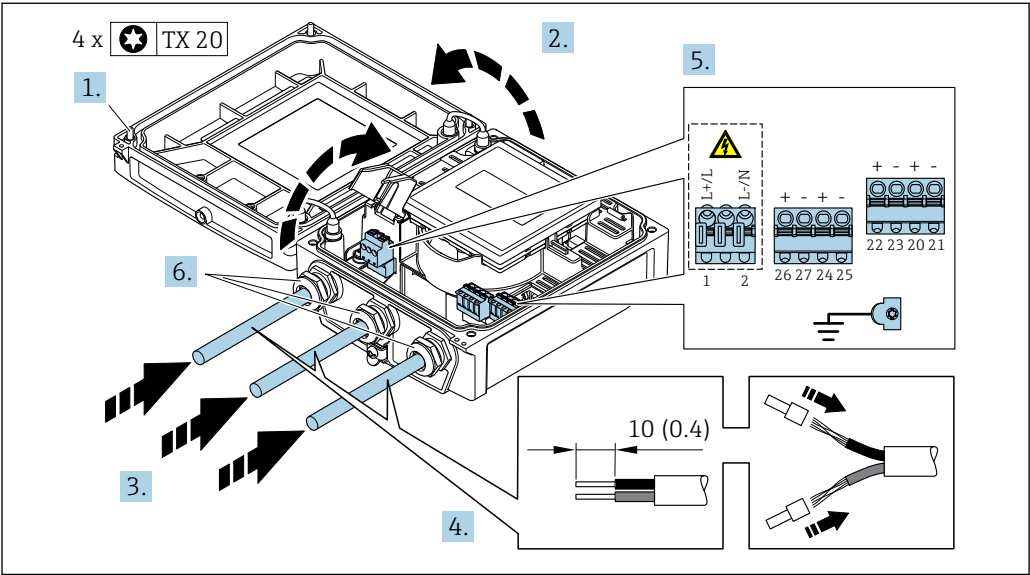
► Visser la vis sans l'avoir graissée. Les filets du couvercle sont enduits d'un lubrifiant sec.

Couples de serrage pour des boîtiers synthétiques

|                                      |              |
|--------------------------------------|--------------|
| Vis de fixation couvercle de boîtier | 1,3 Nm       |
| Entrée de câble                      | 4,5 ... 5 Nm |
| Borne de terre                       | 2,5 Nm       |

- i

Pour la communication HART : pour le raccordement du blindage de câble à la borne de terre, tenir compte du concept de mise à la terre de l'installation.



16 Raccordement de la tension d'alimentation et 0-20 mA/4-20 mA HART avec d'autres sorties et entrées

1.
- Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2.
- Ouvrir 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 en plus des extrémités préconfectionnées.
5. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes → 35. Pour la tension d'alimentation : rabattre le couvercle destiné à la protection.
6. Serrer fermement les presse-étoupe.

7. **⚠ AVERTISSEMENT**

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

- ▶ Visser la vis sans l'avoir graissée.

Suivre la procédure inverse pour remonter le transmetteur.

### 7.2.3 Assurer la compensation de potentiel

#### Exigences

**⚠ ATTENTION**

**Une destruction de l'électrode peut entraîner une défaillance totale de l'appareil !**

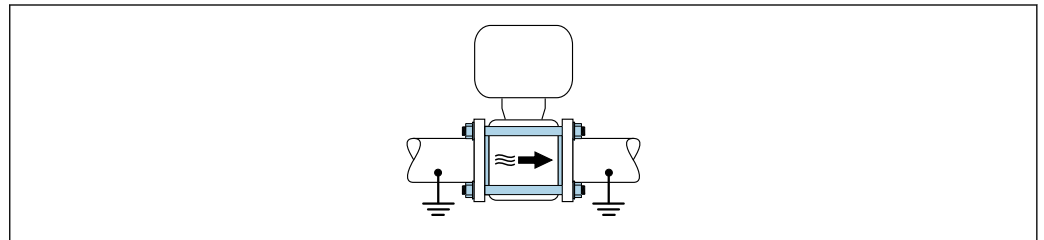
- ▶ Produit et capteur au même potentiel électrique
- ▶ Version séparée : capteur et transmetteur au même potentiel électrique
- ▶ Concept de mise à la terre interne
- ▶ Matériau et mise à la terre de la conduite

#### Exemple de raccordement, cas standard

*Conduite métallique mise à la terre*

Ce type de raccordement est également valable :

- Pour les conduites en plastique
- Pour les conduites avec revêtement isolant



A0032048

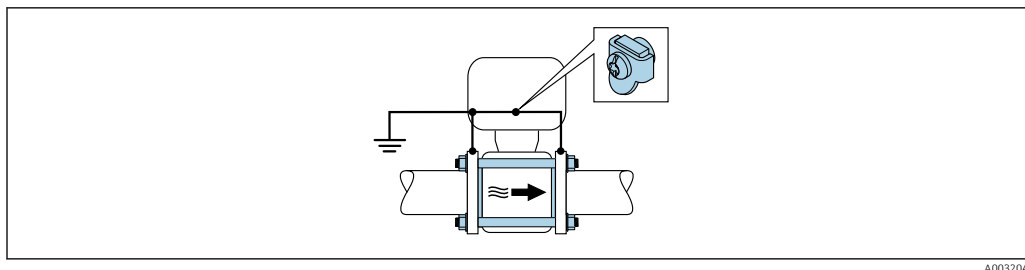
#### Exemples de raccordement, cas particuliers

*Conduite métallique non mise à la terre et sans revêtement*

Ce type de raccordement est également valable :

- dans le cas d'une compensation de potentiel non usuelle
- dans le cas de courants de compensation

|                |   |
|----------------|---|
| Câble de terre | Fil de cuivre, au moins 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> ) |
|----------------|---|



A0032049

Tenir compte de ce qui suit lors du montage :

- Relier les deux brides de conduite via un câble de terre et les mettre à la terre.
- Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet. Relier le câble de terre avec les vis des brides directement sur le revêtement de bride conducteur du capteur.

**i** Pour une version séparée, la borne de terre de l'exemple se rapporte toujours au capteur et **non** au transmetteur.

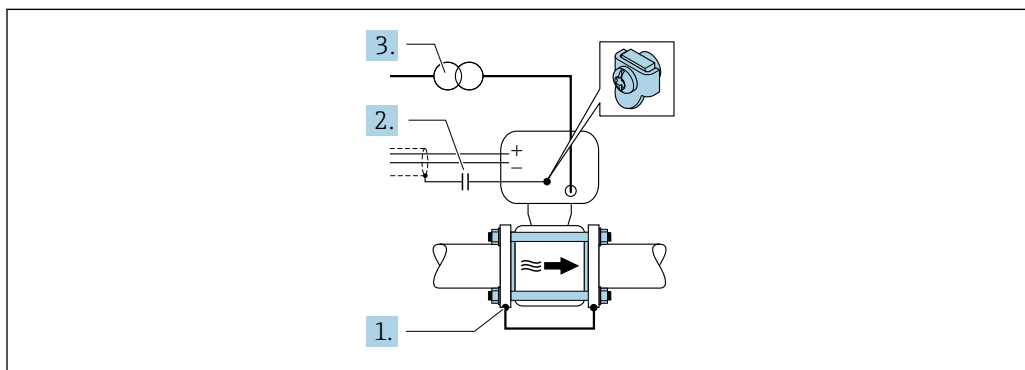
**i** Le câble de terre nécessaire peut être commandé auprès d'Endress+Hauser :  
→ 138.

#### Conduite avec installation de protection cathodique

Ce type de raccordement n'est utilisé que lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- Conduite métallique sans revêtement ou conduite avec revêtement électriquement conducteur
- Protection cathodique intégrée dans la protection des personnes

|                       |   |
|-----------------------|---|
| <b>Câble de terre</b> | Fil de cuivre, au moins 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> ) |
|-----------------------|---|



A0032050

Tenir compte de ce qui suit lors du montage :

Monter le capteur avec une isolation électrique dans la conduite.

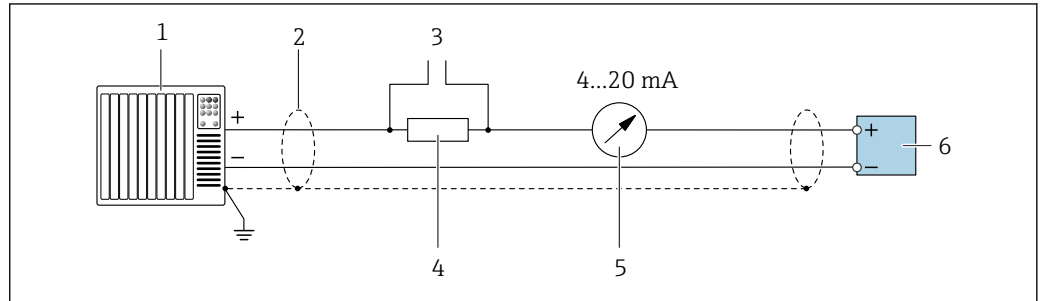
**i** Pour une version séparée, la borne de terre de l'exemple se rapporte toujours au capteur et **non** au transmetteur.

**i** Le câble de terre nécessaire peut être commandé auprès d'Endress+Hauser :  
→ 138.

## 7.3 Instructions de raccordement spéciales

### 7.3.1 Exemples de raccordement

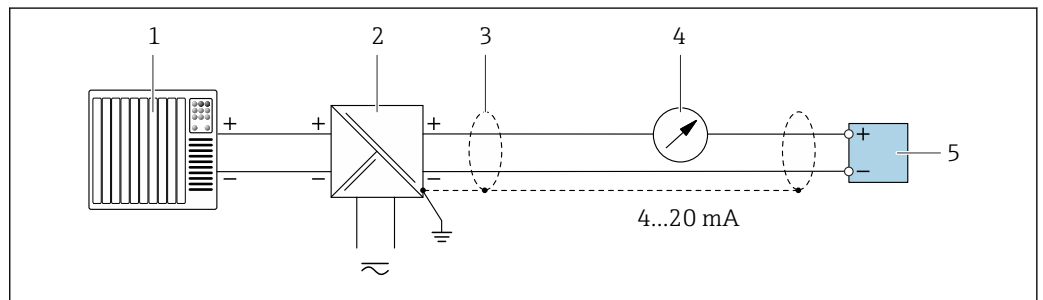
#### Sortie courant 4 à 20 mA HART



A0029055

17 Exemple de raccordement de la sortie courant 4 à 20 mA HART (active)

- 1 Système/automate avec entrée courant (par ex. API)
- 2 Blindage de câble : le câble doit être mis à la terre des deux côtés afin de satisfaire aux exigences CEM ; tenir compte des spécifications de câble
- 3 Raccordement pour les terminaux de configuration HART
- 4 Résistance pour communication HART ( $\geq 250 \Omega$ ) : respecter la charge maximale → 143
- 5 Afficheur analogique : respecter la charge maximale → 143
- 6 Transmetteur

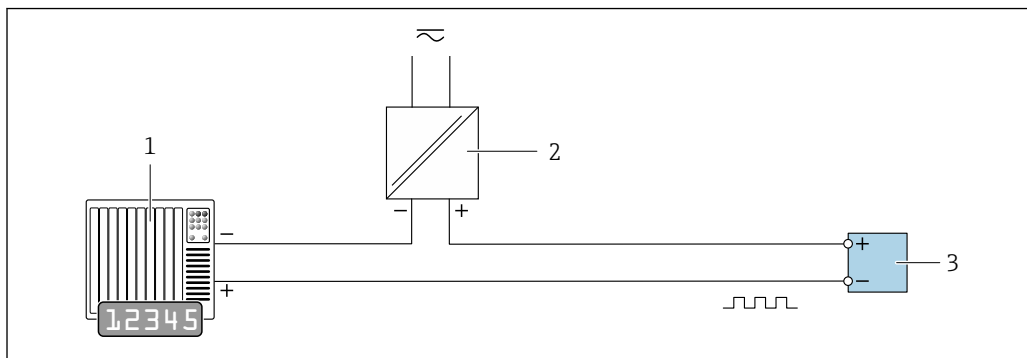


A0028762

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

- 1 Système/automate avec entrée courant (par ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Blindage de câble : le câble doit être mis à la terre des deux côtés afin de satisfaire aux exigences CEM ; tenir compte des spécifications de câble
- 4 Afficheur analogique : respecter la charge maximale → 143
- 5 Transmetteur

## Sortie impulsion/fréquence

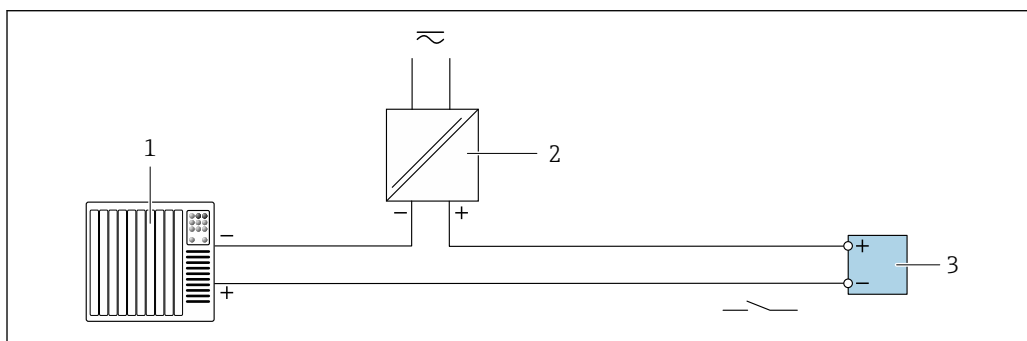


A0028761

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

- 1 Système/automate avec entrée impulsion/fréquence (par ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 143

## Sortie tout ou rien

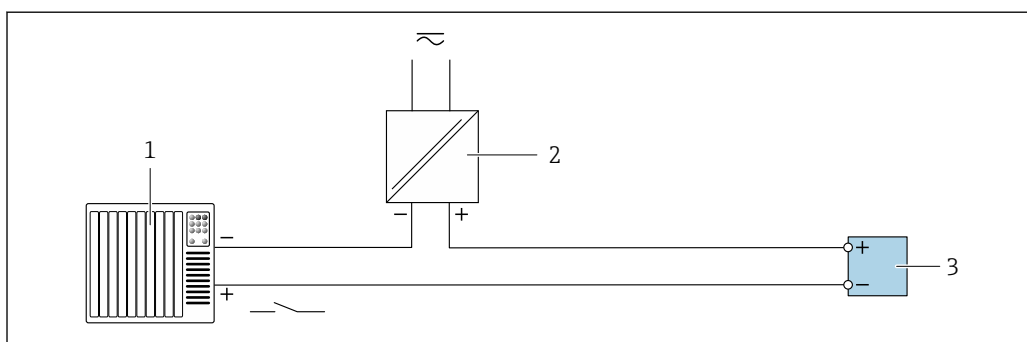


A0028760

20 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 → 143

## Entrée d'état



A0028764

21 Exemple de raccordement pour l'entrée état

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

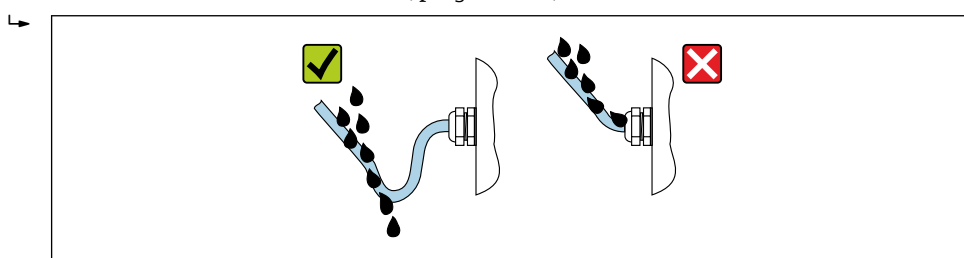
## 7.4 Garantir l'indice de protection

### 7.4.1 Indice de protection IP66/67, boîtier type 4X

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. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
2. Serrer fermement l'ensemble des vis du boîtier et du couvercle à visser.
3. Serrer fermement les presse-étoupe.
4. Afin que l'humidité ne parvienne pas à l'entrée : en amont de l'entrée de câble, former une boucle vers le bas avec le câble ("piège à eau").



A0029278

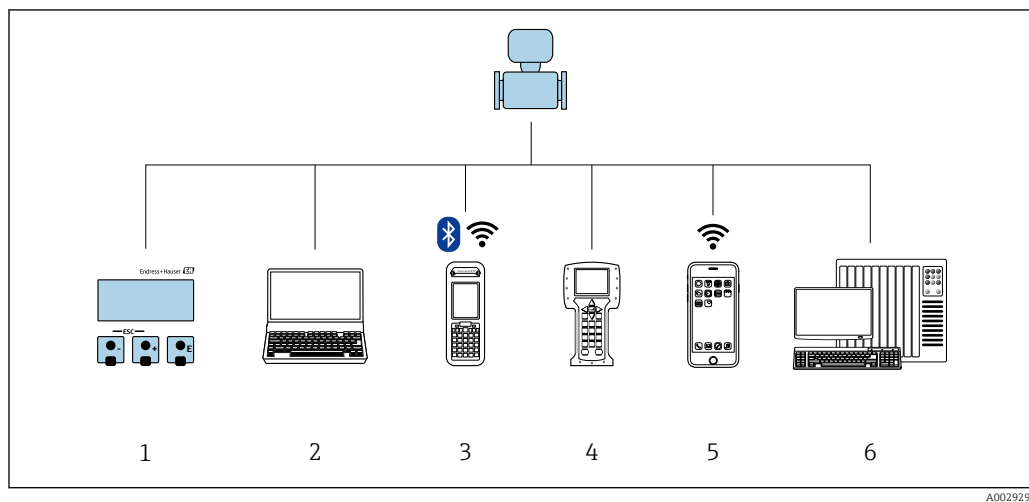
5. Utiliser des bouchons pour les entrées de câble inutilisées.

## 7.5 Contrôle du raccordement

|   |                          |
|---|--------------------------|
| L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?  | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles utilisés répondent-ils aux exigences → 33 ?  | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles montés 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" → 45 ?  | <input type="checkbox"/> |
| Uniquement pour la version séparée : le capteur est-il relié au bon transmetteur ? Vérifier le numéro de série sur les plaques signalétiques du capteur et du transmetteur. | <input type="checkbox"/> |
| La tension d'alimentation concorde-t-elle avec les indications sur la plaque signalétique du transmetteur → 36 ?  | <input type="checkbox"/> |
| L'occupation des bornes est-elle correcte → 35 ?  | <input type="checkbox"/> |
| En présence d'une tension d'alimentation, des valeurs sont-elles affichées sur le module d'affichage ?  | <input type="checkbox"/> |
| La compensation de potentiel est-elle correctement réalisée → 41 ?  | <input type="checkbox"/> |
| Tous les boîtiers d'appareil sont-ils montés et les vis sont-elles serrées avec le couple de serrage correct ?  | <input type="checkbox"/> |

## 8 Options de configuration


### 8.1 Aperçu des options de configuration

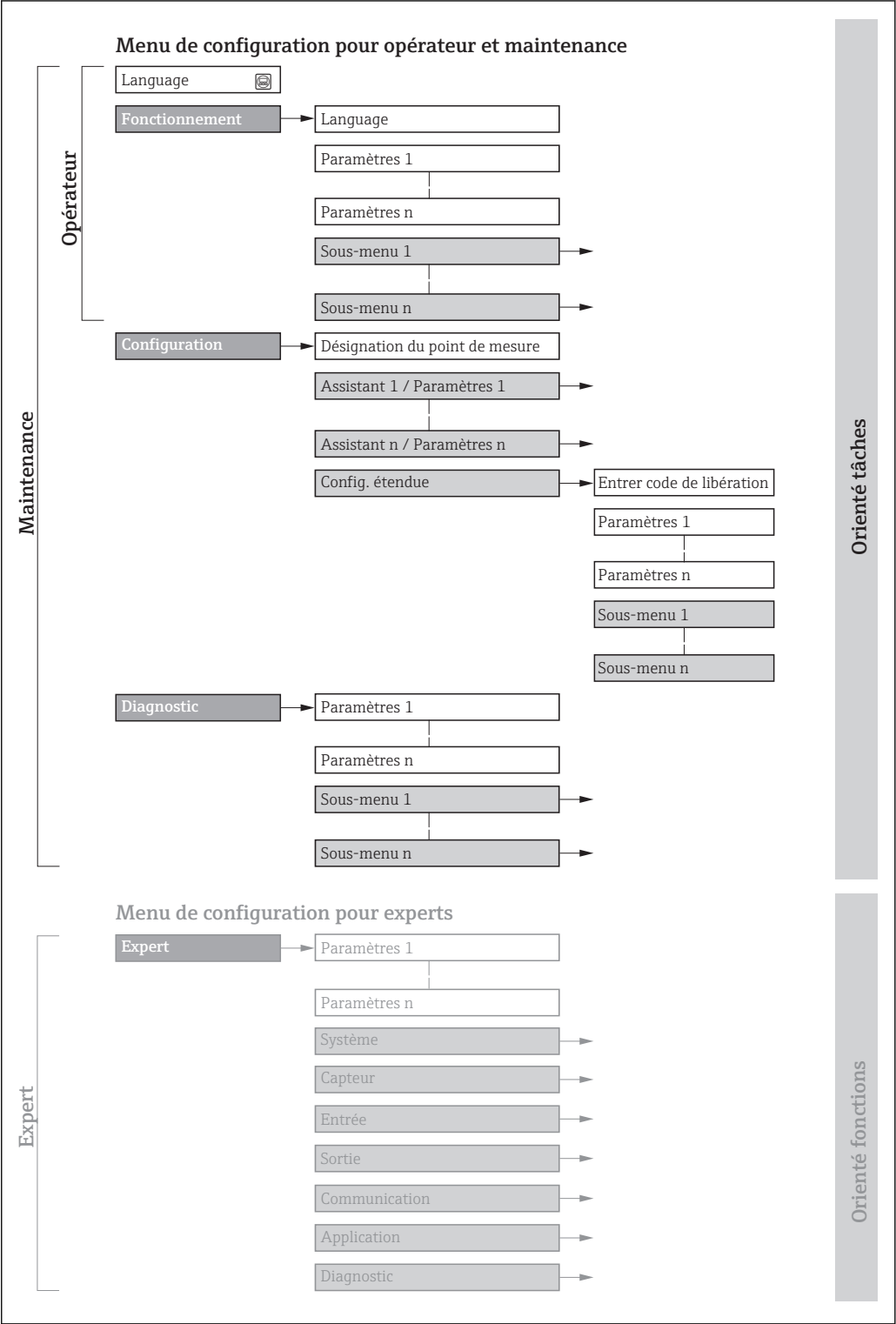



- 1 Configuration sur site via le module d'affichage
- 2 Ordinateur avec navigateur web (par ex. Internet Explorer) ou avec outil de configuration (par ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 4 Field Communicator 475
- 5 Terminal portable mobile
- 6 Système/automate (par ex. API)

## 8.2 Structure et principe du menu de configuration

### 8.2.1 Structure du menu de configuration

 Pour un aperçu du menu de configuration pour les experts : manuel "Description des paramètres de l'appareil" fourni avec l'appareil →  162



 22 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

## 8.2.2 Concept de configuration

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

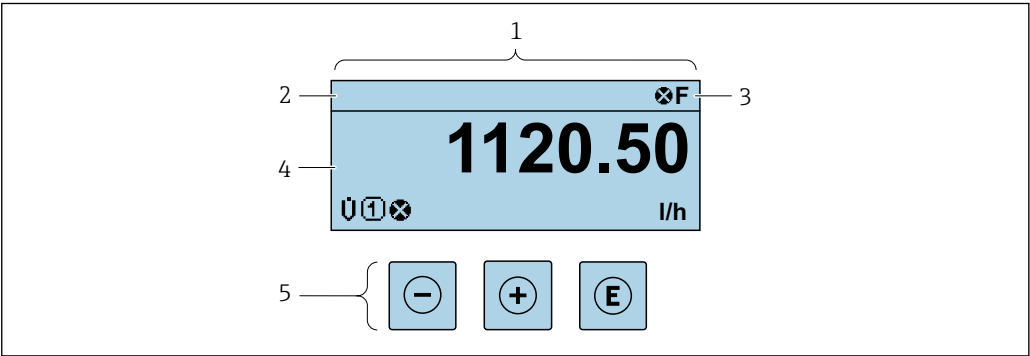
| Menu/paramètre |                | Rôle utilisateur et tâches   | Contenu/signification  |
|----------------|----------------|--|--|
| Language       | Orienté tâches | <b>Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance"</b><br>Tâches en cours de mesure :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'affichage opérationnel</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 (par 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 :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de la mesure</li> <li>■ Configuration des sorties</li> </ul>  | Assistants pour une mise en service rapide : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglage des unités système</li> <li>■ Réglage de l'entrée</li> <li>■ Configuration des sorties</li> <li>■ Configuration de l'affichage opérationnel</li> <li>■ Détermination du mode de sortie</li> <li>■ Réglage de la suppression des débits de fuite</li> <li>■ Configuration de la détection de présence produit</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 du nettoyage des électrodes (en option)</li> <li>■ Configuration des réglages 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 :<br><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 (par ex. totalisateur).</li><li>■ Diagnostic<br/>Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et Heartbeat Technology.</li></ul> |

8.3 Accès au menu de configuration via l'afficheur local

8.3.1 Affichage opérationnel



- 1 Affichage opérationnel
- 2 Désignation de l'appareil → 77
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (à 4 lignes)
- 5 Éléments de configuration → 54

Zone d'état

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

- Signaux d'état → 118
  - F : Défaut
  - C : Test fonctionnement
  - S : Hors spécifications
  - M : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 119
  - X : Alarme
  - A : 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. |

Valeurs mesurées

| Symbole | Signification  |
|---------|--|
|         | Débit volumique  |
|         | Débit massique   |
|         | Compteur 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

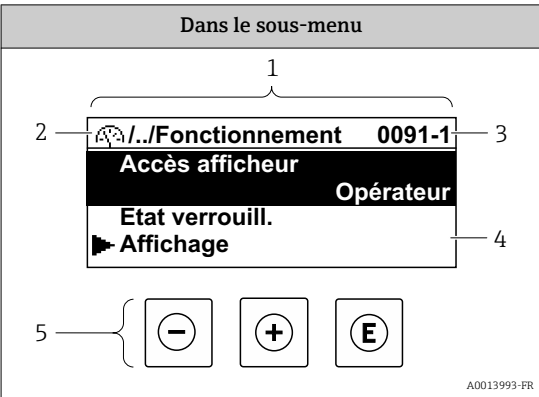
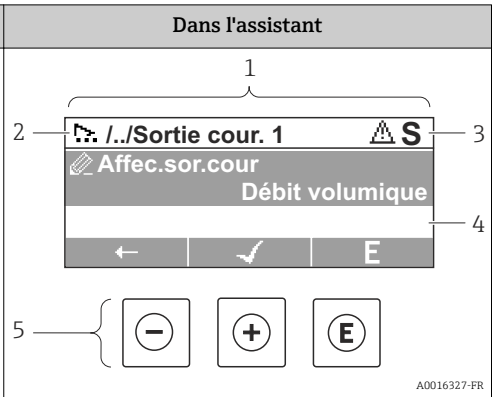
| Symbole   | Signification |
|---|---------------|
|   | Voie 1...4    |
| Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (par ex. totalisateur 1 à 3). |               |

Comportement diagnostic

Le niveau diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui concerne la variable mesurée affichée.  
Pour les symboles → 119





Le nombre et le format d'affichage des valeurs mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→ 88).


8.3.2 Vue navigation

| Dans le sous-menu   | Dans l'assistant  |
|---|---|
|   |  |
| <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 → 54</p> |   |

Chemin de navigation


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

|          | Dans le sous-menu :   | Symbole d'omission pour les   | Nom de l'actuel |
|----------|---|---|-----------------|
|          | Symbole d'affichage pour menu   | niveaux intermédiaires du menu de configuration                                       | Sous-menu       |
|          | Dans l'assistant :  |   | Assistant       |
|          | Symbole d'affichage pour assistant  |   | Paramètres      |
| Exemples |  |  | Affichage       |
|          |  |  | Affichage       |

 Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 52





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 → 118
- Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 57

## 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.                           |

8.3.3 Vue d'édition

Editeur numérique

1

2

3

4

20

01234

56789

- . ← C

X ✓

-

+

E

A0013941

Editeur de texte

1

2

3

4

User

ABC\_ DEFG HIJK

LMNO PQRS TUVW

XYZ ↔ C ↔ Aa1@

C X ✓

-

+

E

A0013999

1 Vue d'édition

2 Zone d'affichage des valeurs entrées

3 Masque de saisie

4 Éléments de configuration → 54

Masque de saisie

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

Editeur numérique

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

Editeur de texte

| Symbole                                       | Signification  |
|---|--|
| <div>Aa1@</div>                               | Commutation <ul style="list-style-type: none"><li>Entre majuscules et minuscules</li><li>Pour l'entrée de nombres</li><li>Pour l'entrée de caractères spéciaux</li></ul> |
| <div>ABC_</div> <div>...</div> <div>XYZ</div> | Sélection des lettres de A à Z.  |

Endress+Hauser

53






|  |  |
|--|--|
| <div>abc _</div> <div>...</div> <div>xyz</div>     | Sélection des lettres de a à z.                          |
| <div>"^ _</div> <div>...</div> <div>~&amp; _</div> | Sélection des caractères spéciaux.                       |
| <div>✓</div>                                       | Confirme la sélection                                    |
| <div>✕C↔</div>                                     | Permet d'accéder à la sélection des outils de correction |
| <div>✕</div>                                       | Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications |
| <div>C</div>                                       | Efface tous les caractères entrés                        |

Symboles de correction de texte sous

| Symbole      | Signification   |
|--------------|---|
| <div>C</div> | Efface tous les caractères entrés                           |
| <div>→</div> | Décale la position du curseur d'une position vers la droite |
| <div>←</div> | Décale la position du curseur d'une position vers la gauche |
| <div>✕</div> | Efface un caractère à gauche de la position du curseur      |

8.3.4 Eléments de configuration

| Touche      | Signification  |
|-------------|--|
| <div></div> | <b>Touche Moins</b><br><i>Pour le menu, sous-menu</i><br>Déplace la barre de sélection vers le haut au sein d'une liste de sélection.<br><i>Avec un assistant</i><br>Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre précédent.<br><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i><br>Déplace la barre de sélection vers la gauche (en arrière) dans le masque de saisie. |
| <div></div> | <b>Touche Plus</b><br><i>Pour le menu, sous-menu</i><br>Déplace au sein d'une liste de sélection la barre de sélection vers le bas.<br><i>Avec un assistant</i><br>Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre suivant.<br><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i><br>Déplace la barre de sélection vers la droite (en avant) dans le masque de saisie.       |

| Touche  | Signification   |
|---|---|
|    | <p><b>Touche Enter</b></p> <p><i>Pour l'affichage opérationnel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appuyer brièvement sur la touche pour ouvrir le menu de configuration.</li> <li>■ Appuyer pendant 2 s sur la touche pour ouvrir le menu contextuel.</li> </ul> <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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ouvre le groupe sélectionné.</li> <li>– Exécute l'action sélectionnée.</li> </ul> </li> <li>■ Appuyer pendant 2 s sur la touche confirme la valeur de paramètre éditée.</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 l'éditeur alphanumérique sans prise en compte des modifications.</p>  |
|  | <p><b>Combinaison de touches Moins / Enter (appuyer simultanément sur les touches)</b></p> <p>Diminue le contraste (réglage plus clair).</p>  |
|  | <p><b>Combinaison de touches Plus / Enter (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées)</b></p> <p>Augmente le contraste (réglage plus sombre).</p>  |
|  | <p><b>Combinaison de touches Moins / Plus / Enter (appuyer simultanément sur les touches)</b></p> <p><i>Pour l'affichage opérationnel</i><br/>Active ou désactive le verrouillage des touches (uniquement module d'affichage SD02).</p>   |

### 8.3.5 Ouverture du menu contextuel

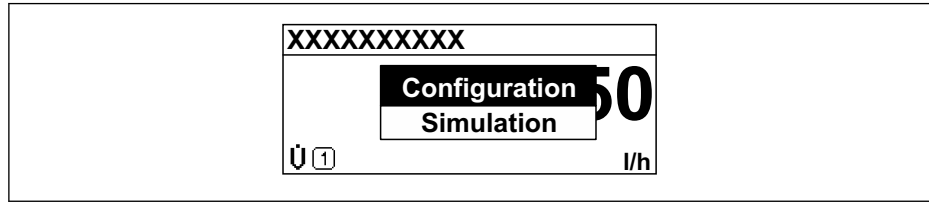
A l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Simulation

### Ouverture et fermeture du menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

1. Appuyer sur  $\boxed{\text{E}}$  pendant 2 s.  
↳ Le menu contextuel s'ouvre.



AA0017421-FR

2. Appuyer simultanément sur  $\boxed{\text{E}}$  +  $\boxed{\text{+}}$ .  
↳ 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  $\boxed{\text{+}}$  pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur  $\boxed{\text{E}}$  pour confirmer la sélection.  
↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

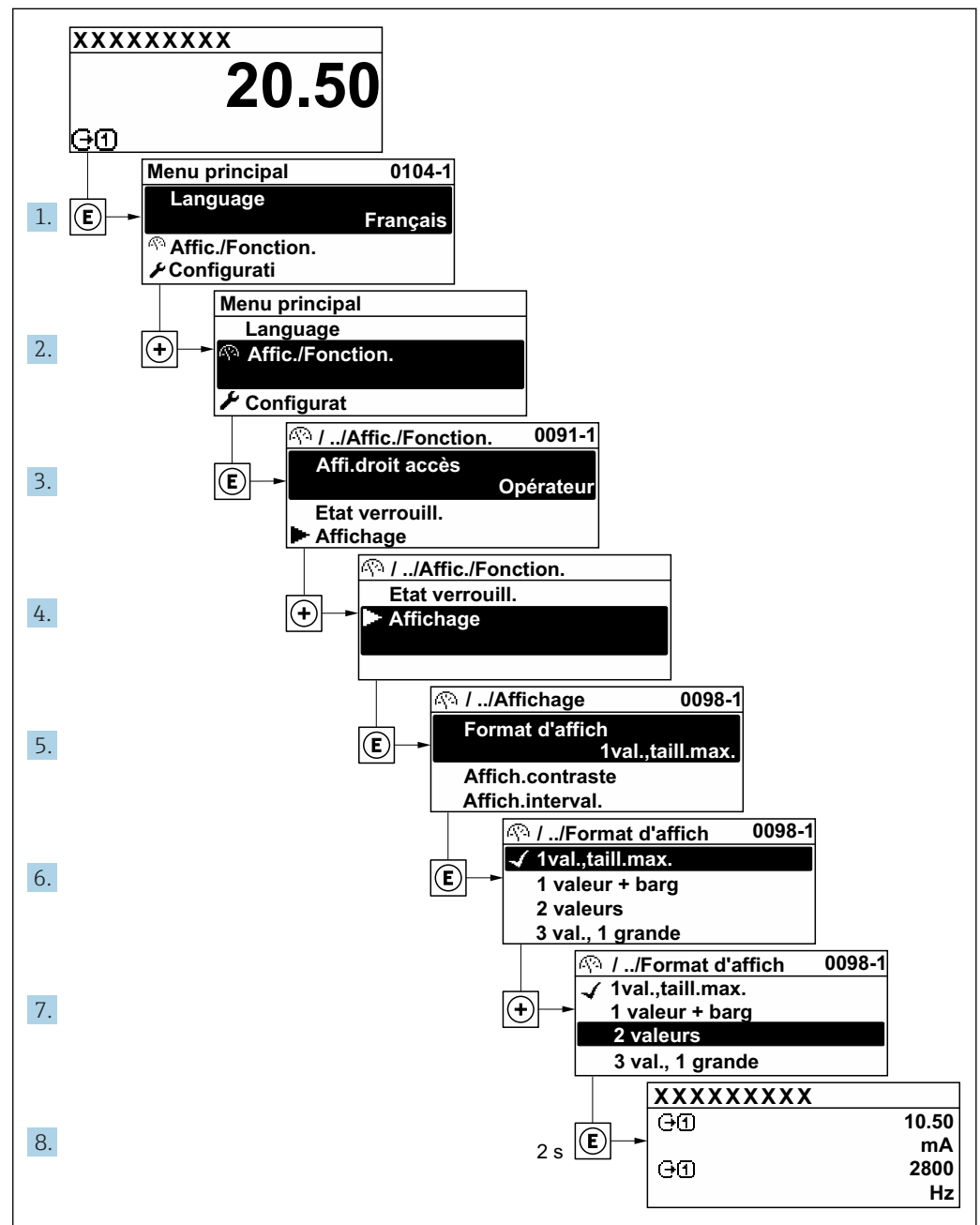


### 8.3.6 Navigation et sélection dans une liste

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

 Pour une explication de la vue de navigation avec les symboles et les éléments de configuration →  51

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



A0029562-FR

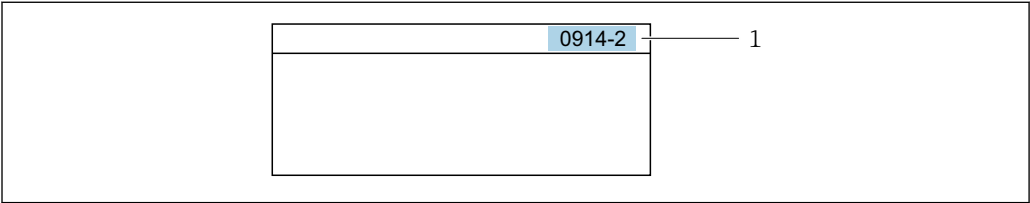
### 8.3.7 Accès direct au paramètre

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

**Chemin de navigation**

Expert → Accès direct

Le code d'accès direct se compose d'un nombre à 4 chiffres et du numéro qui identifie la voie d'une variable de process : par ex. 0914-1. 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 "0914"
- Si aucun numéro de voie n'est entré, on passe automatiquement à la voie 1.  
Exemple : Entrer 0914 → paramètre **Affecter variable process**
- Si l'on passe à une autre voie : Entrer le code d'accès direct avec le numéro de voie correspondant.  
Exemple : Entrer 0914-2 → paramètre **Affecter variable process**




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

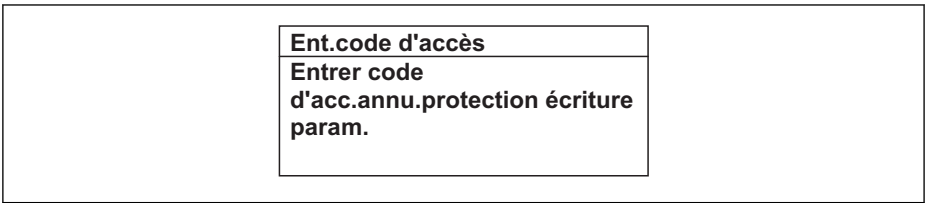
**8.3.8 Affichage des textes d'aide**

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


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



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

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






A0014002-FR

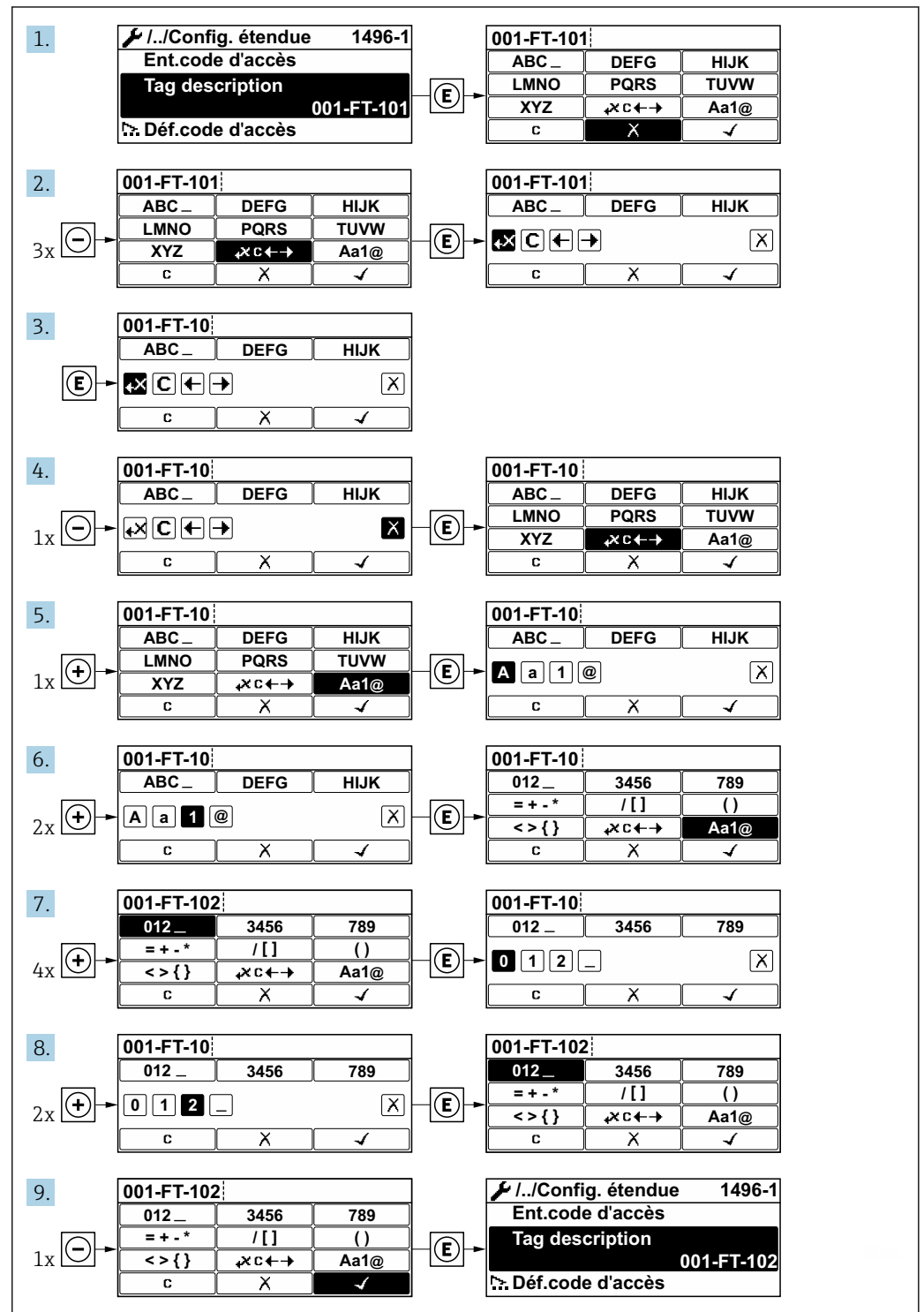
 23 Exemple : Texte d'aide pour le paramètre "Ent. code d'accès"

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

### 8.3.9 Modification des paramètres

 Pour une description de la vue d'édition - comprenant un éditeur de texte et un éditeur numérique - avec des symboles →  53, pour une description des éléments de configuration →  54

**Exemple :** Modifier la désignation du point de mesure dans le paramètre "Tag description" de 001-FT-101 en 001-FT-102



A0029563-FR

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

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

A0014049-FR

8.3.10 Rôles utilisateur et leurs droits d'accès

Les deux rôles utilisateur "Opérateur" et "Chargé de maintenance" ont un accès en écriture différent aux paramètres lorsque le client définit un code d'accès spécifique à l'utilisateur. Celui-ci protège la configuration de l'appareil via l'afficheur local contre les accès non autorisés → 104.

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


| 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.                               | ✓                | -- 1)             |

- 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"


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.                               | ✓                | ✓ 1)              |



- 1)
- Si un code d'accès incorrect a été entré, l'utilisateur obtient les droit d'accès du rôle utilisateur "Opérateur".

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

8.3.11 Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès

Lorsque le symbole  apparaît sur l'afficheur local, devant un paramètre, cela signifie que ce dernier est protégé en écriture par un code d'accès spécifique à l'utilisateur et que sa valeur n'est actuellement pas modifiable via la configuration sur site → 104.

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** via l'option d'accès respective.

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

8.3.12 Activation et désactivation du 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.


### Configuration sur site avec touches optiques


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

#### Activation du verrouillage des touches


Le verrouillage des touches est activé automatiquement :

- après chaque redémarrage de l'appareil.
- si l'appareil n'a pas été utilisé pendant plus d'une minute en mode affichage des valeurs mesurées.

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

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

#### Désactivation du verrouillage des touches

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

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

### 8.4.1 Etendue des fonctions

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

Un appareil possédant une interface WLAN (possibilité de commande en option) est nécessaire pour la connexion WLAN : variante de commande "Affichage", option **W1** "Affichage WLAN" : 4 lignes, éclairé ; touches optiques + WLAN. L'appareil joue le rôle de Point d'accès et permet la communication par ordinateur ou terminal portable.


 Pour plus d'informations sur le serveur web, voir la Documentation Spéciale de l'appareil →  162

## 8.4.2 Conditions requises



### Hardware ordinateur

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

### Software ordinateur

| Logiciel                            | Interface   |      |
|-------------------------------------|---|------|
|                                     | CDI-RJ45  | WLAN |
| Systèmes d'exploitation recommandés | <ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft Windows 7 ou plus récent.</li> <li>Systèmes d'exploitation mobiles : <ul style="list-style-type: none"> <li>iOS</li> <li>Android</li> </ul> </li> </ul>  Supporte Microsoft Windows XP. |      |
| 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>  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.  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> . |   |
| 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 : → 115

*Appareil de mesure*

| Appareil           | Interface   |  |
|--------------------|---|--|
|                    | CDI-RJ45  | WLAN   |
| Appareil de mesure | L'appareil de mesure dispose d'une interface RJ45.  | L'appareil de mesure dispose d'une antenne WLAN :<br>Transmetteur avec antenne WLAN intégrée   |
| Serveur Web        | Le serveur Web doit être activé ;<br>réglage usine : ON<br><br> Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web<br>→  66 | Le serveur web et le WLAN doivent être activés ; réglage par défaut : ON<br><br> Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web<br>→  66 |

**8.4.3 Etablissement 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 .
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.

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

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :  
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide de SSID (par ex. EH\_Promag\_\_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 avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.

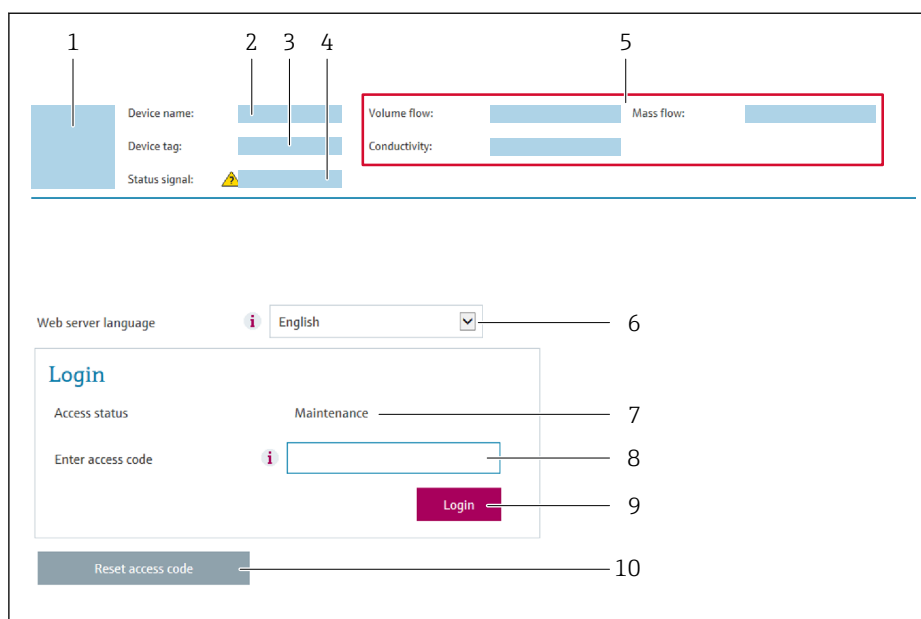
 Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

*Déconnexion*

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


**Démarrage du navigateur Web**

1. Démarrer le navigateur Web sur le PC.
2. Entrer l'adresse IP du serveur Web dans la ligne d'adresse du navigateur :  
192.168.1.212
  - ↳ La page d'accès apparaît.



A0029417

- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure (→ 78)
- 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 (→ 102)


 Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 115



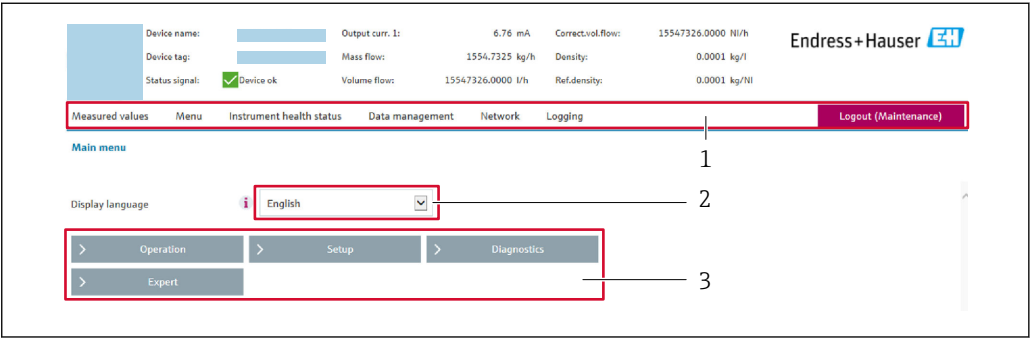
8.4.4 Connexion

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

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

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


8.4.5 Interface utilisateur




- 1 Ligne de fonctions
- 2 Langue d'interface
- 3 Zone de navigation

Ligne d'en-tête

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

- Désignation de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état →  121
- Valeurs mesurées actuelles

Ligne de fonctions

| Fonctions           | Signification   |
|---------------------|---|
| Valeurs mesurées    | Affiche les valeurs mesurées par l'appareil de mesure   |
| Menu                | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Accès au menu de configuration de l'appareil de mesure</li><li>■ La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local</li></ul>  Pour plus d'informations sur la structure du menu de configuration, voir le manuel de mise en service de l'appareil de mesure   |
| Etat de l'appareil  | Affichage des messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité   |
| Gestion des données | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Echange de données entre PC et appareil de mesure :<ul style="list-style-type: none"><li>– Charger la configuration de l'appareil de mesure (format XML, sauvegarde de la configuration)</li><li>– Sauvegarder la configuration dans l'appareil de mesure (format XML, restauration de la configuration)</li><li>– Exporter la liste des événements (fichier .csv)</li><li>– Exporter les réglages des paramètres (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure)</li><li>– Exporter le rapport de la Heartbeat Verification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack d'applications "Heartbeat Verification")</li></ul></li><li>■ Flashage d'une version de firmware</li></ul> |

| Fonctions       | Signification  |
|-----------------|--|
| Réglages réseau | Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglages du réseau (par ex. adresse IP, adresse MAC)</li> <li>■ Informations sur l'appareil (par ex. numéro de série, version logiciel)</li> </ul> |
| Logout          | Clôture de la procédure et retour à la page d'accès  |

### Zone de navigation

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

### Zone de travail

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

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

## 8.4.6 Désactivation du serveur Web

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

### Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

### Etendue 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"

### 8.4.7 Déconnexion

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

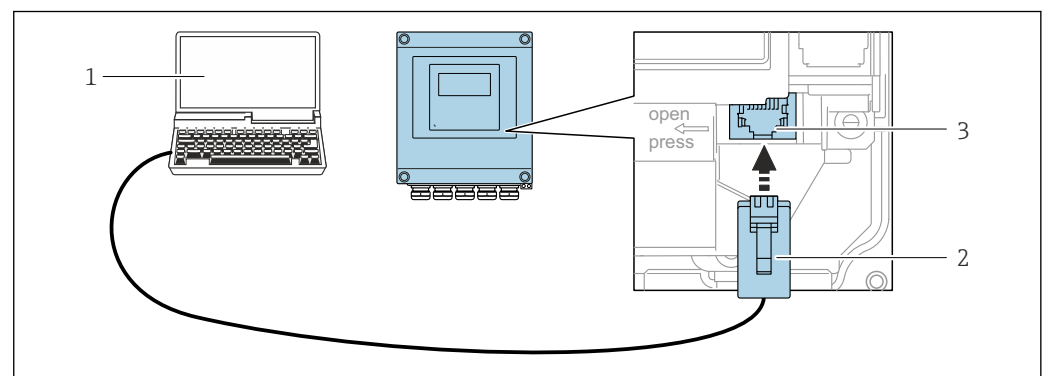
1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.  
↳ La page d'accueil avec la fenêtre de Login apparaît.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées :  
Réinitialiser les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) → 63.

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

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

### 8.5.1 Raccordement de l'outil de configuration

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

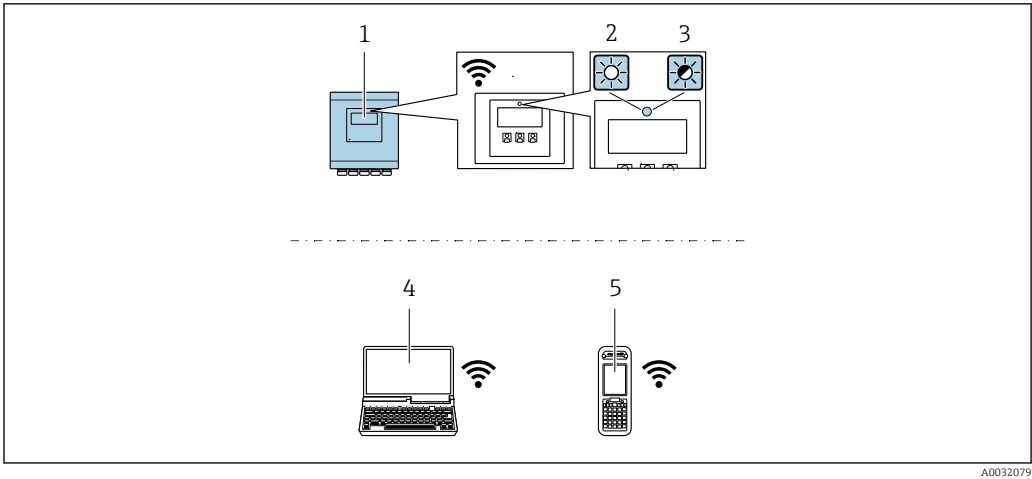


**24** Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

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

#### Via interface WLAN

L'interface WLAN en option est disponible sur la version d'appareil suivante :  
Variante de commande "Affichage", option **W1** "Affichage WLAN" :  
4 lignes, éclairé, affichage graphique ; touches optiques + WLAN



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

|                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Réseau sans fil             | IEEE 802.11 b/g (2.4 GHz) WLAN |
| Cryptage                    | WPA2 PSK/TKIP AES-128          |
| Voies configurables         | 1 ... 11                       |
| Fonction                    | Point d'accès avec DHCP        |
| Gamme avec antenne intégrée | max. 10 m (32 ft)              |

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.

Etablissement d'une connexion entre le terminal mobile et l'appareil de mesure

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :  
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide de SSID (par ex. EH\_Promag\_\_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 avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.



Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

#### Déconnexion

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

## 8.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370

### Etendues des fonctions

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



Pour les détails : manuel de mise en service BA01202S

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

Voir indications → 72

## 8.5.3 FieldCare

### Etendue des fonctions

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

Accès via :

- Protocole HART
- Interface service CDI-RJ45

Fonctions typiques :

- Paramétrage de transmetteurs
- Chargement et sauvegarde de données d'appareil (upload/download)
- Documentation du point de mesure
- Visualisation de la mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) et journal d'événements.



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

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

Voir informations → 72

### Etablissement d'une connexion

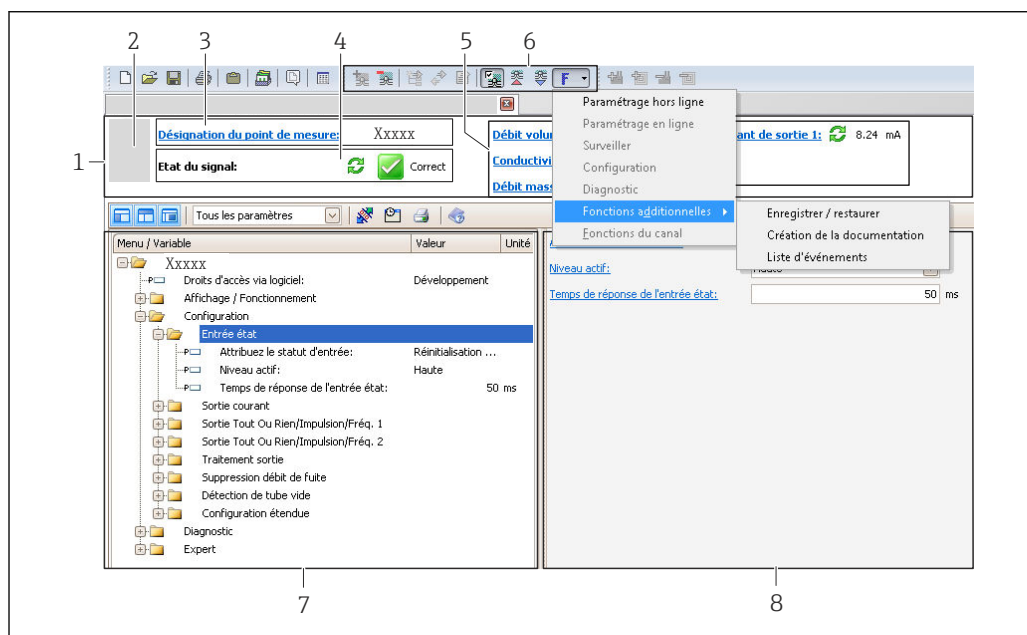
1. Démarrer FieldCare et lancer le projet.
2. Dans le réseau : ajouter un nouvel appareil.
  - ↳ La fenêtre **Ajouter nouvel appareil** s'ouvre.

3. Sélectionner l'option **CDI Communication TCP/IP** dans la liste et valider avec **OK**.
4. Clic droit de souris sur **CDI Communication TCP/IP** et, dans le menu contextuel ouvert, sélectionner **Ajouter appareil**.
5. Sélectionner l'appareil souhaité dans la liste et valider avec **OK**.  
↳ La fenêtre **CDI Communication TCP/IP (Configuration)** s'ouvre.
6. Entrer l'adresse d'appareil dans la zone **Adresse IP** : 192.168.1.212 et valider avec **Enter**.
7. Etablir une connexion en ligne avec l'appareil.



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

### Interface utilisateur



AA0021053-FR

- 1 Ligne d'en-tête
- 2 Image de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure
- 4 Zone d'état avec signal d'état → 121
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 5 Barre d'outils Edition avec fonctions supplémentaires telles que enregistrer/rétablir, liste des événements et créer documentation
- 7 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 8 Zone de travail

## 8.5.4 DeviceCare

### Etendue des fonctions

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

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



Pour plus de détails, voir Brochure Innovation IN01047S

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

Voir informations → 72

### 8.5.5 AMS Device Manager

#### Etendue des fonctions

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

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

Voir indications →  72

### 8.5.6 SIMATIC PDM

#### Etendues des fonctions

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

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

Voir indications →  72

### 8.5.7 Field Communicator 475

#### Etendue des fonctions

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

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

Voir indications →  72

## 9 Intégration système

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

#### 9.1.1 Données relatives à la version actuelle de l'appareil

|  |          |   |
|--|----------|---|
| Version du firmware                      | 02.00.zz | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sur la page de titre du manuel</li> <li>■ Sur la plaque signalétique du transmetteur</li> <li>■ Version logiciel<br/>Diagnostic → Information appareil → Version logiciel</li> </ul> |
| Date de sortie de la version de firmware | 11.2016  | ---   |
| ID fabricant                             | 0x11     | ID fabricant<br>Diagnostic → Information appareil → ID fabricant  |
| ID type d'appareil                       | 0x69     | Type d'appareil<br>Diagnostic → Information appareil → Type d'appareil  |
| Révision protocole HART                  | 7        | ---   |
| Révision appareil                        | 8        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sur la plaque signalétique du transmetteur</li> <li>■ Révision appareil<br/>Diagnostic → Information appareil → Révision appareil</li> </ul>   |



Pour l'aperçu des différentes versions de logiciel de l'appareil → 134

#### 9.1.2 Outils de configuration

Dans le tableau ci-dessous, vous trouverez les fichiers de description d'appareil avec indication de la source pour les différents outils de configuration.

| Outil de configuration via protocole HART  | Sources des descriptions d'appareil   |
|--|---|
| FieldCare  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> → Téléchargements</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.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> → Téléchargements</li> <li>■ CD-ROM (contacter Endress+Hauser)</li> <li>■ DVD (contacter Endress+Hauser)</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Field Xpert SFX350</li> <li>■ Field Xpert SFX370</li> </ul> | Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable  |
| AMS Device Manager<br>(Emerson Process Management)   | <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> → Téléchargements  |
| SIMATIC PDM<br>(Siemens)   | <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> → Téléchargements  |
| Field Communicator 475<br>(Emerson Process Management)   | Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable  |

### 9.2 Variables mesurées via protocole HART

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



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

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

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

Les variables mesurées suivantes peuvent être affectées aux variables dynamiques :

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

- Arrêt
- Débit volumique
- Débit massique
- Vitesse du fluide
- Température électronique

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

- Débit volumique
- Débit massique
- Température électronique
- Totalisateur 1
- Totalisateur 2
- Totalisateur 3

#### Variables d'appareil

Les variables d'appareil sont affectées de manière fixe. Au maximum 8 variables d'appareil peuvent être transmises :

- 0 = débit volumique
- 1 = débit massique
- 2 = débit volumique corrigé
- 3 = vitesse d'écoulement
- 6 = température
- 7 = température électronique
- 9 = totalisateur 1
- 10 = totalisateur 2
- 11 = totalisateur 3

## 9.3 Autres réglages

Fonctionnalité Mode Burst selon spécification HART 7 :

Navigation

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

► Burst configuration

► Burst configuration 1 ... n

Mode Burst 1 ... n

→ 74

Commande burst 1 ... n

→ 74

Burst variable 0

→ 75

Burst variable 1

→ 75

Burst variable 2

→ 75

Burst variable 3

→ 75

Burst variable 4

→ 75

Burst variable 5

→ 75

Burst variable 6

→ 75

Burst variable 7

→ 75

Burst mode déclenchement

→ 75

Burst déclenchement niveau

→ 75

Période MAJ min

→ 75

Période MAJ max

→ 75

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre              | Description  | Sélection / Entrée  | Réglage usine |
|------------------------|--|---|---------------|
| Mode Burst 1 ... n     | Activation du mode burst HART pour le message burst X. | <div><div>■ Arrêt</div><div>■ Marche</div></div>  | Arrêt         |
| Commande burst 1 ... n | Sélection de la commande HART adressée au maître HART. | <div><div>■ Commande 1</div><div>■ Commande 2</div><div>■ Commande 3</div><div>■ Commande 9</div><div>■ Commande 33</div><div>■ Commande 48</div></div> | Commande 2    |

| Paramètre                  | Description   | Sélection / Entrée   | Réglage usine   |
|----------------------------|---|--|-----------------|
| Burst variable 0           | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Densité</li> <li>■ HART input</li> <li>■ Percent of range</li> <li>■ Mesure courant</li> <li>■ Variable primaire (PV)</li> <li>■ Valeur secondaire (SV)</li> <li>■ Variable ternaire (TV)</li> <li>■ Valeur quaternaire (QV)</li> <li>■ Libre</li> </ul> | Débit volumique |
| Burst variable 1           | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.   | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .  | Libre           |
| Burst variable 2           | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.   | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .  | Libre           |
| Burst variable 3           | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.   | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .  | Libre           |
| Burst variable 4           | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.   | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .  | Libre           |
| Burst variable 5           | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.   | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .  | Libre           |
| Burst variable 6           | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.   | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .  | Libre           |
| Burst variable 7           | Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.   | Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .  | Libre           |
| Burst mode déclenchement   | Sélection de l'événement qui déclenche le message burst X.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Continu</li> <li>■ Fenêtre</li> <li>■ Hausse</li> <li>■ En baisse</li> <li>■ En changement</li> </ul>   | Continu         |
| Burst déclenchement niveau | Entrer la valeur de déclenchement du burst. La valeur de réglage du burst détermine, avec l'option sélectionnée dans le paramètre <b>Burst mode déclenchement</b> , le moment de l'émission du message burst X. | Nombre à virgule flottante avec signe  | –               |
| Période MAJ min            | Entrer le laps de temps minimum entre deux commandes burst du message burst X.  | Nombre entier positif  | 1 000 ms        |
| Période MAJ max            | Entrer le laps de temps maximum entre deux commandes burst du message burst X.  | Nombre entier positif  | 2 000 ms        |

## 10 Mise en service

### 10.1 Contrôle du fonctionnement

Avant de mettre l'appareil en service :

- ▶ Assurez-vous que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.
- Checklist "Contrôle du montage" → 32
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 45

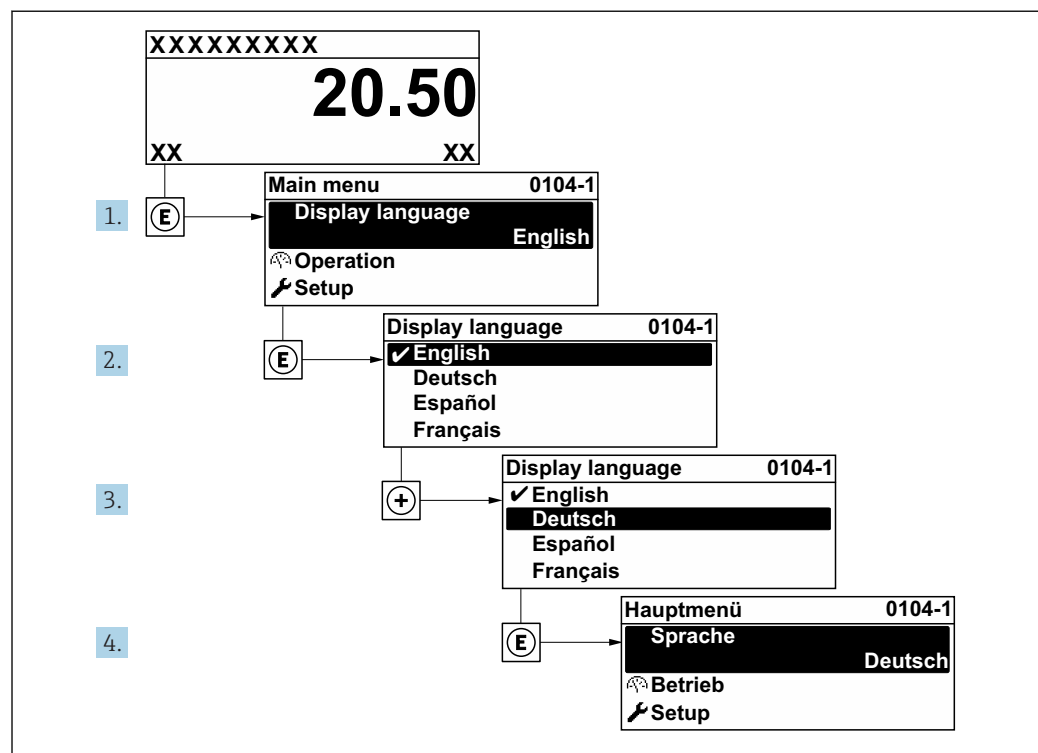
### 10.2 Mise sous tension de l'appareil

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

Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, voir chapitre "Diagnostic et suppression des défauts" → 114.

### 10.3 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

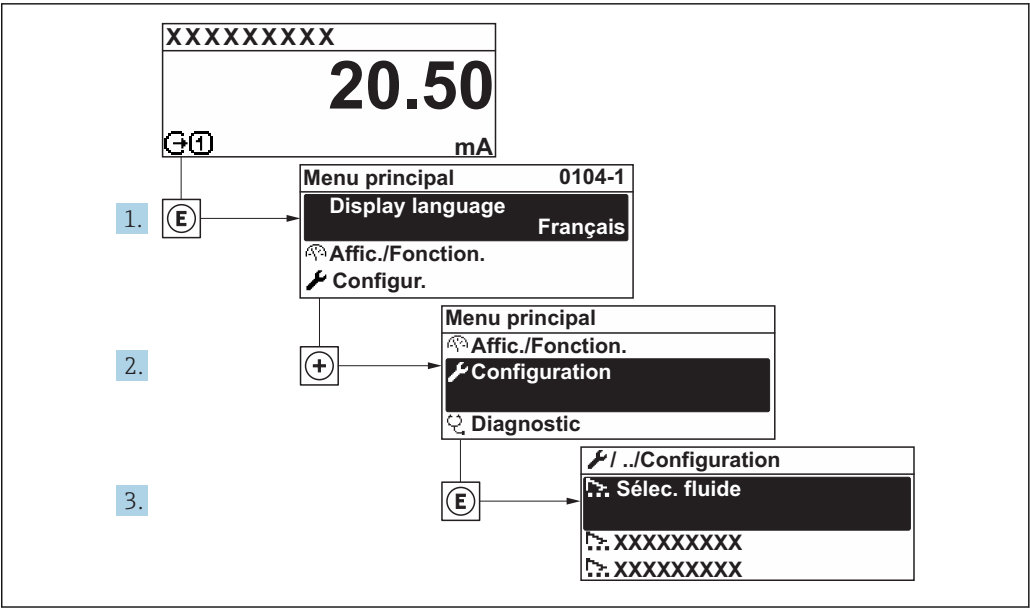


25 Exemple d'afficheur local

A0029420

### 10.4 Configuration de l'appareil

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



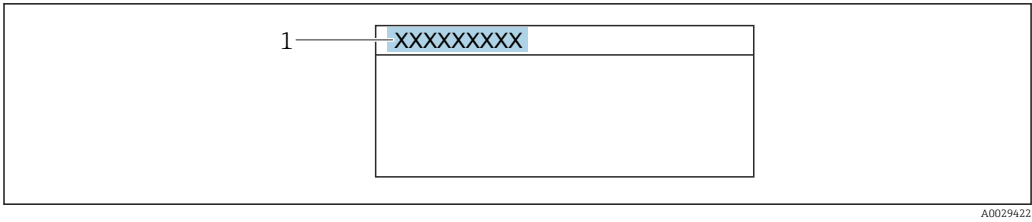
26 Exemple d'afficheur local

Navigation  
Menu "Configuration"

| Configuration                             |   |    |
|---|---|----|
| Désignation du point de mesure            | → | 78 |
| ► Unités système                          | → | 78 |
| ► Entrée état 1                           | → | 79 |
| ► Sortie courant 1                        | → | 81 |
| ► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/<br>Fréq. | → | 82 |
| ► Affichage                               | → | 87 |
| ► Suppression débit de fuite              | → | 90 |
| ► Détection de tube vide                  | → | 92 |
| ► Configuration étendue                   | → | 93 |



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

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



27 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"  
→  70


**Navigation**  
Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

Aperçu des paramètres avec description sommaire

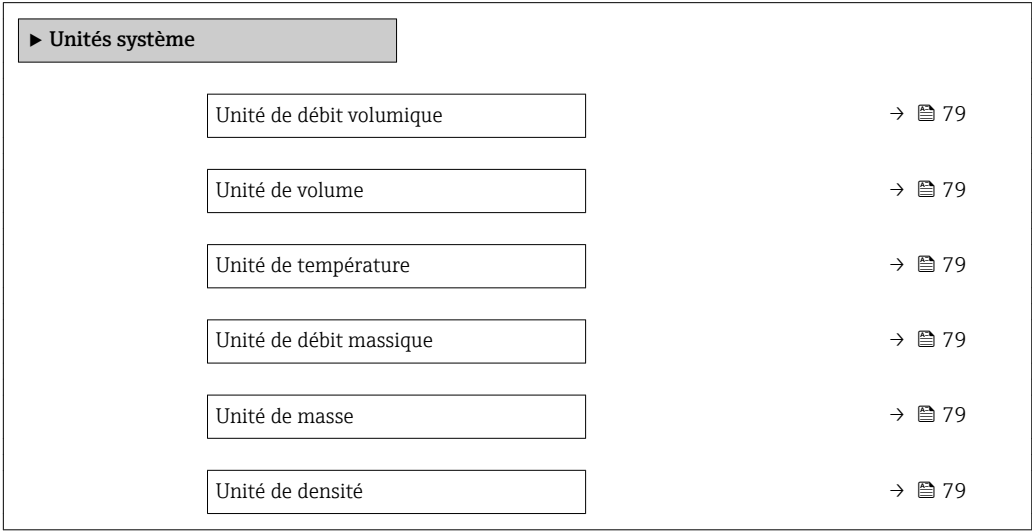
| Paramètre                      | Description                               | Entrée   | Réglage usine |
|--------------------------------|---|--|---------------|
| Désignation du point de mesure | Entrer le repère pour le point de mesure. | Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des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

10.4.2 Réglage des unités système

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

 Selon la version de l'appareil, tous les sous-menus et paramètres ne sont pas disponibles. La sélection peut varier en fonction de la variante de commande.

**Navigation**  
Menu "Configuration" → Unités système



### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                | Description   | Sélection                     | Réglage usine  |
|--------------------------|---|-------------------------------|--|
| Unité de débit volumique | Sélectionner l'unité du débit volumique.<br><i>Résultat</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie</li> <li>Suppression des débits de fuite</li> <li>Valeur de simulation variable de process</li> </ul> | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>l/h</li> <li>gal/min (us)</li> </ul>       |
| Unité de volume          | Sélectionner l'unité de volume.   | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>m<sup>3</sup></li> <li>gal (us)</li> </ul> |
| Unité de température     | Sélectionner l'unité de température.<br><i>Résultat</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètre <b>Valeur maximale</b></li> <li>Paramètre <b>Valeur minimale</b></li> </ul>                            | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>°C</li> <li>°F</li> </ul>                  |
| Unité de débit massique  | Sélectionner l'unité de débit massique.<br><i>Résultat</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie</li> <li>Suppression des débits de fuite</li> <li>Valeur de simulation variable de process</li> </ul>  | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>kg/h</li> <li>lb/min</li> </ul>            |
| Unité de masse           | Sélectionner l'unité de masse.  | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>kg</li> <li>lb</li> </ul>                  |
| Unité de densité         | Sélectionner l'unité de densité.<br><i>Résultat</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie</li> <li>Valeur de simulation variable de process</li> </ul>  | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>kg/l</li> <li>lb/ft<sup>3</sup></li> </ul> |

### 10.4.3 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.



Le sous-menu n'apparaît que si l'appareil a été commandé avec l'entrée d'état.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Entrée état

#### Structure du sous-menu

|                                   |      |
|-----------------------------------|------|
| ► Entrée état                     |      |
| Attribuez le statut d'entrée      | → 80 |
| Niveau actif                      | → 80 |
| Temps de réponse de l'entrée état | → 80 |

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                         | Description  | Sélection / Entrée   | Réglage usine |
|-----------------------------------|--|--|---------------|
| Attribuez le statut d'entrée      | Sélection de la fonction pour l'entrée état.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Réinitialisation du totalisateur 1</li> <li>■ Réinitialisation du totalisateur 2</li> <li>■ Réinitialisation du totalisateur 3</li> <li>■ RAZ tous les totalisateurs</li> <li>■ Dépassement débit</li> </ul> | Arrêt         |
| Niveau actif                      | Définir le niveau de signal d'entrée à laquelle la fonction attribuée est déclenché.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haute</li> <li>■ Bas</li> </ul>   | Haute         |
| Temps de réponse de l'entrée état | Définir la durée minimum où le niveau du signal d'entrée doit être présent avant que la fonction sélectionnée soit déclenchée. | 5 ... 200 ms   | 50 ms         |



### 10.4.4 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 1

▶ Sortie courant 1

Affectation sortie courant 1

→ 81

Etendue de mesure courant

→ 81

Valeur 0/4 mA

→ 81

Valeur 20 mA

→ 81

Valeur de courant fixe

→ 82

Mode défaut

→ 82

Courant de défaut

→ 82

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                  | Prérequis   | Description  | Sélection / Entrée   | Réglage usine   |
|----------------------------|---|--|--|---|
| Affectation sortie courant | –   | Sélectionner la variable process pour la sortie courant.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> | Débit volumique   |
| 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</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA</li> <li>■ Valeur de courant fixe</li> </ul>  | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> </ul> |
| Valeur 0/4 mA              | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→  81) : <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</li> </ul> | Entrer la valeur 4 mA.   | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>         |
| Valeur 20 mA               | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→  81) : <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</li> </ul> | Entrer la valeur 20 mA.  | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays et du diamètre nominal  |

| Paramètre              | Prérequis   | Description  | Sélection / Entrée   | Réglage usine |
|------------------------|---|--|--|---------------|
| Valeur de courant fixe | Dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 81), l'option <b>Valeur de courant fixe</b> est sélectionnée.   | Définissez le courant de sortie fixe.                    | 0 ... 22,5 mA  | 22,5 mA       |
| Mode défaut            | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 81) : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit volumique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Température électronique</li></ul> L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 81) : <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</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> | Max.          |
| Courant de défaut      | Dans le paramètre <b>Mode défaut</b> , l'option <b>Valeur définie</b> est sélectionnée.   | Réglez la valeur de sortie courant pour l'état d'alarme. | 0 ... 22,5 mA  | 22,5 mA       |

10.4.5 Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tout ou rien

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.

Configuration de la sortie impulsion

Navigation

Menu "Configuration" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n

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

Mode de fonctionnement

→ 83

Affecter sortie impulsion

→ 83

Valeur par impulsion

→ 83

Durée d'impulsion

→ 83

Mode défaut

→ 83

Signal sortie inversé

→ 83

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                 | Prérequis  | Description  | Sélection / Entrée  | Réglage usine                              |
|---------------------------|--|--|---|--|
| Mode de fonctionnement    | –  | Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>  | Impulsion                                  |
| Affecter sortie impulsion | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée.  | Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul> | Arrêt                                      |
| Valeur par impulsion      | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 83) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul> | Entrer la valeur mesurée pour chaque impulsion en sortie.          | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Durée d'impulsion         | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 83) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul> | Définir la durée d'impulsion.                                      | 0,05 ... 2 000 ms   | 100 ms                                     |
| Mode défaut               | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 83) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul> | 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>   | Pas d'impulsions                           |
| Signal sortie inversé     | –  | Inverser le signal de sortie.                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>  | Non  |

## Configuration de la sortie fréquence

## Navigation

Menu "Configuration" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n

|   |      |
|---|------|
| ► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/<br>Fréq. 1 ... n |      |
| Mode de fonctionnement                            | → 84 |
| Affecter sortie fréquence                         | → 84 |
| Valeur de fréquence minimale                      | → 84 |
| Valeur de fréquence maximale                      | → 84 |

|  |      |
|--|------|
| Valeur mesurée à la fréquence minimale | → 84 |
| Valeur mesurée à la fréquence maximale | → 85 |
| Mode défaut                            | → 85 |
| Fréquence de défaut                    | → 85 |
| Signal sortie inversé                  | → 85 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                              | Prérequis  | Description  | Sélection / Entrée  | Réglage usine                              |
|--|--|--|---|--|
| Mode de fonctionnement                 | –  | Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>  | Impulsion                                  |
| Affecter sortie fréquence              | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 83).   | Sélectionner la variable process pour la sortie fréquence.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> | Arrêt                                      |
| Valeur de fréquence minimale           | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée et dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 84), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> | Entrer la fréquence minimum.                                       | 0,0 ... 12 500,0 Hz   | 0,0 Hz                                     |
| Valeur de fréquence maximale           | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée et dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 84), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> | Entrer la fréquence maximum.                                       | 0,0 ... 12 500,0 Hz   | 12 500,0 Hz                                |
| Valeur mesurée à la fréquence minimale | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée et dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 84), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> | Entrer la valeur mesurée pour la fréquence minimum.                | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays et du diamètre nominal |






| Paramètre                              | Prérequis  | Description  | Sélection / Entrée  | Réglage usine                              |
|--|--|--|---|--|
| Valeur mesurée à la fréquence maximale | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée et dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 84), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> | Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum.  | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Mode défaut                            | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée et dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 84), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> | 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> | 0 Hz                                       |
| Fréquence de défaut                    | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée et dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 84), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> | Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme.       | 0,0 ... 12 500,0 Hz   | 0,0 Hz                                     |
| Signal sortie inversé                  | –  | Inverser le signal de sortie.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>  | Non  |

### Configuration de la sortie tout ou rien

#### Navigation

Menu "Configuration" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n

| ► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/<br>Fréq. 1 ... n |      |
|---|------|
| Mode de fonctionnement                            | → 86 |
| Affectation sortie état                           | → 86 |
| Affecter niveau diagnostic                        | → 86 |
| Affecter seuil                                    | → 86 |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement              | → 86 |
| Affecter état                                     | → 87 |
| Seuil d'enclenchement                             | → 87 |

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Seuil de déclenchement          | →  87 |
| Temporisation à l'enclenchement | →  87 |
| Temporisation au déclenchement  | →  87 |
| Mode défaut                     | →  87 |
| Signal sortie inversé           | →  87 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                            | Prérequis  | Description  | Sélection / Entrée  | Réglage usine   |
|--------------------------------------|--|--|---|-----------------|
| Mode de fonctionnement               | –  | Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>  | Impulsion       |
| Affectation sortie état              | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Etat</b> est sélectionnée.   | Choisissez une fonction pour la sortie relais.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> <li>■ Comportement du diagnostique</li> <li>■ Seuil</li> <li>■ Vérification du sens d'écoulement</li> <li>■ État</li> </ul>   | Arrêt           |
| Affecter niveau diagnostic           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>, l'option <b>Etat</b> est sélectionnée.</li> <li>■ Dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>, l'option <b>Comportement du diagnostique</b> est sélectionnée.</li> </ul>    | 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>  | Alarme          |
| Affecter seuil                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>                             | Sélectionner la variable process pour la fonction seuil.           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> | Débit volumique |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>Vérification du sens d'écoulement</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul> | Choisir la variable process en fonction de votre sens de débit.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>   | Débit volumique |

| Paramètre                       | Prérequis  | Description   | Sélection / Entrée   | Réglage usine   |
|---------------------------------|--|---|--|---|
| 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>■ Détection de tube vide</li> <li>■ Suppression débit de fuite</li> </ul> | Détection de tube vide  |
| Seuil d'enclenchement           | <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>Seuil</b> est sélectionnée.</li> </ul> | Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.     | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul> |
| Seuil de déclenchement          | <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>Seuil</b> est sélectionnée.</li> </ul> | Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.    | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul> |
| 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  | 0,0 s   |
| Temporisation au déclenchement  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>   | Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.      | 0,0 ... 100,0 s  | 0,0 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>               | Ouvert  |
| Signal sortie inversé           | –  | Inverser le signal de sortie.                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>   | Non   |

### 10.4.6 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


→ 88

Affichage valeur 1

→ 88

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Valeur bargraphe 0 % 1   | →  88 |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | →  88 |
| Affichage valeur 2       | →  88 |
| Affichage valeur 3       | →  88 |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | →  89 |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | →  89 |
| Affichage valeur 4       | →  89 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                | Prérequis                          | Description   | Sélection / Entrée  | Réglage usine   |
|--------------------------|------------------------------------|---|---|---|
| Format d'affichage       | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valeur, taille max.</li> <li>■ 1 valeur + bargr.</li> <li>■ 2 valeurs</li> <li>■ 3 valeurs, 1 grande</li> <li>■ 4 valeurs</li> </ul>   | 1 valeur, taille max.   |
| Affichage valeur 1       | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1 *</li> </ul>                 | Débit volumique   |
| Valeur bargraphe 0 % 1   | Un afficheur local est disponible. | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul> |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | Un afficheur local est disponible. | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.                    | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays et du diamètre nominal  |
| Affichage valeur 2       | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aucune</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1</li> </ul> | Aucune  |
| Affichage valeur 3       | Un afficheur local est disponible. | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 2</b> (→  88)  | Aucune  |



| Paramètre                | Prérequis  | Description   | Sélection / Entrée   | Réglage usine  |
|--------------------------|--|---|--|--|
| Valeur bargraphe 0 % 3   | Une sélection a été réalisée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> . | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays :<br>■ 0 l/h<br>■ 0 gal/min (us) |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | Une sélection a été réalisée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> . | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.                    | Nombre à virgule flottante avec signe  | 0  |
| Affichage valeur 4       | Un afficheur local est disponible.   | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 2</b> (→ 88) | Aucune   |

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

### 10.4.7 Configuration du traitement de sortie

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Traitement sortie

► Traitement sortie

Amortissement affichage

→ 90

Affectation sortie courant 1

→ 90

Amortissement sortie 1

→ 90

Mode de mesure sortie 1

→ 90

Affecter sortie fréquence

→ 90

Amortissement sortie 1 ... n

→ 90

Mode de mesure sortie 1 ... n

→ 90

Affecter sortie impulsion 1 ... n

→ 90

Mode de mesure sortie 1 ... n

→ 90

### Aperçu des paramètres avec description sommaire





| Paramètre                     | Prérequis  | Description   | Entrée / Sélection  | Réglage usine   |
|-------------------------------|--|---|---|-----------------|
| Amortissement affichage       | –  | Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.                   | 0,0 ... 999,9 s   | 0,0 s           |
| Affectation sortie courant    | –  | Sélectionner la variable process pour la sortie courant.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température électronique</li> </ul>                  | Débit volumique |
| Amortissement sortie 1        | –  | Régler le temps de réaction pour le signal de sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée. | 0 ... 999,9 s   | 1 s             |
| Mode de mesure sortie 1       | –  | Sélectionner le mode de mesure pour la sortie.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit positif</li> <li>■ Débit bidirectionnel</li> <li>■ Compensation débit inverse</li> </ul>   | Débit positif   |
| Affecter sortie fréquence     | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 83). | Sélectionner la variable process pour la sortie fréquence.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température électronique</li> </ul> | Arrêt           |
| Amortissement sortie 1 ... n  | –  | Régler le temps de réaction pour le signal de sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée. | 0 ... 999,9 s   | 1 s             |
| Mode de mesure sortie 1 ... n | –  | Sélectionner le mode de mesure pour la sortie.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit positif</li> <li>■ Débit bidirectionnel</li> <li>■ Débit négatif</li> <li>■ Compensation débit inverse</li> </ul>  | Débit positif   |
| Affecter sortie impulsion     | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée.      | Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>   | Arrêt           |
| Mode de mesure sortie 1 ... n | –  | Sélectionner le mode de mesure pour la sortie.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit positif</li> <li>■ Débit bidirectionnel</li> <li>■ Débit négatif</li> <li>■ Compensation débit inverse</li> </ul>  | Débit positif   |

### 10.4.8 Réglage de la suppression des débits de fuite




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

**Navigation**

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

|                                     |   |    |
|-------------------------------------|---|----|
| ► <b>Suppression débit de fuite</b> |   |    |
| Affecter variable process           | →  | 91 |
| Valeur 'on' débit de fuite          | →  | 91 |
| Valeur 'off' débit de fuite         | →  | 91 |
| Suppression effet pulsatoire        | →  | 91 |

**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 volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul> | Débit volumique                            |
| Valeur 'on' débit de fuite   | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  91) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul> | 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  | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  91) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul> | Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.                           | 0 ... 100,0 %   | 50 %                                       |
| Suppression effet pulsatoire | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  91) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul> | Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier). | 0 ... 100 s   | 0 s  |

10.4.9 Configuration de la détection de tube vide

L'assistant **Détection de tube vide** vous guide systématiquement à travers tous les paramètres devant être réglés pour configurer la détection de présence de produit.

Navigation

Menu "Configuration" → Détection de tube vide

► Détection de tube vide

Détection de tube vide

Nouvel ajustement

En cours

Niveau de détection de tube vide

Temps de réponse tube vide

→ 92

→ 92

→ 92

→ 92

→ 92

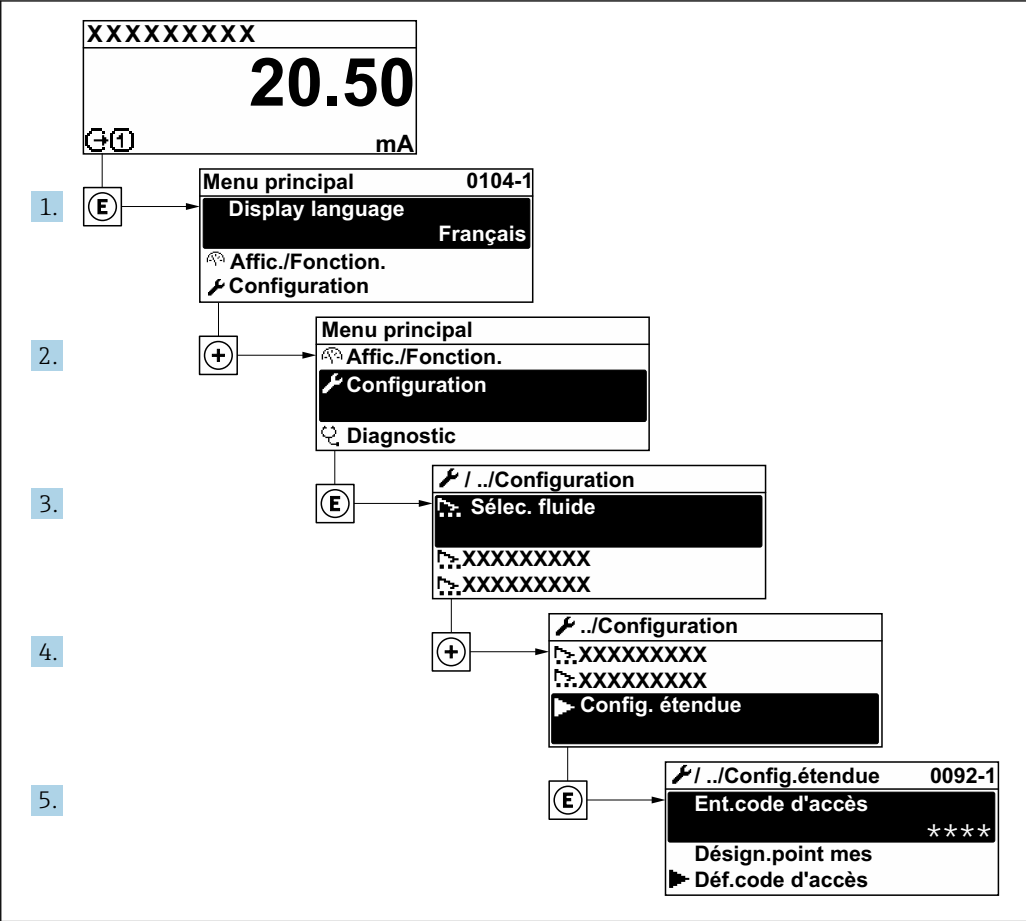
Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                        | Prérequis  | Description   | Sélection /<br>Affichage / Entrée   | Réglage usine |
|----------------------------------|--|---|---|---------------|
| Détection de tube vide           | –  | Commuter la détection de tube vide en marche/arrêt.   | <div>■ Arrêt</div> <div>■ Marche</div>  | Arrêt         |
| Nouvel ajustement                | L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> .        | Sélectionner le type de réglage.  | <div>■ Annuler</div> <div>■ Réglage de tube vide</div> <div>■ Réglage de tube plein</div> | Annuler       |
| En cours                         | L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> .        | Montre l'avancement.  | <div>■ Ok</div> <div>■ Occupé</div> <div>■ Pas ok</div>                                   | –             |
| Niveau de détection de tube vide | L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> .        | Entrer hystérésis en%, au-dessous de cette valeur, le tube de mesure sera détecté comme vide. | 0 ... 100 %   | 50 %          |
| Temps de réponse tube vide       | Dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> (→ 92), l'option <b>Marche</b> est sélectionnée. | Entrer le temps avant que le message de diagnostic S862" tube vide soit affiché.              | 0 ... 100 s   | 1 s           |


### 10.5 Réglages étendus

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





Navigation vers le sous-menu "Configuration étendue"



A0032223-FR

 Selon la version de l'appareil, tous les sous-menus et paramètres ne sont pas disponibles. La sélection peut varier en fonction de la variante de commande.

**Navigation**  
Menu "Configuration" → Configuration étendue

| ► Configuration étendue            |   |  |
|------------------------------------|---|--|
| Entrer code d'accès                |   |  |
| ► Ajustage capteur                 | → |  94 |
| ► Totalisateur 1 ... n             | → |  94 |
| ► Affichage                        | → |  96 |
| ► Circuit de nettoyage d'électrode | → |  98 |

► Paramètres WLAN

→ 99

► Configuration Heartbeat

► Administration

→ 100

10.5.1 Réalisation d'un ajustage du capteur

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur

► Ajustage capteur

Sens de montage

→ 94

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre       | Description   | Sélection  | Réglage usine                |
|-----------------|---|--|------------------------------|
| Sens de montage | Régler le signe du sens d'écoulement afin de le faire concorder avec le sens de la flèche sur le capteur. | <div>■ Débit dans sens de la flèche</div> <div>■ Débit sens contraire de la flèche</div> | Débit dans sens de la flèche |

10.5.2 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

→ 95

Unité totalisateur 1 ... n

→ 95

Mode de fonctionnement totalisateur

→ 95

Mode défaut

→ 95

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

















| Paramètre                           | Prérequis  | Description  | Sélection   | Réglage usine   |
|-------------------------------------|--|--|---|---|
| Affecter variable process           | –  | Affecter la variable de process pour le totalisateur.                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul> | Débit volumique   |
| Unité totalisateur 1 ... n          | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 95) sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul> | Sélectionner l'unité de la variable process du totalisateur.                   | Liste de sélection des unités   | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ l</li> <li>■ gal (us)</li> </ul> |
| Mode de fonctionnement totalisateur | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 95) sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul> | Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bilan</li> <li>■ Positif</li> <li>■ Négatif</li> </ul>   | Bilan   |
| Mode défaut                         | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 95) sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul> | Sélectionnez le comportement du totalisateur en cas présence d'un état alarme. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul>                           | Arrêt   |

### 10.5.3 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       | →    | 97 |
| Affichage valeur 1       | →    | 97 |
| Valeur bargraphe 0 % 1   | →    | 97 |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | →    | 97 |
| Nombre décimales 1       | →    | 97 |
| Affichage valeur 2       | →    | 97 |
| Nombre décimales 2       | →   | 97 |
| Affichage valeur 3       | →  | 97 |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | →  | 97 |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | →  | 97 |
| Nombre décimales 3       | →  | 97 |
| Affichage valeur 4       | →  | 98 |
| Nombre décimales 4       | →  | 98 |
| Display language         | →  | 98 |
| Affichage intervalle     | →  | 98 |
| Amortissement affichage  | →  | 98 |
| Ligne d'en-tête          | →  | 98 |
| Texte ligne d'en-tête    | →  | 98 |
| Caractère de séparation  | →  | 98 |
| Rétroéclairage           | →  | 98 |



## Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                | Prérequis  | Description   | Sélection / Entrée  | Réglage usine   |
|--------------------------|--|---|---|---|
| Format d'affichage       | Un afficheur local est disponible.   | Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valeur, taille max.</li> <li>■ 1 valeur + bargr.</li> <li>■ 2 valeurs</li> <li>■ 3 valeurs, 1 grande</li> <li>■ 4 valeurs</li> </ul>   | 1 valeur, taille max.   |
| Affichage valeur 1       | Un afficheur local est disponible.   | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1 *</li> </ul>                 | Débit volumique   |
| Valeur bargraphe 0 % 1   | Un afficheur local est disponible.   | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul> |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | Un afficheur local est disponible.   | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.                    | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays et du diamètre nominal  |
| Nombre décimales 1       | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 1.</b> | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>   | x.xx  |
| Affichage valeur 2       | Un afficheur local est disponible.   | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aucune</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1</li> </ul> | Aucune  |
| Nombre décimales 2       | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 2.</b> | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>   | x.xx  |
| Affichage valeur 3       | Un afficheur local est disponible.   | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 2</b> (→ 88)  | Aucune  |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | Une sélection a été réalisée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3.</b>    | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe   | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul> |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | Une sélection a été réalisée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3.</b>    | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.                    | Nombre à virgule flottante avec signe   | 0   |
| Nombre décimales 3       | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3.</b> | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>   | x.xx  |

| Paramètre               | Prérequis  | Description   | Sélection / Entrée   | Réglage usine  |
|-------------------------|--|---|--|--|
| Affichage valeur 4      | Un afficheur local est disponible.   | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.   | Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 2</b> (→ 88)   | Aucune   |
| Nombre décimales 4      | Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 4</b> .            | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>  | x.xx   |
| Display language        | Un afficheur local est disponible.   | Régler la langue d'affichage.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ English</li> <li>■ Deutsch *</li> <li>■ Français *</li> <li>■ Español *</li> <li>■ Italiano *</li> <li>■ Nederlands *</li> <li>■ Portuguesa *</li> <li>■ Polski *</li> <li>■ русский язык (Russian) *</li> <li>■ Svenska *</li> <li>■ Türkçe *</li> <li>■ 中文 (Chinese) *</li> <li>■ 日本語 (Japanese) *</li> <li>■ 한국어 (Korean) *</li> <li>■ العربية (Arabic) *</li> <li>■ Bahasa Indonesia *</li> <li>■ ภาษาไทย (Thai) *</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese) *</li> <li>■ čeština (Czech) *</li> </ul> | English (en alternative, la langue commandée est pré-réglée dans l'appareil) |
| Affichage intervalle    | Un afficheur local est disponible.   | Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs. | 1 ... 10 s   | 5 s  |
| Amortissement affichage | Un afficheur local est disponible.   | Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.                     | 0,0 ... 999,9 s  | 0,0 s  |
| Ligne d'en-tête         | Un afficheur local est disponible.   | Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désignation du point de mesure</li> <li>■ Texte libre</li> </ul>  | Désignation du point de mesure   |
| Texte ligne d'en-tête   | 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. @, %, /)   | -----  |
| Caractère de séparation | Un afficheur local est disponible.   | Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ . (point)</li> <li>■ , (virgule)</li> </ul>   | . (point)  |
| Rétroéclairage          | Un afficheur local est disponible.   | Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ Activer</li> </ul>  | Activer  |

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

### 10.5.4 Réalisation du nettoyage des électrodes

L'assistant **Circuit de nettoyage d'électrode** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration du nettoyage des électrodes.



L'assistant n'apparaît que si l'appareil a été commandé avec nettoyage des électrodes.

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Circuit de nettoyage d'électrode

|                                    |   |      |
|------------------------------------|---|------|
| ► Circuit de nettoyage d'électrode |   |      |
| Circuit de nettoyage d'électrode   | → | 📄 99 |
| Durée d'ECC                        | → | 📄 99 |
| Temps de récupération ECC          | → | 📄 99 |
| Cycle de nettoyage ECC             | → | 📄 99 |
| Polarité d'ECC                     | → | 📄 99 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                        | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée / Affichage   | Réglage usine   |
|----------------------------------|---|---|--|---|
| Circuit de nettoyage d'électrode | Pour la variante de commande suivante :<br>"Pack applications", option <b>EC</b><br>"Nettoyage électrode ECC" | Activer le circuit de nettoyage cyclique des électrodes.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>    | Arrêt   |
| Durée d'ECC                      | Pour la variante de commande suivante :<br>"Pack applications", option <b>EC</b><br>"Nettoyage électrode ECC" | Entrer la durée de nettoyage des électrodes en secondes.  | 0,01 ... 30 s  | 2 s   |
| Temps de récupération ECC        | Pour la variante de commande suivante :<br>"Pack applications", option <b>EC</b><br>"Nettoyage électrode ECC" | Définir le temps de récupération après le nettoyage des électrodes.<br>Pendant cette durée, la sortie courant est maintenue à sa dernière valeur. | 1 ... 600 s  | 60 s  |
| Cycle de nettoyage ECC           | Pour la variante de commande suivante :<br>"Pack applications", option <b>EC</b><br>"Nettoyage électrode ECC" | Entrer la durée de pause entre les cycles de nettoyage des électrodes.  | 0,5 ... 168 h  | 0,5 h   |
| Polarité d'ECC                   | Pour la variante de commande suivante :<br>"Pack applications", option <b>EC</b><br>"Nettoyage électrode ECC" | Sélectionner la polarité du circuit de nettoyage des électrodes.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positif</li> <li>■ Négatif</li> </ul> | Dépend du matériau des électrodes : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Platine : option <b>Négatif</b></li> <li>■ Tantale, Alloy C22, inox : option <b>Positif</b></li> </ul> |

### 10.5.5 Configuration WLAN

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

## Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → WLAN Settings

▶ Paramètres WLAN

Adresse IP WLAN

→ ⓘ 100

Type de sécurité

→ ⓘ 100

Passphrase WLAN

→ ⓘ 100

Attribuer un nom SSID

→ ⓘ 100



Nom SSID

→ ⓘ 100

Appliquer les modifications

→ ⓘ 100

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                   | Prérequis   | Description   | Entrée / Sélection   | Réglage usine   |
|-----------------------------|---|---|--|---|
| Adresse IP WLAN             | –   | Entrez l'adresse IP de l'interface WLAN de l'appareil.  | 4 octets : 0...255 (pour chaque octet)   | 192.168.1.212   |
| Type de sécurité            | –   | Sélectionnez le type de sécurité pour l'interface WLAN.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non sécurisé</li> <li>■ WPA2-PSK</li> </ul>                                   | WPA2-PSK  |
| Passphrase WLAN             | Dans le paramètre <b>Type de sécurité</b> , l'option <b>WPA2-PSK</b> est sélectionnée.                      | 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                            | Numéro de série de l'appareil de mesure (par ex. L100A802000) |
| Attribuer un nom SSID       | –   | Sélectionnez le nom qui sera utilisé pour SSID: tag de l'appareil ou le nom défini par l'utilisateur.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désignation du point de mesure</li> <li>■ Défini par l'utilisateur</li> </ul> | Défini par l'utilisateur                                      |
| Nom SSID                    | Dans le paramètre <b>Attribuer un nom SSID</b> , l'option <b>Défini par l'utilisateur</b> est sélectionnée. | 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                           |   |
| Appliquer les modifications | –   | Utiliser les paramètres WLAN modifiés.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Ok</li> </ul>  | Annuler   |

## 10.5.6 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

→ 101

► Réinitialiser code d'accès

→ 101

Reset appareil

→ 102

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

→ 101

Confirmer le code d'accès

→ 101

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

→ 102

Réinitialiser code d'accès

→ 102

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                  | Description  | Affichage / Entrée   | Réglage usine |
|----------------------------|--|--|---------------|
| Temps de fonctionnement    | Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.  | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)                                   | –             |
| Réinitialiser code d'accès | <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 | 0x00          |

### Utilisation du paramètre pour réinitialiser l'appareil

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

## 10.6 Simulation

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







Les paramètres affichés dépendent :

- de l'appareil commandé
- du mode de fonction commandé pour les sorties impulsions/fréquence/tor

#### Navigation


Menu "Diagnostic" → Simulation

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| <b>► Simulation</b>                  |   |
| Affecter simulation variable process | →  103 |
| Valeur variable mesurée              | →  103 |
| Simulation de l'entrée état          | →  103 |
| Niveau du signal d'entrée            | →  103 |

|                                       |       |
|---------------------------------------|-------|
| Simulation sortie courant 1           | → 103 |
| Valeur sortie courant 1               | → 103 |
| Simulation sortie fréquence 1 ... n   | → 104 |
| Valeur de fréquence 1 ... n           | → 104 |
| Simulation sortie pulse 1 ... n       | → 104 |
| Valeur d'impulsion 1 ... n            | → 104 |
| Simulation sortie commutation 1 ... n | → 104 |
| Etat de commutation 1 ... n           | → 104 |
| Simulation alarme appareil            | → 104 |
| Catégorie d'événement diagnostic      | → 104 |
| Simulation événement diagnostic       | → 104 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                            | Prérequis   | Description  | Sélection / Entrée  | Réglage usine |
|--------------------------------------|---|--|---|---------------|
| Affecter simulation variable process | –   | Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température</li> </ul> | Arrêt         |
| Valeur variable mesurée              | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter simulation variable process</b> (→ 103) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température</li> </ul> | Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.                      | Dépend de la variable de process sélectionnée   | 0             |
| Simulation de l'entrée état          | Pour la variante de commande suivante :<br>"Sortie ; entrée", option I<br>"4-20mA HART, 2x sortie impul./fréq./tor ; entrée état"   | Simulation de commutation de l'entrée état marche et arrêt.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>   | Arrêt         |
| Niveau du signal d'entrée            | Dans le paramètre <b>Simulation de l'entrée état</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.   | Sélectionner le niveau de signal pour la simulation de l'entrée d'état.            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haute</li> <li>■ Bas</li> </ul>  | Haute         |
| Simulation sortie courant 1          | –   | Commuter en On/Off la simulation de courant.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>   | Arrêt         |
| Valeur sortie courant 1              | Dans le Paramètre <b>Simulation sortie courant</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.   | Entrer valeur de courant pour simulation.  | 3,59 ... 22,5 mA  | 3,59 mA       |

| Paramètre                             | Prérequis   | Description  | Sélection / Entrée  | Réglage usine |
|---------------------------------------|---|--|---|---------------|
| Simulation sortie fréquence 1 ... n   | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée.                           | Activer/désactiver la simulation de la sortie fréquence.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>   | Arrêt         |
| Valeur 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   | 0,0 Hz        |
| Simulation sortie pulse 1 ... n       | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée.                           | Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.<br> Pour l'option <b>Valeur fixe</b> : Le paramètre <b>Durée d'impulsion</b> (→ 83) définit la durée d'impulsion de la sortie impulsion. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Valeur fixe</li> <li>■ Valeur du compte à rebours</li> </ul>  | Arrêt         |
| Valeur d'impulsion 1 ... n            | Dans le Paramètre <b>Simulation sortie pulse 1 ... n</b> , l'option <b>Valeur du compte à rebours</b> est sélectionnée. | Entrer le nombre d'impulsion pour la simulation.   | 0 ... 65 535  | 0             |
| Simulation sortie commutation 1 ... n | Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Etat</b> est sélectionnée.                                | Commuter en On/Off la simulation de contact.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>   | Arrêt         |
| 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>   | Ouvert        |
| Simulation alarme appareil            | –   | Commuter en On/Off l'alarme capteur.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>   | Arrêt         |
| Catégorie d'événement diagnostic      | –   | Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capteur</li> <li>■ Electronique</li> <li>■ Configuration</li> <li>■ Process</li> </ul>                                 | Process       |
| Simulation événement diagnostic       | –   | Sélectionner un événement diagnostic pour simuler cet événement.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Liste de sélection des événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée)</li> </ul> | Arrêt         |

## 10.7 Protection des réglages contre un accès non autorisé

Les options suivantes sont possibles pour protéger la configuration de l'appareil contre toute modification involontaire après la mise en service :

- Protection en écriture via code d'accès pour l'afficheur local et le navigateur Web
- Protection en écriture via commutateur de verrouillage
- Protection en écriture via verrouillage des touches → 60

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


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

- Via la configuration locale, les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure sont protégés en écriture et leurs valeurs ne sont plus modifiables.
- L'accès à l'appareil est protégé via le navigateur web, comme le sont les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure.

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


1. Aller jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→ 101).




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 pour confirmer le code.
  - ↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.

L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 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.



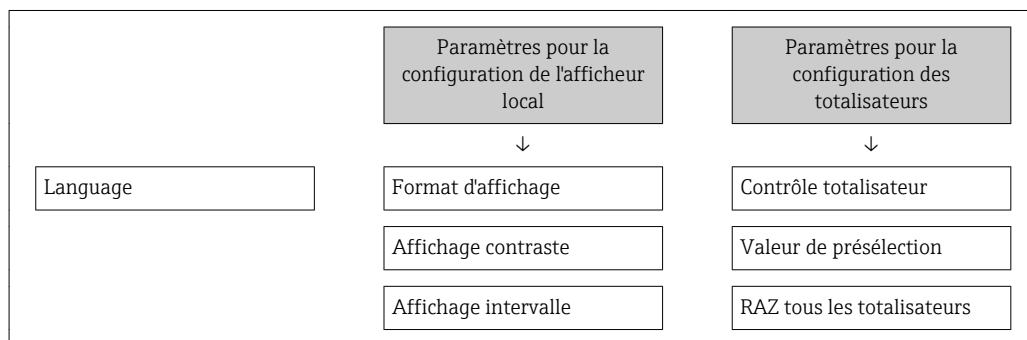
■ Si l'accès en écriture des paramètres est activée via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès →  60.

■ Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via l'afficheur local est indiqué par le →  60 Paramètre **Droits d'accès via afficheur**.


Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès via afficheur

### 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** (→  101).
2. Définir un code numérique de 4 chiffres max. comme code d'accès.
3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le 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 activée via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès →  60.

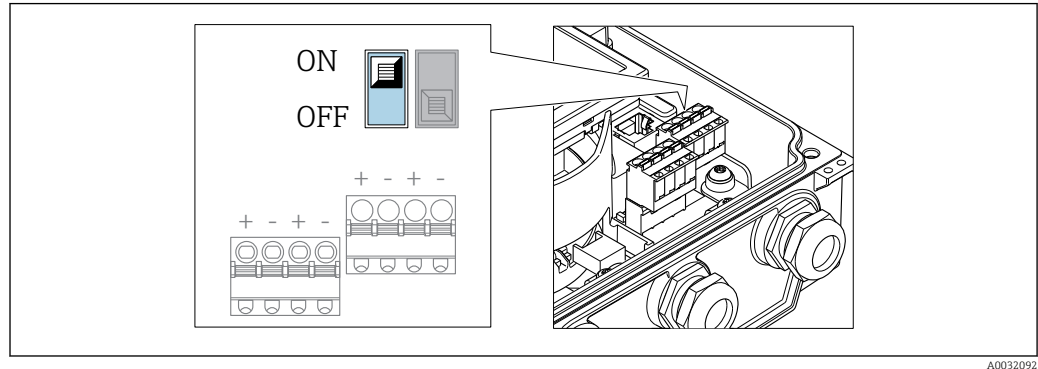
■ Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via le navigateur web est indiqué par le Paramètre **Droits d'accès via logiciel**. Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès via logiciel

### 10.7.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage


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

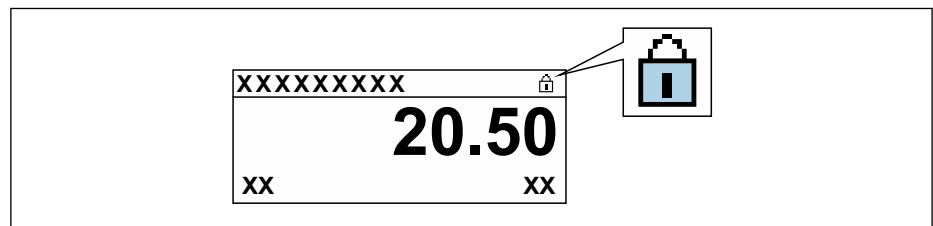
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**) :

- Via afficheur local
- Via interface service (CDI-RJ45)
- Via protocole HART




A0032092

1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier et ouvrir ce dernier.
2. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **OFF** (réglage par défaut) permet de désactiver la protection en écriture du hardware.
  - ↳ Si la protection en écriture du hardware est activée : L'option **Protection en écriture hardware** est affichée dans le paramètre **État verrouillage** . De plus, sur l'afficheur local, le symbole  apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage opérationnel et dans la vue de navigation.



A0029425

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

### 3. **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 .

Suivre la procédure inverse pour remonter le transmetteur.

## 11 Fonctionnement

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

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

Fonctionnement → État verrouillage

*Etendue des fonctions du paramètre "État verrouillage"*

| Options                         | Description  |
|---------------------------------|--|
| Aucune                          | Les droits d'accès affichés dans le Paramètre <b>Droits d'accès via afficheur</b> s'appliquent → 60. Apparaît uniquement sur l'affichage local.  |
| Protection en écriture hardware | Le commutateur DIP pour le verrouillage du hardware est activé sur le module électronique principal. Ceci verrouille l'accès en écriture aux paramètres (par ex. via l'affichage local ou l'outil de configuration) .                |
| Temporairement verrouillé       | En raison d'opérations internes dans l'appareil (par ex. upload/download des données, reset), l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables. |

### 11.2 Définition de la langue de programmation



Informations détaillées :

- Pour configurer la langue de service → 76
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil → 155

### 11.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :

- Sur les réglages de base pour l'afficheur local → 87
- Sur les réglages avancés pour l'afficheur local → 96

### 11.4 Lecture des valeurs mesurées

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie

|                     |       |
|---------------------|-------|
| ► Valeur mesurée    |       |
| ► Variables process | → 108 |
| ► Valeurs d'entrées | → 109 |
| ► Valeur de sortie  | → 109 |
| ► Totalisateur      | → 108 |

11.4.1 Variables de process

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables process

► Variables process

Débit volumique

→ 108

Débit massique

→ 108

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre       | Description  | Affichage                             |
|-----------------|--|---------------------------------------|
| Débit volumique | Indique le débit volumique actuellement mesuré.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b> (→ 79). | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Débit massique  | Indique le débit massique actuellement calculé.<br><i>Dépendance</i><br>L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b> (→ 79).  | Nombre à virgule flottante avec signe |

11.4.2 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

→ 109

Dépassement totalisateur 1 ... n



→ 109

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                        | Prérequis   | Description                            | Affichage                             |
|----------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Valeur totalisateur 1 ... n      | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  95) sous-menu <b>Totalisateur</b><br><b>1 ... n</b> :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul> | Indique l'état actuel du totalisateur. | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Dépassement totalisateur 1 ... n | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  95) sous-menu <b>Totalisateur</b><br><b>1 ... n</b> :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul> | Indique l'état actuel du totalisateur. | Nombre entier avec signe              |

### 11.4.3 Valeurs d'entrée

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


 Le sous-menu n'apparaît que si l'appareil a été commandé avec l'entrée d'état →  35.

#### Navigation

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

► Valeurs d'entrées

Valeur de l'entrée état


→  109

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre               | Prérequis   | Description                                 | Affichage  |
|-------------------------|---|---|--|
| Valeur de l'entrée état | Pour la variante de commande suivante :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ "Sortie ; entrée", option I "4-20mA HART, 2x sortie impul./fréq./tor ; entrée état"</li> <li>■ "Sortie ; entrée", option J "4-20mA HART, sortie impulsion certifiée, sortie tor ; entrée état"</li> </ul> | Indique le niveau de signal entrée courant. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haute</li> <li>■ Bas</li> </ul> |

### 11.4.4 Valeurs de sortie









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

 Les paramètres affichés dépendent :  

- de l'appareil commandé
- du mode de fonction commandé pour les sorties impulsions/fréquence/tor

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie


| ► Valeur de sortie    |   |   |
|-----------------------|---|---|
| Courant de sortie 1   | → |  110 |
| Mesure courant 1      | → |  110 |
| Sortie impulsion 1    | → |  110 |
| Sortie fréquence 1    | → |  110 |
| Etat de commutation 1 | → |  110 |
| Sortie fréquence 2    | → |  110 |
| Sortie impulsion 2    | → |  110 |
| Etat de commutation 2 | → |  110 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                   | Prérequis  | Description  | Affichage  |
|-----------------------------|--|--|--|
| Courant de sortie 1         | –  | Indique la valeur actuelle calculée de la sortie courant.        | 3,59 ... 22,5 mA                                 |
| Mesure courant 1            | –  | Indique la valeur actuelle mesurée de la sortie courant.         | 0 ... 30 mA                                      |
| 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               |
| Sortie fréquence 1 ... n    | L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> . | Indique la valeur actuellement mesurée pour la sortie fréquence. | 0,0 ... 12 500,0 Hz                              |
| 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 relais.                       | <div><div>■ Ouvert</div><div>■ Fermé</div></div> |

11.5 Adaptation de l'appareil aux conditions de process

Pour ce faire, on dispose :

- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→  76)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→  93)

11.6 Remise à zéro du totalisateur

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


- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

**Navigation**

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur

|                                |         |
|--------------------------------|---------|
| ► <b>Totalisateur</b>          |         |
| Contrôle totalisateur 1 ... n  | → ⓘ 111 |
| Valeur de présélection 1 ... n | → ⓘ 111 |
| RAZ tous les totalisateurs     | → ⓘ 111 |

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                      | Prérequis   | Description  | Sélection / Entrée  | Réglage usine |
|--------------------------------|---|--|---|---------------|
| Contrôle totalisateur 1 ... n  | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 95) sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul> | Contrôler la valeur du totalisateur.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalisation</li> <li>■ RAZ + maintien</li> <li>■ Présélection + maintien</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> <li>■ Présélection + totalisation</li> <li>■ Tenir</li> </ul> | Totalisation  |
| Valeur de présélection 1 ... n | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 95) sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul> | Spécifier la valeur initiale du totalisateur.<br><i>Dépendance</i><br> L'unité de la variable de process sélectionnée est indiquée pour le totalisateur dans le paramètre <b>Unité totalisateur</b> (→ ⓘ 95). | Nombre à virgule flottante avec signe   | 01            |
| RAZ tous les totalisateurs     | –   | Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> </ul>   | Annuler       |

**11.6.1 Etendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"**

| Options                     | Description  |
|-----------------------------|--|
| Totalisation                | Le totalisateur est démarré et continue de fonctionner.  |
| RAZ + maintien              | La totalisation est arrêtée et le totalisateur remis à 0.  |
| Présélection + maintien     | La totalisation est arrêtée et le totalisateur est réglé sur la valeur initiale définie dans le paramètre <b>Valeur de présélection</b> .  |
| RAZ + totalisation          | Le totalisateur est remis à 0 et la totalisation redémarrée.   |
| Présélection + totalisation | Le totalisateur est réglé sur la valeur de démarrage définie dans le paramètre <b>Valeur de présélection</b> et la totalisation redémarre. |

**11.6.2 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. |

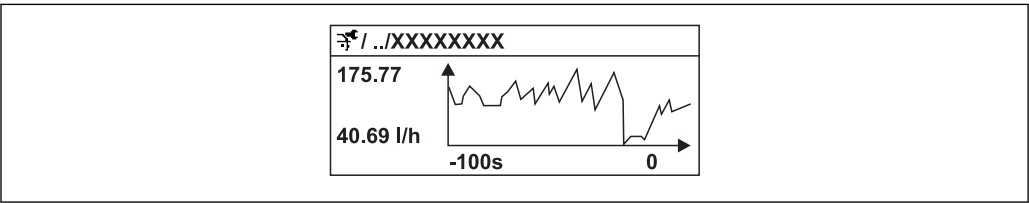
### 11.7 Affichage de l'historique des valeurs mesurées

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


-  L'enregistrement des données est également possible via :
- Outil d'Asset Management FieldCare →  69.
  - Navigateur Web

**Etendue des fonctions**


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



A0016222

 28    *Diagramme de tendance de la valeur mesurée*

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


-  Si la durée de l'intervalle d'enregistrement ou l'affectation des variables de process aux voies est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.

**Navigation**


Menu "Diagnostic" → Enregistrement des valeurs mesurées

► Enregistrement des valeurs mesurées


Affecter voie 1...4

→  113


Intervalle de mémorisation

→  113


Reset tous enregistrements

→  113


Enregistrement de données

→  113


Retard Logging

→  113


Contrôle de l'enregistrement des données

→  113

Statut d'enregistrement de données

→  113

Durée complète d'enregistrement

→  113



## Aperçu des paramètres avec description sommaire














| Paramètre                                | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée / Affichage  | Réglage usine |
|--|---|---|---|---------------|
| Affecter voie 1 ... n                    | Le pack application <b>HistoROM étendu</b> est disponible.  | Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Sortie courant 1 *</li> </ul> | Arrêt         |
| 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 ... 999,0 s   | 1,0 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>  | Annuler       |
| Enregistrement de données                | –   | Sélectionner la méthode d'enregistrement des données.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ecrasement</li> <li>■ Non écrasé</li> </ul>  | Ecrasement    |
| Retard Logging                           | Dans le paramètre <b>Enregistrement de données</b> , l'option <b>Non écrasé</b> est sélectionnée. | Entrer la temporisation pour l'enregistrement des valeurs mesurées.   | 0 ... 999 h   | 0 h           |
| Contrôle de l'enregistrement des données | Dans le paramètre <b>Enregistrement de données</b> , l'option <b>Non écrasé</b> est sélectionnée. | Démarrer et arrêter l'enregistrement des valeurs mesurées.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aucune</li> <li>■ Supprimer + redémarrer</li> <li>■ Arrêt</li> </ul>   | Aucune        |
| Statut d'enregistrement de données       | Dans le paramètre <b>Enregistrement de données</b> , l'option <b>Non écrasé</b> est sélectionnée. | Indique l'état de l'enregistrement des valeurs mesurées.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fait</li> <li>■ Retard actif</li> <li>■ Active</li> <li>■ Arrêté</li> </ul>  | Fait          |
| Durée complète d'enregistrement          | Dans le paramètre <b>Enregistrement de données</b> , l'option <b>Non écrasé</b> est sélectionnée. | Indique la durée totale de l'enregistrement.  | Nombre à virgule flottante positif  | 0 s           |

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


## 12 Diagnostic et suppression des défauts

### 12.1 Suppression des défauts - Généralités







Pour l'afficheur local

| Erreur  | Causes possibles  | Solution  |
|---|---|---|
| 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 →  40 →  40.   |
| 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 principal.           | Vérifier les bornes de raccordement.  |
| Affichage sombre et pas de signal de sortie   | Le module électronique principal est défectueux.  | Commander la pièce de rechange →  136.   |
| 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  + .</li> <li>■ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches  + .</li> </ul> |
| Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable        | Le module d'affichage est défectueux.   | Commander la pièce de rechange →  136.   |
| Rétroéclairage de l'afficheur local rouge   | Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.                                     | Prendre des mesures correctives   |
| 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  +  pendant 2 s ("position Home").</li> <li>2. Appuyer sur .</li> <li>3. Régler la langue souhaitée dans le paramètre <b>Display language</b> (→  98).</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 →  136.</li> </ul>  |

*Pour les signaux de sortie*

| Erreur   | Causes possibles  | Solution   |
|--|---|--|
| Emission du signal en dehors de la gamme valable   | Le module électronique principal est défectueux.                              | Commander la pièce de rechange<br>→  136. |
| 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 <b>Off</b><br>→  105.   |
| Pas d'accès possible aux paramètres                           | Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités  | 1. Vérifier le rôle utilisateur<br>→  60.<br>2. Entrer le bon code de déverrouillage spécifique au client<br>→  60.          |
| Pas de connexion via le protocole HART                        | Résistance de communication manquante ou mal installée.  | Monter correctement la résistance de communication (250 Ω). Tenir compte de la charge maximale<br>→  143.   |
| Pas de connexion via le protocole HART                        | Commubox <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mal raccordée</li> <li>■ Mal réglée</li> <li>■ Driver pas correctement installé</li> <li>■ Interface USB mal réglée sur le PC</li> </ul> | Tenir compte de la documentation de la Commubox.<br> FXA195 HART : Document "Information technique" TI00404F  |
| Pas de connexion avec le serveur web                          | Serveur web désactivé  | A 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 →  66.   |
|   | Mauvais réglage de l'interface Ethernet de l'ordinateur  | 1. Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) .<br>2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.   |
| Pas de connexion avec le serveur web                          | Adresse IP erronée   | Vérifier l'adresse IP : 192.168.1.212  |
| 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 .</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.   | Le terminal de configuration est hors de portée de réception : Vérifier l'état du réseau sur le terminal de configuration.   |
|  | Communication WLAN et Ethernet parallèle  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier les réglages du réseau.</li> <li>■ Activer temporairement uniquement le WLAN comme une interface.</li> </ul>                                 |
| Navigateur web bloqué et aucune configuration possible   | Transfert de données actif  | Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.  |
|  | Connexion interrompue   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation.</li> <li>2. Rafraîchir le navigateur web et le cas échéant le redémarrer.</li> </ol> |
| Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets                               | La version du serveur web utilisée n'est pas optimale.  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utiliser la bonne version du navigateur web .</li> <li>2. Vider la mémoire cache du navigateur web et redémarrer le navigateur web.</li> </ol>       |
|  | Réglages de la vue inadaptés.   | Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web.   |
| Pas d'affichage ou affichage incomplet des contenus dans le navigateur web                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ JavaScript non activé</li> <li>■ JavaScript non activable</li> </ul> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Activer JavaScript.</li> <li>2. Entrer comme adresse IP <code>http://192.168.1.212/basic.html</code>.</li> </ol>                                     |
| Configuration avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000)                          | Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication   | En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.                         |
| Flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (via port 8000 ou ports TFTP) | Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication   | En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.                         |

## 12.2 Informations de diagnostic via les LED

### 12.2.1 Transmetteur

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

| LED                    | Couleur           | Signification                                    |
|------------------------|-------------------|--|
| Tension d'alimentation | Off               | Tension d'alimentation désactivée ou trop faible |
|                        | Vert              | Tension d'alimentation ok                        |
| Liaison/activité       | Orange            | Liaison disponible mais pas d'activité           |
|                        | Orange clignotant | Activité disponible                              |
| Communication          | Blanc clignotant  | Communication HART active.                       |
| Alarme                 | Vert              | Appareil de mesure ok                            |
|                        | Vert clignotant   | Appareil de mesure pas configuré                 |
|                        | Off               | Défaut firmware                                  |
|                        | Rouge             | Défaut principal                                 |

| LED | Couleur               | Signification               |
|-----|-----------------------|-----------------------------|
|     | Rouge clignotant      | Erreur                      |
|     | Rouge/vert clignotant | Démarrer appareil de mesure |

12.3 Information de diagnostic sur l'afficheur local

12.3.1 Message de diagnostic

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

Affichage opérationnel en cas de défaut

21

XXXXXXXXXX

20.50

x ⓘ XX

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

A0029426-FR

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

Via les sous-menus → 128

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

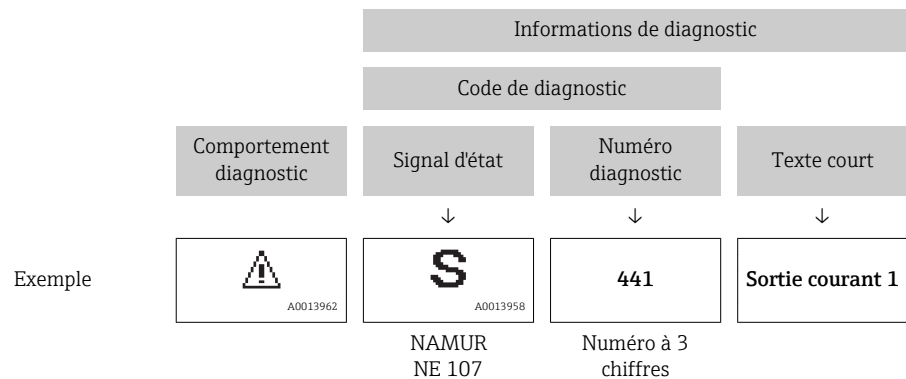
| Symbole | Signification  |
|---------|--|
| F       | <b>Défaut</b><br>Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.  |
| C       | <b>Contrôle du fonctionnement</b><br>L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).  |
| S       | <b>En dehors des spécifications</b><br>L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"><li>En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process)</li><li>En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. débit maximal dans paramètre <b>Valeur 20 mA</b>)</li></ul> |
| 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> <li>Le rétroéclairage passe au rouge.</li> </ul> |
|  | <b>Avertissement</b><br>La mesure est poursuivie. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.  |

### Informations de diagnostic

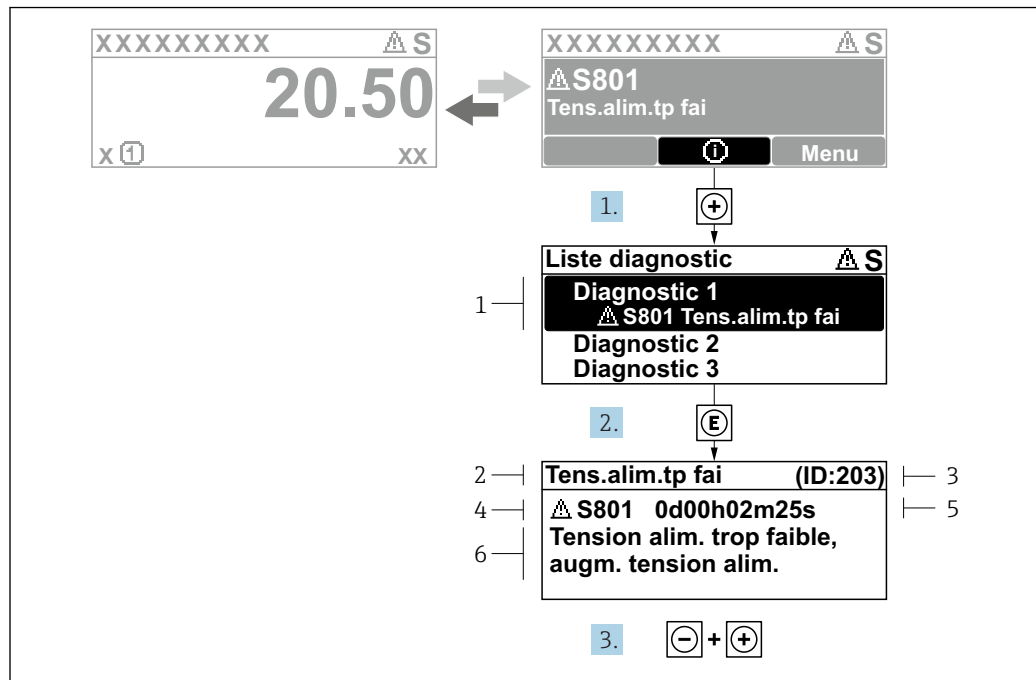
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



### Éléments de configuration

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

### 12.3.2 Accès aux mesures correctives



A0029431-FR

29 Message relatif aux mesures correctives

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

L'utilisateur se trouve dans le message de diagnostic.

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

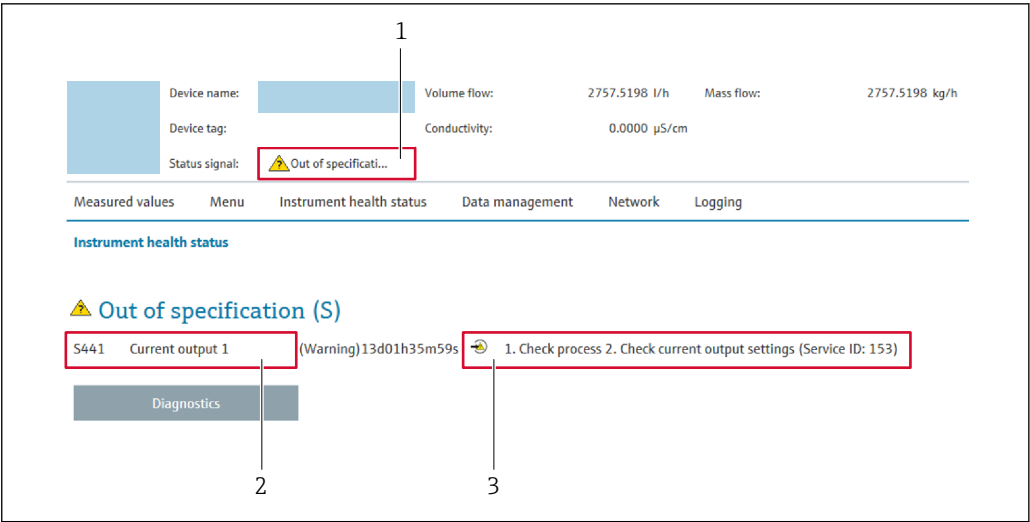
1. Appuyer sur **E**.  
↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur **-** + **+**.  
↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

## 12.4 Information de diagnostic dans le navigateur Web

### 12.4.1 Possibilités 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 → 119
- 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
- Via les sous-menus → 128

Signaux d'état

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

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

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

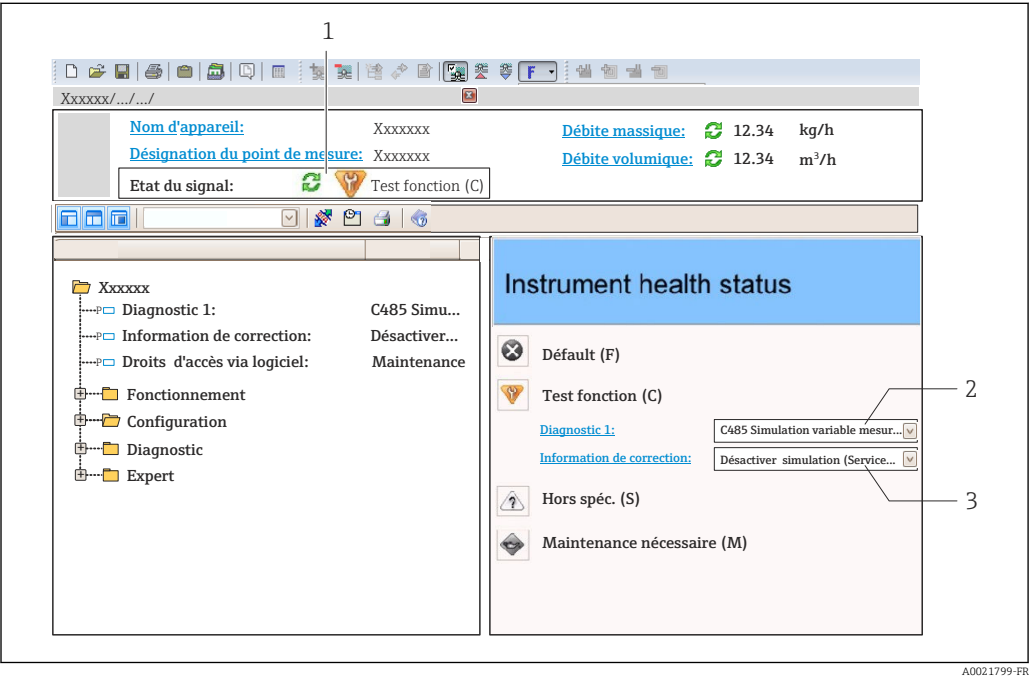
12.4.2 Appeler les mesures correctives

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

## 12.5 Informations de diagnostic dans DeviceCare ou FieldCare

### 12.5.1 Possibilités 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.



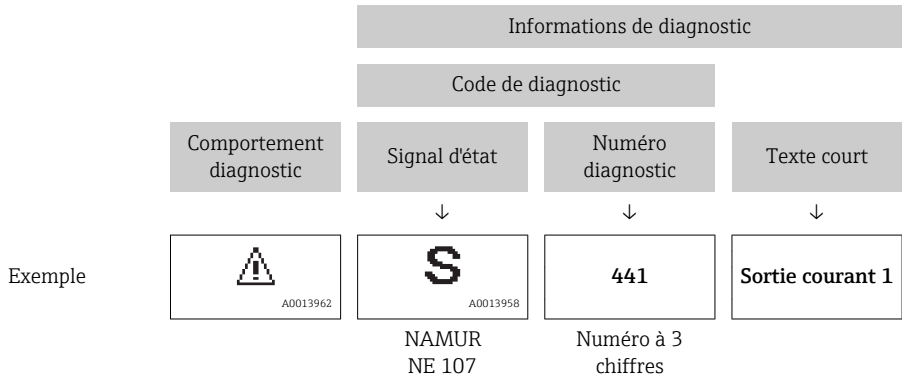
- 1 Zone d'état avec signal d'état → 118
- 2 Information de diagnostic → 119
- 3 Informations sur les mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre
- Via les sous-menus → 128

#### Informations de diagnostic

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



### 12.5.2 Accès aux mesures correctives

Afin de pouvoir supprimer les défauts rapidement, chaque événement de diagnostic comporte des mesures correctives.

- Sur la page d'accueil  
Les mesures correctives sont indiquées sous l'information de diagnostic dans une zone séparée.
- Dans le menu **Diagnostic**  
Les mesures correctives peuvent être interrogées dans la zone de travail de l'interface utilisateur.

L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic**.

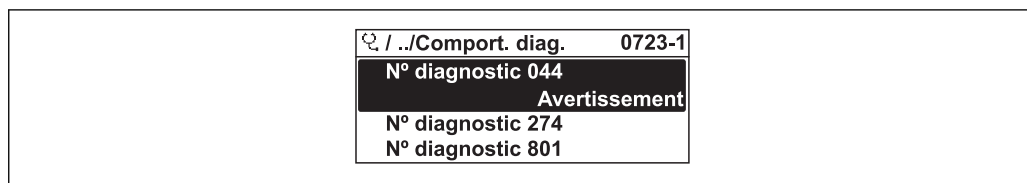
1. Afficher le paramètre souhaité.
2. A droite dans la zone de travail, passer avec le curseur sur le paramètre.  
↳ Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

## 12.6 Adaptation des informations de diagnostic

### 12.6.1 Adaptation du comportement de diagnostic

A chaque information de diagnostic est affecté au départ usine un certain comportement de diagnostic. L'utilisateur peut modifier cette affectation pour certaines informations de diagnostic dans le sous-menu **Comportement du diagnostic**.

Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic



A0014048-FR

30 Exemple d'afficheur local

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

| Options             | Description  |
|---------------------|--|
| Alarme              | L'appareil arrête la mesure. Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.<br>Le rétroéclairage passe au rouge.  |
| Avertissement       | L'appareil continue de mesurer. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.   |
| Uniq.entrée journal | L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est affiché uniquement dans le sous-menu <b>Journal d'événements</b> (sous-menu <b>Liste événements</b> ) et n'est pas affiché en alternance avec l'affichage opérationnel. |
| Arrêt               | L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.  |

### 12.6.2 Adaptation du signal d'état

A chaque information de diagnostic est affecté au départ usine un certain signal d'état. L'utilisateur peut modifier cette affectation pour certaines informations de diagnostic dans le sous-menu **Catégorie d'événement diagnostic**.


Expert → Communication → Catégorie d'événement diagnostic



**Signaux d'état disponibles**

Configuration selon la Spécification HART 7 (Condensed Status), conformément à NAMUR NE107.

| Symbole              | Signification  |
|----------------------|--|
| <b>F</b><br>A0013956 | <b>Défaut</b><br>Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.  |
| <b>C</b><br>A0013959 | <b>Contrôle du fonctionnement</b><br>L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).  |
| <b>S</b><br>A0013958 | <b>En dehors des spécifications</b><br>L'appareil fonctionne :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process)</li> <li>■ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. débit maximal dans paramètre <b>Valeur 20 mA</b>)</li> </ul> |
| <b>M</b><br>A0013957 | <b>Maintenance nécessaire</b><br>La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.   |
| <b>N</b><br>A0023076 | N'a aucun effet sur le Condensed Status.   |

**12.7 Aperçu des informations de diagnostic**

 Le nombre d'informations de diagnostic et des grandeurs de mesure concernées est d'autant plus grand que l'appareil dispose de un ou deux packs d'applications.

 Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le signal d'état et le comportement diagnostic. Modifier les informations de diagnostic →  123

| Numéro de diagnostic         | Texte court                       | Mesures correctives   | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|------------------------------|-----------------------------------|---|---------------------------------|--|
| <b>Diagnostic du capteur</b> |                                   |   |                                 |  |
| 043                          | Court-circuit capteur             | 1. Vérifiez câble capteur et capteur<br>2. Exécutez Heartbeat vérification<br>3. Remplacez câble capteur ou capteur                     | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 082                          | Mémoire de données                | 1. Contrôler les connexions des modules<br>2. Contacter le service technique  | 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  |
| 170                          | Résistance de la bobine           | Vérifiez la température ambiante et de process  | F                               | Alarm  |
| 180                          | Capteur de température défectueux | 1. Vérifiez les connexions du capteur<br>2. Remplacez le câble capteur ou le capteur<br>3. Arrêtez la mesure de température             | F                               | Warning                                      |
| 181                          | Connexion capteur                 | 1. Vérifiez câble capteur et capteur<br>2. Exécutez Heartbeat vérification<br>3. Remplacez câble capteur ou capteur                     | F                               | Alarm  |

| Numéro de diagnostic                | Texte court                             | Mesures correctives   | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|-------------------------------------|---|---|---------------------------------|--|
| <b>Diagnostic de l'électronique</b> |   |   |                                 |  |
| 201                                 | Défaillance de l'appareil               | 1. Redémarrer appareil<br>2. Contacter service après-vente  | F                               | Alarm  |
| 242                                 | SW incompatible                         | 1. Contrôler Software   | F                               | Alarm  |
| 252                                 | Module incompatible                     | 1. Vérifier les modules électroniques<br>2. Changer les modules électroniques   | F                               | Alarm  |
| 261                                 | Module électronique                     | 1. Redémarrer capteur<br>2. Contrôler modules électroniq.<br>3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.  | F                               | Alarm  |
| 262                                 | Connexion électroniq.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          | 1. Redémarrer appareil<br>2. Contacter service après-vente  | F                               | Alarm  |
| 273                                 | Défaut électronique principale          | Changer électronique  | F                               | Alarm  |
| 275                                 | Module E/S défectueux                   | Changer module E/S  | F                               | Alarm  |
| 276                                 | Module E/S défaillant                   | 1. Redémarrer appareil<br>2. Changer module E/S   | F                               | Alarm  |
| 283                                 | Contenu mémoire                         | 1. Reset de l'appareil<br>2. contactez le service technique   | F                               | Alarm  |
| 302                                 | Vérification appareil active            | Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.   | C                               | Warning                                      |
| 311                                 | Défaut électronique                     | 1. Ne pas redémarrer l'appareil<br>2. Contacter le service technique  | M                               | Warning                                      |
| 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 | 1. Transférer données ou RAZ capteur<br>2. Contactez SAV  | F                               | Alarm  |
| 375                                 | Erreur communication module E/S-        | 1. Redémarrez appareil<br>2. Vérifiez si défaut se reproduit<br>3. Remplacez le module rack incluant les modules électroniques                            | F                               | Alarm  |
| 376                                 | Electronique capteur (ISEM) défectueuse | 1. Remplacez module électronique capteur (ISEM)<br>2. Arrêtez message diagnostic  | F                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 377                                 | Electronique capteur (ISEM) défectueuse | 1. Vérifiez le câble du capteur et le capteur<br>2. Effectuez Heartbeat vérification<br>3. Remplacez le câble du capteur ou le capteur                    | F                               | Warning <sup>1)</sup>                        |



| Numéro de diagnostic                  | Texte court                             | Mesures correctives   | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|---------------------------------------|---|---|---------------------------------|--|
| 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  |
| 512                                   | Electronique capteur (ISEM) défectueuse | 1. Vérifiez temps de récupération ECC<br>2. Arrêtez ECC   | F                               | Alarm  |
| <b>Diagnostic de la configuration</b> |   |   |                                 |  |
| 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                            | Carry out trim  | C                               | Warning                                      |
| 437                                   | Configuration incompatible              | 1. Redémarrer appareil<br>2. Contacter service après-vente  | 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. Vérifier process<br>2. Vérifier réglages sortie courant  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 442                                   | Sortie fréquence 1 ... n                | 1. Contrôler process<br>2. Contrôler réglages sortie fréquence  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 443                                   | Sortie impulsion 1 ... n                | 1. Contrôler process<br>2. Contrôler réglages sortie impulsion  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 453                                   | Dépassement débit                       | Désactiver le dépassement débit   | C                               | Warning                                      |
| 484                                   | Simulation mode défaut                  | Désactiver simulation   | C                               | Alarm  |
| 485                                   | Simulation variable mesurée             | Désactiver simulation   | C                               | Warning                                      |
| 491                                   | Simulation sortie courant 1             | 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                                      |
| 502                                   | Echec activation/désactivation TC       | Suivez la séquence d'activation/désact. du mode TC: d'abord login utilisateur autorisé, puis réglez le commutateur DIP sur le module électron. princ. | C                               | Warning                                      |
| 511                                   | Electronique capteur (ISEM) défectueuse | 1. Vérifiez la période de mesure et le temps d'intégration<br>2. Vérifiez les propriétés du capteur   | C                               | Alarm  |
| 530                                   | Nettoyage des électrodes en marche      | Désactivez ECC  | C                               | Warning                                      |

| Numéro de diagnostic         | Texte court                           | Mesures correctives   | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|------------------------------|---------------------------------------|---|---------------------------------|--|
| 531                          | Détection de tube vide                | Executer le réglage de détection de tube vide (DPP)   | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 537                          | Configuration                         | 1. Vérifier les adresses IP dans le réseau<br>2. Changer l'adresse IP   | F                               | Warning                                      |
| 540                          | Mode transaction commerciale a échoué | 1. Désactivez le mode transaction commerciale<br>2. Réactiver le mode transaction commerciale   | F                               | Alarm  |
| 599                          | Logbook transaction commerciale plein | 1. Désactiver mode transaction commerciale<br>2. Effacer le logbook transaction commerciale (les 30 entrées)<br>3. Activer mode transaction commerciale | F                               | Warning                                      |
| <b>Diagnostic du process</b> |                                       |   |                                 |  |
| 803                          | Courant de boucle                     | 1. Contrôler câblage<br>2. Changer module E/S   | F                               | Alarm  |
| 832                          | Température électronique trop élevée  | Réduire température ambiante  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 833                          | Température électronique trop basse   | Augmenter température ambiante  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 834                          | Température de process trop élevée    | Réduire température process   | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 835                          | Température de process trop faible    | Augmenter température process   | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 842                          | Valeur limite process                 | Suppression débit de fuite actif!<br>1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite  | S                               | Warning                                      |
| 882                          | Signal d'entrée                       | 1. Vérifiez la configuration des entrées<br>2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process  | F                               | Alarm  |
| 937                          | Interférence EMC                      | 1. Éliminez champ magnétique externe à proximité du capteur<br>2. Arrêtez message de diagnostic   | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 938                          | Interférence EMC                      | 1. Vérifiez les conditions ambiantes concernant l'influence de la compatibilité électromagnétique<br>2. Arrêtez le message de diagnostic                | F                               | Alarm <sup>1)</sup>                          |
| 962                          | Tube vide                             | 1. Effectuez un réglage de tube plein<br>2. Effectuez un réglage de tube vide<br>3. Désactivez détection de tube vide                                   | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.


## 12.8 Messages de diagnostic en cours

Le menu **Diagnostic** permet d'afficher séparément le dernier événement de diagnostic apparu et actuel.


-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
- Via l'afficheur local → 120
  - Via le navigateur Web → 121
  - Via l'outil de configuration "FieldCare" → 123
  - Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 123
-  D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** → 128

### Navigation

Menu "Diagnostic"

|   |       |
|---|-------|
|  <b>Diagnostic</b> |       |
| Diagnostic actuel   | → 128 |
| Dernier diagnostic  | → 128 |
| Temps de fct depuis redémarrage   | → 128 |
| Temps de fonctionnement   | → 128 |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                       | Prérequis  | Description   | Affichage  |
|---------------------------------|--|---|--|
| Diagnostic actuel               | Un événement de diagnostic s'est produit.            | Montre l'évènement diagnostic en cours avec ses informations de diagnostique.<br> En présence de plusieurs messages, c'est le message de diagnostic avec la plus haute priorité qui est affiché. | Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court |
| Dernier diagnostic              | Deux événements de diagnostic se sont déjà produits. | Montre l'évènement de diagnostic qui a eu lieu avant l'évènement de diagnostic actuel.  | Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court |
| Temps de fct depuis redémarrage | –  | Montre le temps de fonctionnement de l'appareil depuis le dernier redémarrage.  | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)             |
| Temps de fonctionnement         | –  | Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.   | Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)             |

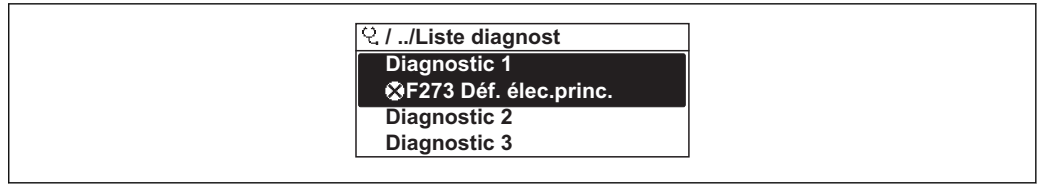
## 12.9 Liste diagnostic

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

31 Exemple d'afficheur local

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

- Via l'afficheur local → 120
- Via le navigateur Web → 121
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 123
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 123

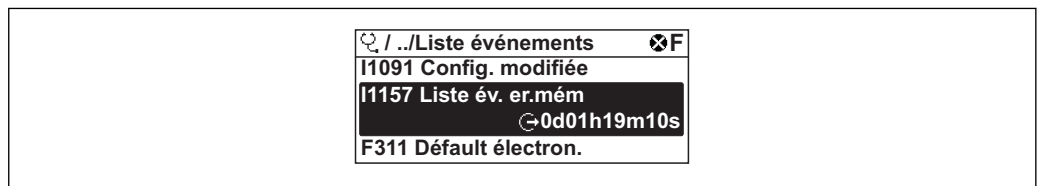
## 12.10 Journal des événements

### 12.10.1 Historique 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

32 Exemple d'afficheur local

- Il est possible d'afficher jusqu'à 20 messages d'événement dans l'ordre chronologique.
- Si le pack d'applications **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 → 124
- Événements d'information → 130

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

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

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

- Via l'afficheur local → 120
- Via le navigateur Web → 121
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 123
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 123

**i** Pour le filtrage des messages événement affichés → 130

### 12.10.2 Filtrage du journal événements

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

#### Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

#### Catégories de filtrage

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


### 12.10.3 Aperçu des événements d'information

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

| Événement d'information | Texte d'événement                         |
|-------------------------|---|
| I1000                   | ----- (Appareil ok)                       |
| I1079                   | Capteur remplacé                          |
| I1089                   | Démarrage appareil                        |
| I1090                   | RAZ configuration                         |
| I1091                   | Configuration modifiée                    |
| I1092                   | HistoROM intégré supprimé                 |
| I1137                   | Electronique changée                      |
| I1151                   | Reset historiques                         |
| I1155                   | Réinitialisation température électron.    |
| I1156                   | Erreur mémoire tendance                   |
| I1157                   | Liste événements erreur mémoire           |
| I1184                   | Afficheur raccordé                        |
| I1256                   | Afficheur: droits d'accès modifié         |
| I1278                   | Réinitialisation du module E/S détecté    |
| I1335                   | Firmware changé                           |
| I1351                   | Réglage détection tube vide échoué        |
| I1353                   | Réglage détection tube vide ok            |
| I1361                   | Echec connexion serveur Web               |
| I1397                   | Fieldbus: droits d'accès modifié          |
| I1398                   | CDI: droits d'accès modifié               |
| I1443                   | Coating thickness not determined          |
| 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                          |

| Événement d'information | Texte d'événement                        |
|-------------------------|--|
| I1513                   | Download fini                            |
| I1514                   | Upload démarré                           |
| I1515                   | Upload fini                              |
| I1517                   | Transaction commerciale actif            |
| I1518                   | Transaction commerciale inactive         |
| I1622                   | Etalonnage changé                        |
| I1624                   | RAZ tous les totalisateurs               |
| I1625                   | Protection en écriture activée           |
| I1626                   | Protection en écriture désactivée        |
| I1627                   | Login serveur Web réussie                |
| I1628                   | Afficher login réussi                    |
| I1629                   | Succès du login via CDI                  |
| I1631                   | Accès serveur web modifié                |
| I1632                   | Afficher échec de login                  |
| I1633                   | Échec du login via CDI                   |
| I1634                   | Réinitialisation des paramètres usine    |
| I1635                   | Réinitialisation paramètre livraison     |
| I1643                   | Logbook transaction commerciale effacé   |
| I1649                   | Protection Hardware activée              |
| I1650                   | Protection Hardware désactivée           |
| I1651                   | Paramètre transaction commerciale changé |
| I1725                   | Module électronique capteur(ISEM) changé |

## 12.11 Réinitialisation de l'appareil

A l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  102), il est possible de ramener tout ou une partie de la configuration de l'appareil à un état défini.

### 12.11.1 Etendue 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 et 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 (par ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée. |

## 12.12 Informations sur l'appareil



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




**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Information appareil

| ► Information appareil         |   |     |
|--------------------------------|---|-----|
| Désignation du point de mesure | →    | 132 |
| Numéro de série                | →    | 132 |
| Version logiciel               | →    | 132 |
| Nom d'appareil                 | →    | 132 |
| Code commande                  | →    | 132 |
| Référence de commande 1        | →    | 133 |
| Référence de commande 2        | →    | 133 |
| Référence de commande 3        | →    | 133 |
| Version ENP                    | →  | 133 |
| Révision appareil              | →  | 133 |
| ID appareil                    | →  | 133 |
| Type d'appareil                | →  | 133 |
| ID fabricant                   | →  | 133 |


**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 (par ex. @, %, /) | Promag 400    |
| Numéro de série                | Montre le numéro de série de l'appareil.   | Chaîne de 11 caractères max. comprenant des lettres et des chiffres.                               | –             |
| Version logiciel               | Montre la version de firmware d'appareil installé.   | Succession de caractères au format xx.yy.zz  | –             |
| Nom d'appareil                 | Montre le nom du transmetteur.<br> Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.  | Max. 32 caractères tels que des lettres ou des chiffres.   | Promag 400    |
| Code commande                  | Montre la référence de commande de l'appareil.<br> Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Order code". | Chaîne de caractères alphanumériques et de signes de ponctuation (par ex. /).                      | –             |


| Paramètre               | Description   | Affichage                       | Réglage usine              |
|-------------------------|---|---------------------------------|----------------------------|
| Référence de commande 1 | Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu.<br> Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd". | Chaîne de caractères            | –                          |
| Référence de commande 2 | Montre la 2nd partie de la référence de commande étendu.<br> Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".  | Chaîne de caractères            | –                          |
| Référence de commande 3 | Montre la 3ème partie de la référence de commande étendu.<br> Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd". | Chaîne de caractères            | –                          |
| Version ENP             | Montre la version de la plaque signalétique électronique (ENP).   | Chaîne de caractères            | 2.02.00                    |
| Révision appareil       | Montre la révision de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.  | Nombre hexadécimal à 2 chiffres | 8                          |
| ID appareil             | Afficher l'ID du périphérique pour identifier le dispositif dans un réseau HART.  | Nombre hexadécimal à 6 chiffres | –                          |
| Type d'appareil         | Montre le type d'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.   | Nombre hexadécimal à 2 chiffres | 0x69 (pour Promag 400)     |
| ID fabricant            | Montre l'ID fabricant de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.   | Nombre hexadécimal à 2 chiffres | 0x11 (pour Endress+Hauser) |

## 12.13 Historique du firmware

| Date de sortie | Version du firmware | Variante de commande "Version firmware" | Modifications du firmware  | Type de documentation     | Documentation        |
|----------------|---------------------|---|--|---------------------------|----------------------|
| 10.2013        | 01.04.00            | Option 76                               | Firmware d'origine   | Manuel de mise en service | BA01061D/06/FR/02.13 |
| 05.2014        | 01.05.00            | Option 73                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selon spécification HART 7</li> <li>■ Entrée HART intégrée</li> <li>■ Verrouillage des touches SD03</li> <li>■ Modification fonctionnalité SIL</li> <li>■ Représentation des valeurs mesurées de l'HistoROM dans le module "HistoROM" de FieldCare</li> <li>■ Simulation d'événements de diagnostic</li> <li>■ Possibilité d'accès au pack applications Heartbeat Technology</li> </ul> | Manuel de mise en service | BA01061D/06/FR/03.14 |
| 11.2016        | 02.00.00            | Option 71                               | ID type d'appareil : 0x69 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Serveur web : version actuelle</li> <li>■ Logbook : concept actuel, avec modification de paramètre</li> <li>■ Upload/download : concept actuel</li> <li>■ Technologie Heartbeat : nouveau hardware, diagnostic, événements</li> <li>■ Concept de sécurité : transmission cryptée des mots de passe</li> <li>■ WLAN</li> </ul>                                 | Manuel de mise en service | BA01061D/06/FR/04.16 |

 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.

 L'information du fabricant est disponible :

- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) → Téléchargements
- Indiquer les détails suivant :
  - Recherche texte : Manufacturer's information
  - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

## 13 Maintenance

### 13.1 Opérations de maintenance

L'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

#### 13.1.1 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.

##### **AVERTISSEMENT**

**Possible endommagement du boîtier de transmetteur en matière synthétique par le produit de nettoyage !**

- ▶ Ne pas utiliser de vapeur sous haute pression.
- ▶ Utiliser exclusivement des produits de nettoyage agréés.

**Produits de nettoyage agréés pour les boîtiers de transmetteur en matière synthétique**

- Nettoyants ménagers usuels
- Alcool méthylique ou isopropylique
- Solutions savonneuses douces


#### 13.1.2 Nettoyage intérieur

Aucun nettoyage intérieur n'est prévu pour l'appareil.

#### 13.1.3 Remplacement des joints


Les joints du capteur (en particulier les joints moulés aseptiques) doivent être remplacés périodiquement.

La fréquence de remplacement dépend du nombre de cycles de nettoyage ainsi que des températures du produit et du nettoyage.

Joints de remplacement (accessoires) →  161

### 13.2 Outils de mesure et de test


Endress+Hauser offre une multitude d'outils de mesure et de test comme W@M ou des tests d'appareils.

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

Liste de certains outils de mesure et de test : →  138

### 13.3 Prestations Endress+Hauser

Endress+Hauser offre une multitude de prestations comme le réétalonnage, la maintenance ou les tests d'appareils.

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

## 14 Réparation

### 14.1 Généralités

#### 14.1.1 Concept de réparation et de transformation

Le concept de réparation et de transformation Endress+Hauser prévoit ce qui suit :

- Les appareils sont de construction modulaire.
- Les pièces de rechange sont disponibles par kits avec les instructions de montage correspondantes.
- Les réparations sont effectuées par le service après-vente Endress+Hauser ou par des clients formés en conséquence.
- Seul le Service Endress+Hauser ou nos usines sont autorisées à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée.

#### 14.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation

Lors de la réparation et de la transformation d'un appareil de mesure, tenir compte des conseils suivants :

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- ▶ Effectuer la réparation selon les instructions du manuel de mise en service.
- ▶ Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur.
- ▶ Documenter chaque réparation et chaque transformation et les noter dans la base de données *W@M Life Cycle Management*.


### 14.2 Pièces de rechange

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

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



Numéro de série de l'appareil :

- Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Peut être affiché via le paramètre **Numéro de série** (→  132) dans le sous-menu **Information appareil**.

### 14.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.



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

### 14.4 Retour de matériel

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

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



## 14.5 Mise au rebut

### 14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Arrêter l'appareil de mesure.

#### **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". Tenir compte des conseils de sécurité.

### 14.5.2 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.


## 15 Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès de votre agence Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser :

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

### 15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil





#### 15.1.1 Pour le transmetteur





| Accessoires                                   | Description   |
|---|---|
| Protection de l'afficheur                     | Utilisé pour protéger l'afficheur contre les chocs et l'abrasion due au sable des régions désertiques.<br> Pour plus de détails, voir la Documentation spéciale SD00333F |
| Câble de raccordement pour la version séparée | Câbles de bobine et d'électrode en diverses longueurs, câbles renforcés sur demande.  |
| Kit de montage sur mât                        | Kit de montage sur mât pour transmetteur.   |
| Kit de transformation Compact → Séparé        | Pour la transformation d'une version compacte en version séparée.   |

#### 15.1.2 Pour le capteur



| Accessoires    | Description  |
|----------------|--|
| Kit de montage | Comprend : <ul style="list-style-type: none"><li>■ 2 raccords process</li><li>■ Vis</li><li>■ Joints</li></ul> |

### 15.2 Accessoires spécifiques à la communication


| Accessoires                        | Description   |
|------------------------------------|---|
| Commubox FXA195 HART               | Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via interface USB.<br> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00404F   |
| Commubox FXA291                    | Relie les appareils de terrain Endress+Hauser avec l'interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et le port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.<br> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00405C  |
| Convertisseur de boucle HART HMX50 | Sert à l'évaluation et à la conversion de variables process HART dynamiques en signaux de courant analogiques ou en seuils.<br> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00429F et le manuel de mise en service BA00371F   |
| Adaptateur WirelessHART SWA70      | Sert à la connexion sans fil d'appareils de terrain. L'adaptateur WirelessHART est facilement intégrable sur les appareils de terrain et dans une infrastructure existante, garantit la sécurité des données et de transmission et peut être utilisé en parallèle avec d'autres réseaux sans fil.<br> Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA00061S |

|                    |   |
|--------------------|---|
| Fieldgate FXA320   | <p>Passerelle pour l'interrogation à distance, via navigateur Web, d'appareils de mesure 4 à 20 mA raccordés.</p> <p> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00025S et le manuel de mise en service BA00053S</p>   |
| Fieldgate FXA520   | <p>Passerelle pour le diagnostic et le paramétrage à distance, via navigateur Web, d'appareils de mesure HART raccordés.</p> <p> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00025S et le manuel de mise en service BA00051S</p>  |
| Field Xpert SFX350 | <p>Field Xpert SFX350 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus en <b>zone non explosible</b>.</p> <p> Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA01202S</p>                              |
| Field Xpert SFX370 | <p>Field Xpert SFX370 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus en <b>zone non explosible</b> et en <b>zone explosible</b>.</p> <p> Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA01202S</p> |

## 15.3 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 en fonction des exigences industrielles</li> <li>■ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : par 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://wapps.endress.com/applicator">https://wapps.endress.com/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 de vos équipes à des données détaillées réduit le temps d'ingénierie, accélère les processus d'approvisionnement et augmente la disponibilité de l'installation.</p> <p>Combiné aux services appropriés, W@M Life Cycle Management augmente la productivité à chaque phase. Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.fr.endress.com/lifecyclemanagement">www.fr.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>   |
| FieldCare   | <p>Outil de gestion des équipements basé FDT d'Endress+Hauser.</p> <p>Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de votre installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.</p> <p> Pour plus de détails, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S</p>  |
| DeviceCare  | <p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <p> Pour plus de détails, voir la Brochure Innovation IN01047S</p>  |

## 15.4 Composants système

| Accessoires                        | Description   |
|------------------------------------|---|
| Enregistreur graphique Memograph M | <p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les grandeurs importantes du process. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.</p> <p> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00133R et le manuel de mise en service BA00247R</p> |

## 16 Caractéristiques techniques

### 16.1 Domaine d'application

L'appareil de mesure décrit dans le présent manuel est uniquement destiné à la mesure de débit de liquides ayant une conductivité minimale de 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

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

Afin de garantir un état parfait de l'appareil pendant la durée de fonctionnement, il convient de l'utiliser uniquement dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec le process possèdent une résistance suffisante.

### 16.2 Principe de fonctionnement et construction du système

|                    |   |
|--------------------|---|
| Principe de mesure | Mesure de débit électromagnétique d'après la <i>loi d'induction selon Faraday</i> .   |
| Ensemble de mesure | <p>L'appareil se compose du transmetteur et du capteur.</p> <p>Deux versions d'appareil sont disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Version compacte - transmetteur et capteur forment une unité mécanique.</li> <li>■ Version séparée - transmetteur et capteur sont montés dans des emplacements différents.</li> </ul> <p>Construction de l'appareil de mesure</p> |

### 16.3 Entrée

|                  |   |
|------------------|---|
| Grandeur mesurée | <p><b>Grandeurs mesurées directes</b></p> <p>Débit volumique (proportionnel à la tension induite)</p> <p><b>Grandeurs mesurées calculées</b></p> <p>Débit massique</p>  |
| Gamme de mesure  | <p>Typique <math>v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}</math> (<math>0,03 \dots 33 \text{ ft/s}</math>) avec la précision de mesure spécifiée</p> <p>Conductivité électrique : <math>\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}</math> pour les liquides en général</p> <p><i>Valeurs nominales de débit en unités SI</i></p> |

| Diamètre nominal |      | Débit recommandé<br><br>Fin d'échelle min./max.<br>( $v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$ ) | Réglages usine   |   |   |
|------------------|------|--|--|---|---|
| [mm]             | [in] |  | Fin d'échelle sortie courant<br>( $v \sim 2,5 \text{ m/s}$ ) | Valeur d'impulsion<br>( $\sim 2 \text{ imp./s}$ ) | Débit de fuite<br>( $v \sim 0,04 \text{ m/s}$ ) |
|                  |      | [dm <sup>3</sup> /min]   | [dm <sup>3</sup> /min]                                       | [dm <sup>3</sup> ]                                | [dm <sup>3</sup> /min]                          |
| 25               | 1    | 9 ... 300  | 75   | 0,5   | 1   |
| 40               | 1 ½  | 25 ... 700   | 200  | 1,5   | 3   |
| 50               | 2    | 35 ... 1 100   | 300  | 2,5   | 5   |
| 65               | –    | 60 ... 2 000   | 500  | 5   | 8   |

| Diamètre nominal |      | Débit recommandé<br><br>Fin d'échelle min./max.<br>(v ~ 0,3/10 m/s) | Réglages usine                                |                                    |                                  |
|------------------|------|---|---|------------------------------------|----------------------------------|
|                  |      |   | Fin d'échelle sortie courant<br>(v ~ 2,5 m/s) | Valeur d'impulsion<br>(~ 2 imp./s) | Débit de fuite<br>(v ~ 0,04 m/s) |
| [mm]             | [in] | [dm³/min]   | [dm³/min]                                     | [dm³]                              | [dm³/min]                        |
| 80               | 3    | 90 ... 3 000  | 750   | 5                                  | 12                               |
| 100              | 4    | 145 ... 4 700   | 1 200   | 10                                 | 20                               |

## Valeurs nominales de débit en unités US

| Diamètre nominal |      | Débit recommandé<br><br>Fin d'échelle min./max.<br>(v ~ 0,3/10 m/s) | Réglages usine                                |                                    |                                  |
|------------------|------|---|---|------------------------------------|----------------------------------|
|                  |      |   | Fin d'échelle sortie courant<br>(v ~ 2,5 m/s) | Valeur d'impulsion<br>(~ 2 imp./s) | Débit de fuite<br>(v ~ 0,04 m/s) |
| [in]             | [mm] | [gal/min]   | [gal/min]                                     | [gal]                              | [gal/min]                        |
| 1                | 25   | 2,5 ... 80  | 18  | 0,2                                | 0,25                             |
| 1 ½              | 40   | 7 ... 190   | 50  | 0,5                                | 0,75                             |
| 2                | 50   | 10 ... 300  | 75  | 0,5                                | 1,25                             |
| –                | 65   | 16 ... 500  | 130   | 1                                  | 2                                |
| 3                | 80   | 24 ... 800  | 200   | 2                                  | 2,5                              |
| 4                | 100  | 40 ... 1 250  | 300   | 2                                  | 4                                |

## Gamme de mesure recommandée

Chapitre "Seuil de débit" → 150

Dynamique de mesure Supérieure à 1000 : 1

## Signal d'entrée

## Valeurs mesurées mémorisées

 Différents transmetteurs de pression et de température peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser : chapitre "Accessoires" → 140

La mémorisation de valeurs mesurées externes est recommandée pour le calcul des grandeurs de mesure suivantes :

Débit volumique corrigé

## Protocole HART

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via le protocole HART. Le transmetteur de pression doit supporter les fonctions spécifiques suivantes :

- Protocole HART
- Mode burst

## Entrée état

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Valeurs d'entrée maximales | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 30 V</li> <li>■ 6 mA</li> </ul> |
| Temps de réponse           | Réglable : 5 ... 200 ms   |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Niveau du signal d'entrée | <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>  |
| Fonctions attribuables    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêt</li> <li>Totalisateurs 1...3 remis à zéro séparément</li> <li>RAZ de tous les totalisateurs</li> <li>Suppression de la mesure</li> </ul> |

## 16.4 Sortie

Signal de sortie

### Sortie courant

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Sortie courant                  | Au choix réglable comme : <ul style="list-style-type: none"> <li>4-20 mA NAMUR</li> <li>4-20 mA US</li> <li>4-20 mA HART</li> <li>0-20 mA</li> </ul>           |
| Valeurs de sortie maximales     | <ul style="list-style-type: none"> <li>DC 24 V (en cas de marche à vide)</li> <li>22,5 mA</li> </ul>   |
| Charge                          | 0 ... 700 $\Omega$   |
| Résolution                      | 0,5 $\mu$ A  |
| Amortissement                   | Réglable : 0,07 ... 999 s  |
| Grandeurs mesurées attribuables | <ul style="list-style-type: none"> <li>Débit volumique</li> <li>Débit massique</li> <li>Vitesse d'écoulement</li> <li>Température de l'électronique</li> </ul> |

### Sortie Impulsion/fréquence/TOR

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Fonction                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Pour variante de commande "Sortie; entrée", Option <b>H</b> : sortie 2 réglable au choix comme sortie impulsion ou fréquence</li> <li>Pour variante de commande "Sortie", Option <b>I</b> : sorties 2 et 3 réglables au choix comme sortie impulsion, fréquence ou TOR</li> </ul> |
| Version                         | Passive, collecteur ouvert   |
| Valeurs d'entrée maximales      | <ul style="list-style-type: none"> <li>DC 30 V</li> <li>250 mA</li> </ul>  |
| Perte de charge                 | Pour 25 mA : $\leq$ DC 2 V   |
| <b>Sortie impulsion</b>         |  |
| Largeur d'impulsion             | Réglable : 0,05 ... 2 000 ms   |
| Taux d'impulsion maximal        | 10 000 Impulse/s   |
| Valeur par impulsion            | Réglable   |
| Grandeurs mesurées attribuables | <ul style="list-style-type: none"> <li>Débit volumique</li> <li>Débit massique</li> </ul>  |
| <b>Sortie fréquence</b>         |  |
| Fréquence de sortie             | Réglable : 0 ... 12 500 Hz   |
| Amortissement                   | Réglable : 0 ... 999 s   |
| Rapport impulsion-pause         | 1:1  |
| Grandeurs mesurées attribuables | <ul style="list-style-type: none"> <li>Débit volumique</li> <li>Débit massique</li> <li>Vitesse d'écoulement</li> <li>Température de l'électronique</li> </ul>   |
| <b>Sortie TOR</b>               |  |

|  |  |
|--|--|
| <b>Comportement à la commutation</b>   | Binaire, conducteur ou non conducteur  |
| <b>Temporisation de commutation</b>    | Réglable : 0 ... 100 s   |
| <b>Nombre de cycles de commutation</b> | Illimité   |
| <b>Fonctions attribuables</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ On</li> <li>■ Comportement diagnostic</li> <li>■ Seuil <ul style="list-style-type: none"> <li>– Arrêt</li> <li>– Débit volumique</li> <li>– Débit massique</li> <li>– Vitesse d'écoulement</li> <li>– Totalisateurs 1...3</li> <li>– Température de l'électronique</li> </ul> </li> <li>■ Vérification sens d'écoulement</li> <li>■ Etat <ul style="list-style-type: none"> <li>– Détection tube partiellement rempli</li> <li>– Débit de fuite</li> </ul> </li> </ul> |

## Signal de défaut

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

## Sortie courant 4 à 20 mA

## 4...20 mA

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Mode défaut</b> | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 ... 20 mA conformément à la recommandation NAMUR NE 43</li> <li>■ 4 ... 20 mA conformément à US</li> <li>■ Valeur min. : 3,59 mA</li> <li>■ Valeur max. : 22,5 mA</li> <li>■ Valeur librement définissable entre : 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul> |
|--------------------|--|

## 0...20 mA

|                    |   |
|--------------------|---|
| <b>Mode défaut</b> | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme maximale : 22 mA</li> <li>■ Valeur librement définissable entre : 0 ... 22,5 mA</li> </ul> |
|--------------------|---|

## Sortie courant HART

|                              |  |
|------------------------------|--|
| <b>Diagnostic d'appareil</b> | L'état de l'appareil peut être interrogé via la commande HART 48 |
|------------------------------|--|

## Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien


| Sortie impulsion   |  |
|--------------------|--|
| <b>Mode défaut</b> | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Pas d'impulsion</li> </ul>                                  |
| Sortie fréquence   |  |
| <b>Mode défaut</b> | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ 0 Hz</li> <li>■ Valeur définie : 0 ... 12 500 Hz</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> |

### Afficheur local

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Affichage en texte clair | Avec indication sur l'origine et mesures correctives  |
| Rétroéclairage           | Un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil. |

 Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

### Interface/protocole


- Via communication numérique :  
Protocole HART
- Via interface de service

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Affichage en texte clair | Avec indication sur l'origine et mesures correctives |
|--------------------------|--|

### Serveur Web

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Affichage en texte clair | Avec indication sur l'origine et mesures correctives |
|--------------------------|--|

### Diodes (LED)


|                     |   |
|---------------------|---|
| Informations d'état | Affichage d'état par différentes diodes<br>Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tension d'alimentation active</li> <li>■ Transmission de données actives</li> <li>■ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil</li> </ul>  Information de diagnostic par LED |
|---------------------|---|

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

Séparation galvanique      Les raccordements suivants sont galvaniquement séparés les uns des autres :

- Entrées
- Sorties
- Tension d'alimentation

Données spécifiques au protocole      **HART**

- Pour plus d'informations sur les fichiers de description de l'appareil
- Pour plus d'informations sur les variables dynamiques et les grandeurs mesurées (variables d'appareil HART) →  72

## 16.5 Alimentation électrique

Occupation des bornes →  35

Tension d'alimentation **Transmetteur**

| Variante de commande "Alimentation électrique" | Tension aux bornes | Gamme de fréquence |
|--|--------------------|--------------------|
| Option <b>L</b>                                | AC 100 ... 240 V   | 50/ 60 Hz, ±4 Hz   |
|  | AC/DC 24 V         | 50/ 60 Hz, ±4 Hz   |

Consommation

| Variante de commande "Sortie"  | Consommation maximale |
|--|-----------------------|
| Option <b>H</b> : 4-20 mA HART, sortie impulsion/ fréquence/TOR, sortie TOR      | 30 VA/8 W             |
| Option <b>I</b> : 4-20 mA HART, 2 x sortie impulsion/ fréquence/TOR, entrée état | 30 VA/8 W             |


Consommation de courant **Transmetteur**

| Variante de commande "Alimentation électrique" | Consommation de courant maximale<br>Consommation de courant | Consommation de courant maximale<br>switch-on current |
|--|---|---|
| Option <b>L</b> : AC 100 ... 240 V             | 145 mA  | 25 A (< 5 ms)   |
| Option <b>L</b> : AC/DC 24 V                   | 350 mA  | 27 A (< 5 ms)   |

Coupure de l'alimentation

- Les totalisateurs restent sur la dernière valeur mesurée.
- La configuration est conservée dans la mémoire de données enfichable (HistoROM DAT).
- Les messages d'erreur (y compris heures de fonctionnement totales) sont enregistrés.

Raccordement électrique →  38

Compensation de potentiel →  41

Bornes **Transmetteur**

- Câble d'alimentation : bornes à ressort embrochables pour sections de fil 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Câble de signal : bornes à ressort embrochables pour sections de fil 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Câble d'électrodes : bornes à ressort pour sections de fil 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)
- Câble de bobine : bornes à ressort pour sections de fil 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

### Boîtier de raccordement capteur

Bornes à ressort pour sections de fil 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

Entrées de câble **Filetage entrée de câble**

- M20 x 1,5
- Via adaptateur :
  - NPT ½"
  - G ½"

Presse-étoupe

- pour câbles standard : M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- pour câbles renforcés : M20 × 1,5 avec câble Ø 9,5 ... 16 mm (0,37 ... 0,63 in)

 Lors de l'utilisation d'entrées de câble en métal : utiliser une plaque de terre.

Spécification de câble →  33

16.6 Performances

Conditions de référence

- Précision selon DIN EN 29104, dans le futur ISO 20456
- Eau, typiquement +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) ; 0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
- Données selon les indications du protocole d'étalonnage
- Précision basée sur des bancs d'étalonnage accrédités selon ISO 17025


Ecart de mesure maximum

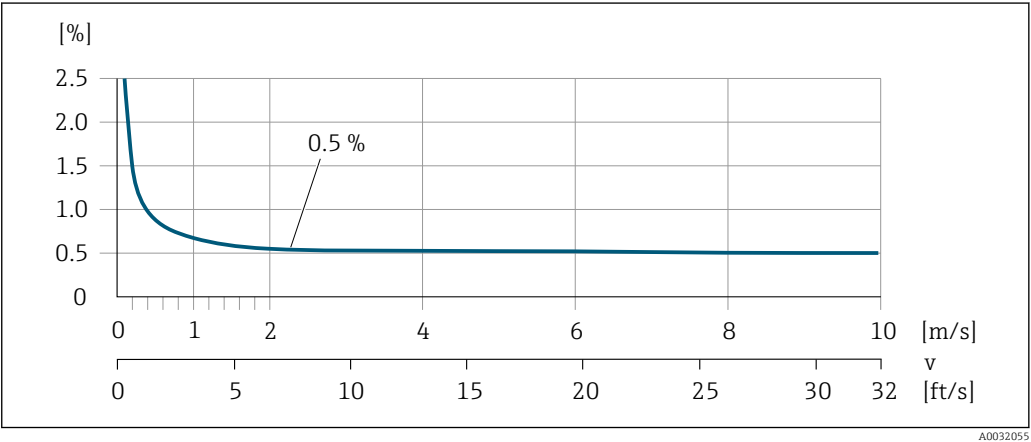
**Tolérances sous conditions de référence**


de m. = de la mesure

**Débit volumique**

±0,5 % de m. ± 1 mm/s (0,04 in/s)

 Les fluctuations de la tension d'alimentation n'ont aucune influence à l'intérieur de la gamme spécifiée.



 33 Ecart de mesure maximal en % de m.

Précision des sorties

Les sorties possèdent la précision de base suivante :

Sortie courant

|           |            |
|-----------|------------|
| Précision | max. ±5 µA |
|-----------|------------|

Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

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

|                  |   |
|------------------|---|
| Reproductibilité | de m. = de la mesure<br><b>Débit volumique</b><br>max. $\pm 0,1$ % de m. $\pm 0,5$ mm/s (0,02 in/s) |
|------------------|---|

|                                      |   |
|--------------------------------------|---|
| Influence de la température ambiante | <b>Sortie courant</b><br>de m. = de la mesure |
|--------------------------------------|---|

|                            |                             |
|----------------------------|-----------------------------|
| Coefficient de température | Max. $\pm 0,005$ % de m./°C |
|----------------------------|-----------------------------|

**Sortie impulsion/fréquence**


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


## 16.7 Montage

Chapitre "Conditions de montage"


## 16.8 Environnement

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Gamme de température ambiante | →  21 |
|-------------------------------|--|


|                         |  |
|-------------------------|--|
| Température de stockage | <p>La température de stockage correspond à la gamme de température ambiante du transmetteur et des capteurs de mesure appropriés. →  21</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protéger l'appareil contre le rayonnement solaire direct pendant le stockage pour éviter des températures de surface trop élevées.</li> <li>■ Choisir un lieu de stockage où toute condensation de l'appareil de mesure est évitée, étant donné que la présence de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.</li> <li>■ Le cas échéant, ne jamais retirer les capots de protection avant d'installer l'appareil.</li> </ul> |
|-------------------------|--|







|            |   |
|------------|---|
| Atmosphère | <p>Si le boîtier du transmetteur en matière synthétique est soumis en permanence à certains mélanges vapeur-air, ceci peut l'endommager.</p> <p> En cas de doutes, veuillez contacter votre agence Endress+Hauser.</p> |
|------------|---|

|                      |   |
|----------------------|---|
| Indice de protection | <p><b>Transmetteur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En standard : IP66/67, boîtier type 4X</li> <li>■ Avec boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1</li> </ul> <p><b>Capteur</b></p> <p>En standard : IP66/67, boîtier type 4X</p> |
|----------------------|---|

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Résistance aux vibrations             | <p><b>Version compacte</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vibrations, sinusoïdales selon IEC 60068-2-6 <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> </li> <li>■ Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64 <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> </li> </ul> <p><b>Version séparée</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vibrations, sinusoïdales selon IEC 60068-2-6 <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> </li> <li>■ Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64 <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 : 1,54 g rms</li> </ul> </li> </ul> |
| Résistance aux chocs                  | Choc, demi-sinusoïdal selon IEC 60068-2-27<br>6 ms 50 g   |
| Résistance aux chocs                  | Chocs, manipulation brutale, selon IEC 60068-2-31   |
| Contrainte mécanique                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protéger le boîtier du transmetteur contre les effets mécaniques comme les coups ou chocs; le cas échéant utiliser une version séparée.</li> <li>■ Ne pas utiliser le boîtier du transmetteur comme escabeau.</li> </ul>   |
| Compatibilité électromagnétique (CEM) | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selon CEI/EN 61326 et recommandation NAMUR 21 (NE 21).</li> <li>■ Satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (classe A)</li> </ul> <p> Pour plus de détails, se référer à la Déclaration de Conformité.</p>  |

## 16.9 Conditions de process

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| Gamme de température du produit | 0 ... +60 °C (+32 ... +140 °F) pour le polyamide   |
| Courbes pression - température  |  Un aperçu des courbes pression-température pour les raccords process ; Information technique |
| Résistance aux dépressions      | Tube de mesure : 0 mbar abs. (0 psi abs.) pour une température du produit ≤ +60 °C (+140 °F)   |

|                     |   |
|---------------------|---|
| Limite de débit     | <p>Le diamètre de conduite et la quantité écoulee déterminent le diamètre nominal du capteur. La vitesse d'écoulement optimale se situe entre 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Adapter également la vitesse d'écoulement (v) aux propriétés physiques du produit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>v &lt; 2</math> m/s (6,56 ft/s) : pour les fluides abrasifs (par ex. terre glaise, lait de chaux, boues de minerai)</li> <li>■ <math>v &gt; 2</math> m/s (6,56 ft/s) : pour les fluides colmatants (par ex. boues provenant des eaux usées)</li> </ul> <p> Une augmentation nécessaire de la vitesse d'écoulement est obtenue par la réduction du diamètre nominal du capteur.</p> <p> Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir le chapitre "Gamme de mesure" →  141</p> |
| Perte de charge     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Il n'y a pas de perte de charge si le capteur est monté dans une conduite de même diamètre nominal.</li> <li>■ Pertes de charge pour des configurations utilisant des adaptateurs selon DIN EN 545 →  22</li> </ul>   |
| Pression du système | →  21  |
| Vibrations          | →  22  |

## 16.10 Construction mécanique

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Construction, dimensions |  Pour les dimensions et les longueurs de montage de l'appareil, voir la documentation "Information technique", chapitre "Construction mécanique". |
|--------------------------|--|

|       |  |
|-------|--|
| Poids | <p><b>Version compacte</b></p> <p>Indications de poids :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ y compris transmetteur <ul style="list-style-type: none"> <li>– Variante de commande "Boîtier", Option M, Q : 1,3 kg (2,9 lb)</li> <li>– Variante de commande "Boîtier", Option A, R : 2,0 kg (4,4 lb)</li> </ul> </li> <li>■ sans matériel d'emballage</li> </ul> |
|-------|--|

*Poids en unités SI*

| EN 1092-1 (DIN 2501), JIS B2220 |  |  |
|---------------------------------|--|--|
| DN<br>[mm]                      | Poids [kg]   |  |
|                                 | Variante de commande "Boîtier", Option M, Q :<br>Matière synthétique polycarbonate | Variante de commande "Boîtier", Option A, R :<br>Aluminium, AlSi10Mg, revêtu |
| 25                              | 2,50   | 3,20   |
| 40                              | 3,10   | 3,80   |
| 50                              | 3,90   | 4,60   |
| 65                              | 4,70   | 5,40   |
| 80                              | 5,70   | 6,40   |
| 100                             | 8,40   | 9,10   |

*Poids en unités US*

| ASME B16.5 |  |  |
|------------|--|--|
| DN<br>[in] | Poids [lbs]  |  |
|            | Variante de commande "Boîtier", Option M, Q :<br>Matière synthétique polycarbonate | Variante de commande "Boîtier", Option A, R :<br>Aluminium, AlSi10Mg, revêtu |
| 1          | 5,51   | 7,06   |
| 1½         | 6,84   | 8,40   |
| 2          | 8,60   | 10,1   |
| 3          | 12,6   | 14,1   |
| 4          | 18,5   | 20,1   |

**Version séparée transmetteur***Boîtier mural*

En fonction du matériau du boîtier mural :

- Matière synthétique polycarbonate : 1,3 kg (2,9 lb)
- Aluminium, AlSi10Mg, revêtu : 2,0 kg (4,4 lb)

**Version séparée capteur**

Indications de poids :

- y compris boîtier de raccordement du capteur
- sans câble de liaison
- sans matériel d'emballage

*Poids en unités SI*

| EN 1092-1 (DIN 2501), JIS B2220 |               |
|---------------------------------|---------------|
| DN<br>[mm]                      | Poids<br>[kg] |
| 25                              | 2,5           |
| 40                              | 3,1           |
| 50                              | 3,9           |
| 65                              | 4,7           |
| 80                              | 5,7           |
| 100                             | 8,4           |

*Poids en unités US*

| ASME B16.5 |                |
|------------|----------------|
| DN<br>[in] | Poids<br>[lbs] |
| 1          | 5,5            |
| 1½         | 6,8            |
| 2          | 8,6            |
| 3          | 12,6           |
| 4          | 18,5           |

## Spécifications tube de mesure

## Palier de pression EN (DIN)

| PN 16            |      |               |      |       |                      |      |                    |      |
|------------------|------|---------------|------|-------|----------------------|------|--------------------|------|
| DN               |      | Boulon fileté |      |       | Longueur             |      | Diamètre intérieur |      |
| [mm]             | [in] |               | [mm] | [in]  | Douilles de centrage |      | Tube de mesure     |      |
|                  |      |               |      |       | [mm]                 | [in] | [mm]               | [in] |
| 25               | 1    | 4 × M12 ×     | 145  | 5,71  | 54                   | 2,13 | 24                 | 0,94 |
| 40               | 1 ½  | 4 × M16 ×     | 170  | 6,69  | 68                   | 2,68 | 38                 | 1,50 |
| 50               | 2    | 4 × M16 ×     | 185  | 7,28  | 82                   | 3,23 | 50                 | 1,97 |
| 65 <sup>1)</sup> | –    | 4 × M16 ×     | 200  | 7,87  | 92                   | 3,62 | 60                 | 2,36 |
| 65 <sup>2)</sup> | –    | 8 × M16 ×     | 200  | 7,87  | – <sup>3)</sup>      | –    | 60                 | 2,36 |
| 80               | 3    | 8 × M16 ×     | 225  | 8,86  | 116                  | 4,57 | 76                 | 2,99 |
| 100              | 4    | 8 × M16 ×     | 260  | 10,24 | 147                  | 5,79 | 97                 | 3,82 |

- 1) Bride EN (DIN) : 4 perçages → avec douilles de centrage  
 2) Bride EN (DIN) : 8 perçages → sans douilles de centrage  
 3) Une douille de centrage n'est pas requise. L'appareil de mesure est directement centré par le biais du boîtier du capteur.

## Palier de pression ASME

| Class 150 |      |                |       |      |                      |      |                    |      |
|-----------|------|----------------|-------|------|----------------------|------|--------------------|------|
| DN        |      | Boulon fileté  |       |      | Longueur             |      | Diamètre intérieur |      |
| [mm]      | [in] |                | [mm]  | [in] | Douilles de centrage |      | Tube de mesure     |      |
|           |      |                |       |      | [mm]                 | [in] | [mm]               | [in] |
| 25        | 1    | 4 × UNC ½" ×   | 145   | 5,70 | – <sup>1)</sup>      | –    | 24                 | 0,94 |
| 40        | 1 ½  | 4 × UNC ½" ×   | 165   | 6,50 | –                    | –    | 38                 | 1,50 |
| 50        | 2    | 4 × UNC 5/8" × | 190,5 | 7,50 | –                    | –    | 50                 | 1,97 |
| 80        | 3    | 8 × UNC 5/8" × | 235   | 9,25 | –                    | –    | 76                 | 2,99 |
| 100       | 4    | 8 × UNC 5/8" × | 264   | 10,4 | 147                  | 5,79 | 97                 | 3,82 |

- 1) Une douille de centrage n'est pas requise. L'appareil de mesure est directement centré par le biais du boîtier du capteur.

## Palier de pression JIS

| 10K  |      |               |      |       |                      |      |                    |      |
|------|------|---------------|------|-------|----------------------|------|--------------------|------|
| DN   |      | Boulon fileté |      |       | Longueur             |      | Diamètre intérieur |      |
| [mm] | [in] |               | [mm] | [in]  | Douilles de centrage |      | Tube de mesure     |      |
|      |      |               |      |       | [mm]                 | [in] | [mm]               | [in] |
| 25   | 1    | 4 × M16 ×     | 170  | 6,69  | 54                   | 2,13 | 24                 | 0,94 |
| 40   | 1 ½  | 4 × M16 ×     | 170  | 6,69  | 68                   | 2,68 | 38                 | 1,50 |
| 50   | 2    | 4 × M16 ×     | 185  | 7,28  | – <sup>1)</sup>      | –    | 50                 | 1,97 |
| 65   | –    | 4 × M16 ×     | 200  | 7,87  | –                    | –    | 60                 | 2,36 |
| 80   | 3    | 8 × M16 ×     | 225  | 8,86  | –                    | –    | 76                 | 2,99 |
| 100  | 4    | 8 × M16 ×     | 260  | 10,24 | –                    | –    | 97                 | 3,82 |

- 1) Une douille de centrage n'est pas requise. L'appareil de mesure est directement centré par le biais du boîtier du capteur.



Matériaux

Boîtier du transmetteur

Version compacte, standard

- Variante de commande "Boîtier" ; option **A** "Compact, alu revêtu"  
Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Variante de commande "Boîtier", option **M** : plastique polycarbonate
- Matériau de la fenêtre :
  - Variante de commande "Boîtier", option **A** : verre
  - Variante de commande "Boîtier", option **M** : plastique

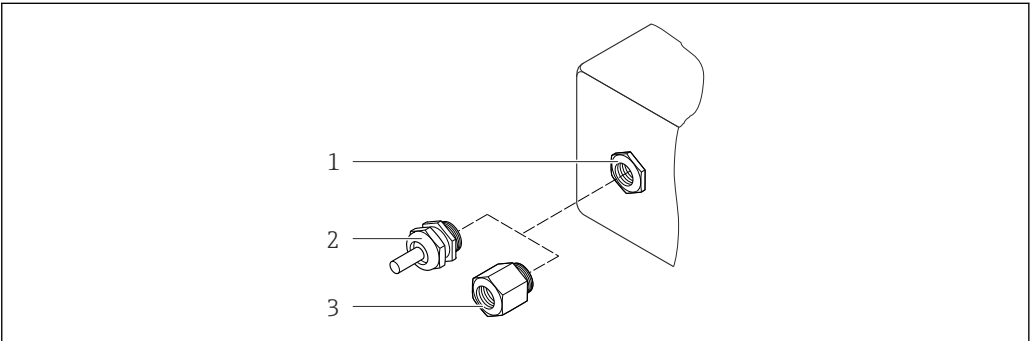
Version compacte, inclinée

- Variante de commande "Boîtier" ; option **R** "Compact, alu revêtu" :  
Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Variante de commande "Boîtier", option **Q** : plastique polycarbonate
- Matériau de la fenêtre :
  - Variante de commande "Boîtier", option **R** : verre
  - Variante de commande "Boîtier", option **Q** : plastique

Version séparée (boîtier mural) :

- Variante de commande "Boîtier" ; option **P** "Compact, alu revêtu" :  
Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Variante de commande "Boîtier", option **N** : plastique polycarbonate
- Matériau de la fenêtre :
  - Variante de commande "Boîtier", option **P** : verre
  - Variante de commande "Boîtier", option **N** : plastique

Entrées de câble/presse-étoupe



34 Entrées de câble/presse-étoupe possibles

- 1 Entrée de câble avec 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  | 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><div></div><div>Disponible uniquement pour certaines versions d'appareil :<ul style="list-style-type: none"><li>■ Variante de commande "Boîtier du transmetteur" :<br/>Option <b>A</b> "Aluminium, revêtu"</li><li>■ Variante de commande "Boîtier de raccordement capteur" :</li></ul></div></div> | Laiton nickelé |

**Connecteur de l'appareil**

| Raccordement électrique | Matériau  |
|-------------------------|---|
| Connecteur M12x1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prise : inox 1.4404 (316L)</li> <li>■ Boîtier de contact : polyamide</li> <li>■ Contacts : laiton plaqué or</li> </ul> |

**Câble de liaison pour la version séparée**

Câble d'électrode ou câble de bobine :

- Câble standard : câble PVC avec blindage en cuivre
- Câble armé : câble PVC avec blindage en cuivre et en outre gaine tressée en fil d'acier

**Boîtier du capteur**

Aluminium, AlSi10Mg, revêtu

**Boîtier de raccordement du capteur**

Aluminium, AlSi10Mg, revêtu

**Entrées de câble capteur**

*Variante de commande "Boîtier", option N "Séparé, polycarbonate" ou option P "Séparé, alu revêtu"*

Les différentes entrées de câble sont appropriées pour les zones explosibles et non explosibles.

| Raccordement électrique           | Matériau       |
|-----------------------------------|----------------|
| Presse-étoupe M20 × 1,5           | Laiton nickelé |
| Filetage G ½"<br>via adaptateur   | Laiton nickelé |
| Filetage NPT ½"<br>via adaptateur | Laiton nickelé |

**Revêtement du tube de mesure**



Polyamide

**Electrodes**

Inox 1.4435/F316L

**Raccords process**

- EN 1092-1 (DIN 2501)
- ASME B16.5
- JIS B2220

 Liste de tous les raccords process disponibles →  155

**Joints**

Joints toriques en EPDM

**Accessoires***Protection de l'afficheur*

Acier inox, 1.4301 (304L)

*Disques de mise à la terre*

Inox 1.4301/304

Boulon fileté

**Résistance à la traction**

- Erou fileté en acier galvanisé : classe de résistance 5.6 ou 5.8
- Erou fileté en acier inox : classe de résistance A2-70

Nombre d'électrodes

2 électrodes de mesure en inox 1.4435 (316L)

Raccords process

- EN 1092-1 (DIN 2501)
- ASME B16.5
- JIS B2220



Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process  
→ 154

## 16.11 Configuration

Langues

Possibilité de configuration dans les langues nationales suivantes :

- Via configuration sur site :  
Anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, bahasa (indonésien), vietnamien, tchèque, suédois
- Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" :  
Anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, chinois, japonais
- Via navigateur Web  
Anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, bahasa (indonésien), vietnamien, tchèque, suédois

Afficheur local

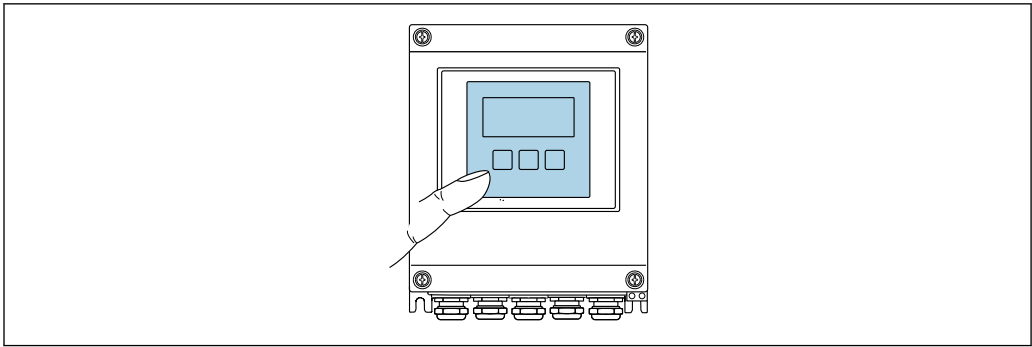
**Via module d'affichage**

Deux modules d'affichage sont disponibles :

- Standard :  
Afficheur graphique 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques
- En option via variante de commande "Affichage", option **W1** "Affichage WLAN" :  
Afficheur graphique 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN



Informations sur l'interface WLAN → 67






A0032074

35 Configuration avec touches optiques

Eléments d'affichage

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


Eléments de configuration

- Configuration de l'extérieur via touches optiques (3 touches optiques) sans ouverture du boîtier :   
- Eléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex

Configuration à distance →  67

Interface service →  67

Outils de configuration pris en charge Il est possible d'utiliser différents outils de configuration pour accéder en local ou à distance à l'appareil de mesure. Selon l'outil de configuration utilisé, l'accès est possible avec différentes unités d'exploitation et par l'intermédiaire d'un grand nombre d'interfaces.

| Outils de configuration pris en charge | Unité d'exploitation                                    | Interface   | Information complémentaire  |
|--|---|---|---|
| Navigateur Web                         | Portable, PC ou tablette avec navigateur web            | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Interface service CDI-RJ45</li><li>■ Interface WLAN</li></ul>                                       | Documentation spéciale relative à l'appareil  |
| DeviceCare SFE100                      | Portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Interface service CDI-RJ45</li><li>■ Interface WLAN</li><li>■ Protocole de bus de terrain</li></ul> | →  139 |

| Outils de configuration pris en charge | Unité d'exploitation                                    | Interface   | Information complémentaire  |
|--|---|---|---|
| FieldCare SFE500                       | Portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"> <li>Interface service CDI-RJ45</li> <li>Interface WLAN</li> <li>Protocole de bus de terrain</li> </ul> | → 139   |
| Device Xpert                           | Field Xpert SFX 100/350/370                             | Protocole de bus de terrain HART et FOUNDATION Fieldbus   | Manuel de mise en service BA01202S<br>Fichiers de description de l'appareil :<br>Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable |



Il est possible d'utiliser d'autres outils de configuration basés sur la technologie FDT avec un driver d'appareil comme DTM/iDTM ou DD/EDD pour la configuration de l'appareil. Ces outils de configuration sont disponibles auprès de leurs fabricants. L'intégration dans les outils de configuration suivants, entre autres, est prise en charge :

- Process Device Manager (PDM) de Siemens → [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- Asset Management Solutions (AMS) d'Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- FieldCommunicator 375/475 d'Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- Field Device Manager (FDM) d'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 de l'appareil correspondants sont disponibles sous : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) → Téléchargements

### Serveur Web

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

Un appareil possédant une interface WLAN (possibilité de commande en option) est nécessaire pour la connexion WLAN : variante de commande "Affichage", option **W1** "Affichage WLAN" : 4 lignes, éclairé ; touches optiques + WLAN. L'appareil joue le rôle de Point d'accès et permet la communication par ordinateur ou terminal portable.

### Fonctions supportées


Echange de données entre l'unité d'exploitation (par ex. portable) et l'appareil de mesure :

- Chargement (upload) de la configuration à partir de l'appareil de mesure (format XML, sauvegarde de la configuration)
- Sauvegarde de la configuration dans l'appareil de mesure (format XML, restauration de la configuration)
- Exportation de la liste des événements (.csv file)
- Exportation du réglage des paramètres (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure)
- Exportation du protocole Heartbeat Verification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack d'applications "Heartbeat Verification")
- Version firmware Flash pour la mise à niveau du firmware de l'appareil, par exemple
- Téléchargement du pilote pour l'intégration système

Gestion des données par HistoROM

L'appareil de mesure permet la gestion des données par HistoROM. La gestion des données par HistoROM comprend la sauvegarde et l'importation/exportation des données clés de

l'appareil et du process, ce qui rend la configuration et la maintenance beaucoup plus fiables, sûres et efficaces.

 A la livraison, les réglages par défaut des données de configuration sont sauvegardées dans la mémoire de l'appareil. Cette mémoire peut être écrasée par la mise à jour d'un bloc de données, par exemple après la mise en service.

Plus d'informations sur le concept de sauvegarde des données

Il y a plusieurs types d'unités de sauvegarde des données dans lesquelles les données de l'appareil sont stockées et utilisées par l'appareil :

|                           | Mémoire de l'appareil   | T-DAT  | S-DAT   |
|---------------------------|---|--|---|
| Données disponibles       | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Pack firmware de l'appareil</li><li>■ Driver pour l'intégration système, par ex. : DD pour HART</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Historique des événements, comme les événements de diagnostic</li><li>■ Mémoire de valeurs mesurées (variante de commande "HistoROM étendu")</li><li>■ Bloc de données des paramètres actuels (utilisé par le firmware lors de l'exécution)</li><li>■ Index de maximum (valeurs min/max)</li><li>■ Valeurs du totalisateur</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Données du capteur : diamètre, etc.</li><li>■ Numéro de série</li><li>■ Code d'accès spécifique à l'utilisateur (pour utiliser le rôle utilisateur "Maintenance")</li><li>■ Données d'étalonnage</li><li>■ Configuration de l'appareil (par ex. options SW, E/S fixe ou E/S multiple)</li></ul> |
| Emplacement de sauvegarde | Fixe sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement  | Peut être enfiché dans la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement   | Dans le connecteur du capteur dans le col du transmetteur   |

Sauvegarde des données

Automatique

- Les principales données d'appareil (capteur et transmetteur) sont sauvegardées automatiquement dans les modules DAT
- En cas de remplacement du transmetteur ou de l'appareil de mesure : une fois que le T-DAT contenant les données d'appareil précédentes a été remplacé, le nouvel appareil est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du capteur : une fois que le capteur a été remplacé, les nouvelles données du capteur sont transférées du S-DAT dans l'appareil de mesure, et l'appareil de mesure est immédiatement opérationnel sans erreur

Transmission de données

Manuelle

Transfert d'une configuration d'appareil à un autre appareil à l'aide de la fonction export de l'outil de configuration utilisé, par ex. avec FieldCare, DeviceCare ou serveur web : pour dupliquer la configuration ou pour l'enregistrer dans une archive (par ex. à des fins de sauvegarde)

Liste des événements


Automatique

- Affichage chronologique de 20 messages d'événement dans la liste des événements
- Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé : jusqu'à 100 messages d'événements sont affichés dans la liste des événements avec horodatage, description en texte clair et mesures correctives
- La liste des événements peut être exportée et affichée via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. DeviceCare, FieldCare ou serveur web


### Enregistrement des données

#### Manuel

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

- Enregistrement de 1 000 valeurs mesurées via 1 à 4 voies
- Intervalle d'enregistrement réglable par l'utilisateur
- Enregistrement de 250 valeurs mesurées via chacune des 4 voies de mémoire
- Exportation du journal des valeurs mesurées via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web
- Utilisation des valeurs mesurées enregistrées dans la fonction de simulation intégrée à l'appareil dans le sous-menu **Diagnostic** (→  128).

## 16.12 Certificats et agréments

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Marquage CE                 | <p>Le système de mesure est conforme aux 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>  |
| Marque C-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 séparé "Control Drawing" séparé. Sa référence est indiquée sur la plaque signalétique.</p>  |
| Agrément eau potable        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ACS</li> <li>■ KTW/W270</li> <li>■ NSF 61</li> <li>■ WRAS BS 6920</li> </ul>  |
| Certification HART          | <p><b>Interface HART</b></p> <p>L'appareil de mesure est certifié et enregistré par le Groupe FieldComm. L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certifié selon HART 7</li> <li>■ L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité).</li> </ul> |
| Homologation radiotechnique | <p>Europe :<br/>RED 2014/53/EU</p> <p>Etats-Unis d'Amérique :<br/>CFR Title 47, FCC Part 15.247</p> <p>Canada :<br/>RSS-247 Issue 1</p> <p>Japon :<br/>Article 2 clause 1 item 19</p> <p> Autres agréments spécifiques aux pays sur demande.</p>  |

## Autres normes et directives

- EN 60529  
Indices de protection par le boîtier (code IP)
- EN 61010-1  
Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - exigences générales
- IEC/EN 61326  
Emission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM).
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01) : 2004  
Directives de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - Partie 1 Exigences générales
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04  
Directives de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - Partie 1 Exigences générales
- NAMUR NE 21  
Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires.
- NAMUR NE 32  
Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs
- NAMUR NE 43  
Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.
- NAMUR NE 53  
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 105  
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107  
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131  
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard

## 16.13 Packs d'applications

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).

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




## Heartbeat Technology

| Pack                                  | Description  |
|---------------------------------------|--|
| Heartbeat Verification<br>+Monitoring | <p><b>Heartbeat 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 influences du process (comme la corrosion, l'abrasion, le colmatage, etc.) 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, par ex. poches de gaz.</li> </ul> <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>■ Evaluation 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> |

## 16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  138

## 16.15 Documentation complémentaire

-  Vous trouverez un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil dans :
- Le *W@M Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
  - L'*Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.

## Documentation standard

## Information technique

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Promag D 400       | TI01044D                      |

## Instructions condensées

*Partie 1 sur 2 : Capteur*

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Promag D 400       | KA01264D                      |

*Partie 2 sur 2 : Transmetteur*

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Promag 400         | KA01263D                      |

**Description des paramètres de l'appareil**



| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Promag 400         | GP01043D                      |

Documentation  
complémentaire dépendant  
de l'appareil

**Documentation spéciale**

| Contenu               | Référence de la documentation |
|-----------------------|-------------------------------|
| Serveur Web           | SD01811D                      |
| Technologie Heartbeat | SD01847D                      |

**Instructions de montage**

| Contenu   | Référence de la documentation  |
|---|--|
| Instructions de montage pour jeux de pièces de rechange |  Aperçu des accessoires pouvant être commandés<br>→  138 |

# Index

## A

|  |            |
|--|------------|
| Accès direct . . . . .   | 57         |
| Accès en écriture . . . . .  | 60         |
| Accès en lecture . . . . .   | 60         |
| Activation de la protection en écriture . . . . .                  | 104        |
| Adaptateurs . . . . .  | 22         |
| Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .                 | 123        |
| Adaptation du signal d'état . . . . .                              | 123        |
| Affichage  |            |
| voir Afficheur local   |            |
| Affichage de l'historique des valeurs mesurées . . . . .           | 112        |
| Affichage opérationnel . . . . .                                   | 49         |
| Afficheur local . . . . .  | 155        |
| voir Affichage opérationnel  |            |
| voir En cas de défaut  |            |
| voir Message de diagnostic   |            |
| Vue d'édition . . . . .  | 53         |
| Vue navigation . . . . .   | 51         |
| Agrément eau potable . . . . .                                     | 159        |
| Agrément Ex . . . . .  | 159        |
| Agréments . . . . .  | 159        |
| AMS Device Manager . . . . .                                       | 71         |
| Fonction . . . . .   | 71         |
| Appareil de mesure   |            |
| Configuration . . . . .  | 76         |
| Construction . . . . .   | 13         |
| Démontage . . . . .  | 137        |
| Intégration via le protocole de communication . . . . .            | 72         |
| Mise au rebut . . . . .  | 137        |
| Mise sous tension . . . . .  | 76         |
| Montage du capteur . . . . .                                       | 24         |
| Agencement des boulons filetés et douilles de centrage . . . . .   | 25         |
| Couples de serrage de vis . . . . .                                | 26         |
| Montage des joints . . . . .                                       | 25         |
| Montage du câble de terre/des disques de mise à la terre . . . . . | 26         |
| Préparation pour le raccordement électrique . . . . .              | 36         |
| Réparation . . . . .   | 136        |
| Transformation . . . . .   | 136        |
| Applicator . . . . .   | 141        |
| Assistant  |            |
| Affichage . . . . .  | 87         |
| Définir code d'accès . . . . .                                     | 101        |
| Détection de tube vide . . . . .                                   | 92         |
| Sortie courant 1 . . . . .   | 81         |
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n . . . . .              | 82, 83, 85 |
| Suppression débit de fuite . . . . .                               | 90         |
| Traitement sortie . . . . .  | 89         |

## B

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| Bornes . . . . .        | 146 |
| Boulon fileté . . . . . | 155 |

## C

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Câble de raccordement . . . . . | 33 |
|---------------------------------|----|

## Capteur

|   |     |
|---|-----|
| Montage . . . . .                                 | 24  |
| Caractéristiques techniques, aperçu . . . . .     | 141 |
| Certification HART . . . . .                      | 159 |
| Certificats . . . . .                             | 159 |
| Chemin de navigation (vue navigation) . . . . .   | 51  |
| Code d'accès . . . . .                            | 60  |
| Entrée erronée . . . . .                          | 60  |
| Code d'accès direct . . . . .                     | 51  |
| Commutateur de verrouillage . . . . .             | 105 |
| Commutateur DIP                                   |     |
| voir Commutateur de verrouillage                  |     |
| Compatibilité électromagnétique . . . . .         | 149 |
| Compensation de potentiel . . . . .               | 41  |
| Comportement diagnostic                           |     |
| Explication . . . . .                             | 119 |
| Symboles . . . . .                                | 119 |
| Composants d'appareil . . . . .                   | 13  |
| Compteur totalisateur                             |     |
| Configuration . . . . .                           | 94  |
| Concept de configuration . . . . .                | 48  |
| Conditions de montage                             |     |
| Adaptateurs . . . . .                             | 22  |
| Dimensions de montage . . . . .                   | 21  |
| Écoulement gravitaire . . . . .                   | 19  |
| Emplacement de montage . . . . .                  | 19  |
| Longueur du câble de raccordement . . . . .       | 23  |
| Longueurs droites d'entrée et de sortie . . . . . | 20  |
| Position de montage . . . . .                     | 20  |
| Pression du système . . . . .                     | 21  |
| Set de montage . . . . .                          | 24  |
| Tube partiellement rempli . . . . .               | 19  |
| Vibrations . . . . .                              | 22  |
| Conditions de process                             |     |
| Limite de débit . . . . .                         | 150 |
| Perte de charge . . . . .                         | 150 |
| Résistance aux dépressions . . . . .              | 149 |
| Température du produit . . . . .                  | 149 |
| Conditions de référence . . . . .                 | 147 |
| Conditions de stockage . . . . .                  | 17  |
| Conditions environnementales                      |     |
| Contrainte mécanique . . . . .                    | 149 |
| Configuration                                     |     |
| Détection de tube vide (DPP) . . . . .            | 92  |
| Configuration à distance . . . . .                | 156 |
| Consommation . . . . .                            | 146 |
| Consommation de courant . . . . .                 | 146 |
| Construction                                      |     |
| Appareil de mesure . . . . .                      | 13  |
| Menu de configuration . . . . .                   | 47  |
| Construction du système                           |     |
| Ensemble de mesure . . . . .                      | 141 |
| voir Construction de l'appareil de mesure         |     |
| Contrainte mécanique . . . . .                    | 149 |
| Contrôle  |     |
| Marchandises livrées . . . . .                    | 14  |

|  |     |
|--|-----|
| Montage                                      | 32  |
| Raccordement                                 | 45  |
| Contrôle du fonctionnement                   | 76  |
| Contrôle du montage                          | 76  |
| Contrôle du montage (liste de contrôle)      | 32  |
| Contrôle du raccordement (liste de contrôle) | 45  |
| Couples de serrage de vis                    | 26  |
| Coupage de l'alimentation                    | 146 |
| Courbes pression - température               | 149 |

## D

|  |          |
|--|----------|
| Date de fabrication                          | 15, 16   |
| Déclaration de conformité                    | 10       |
| Définition du code d'accès                   | 104, 105 |
| Désactivation de la protection en écriture   | 104      |
| DeviceCare                                   | 70       |
| Fichier de description d'appareil            | 72       |
| Diagnostic                                   |          |
| Symboles                                     | 118      |
| Dimensions de montage                        | 21       |
| voir Dimensions de montage                   |          |
| Document                                     |          |
| Fonction                                     | 6        |
| Symboles utilisés                            | 6        |
| Documentation complémentaire                 | 161      |
| Documentation d'appareil                     |          |
| Documentation complémentaire                 | 8        |
| Domaine d'application                        | 141      |
| Risques résiduels                            | 10       |
| Données relatives aux versions de l'appareil | 72       |
| Données spécifiques à la communication       | 72       |
| Droits d'accès aux paramètres                |          |
| Accès en écriture                            | 60       |
| Accès en lecture                             | 60       |
| Dynamique de mesure                          | 142      |

## E

|                                       |         |
|---------------------------------------|---------|
| Ecart de mesure maximum               | 147     |
| ECC                                   | 98      |
| Ecoulement gravitaire                 | 19      |
| Editeur de texte                      | 53      |
| Editeur numérique                     | 53      |
| Éléments de configuration             | 54, 119 |
| Élimination des matériaux d'emballage | 18      |
| Emplacement de montage                | 19      |
| Enregistreur à tracé continu          | 112     |
| Ensemble de mesure                    | 141     |
| Entrée                                | 141     |
| Entrée de câble                       |         |
| Indice de protection                  | 45      |
| Entrées de câble                      |         |
| Caractéristiques techniques           | 146     |
| Environnement                         |         |
| Résistance aux chocs                  | 149     |
| Résistance aux vibrations             | 149     |
| Température ambiante                  | 21      |
| Température de stockage               | 148     |
| Etendue des fonctions                 |         |
| AMS Device Manager                    | 71      |

|   |    |
|---|----|
| Field Communicator                                  | 71 |
| Field Communicator 475                              | 71 |
| Etendues des fonctions                              |    |
| Field Xpert   | 69 |
| SIMATIC PDM   | 71 |
| Exemples de raccordement, compensation de potentiel | 41 |
| Exigences imposées au personnel                     | 9  |

## F

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| Fichiers de description de l'appareil | 72  |
| Field Communicator                    |     |
| Fonction                              | 71  |
| Field Communicator 475                | 71  |
| Field Xpert                           |     |
| Fonction                              | 69  |
| Field Xpert SFX350                    | 69  |
| FieldCare                             | 69  |
| Etablissement d'une connexion         | 69  |
| Fichier de description d'appareil     | 72  |
| Fonction                              | 69  |
| Interface utilisateur                 | 70  |
| Filtrage du journal événements        | 130 |
| Fonction du document                  | 6   |
| Fonctionnement                        | 107 |
| Fonctions                             |     |
| voir Paramètre                        |     |

## G

|  |     |
|--|-----|
| Gamme de mesure                                | 141 |
| Gamme de température                           |     |
| Gamme de température nominale pour l'affichage | 155 |
| Température de stockage                        | 17  |
| Gamme de température ambiante                  | 21  |
| Influence                                      | 148 |
| Gamme de température de stockage               | 148 |
| Gamme de température du produit                | 149 |
| Grandeurs mesurées                             |     |
| calculées                                      | 141 |
| mesurées                                       | 141 |
| voir Variables process                         |     |

## H

|                             |     |
|-----------------------------|-----|
| Historique des événements   | 129 |
| Historique du firmware      | 134 |
| Homologation radiotechnique | 159 |

## I

|  |         |
|--|---------|
| ID fabricant                           | 72      |
| ID type d'appareil                     | 72      |
| Identification de l'appareil de mesure | 15      |
| Indice de protection                   | 45, 148 |
| Influence                              |         |
| Gamme de température ambiante          | 148     |
| Infobulle                              |         |
| voir Texte d'aide                      |         |
| Informations de diagnostic             |         |
| Afficheur local                        | 118     |
| Aperçu                                 | 124     |

- Construction, explication . . . . . 119, 122
- DeviceCare . . . . . 122
- FieldCare . . . . . 122
- LED . . . . . 116
- Mesures correctives . . . . . 124
- Navigateur Web . . . . . 120
- Informations relatives au document . . . . . 6
- Instructions de raccordement spéciales . . . . . 43
- Intégration système . . . . . 72
- Interface utilisateur
  - Événement de diagnostic actuel . . . . . 128
  - Événement de diagnostic précédent . . . . . 128
- L**
- Langues, possibilités de configuration . . . . . 155
- Lecture des valeurs mesurées . . . . . 107
- Limite de débit . . . . . 150
- Liste de contrôle
  - Contrôle du montage . . . . . 32
  - Contrôle du raccordement . . . . . 45
- Liste des événements . . . . . 129
- Liste diagnostic . . . . . 128
- Longueur du câble de raccordement . . . . . 23
- Longueurs droites d'entrée . . . . . 20
- Longueurs droites de sortie . . . . . 20
- M**
- Marquage CE . . . . . 10, 159
- Marque C-Tick . . . . . 159
- Marques déposées . . . . . 8
- Masque de saisie . . . . . 53
- Matériaux . . . . . 153
- Menu
  - Configuration . . . . . 76, 77
  - Diagnostic . . . . . 128
- Menu contextuel
  - Explication . . . . . 55
  - Fermeture . . . . . 55
  - Ouverture . . . . . 55
- Menu de configuration
  - Construction . . . . . 47
  - Menus, sous-menus . . . . . 47
  - Sous-menus et rôles utilisateur . . . . . 48
- Menus
  - Pour la configuration de l'appareil de mesure . . . . . 76
  - Pour les réglages spécifiques . . . . . 93
- Message de diagnostic . . . . . 118
- Messages d'erreur
  - voir Messages de diagnostic
- Mesures correctives
  - Accès . . . . . 120
  - Fermeture . . . . . 120
- Mise au rebut . . . . . 137
- Mise en service . . . . . 76
  - Configuration de l'appareil . . . . . 76
  - Réglages étendus . . . . . 93
- Mode burst . . . . . 73
- Modifications
  - Date de sortie . . . . . 72
- Version . . . . . 72
- Module électronique E/S . . . . . 13, 40
- Module électronique principal . . . . . 13
- Montage . . . . . 19
- N**
- Nettoyage
  - Nettoyage extérieur . . . . . 135
  - Nettoyage intérieur . . . . . 135
- Nettoyage extérieur . . . . . 135
- Nettoyage intérieur . . . . . 135
- Nom de l'appareil
  - Capteur . . . . . 16
  - Transmetteur . . . . . 15
- Nombre d'électrodes . . . . . 155
- Normes et directives . . . . . 160
- Numéro de série . . . . . 15, 16
- O**
- Occupation des bornes . . . . . 35
- Occupation des connecteurs . . . . . 38, 40
- Opérations de maintenance . . . . . 135
- Options de configuration . . . . . 46
- Outil
  - Raccordement électrique . . . . . 34
- Outils
  - Pour le montage . . . . . 24
  - Transport . . . . . 17
- Outils de mesure et de test . . . . . 135
- Outils de montage . . . . . 24
- Outils de raccordement . . . . . 34
- P**
- Paramètres
  - Modification . . . . . 59
  - Saisie d'une valeur . . . . . 59
- Performances . . . . . 147
- Perte de charge . . . . . 150
- Pièce de rechange . . . . . 136
- Pièces de rechange . . . . . 136
- Plaque signalétique
  - Capteur . . . . . 16
  - Transmetteur . . . . . 15
- Poids
  - Transport (consignes) . . . . . 17
  - Version compacte . . . . . 150
  - Version séparée capteur . . . . . 151
- Position de montage (verticale, horizontale) . . . . . 20
- Préparatifs de montage . . . . . 24
- Préparation du raccordement . . . . . 36
- Pression du système . . . . . 21
- Prestations Endress+Hauser
  - Maintenance . . . . . 135
- Principe de mesure . . . . . 141
- Protection du réglage des paramètres . . . . . 104
- Protection en écriture
  - Via code d'accès . . . . . 104
  - Via commutateur de verrouillage . . . . . 105
- Protection en écriture du hardware . . . . . 105

|                      |    |
|----------------------|----|
| Protocole HART       |    |
| Valeurs mesurées     | 72 |
| Variables d'appareil | 72 |

## R

|  |        |
|--|--------|
| Raccordement                                       |        |
| voir Raccordement électrique                       |        |
| Raccordement de l'appareil                         | 38     |
| Raccordement électrique                            |        |
| Appareil de mesure                                 | 33     |
| Indice de protection                               | 45     |
| Interface WLAN                                     | 67     |
| Outils de configuration                            |        |
| Via interface de service (CDI-RJ45)                | 67     |
| Via interface WLAN                                 | 67     |
| Serveur Web  | 67     |
| Raccords process                                   | 155    |
| Réception des marchandises                         | 14     |
| Réétalonnage                                       | 135    |
| Référence de commande                              | 15, 16 |
| Référence de commande étendue                      |        |
| Capteur  | 16     |
| Transmetteur                                       | 15     |
| Réglage de la langue d'interface                   | 76     |
| Réglages   |        |
| Adaptation de l'appareil aux conditions de process | 110    |
| Administration                                     | 100    |
| Afficheur local                                    | 87     |
| Ajustage du capteur                                | 94     |
| Compteur totalisateur                              | 94     |
| Configurations étendues de l'affichage             | 96     |
| Désignation de l'appareil                          | 77     |
| Entrée d'état                                      | 79     |
| Langue d'interface                                 | 76     |
| Nettoyage des électrodes (ECC)                     | 98     |
| Réinitialisation de l'appareil                     | 131    |
| Remise à zéro du totalisateur                      | 110    |
| Simulation   | 102    |
| Sortie courant                                     | 81     |
| Sortie impulsion                                   | 82     |
| Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien            | 82, 83 |
| Sortie tout ou rien                                | 85     |
| Suppression des débits de fuite                    | 90     |
| Traitement de sortie                               | 89     |
| Unités système                                     | 78     |
| WLAN   | 99     |
| Réglages des paramètres                            |        |
| Administration (Sous-menu)                         | 102    |
| Affichage (Assistant)                              | 87     |
| Affichage (Sous-menu)                              | 96     |
| Ajustage capteur (Sous-menu)                       | 94     |
| Burst configuration 1 ... n (Sous-menu)            | 73     |
| Circuit de nettoyage d'électrode (Sous-menu)       | 98     |
| Configuration (Menu)                               | 77     |
| Définir code d'accès (Assistant)                   | 101    |
| Détection de tube vide (Assistant)                 | 92     |
| Diagnostic (Menu)                                  | 128    |

|   |            |
|---|------------|
| Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu)         | 112        |
| Entrée état (Sous-menu)                                 | 79         |
| Information appareil (Sous-menu)                        | 131        |
| Pour l'entrée d'état                                    | 79         |
| Réinitialiser code d'accès (Sous-menu)                  | 101        |
| Serveur Web (Sous-menu)                                 | 66         |
| Simulation (Sous-menu)                                  | 102        |
| Sortie courant 1 (Assistant)                            | 81         |
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n (Assistant) | 82, 83, 85 |
| Suppression débit de fuite (Assistant)                  | 90         |
| Totalisateur (Sous-menu)                                | 108, 110   |
| Totalisateur 1 ... n (Sous-menu)                        | 94         |
| Traitement sortie (Assistant)                           | 89         |
| Unités système (Sous-menu)                              | 78         |
| Valeur de sortie (Sous-menu)                            | 109        |
| Valeurs d'entrées (Sous-menu)                           | 109        |
| Variables process (Sous-menu)                           | 108        |
| WLAN Settings (Sous-menu)                               | 99         |
| Réglages WLAN   | 99         |
| Remplacement  |            |
| Composants d'appareil                                   | 136        |
| Remplacement des joints                                 | 135        |
| Réparation  | 136        |
| Remarques   | 136        |
| Réparation d'appareil                                   | 136        |
| Réparation d'un appareil                                | 136        |
| Reproductibilité  | 148        |
| Résistance aux chocs                                    | 149        |
| Résistance aux dépressions                              | 149        |
| Résistance aux vibrations                               | 149        |
| Retour de matériel                                      | 136        |
| Révision appareil                                       | 72         |
| Rôles utilisateur                                       | 48         |
| Rotation de l'afficheur                                 | 31         |
| Rotation du boîtier de l'électronique                   |            |
| voir Rotation du boîtier du transmetteur                |            |
| Rotation du boîtier du transmetteur                     | 28         |

## S

|                            |          |
|----------------------------|----------|
| Sécurité                   | 9        |
| Sécurité de fonctionnement | 10       |
| Sécurité du produit        | 10       |
| Sécurité du travail        | 10       |
| Sens d'écoulement          | 20       |
| Séparation galvanique      | 145      |
| Services Endress+Hauser    |          |
| Réparation                 | 136      |
| Set de montage             | 24       |
| Signal de défaut           | 144      |
| Signal de sortie           | 143      |
| Signaux d'état             | 118, 121 |
| SIMATIC PDM                | 71       |
| Fonction                   | 71       |
| Sortie                     | 143      |
| Sous-menu                  |          |
| Administration             | 100, 102 |
| Affichage                  | 96       |

|  |          |
|--|----------|
| Ajustage capteur . . . . .                         | 94       |
| Aperçu . . . . .                                   | 48       |
| Burst configuration 1 ... n . . . . .              | 73       |
| Circuit de nettoyage d'électrode . . . . .         | 98       |
| Configuration étendue . . . . .                    | 93       |
| Enregistrement des valeurs mesurées . . . . .      | 112      |
| Entrée état . . . . .                              | 79       |
| Information appareil . . . . .                     | 131      |
| Liste des événements . . . . .                     | 129      |
| Réinitialiser code d'accès . . . . .               | 101      |
| Serveur Web . . . . .                              | 66       |
| Simulation . . . . .                               | 102      |
| Totalisateur . . . . .                             | 108, 110 |
| Totalisateur 1 ... n . . . . .                     | 94       |
| Unités système . . . . .                           | 78       |
| Valeur de sortie . . . . .                         | 107, 109 |
| Valeurs d'entrées . . . . .                        | 109      |
| Variables de process . . . . .                     | 108      |
| Variables process . . . . .                        | 108      |
| WLAN Settings . . . . .                            | 99       |
| Spécifications tube de mesure . . . . .            | 152      |
| Suppression des débits de fuite . . . . .          | 145      |
| Suppression des défauts                            |          |
| Généralités . . . . .                              | 114      |
| Symboles   |          |
| Dans l'éditeur alphanumérique . . . . .            | 53       |
| Dans la zone d'état de l'afficheur local . . . . . | 49       |
| Pour l'assistant . . . . .                         | 52       |
| Pour la communication . . . . .                    | 49       |
| Pour la correction . . . . .                       | 53       |
| Pour le niveau diagnostic . . . . .                | 49       |
| Pour le numéro de voie de mesure . . . . .         | 50       |
| Pour le paramètre . . . . .                        | 52       |
| Pour le signal d'état . . . . .                    | 49       |
| Pour le sous-menu . . . . .                        | 52       |
| Pour le verrouillage . . . . .                     | 49       |
| Pour les menus . . . . .                           | 52       |
| Pour les variables mesurées . . . . .              | 50       |
| <b>T</b>   |          |
| Température de stockage . . . . .                  | 17       |
| Tension d'alimentation . . . . .                   | 36, 146  |
| Texte d'aide                                       |          |
| Explication . . . . .                              | 58       |
| Fermeture . . . . .                                | 58       |
| Ouverture . . . . .                                | 58       |
| Touches de configuration                           |          |
| voir Eléments de configuration                     |          |
| Transmetteur                                       |          |
| Préparatifs de montage . . . . .                   | 24       |
| Raccordement des câbles de signal . . . . .        | 40       |
| Rotation de l'afficheur . . . . .                  | 31       |
| Rotation du boîtier . . . . .                      | 28       |
| Transport de l'appareil de mesure . . . . .        | 17       |
| Travaux de maintenance                             |          |
| Remplacement des joints . . . . .                  | 135      |
| Tube partiellement rempli . . . . .                | 19       |

**U**

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| Unité d'alimentation                |    |
| Exigences . . . . .                 | 36 |
| Utilisation conforme . . . . .      | 9  |
| Utilisation de l'appareil de mesure |    |
| Cas limites . . . . .               | 9  |
| Utilisation non conforme . . . . .  | 9  |
| voir Utilisation conforme           |    |

**V**

|   |     |
|---|-----|
| Valeurs affichées                           |     |
| Pour l'état de verrouillage . . . . .       | 107 |
| Verrouillage de l'appareil, état . . . . .  | 107 |
| Verrouillage des touches                    |     |
| Activation . . . . .                        | 60  |
| Désactivation . . . . .                     | 60  |
| Version de software . . . . .               | 72  |
| Version séparée                             |     |
| Raccordement des câbles de signal . . . . . | 38  |
| Vibrations . . . . .                        | 22  |
| Vue navigation                              |     |
| Dans l'assistant . . . . .                  | 51  |
| Dans le sous-menu . . . . .                 | 51  |

**W**

|                             |          |
|-----------------------------|----------|
| W@M . . . . .               | 135, 136 |
| W@M Device Viewer . . . . . | 15, 136  |

**Z**

|   |    |
|---|----|
| Zone d'affichage                        |    |
| Dans la vue navigation . . . . .        | 52 |
| Pour l'affichage opérationnel . . . . . | 50 |
| Zone d'état                             |    |
| Dans la vue navigation . . . . .        | 51 |
| Pour l'affichage opérationnel . . . . . | 49 |

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

---