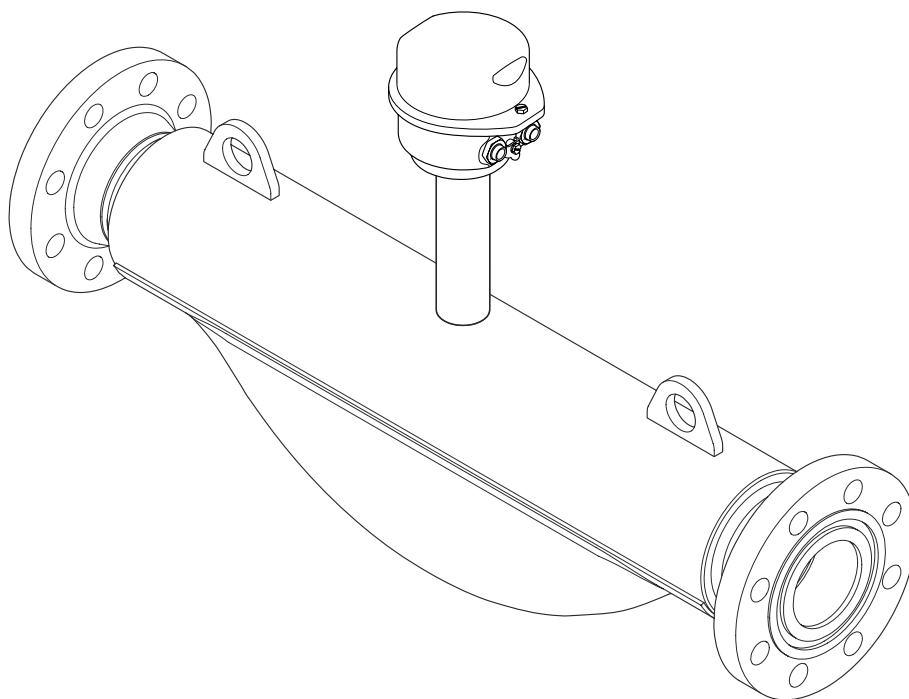


# Manuel de mise en service

## **Proline Promass O 100**

Débitmètre Coriolis  
HART



- Conserver le présent document de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors de travaux sur et avec l'appareil.
- Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation : bien lire le chapitre "Instructions fondamentales de sécurité" ainsi que tous les autres conseils 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 l'actualité et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

# Sommaire

|          |  |           |            |   |           |
|----------|--|-----------|------------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informations relatives au document</b>                        | <b>6</b>  | <b>6.2</b> | <b>Monter l'appareil de mesure</b>                          | <b>25</b> |
| 1.1      | Fonction du document   | 6         | 6.2.1      | Outil nécessaire  | 25        |
| 1.2      | Symboles utilisés  | 6         | 6.2.2      | Préparer l'appareil de mesure                               | 25        |
| 1.2.1    | Symboles d'avertissement   | 6         | 6.2.3      | Monter l'appareil de mesure                                 | 25        |
| 1.2.2    | Symboles électriques   | 6         | 6.3        | Contrôle du montage   | 25        |
| 1.2.3    | Symboles d'outils  | 7         |            |   |           |
| 1.2.4    | Symboles pour les types d'informations                           | 7         | <b>7</b>   | <b>Raccordement électrique</b>                              | <b>27</b> |
| 1.2.5    | Symboles utilisés dans les graphiques                            | 7         | 7.1        | Conditions de raccordement                                  | 27        |
| 1.3      | Documentation  | 8         | 7.1.1      | Outil nécessaire  | 27        |
| 1.3.1    | Documentation standard   | 8         | 7.1.2      | Exigences liées aux câbles de raccordement                  | 27        |
| 1.3.2    | Documentation complémentaire dépendant de l'appareil             | 8         | 7.1.3      | Affectation des bornes                                      | 28        |
| 1.4      | Marques déposées   | 8         | 7.1.4      | Occupation des broches du connecteur de l'appareil          | 29        |
|          |  |           | 7.1.5      | Préparer l'appareil de mesure                               | 29        |
| <b>2</b> | <b>Instructions fondamentales de sécurité</b>                    | <b>9</b>  | 7.2        | Raccordement de l'appareil                                  | 29        |
| 2.1      | Exigences imposées au personnel                                  | 9         | 7.2.1      | Raccorder le transmetteur                                   | 30        |
| 2.2      | Utilisation conforme à l'objet                                   | 9         | 7.3        | Directives de raccordement spéciales                        | 31        |
| 2.3      | Sécurité du travail  | 10        | 7.3.1      | Exemples de raccordement                                    | 31        |
| 2.4      | Sécurité de fonctionnement                                       | 10        | 7.4        | Garantir le degré de protection                             | 31        |
| 2.5      | Sécurité du produit  | 11        | 7.5        | Contrôle du raccordement                                    | 32        |
| 2.6      | Sécurité informatique  | 11        |            |   |           |
| <b>3</b> | <b>Description du produit</b>                                    | <b>12</b> | <b>8</b>   | <b>Options de configuration</b>                             | <b>33</b> |
| 3.1      | Construction du produit  | 12        | 8.1        | Aperçu des options de configuration                         | 33        |
| 3.1.1    | Version d'appareil avec type de communication HART               | 12        | 8.2        | Structure et principe du menu de configuration              | 34        |
|          |  |           | 8.2.1      | Structure du menu de configuration                          | 34        |
| <b>4</b> | <b>Réception des marchandises et identification des produits</b> | <b>13</b> | 8.2.2      | Concept d'utilisation                                       | 35        |
| 4.1      | Réception des marchandises                                       | 13        | 8.3        | Accès au menu de configuration via le navigateur web        | 35        |
| 4.2      | Identification du produit  | 13        | 8.3.1      | Etendue des fonctions                                       | 35        |
| 4.2.1    | Plaque signalétique du transmetteur                              | 14        | 8.3.2      | Conditions nécessaires                                      | 36        |
| 4.2.2    | Plaque signalétique du capteur                                   | 15        | 8.3.3      | Etablissement d'une liaison                                 | 36        |
| 4.2.3    | Symboles sur l'appareil de mesure                                | 16        | 8.3.4      | Login   | 37        |
|          |  |           | 8.3.5      | Interface utilisateur                                       | 37        |
| <b>5</b> | <b>Stockage et transport</b>                                     | <b>17</b> | 8.3.6      | Désactiver le serveur web                                   | 38        |
| 5.1      | Conditions de stockage   | 17        | 8.3.7      | Déconnexion   | 39        |
| 5.2      | Transport du produit   | 17        | 8.4        | Accès au menu de configuration via l'outil de configuration | 39        |
| 5.3      | Elimination des matériaux d'emballage                            | 18        | 8.4.1      | Raccordement de l'outil de configuration                    | 39        |
| <b>6</b> | <b>Montage</b>   | <b>19</b> | 8.4.2      | Field Xpert SFX350, SFX370                                  | 40        |
| 6.1      | Conditions de montage  | 19        | 8.4.3      | FieldCare   | 40        |
| 6.1.1    | Position de montage  | 19        | 8.4.4      | AMS Device Manager  | 42        |
| 6.1.2    | Conditions d'environnement et de process                         | 21        | 8.4.5      | SIMATIC PDM   | 42        |
| 6.1.3    | Conseils de montage spéciaux                                     | 23        | 8.4.6      | Field Communicator 475                                      | 43        |
|          |  |           | <b>9</b>   | <b>Intégration système</b>                                  | <b>44</b> |
|          |  |           | 9.1        | Aperçu des fichiers de description d'appareil               | 44        |
|          |  |           | 9.1.1      | Données relatives aux versions de l'appareil                | 44        |
|          |  |           | 9.1.2      | Outils de configuration                                     | 44        |
|          |  |           | 9.2        | Grandeurs de mesure via protocole HART                      | 44        |

|         |   |           |        |  |           |
|---------|---|-----------|--------|--|-----------|
| 9.3     | Autres réglages .....   | 46        | 12.4   | Adapter les informations de diagnostic .....                   | 82        |
| 9.3.1   | Fonctionnalité Burst Mode selon<br>spécification HART 7 .....           | 46        | 12.4.1 | Adapter le niveau diagnostic .....                             | 82        |
| 10      | <b>Mise en service .....</b>  | <b>48</b> | 12.4.2 | Adapter le signal d'état .....                                 | 82        |
| 10.1    | Contrôle de l'installation et du<br>fonctionnement .....                | 48        | 12.5   | Aperçu des informations de diagnostic .....                    | 83        |
| 10.2    | Configuration de l'appareil .....                                       | 48        | 12.6   | Messages de diagnostic en cours .....                          | 86        |
| 10.2.1  | Définir la désignation du point de<br>mesure .....                      | 48        | 12.7   | Liste diagnostic .....   | 87        |
| 10.2.2  | Réglage des unités système .....  | 49        | 12.8   | Journal des événements .....                                   | 87        |
| 10.2.3  | Sélection et réglage du produit .....                                   | 51        | 12.8.1 | Historique des événements .....                                | 87        |
| 10.2.4  | Configuration de la sortie courant ...                                  | 52        | 12.8.2 | Filtrer le journal événements .....                            | 87        |
| 10.2.5  | Configuration de la sortie impulsion/<br>fréquence/tout ou rien .....   | 54        | 12.8.3 | Aperçu des événements<br>d'information .....                   | 87        |
| 10.2.6  | Configuration de l'afficheur local .....                                | 58        | 12.9   | Réinitialiser l'appareil .....                                 | 88        |
| 10.2.7  | Configuration de l'entrée HART .....                                    | 60        | 12.10  | Informations sur l'appareil .....                              | 89        |
| 10.2.8  | Configuration du traitement de<br>sortie .....                          | 61        | 12.11  | Historique du firmware .....                                   | 91        |
| 10.2.9  | Réglage de la suppression des débits<br>de fuite .....                  | 64        | 13     | <b>Maintenance .....</b>                                       | <b>92</b> |
| 10.2.10 | Configuration de la surveillance du<br>remplissage de la conduite ..... | 65        | 13.1   | Travaux de maintenance .....                                   | 92        |
| 10.3    | Réglages étendus .....  | 66        | 13.1.1 | Nettoyage extérieur .....                                      | 92        |
| 10.3.1  | Grandeurs de process calculées .....                                    | 66        | 13.1.2 | Nettoyage intérieur .....                                      | 92        |
| 10.3.2  | Réalisation d'un ajustage du capteur ..                                 | 67        | 13.2   | Outils de mesure et de test .....                              | 92        |
| 10.3.3  | Configuration du totalisateur .....                                     | 68        | 13.3   | Prestations Endress+Hauser .....                               | 92        |
| 10.3.4  | Réalisation de configurations<br>étendues de l'affichage .....          | 69        | 14     | <b>Réparation .....</b>  | <b>93</b> |
| 10.4    | Simulation .....  | 72        | 14.1   | Généralités .....  | 93        |
| 10.5    | Protection des réglages contre un accès non<br>autorisé .....           | 73        | 14.2   | Pièces de rechange .....                                       | 93        |
| 10.5.1  | Protection en écriture via code<br>d'accès .....                        | 73        | 14.3   | Prestations Endress+Hauser .....                               | 93        |
| 10.5.2  | Protection en écriture via<br>commutateur de verrouillage .....         | 74        | 14.4   | Retour de matériel .....                                       | 93        |
| 11      | <b>Fonctionnement .....</b>   | <b>75</b> | 14.5   | Mise au rebut .....  | 93        |
| 11.1    | Lire l'état de verrouillage de l'appareil .....                         | 75        | 14.5.1 | Démonter l'appareil de mesure .....                            | 93        |
| 11.2    | Configurer l'afficheur local .....                                      | 75        | 14.5.2 | Mettre l'appareil de mesure au rebut ..                        | 94        |
| 11.3    | Lecture des valeurs mesurées .....                                      | 75        | 15     | <b>Accessoires .....</b>                                       | <b>95</b> |
| 11.3.1  | Variables de process .....  | 75        | 15.1   | Accessoires spécifiques à la communication ..                  | 95        |
| 11.3.2  | Totalisateur .....  | 76        | 15.2   | Accessoires spécifiques au service .....                       | 96        |
| 11.3.3  | Valeurs de sortie .....   | 76        | 15.3   | Composants système .....                                       | 96        |
| 11.4    | Adapter l'appareil de mesure aux conditions<br>du process .....         | 77        | 16     | <b>Caractéristiques techniques .....</b>                       | <b>97</b> |
| 11.5    | Procéder au reset du totalisateur .....                                 | 77        | 16.1   | Domaine d'application .....                                    | 97        |
| 12      | <b>Diagnostic et suppression des<br/>défauts .....</b>                  | <b>79</b> | 16.2   | Principe de fonctionnement et construction<br>du système ..... | 97        |
| 12.1    | Suppression des défauts - Généralités .....                             | 79        | 16.3   | Entrée .....   | 97        |
| 12.2    | Information de diagnostic via les diodes .....                          | 80        | 16.4   | Sortie .....   | 98        |
| 12.2.1  | Transmetteur .....  | 80        | 16.5   | Alimentation .....   | 101       |
| 12.3    | Information de diagnostic dans FieldCare ...                            | 80        | 16.6   | Performances .....   | 102       |
| 12.3.1  | Possibilités de diagnostic .....  | 80        | 16.7   | Montage .....  | 105       |
| 12.3.2  | Appeler les mesures correctives .....                                   | 81        | 16.8   | Environnement .....  | 105       |
|         |   |           | 16.9   | Process .....  | 106       |
|         |   |           | 16.10  | Construction mécanique .....                                   | 109       |
|         |   |           | 16.11  | Opérabilité .....  | 111       |
|         |   |           | 16.12  | Certificats et agréments .....                                 | 113       |
|         |   |           | 16.13  | Packs d'application .....                                      | 114       |
|         |   |           | 16.14  | Accessoires .....  | 115       |
|         |   |           | 16.15  | Documentation complémentaire .....                             | 115       |

**17    Annexe ..... 117**

17.1    Aperçu du menu de configuration ..... 117

      17.1.1    Menu principal ..... 117

      17.1.2    Menu "Fonctionnement" ..... 117

      17.1.3    Menu "Configuration" ..... 118

      17.1.4    Menu "Diagnostic" ..... 122

      17.1.5    Menu "Expert" ..... 126

**Index ..... 142**





# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Fonction du document







Les présentes instructions fournissent 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   |
|---|---|
|  | <b>Courant continu</b><br>Une borne à laquelle est appliquée une tension continue ou qui est traversée par un courant continu.  |
|  | <b>Courant alternatif</b><br>Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative ou qui est traversée par un courant alternatif.   |
|  | <b>Courant continu et alternatif</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative ou continue.</li> <li>■ Une borne traversée par un courant alternatif ou continu.</li> </ul>   |
|  | <b>Prise de terre</b><br>Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est déjà 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         |
|---|-----------------------|
|  | Clé pour vis six pans |
|  | Clé à fourche         |

### 1.2.4 Symboles pour les types d'informations

| Symbole   | Signification   |
|---|---|
|    | <b>Autorisé</b><br>Identifie des procédures, process ou actions autorisés.              |
|    | <b>A préférer</b><br>Identifie des procédures, process ou actions à préférer.           |
|    | <b>Interdit</b><br>Identifie des procédures, process ou actions, qui sont interdits.    |
|    | <b>Conseil</b><br>Identifie la présence d'informations complémentaires.                 |
|    | <b>Renvoi à la documentation</b><br>Renvoie à la documentation relative à l'appareil.   |
|    | <b>Renvoi à la page</b><br>Renvoie au numéro de page indiqué.                           |
|  | <b>Renvoi à la figure</b><br>Renvoie au numéro de figure et au numéro de page indiqués. |
|  | <b>Etapas de manipulation</b>   |
|  | <b>Résultat d'une séquence de manipulation</b>  |
|  | <b>Aide en cas de problème</b>  |
|  | <b>Contrôle visuel</b>  |

### 1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

| Symbole   | Signification  |
|---|--|
| 1, 2, 3,...   | Repères  |
|  | Etapas de manipulation   |
| A, B, C, ...  | Vues   |
| A-A, B-B, C-C, ...  | Coupes   |
|  | Sens d'écoulement  |
|  | <b>Zone explosible</b><br>Signale une zone explosible.                     |
|  | <b>Zone sûre (zone non explosible)</b><br>Signale une zone non explosible. |

## 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 →  115

### 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 | <b>Prise en main rapide</b><br>Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.   |

### 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 de HART Communication Foundation, Austin, USA

### **Microsoft®**

Marque déposée de Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

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

Marques déposées du groupe Endress+Hauser



## 2 Instructions fondamentales de sécurité

### 2.1 Exigences imposées au personnel

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

- ▶ Personnel qualifié et formé : dispose d'une qualification, qui correspond à cette fonction et à cette tâche
- ▶ Autorisé par l'exploitant de l'installation
- ▶ Familiarisé avec les prescriptions nationales
- ▶ Avant le début du travail : lire et comprendre les instructions figurant dans le manuel et 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 :

- ▶ Instruit et autorisé par l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche
- ▶ Suivre les instructions du présent manuel

### 2.2 Utilisation conforme à l'objet


#### Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans les présentes instructions est uniquement destiné à la mesure de débit de liquides et de gaz.

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

Les appareils de mesure destinés à une utilisation en zone explosible, dans les applications hygiéniques ou avec des risques accrus en raison de la pression de process, 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 avec des produits pour 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.

#### Mauvais usage

Une utilisation non conforme à l'objet 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'emploi prévu.

#### AVIS

#### Risque de rupture du tube de mesure dû à la présence de produits corrosifs ou abrasifs.

Possibilité de rupture de l'enceinte de confinement en raison d'une fuite du tube de mesure !

- ▶ Déterminer la compatibilité du produit mesuré avec le matériau du tube de mesure.
- ▶ Vérifier la résistance de l'ensemble des matériaux en contact avec le produit dans le process.
- ▶ Respecter la pression maximale spécifiée pour le process.

Clarification 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**

#### **Risque de rupture du boîtier en raison d'une rupture du tube de mesure !**

- En cas de version d'appareil sans disque de rupture : lorsque la valeur indicative pour la résistance à la pression de l'enceinte de confinement est dépassée, la rupture du tube de mesure peut avoir pour conséquence la rupture ou la défaillance de l'enceinte de confinement.

L'échauffement des surfaces extérieures du boîtier, dû à la consommation d'énergie des composants électroniques, est de 20 K max. En cas de passage de produits chauds à travers le tube de mesure, la température à la surface du boîtier augmente. Notamment au niveau du capteur, il faut s'attendre à des températures pouvant être proches de la température du produit.

Risque de brûlures en raison des températures du produit !

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

## 2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

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 d'électrocution, nous recommandons de porter des gants.

## 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

Cet appareil a été construit d'après les derniers progrès techniques et a quitté nos établissements dans un état irréprochable.

Il est conforme aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives CE répertoriées dans la déclaration de conformité CE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser confirme ces éléments par l'apposition du sigle CE.

## 2.6 Sécurité informatique

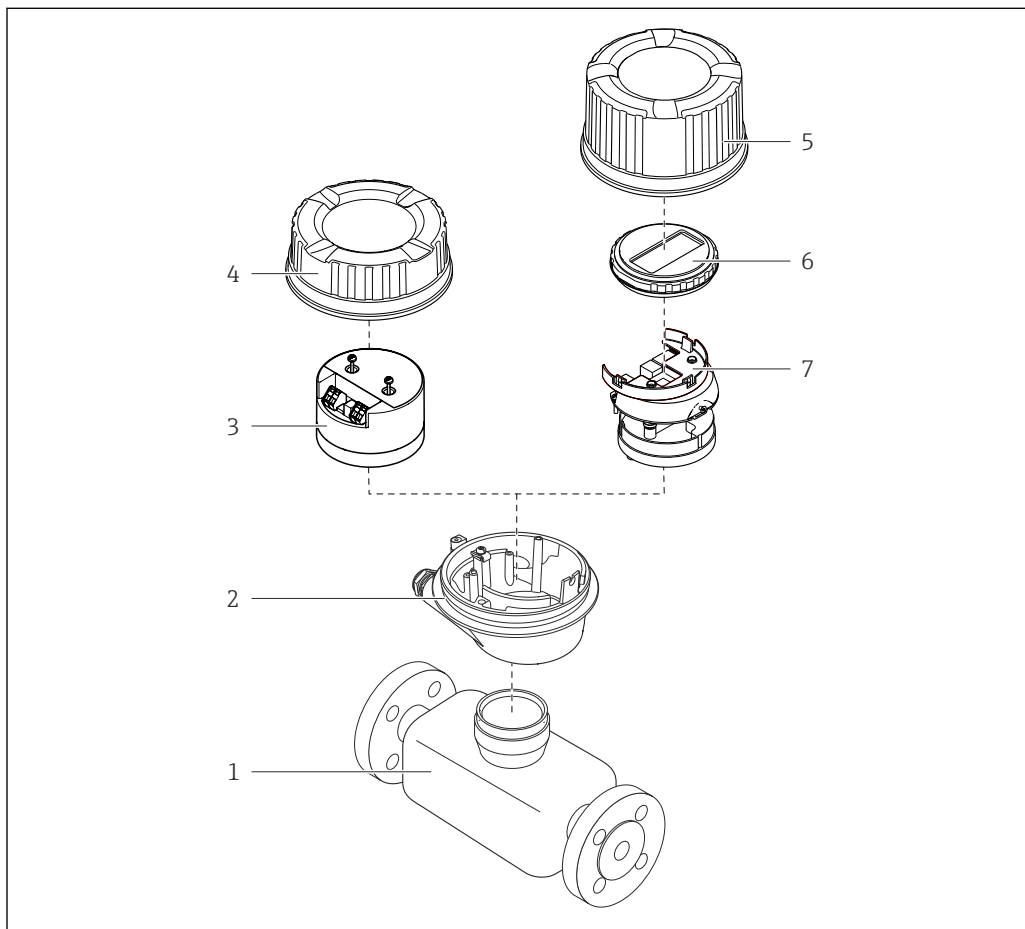
Une garantie de notre part n'est accordée qu'à la condition que l'appareil soit installé et utilisé conformément au manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

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.

## 3 Description du produit

### 3.1 Construction du produit

#### 3.1.1 Version d'appareil avec type de communication HART



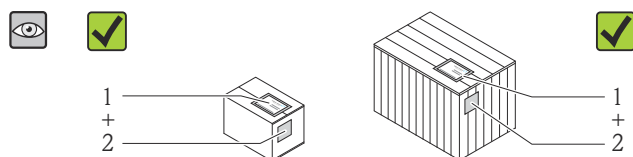
A0023153

1 Principaux composants d'un appareil de mesure

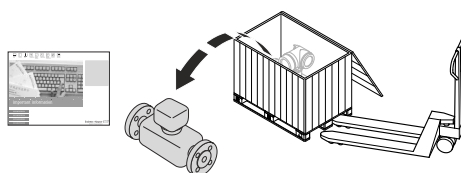
- 1 Capteur
- 2 Boîtier du transmetteur
- 3 Module électronique principale
- 4 Couverture du boîtier du transmetteur
- 5 Couverture du boîtier du transmetteur (version pour affichage local optionnel)
- 6 Affichage local (en option)
- 7 Module électronique principale (avec support pour affichage local optionnel)

## 4 Réception des marchandises et identification des produits

### 4.1 Réception des marchandises



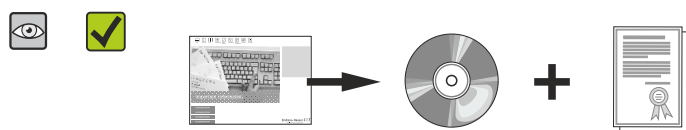
Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) sont-elles identiques ?



La marchandise est-elle intacte ?



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



Le CD-ROM avec la documentation technique (en fonction de l'exécution du produit) 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 du produit" → 14.

### 4.2 Identification du produit

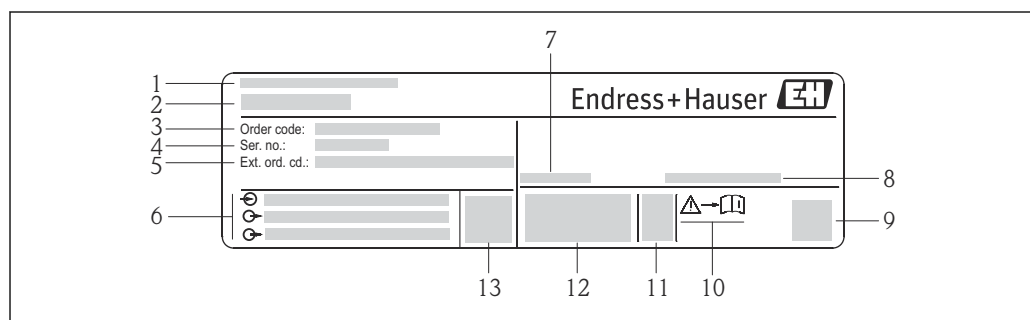
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- 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.


Les éléments suivants donnent un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondante :


- 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'application *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série de la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2-D (code QR) sur la plaque signalétique.

#### 4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur



A0017520

 2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Lieu de fabrication
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande (Order code)
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Données de raccordement électrique : par ex. entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 7 Température ambiante admissible (T<sub>a</sub>)
- 8 Indice de protection
- 9 Code matriciel 2-D
- 10 Numéro de la documentation complémentaire en matière de sécurité technique →  115
- 11 Date de fabrication : année-mois
- 12 Marque CE, C-Tick
- 13 Version firmware (FW)

### 4.2.2 Plaque signalétique du capteur

The diagram shows a rectangular identification plate for an Endress+Hauser sensor. It contains the following fields and labels:

- 1**: Nom du capteur (Sensor name)
- 2**: Lieu de fabrication (Place of manufacture)
- 3**: Order code:
- 4**: Ser. no.:
- 5**: Ext. ord. cd.:
- 6**: Diamètre nominal de la bride / pression nominale (Nominal flange diameter / nominal pressure)
- 7**: Ptest: (Test pressure)
- 8**: Size: (Size)
- 9**: Indications spécifiques au capteur (Specific indications for the sensor)
- 10**: Material:
- 11**: Tm: (Temperature range)
- 12**: Indice de protection (Protection index)
- 13**: Informations complémentaires sur la protection contre les risques d'explosion et la directive des équipements sous pression (Additional information on explosion protection and pressure equipment directive)
- 14**: Ta: (Admissible ambient temperature)
- 15**: Numéro de la documentation complémentaire relative à sécurité technique (Technical safety documentation number)
- 16**: Marquage CE, C-Tick (CE marking, C-Tick)
- 17**: Sens d'écoulement (Flow direction)
- 18**: Date: (Date)
- 19**: Code matriciel 2-D (2-D matrix code)

The plate also features the Endress+Hauser logo, a CE mark, a C-Tick mark, and a 'Patents' section with a book icon.

A0017923

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Lieu de fabrication
- 3 Référence de commande (Order code)
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Diamètre nominal de la bride / pression nominale
- 7 Pression d'épreuve du capteur
- 8 Diamètre nominal du capteur
- 9 Indications spécifiques au capteur : par ex. gamme de pression de l'enceinte de confinement, spécifications de masse volumique wide-range (étalonnage de masse volumique spécial)
- 10 Matériau du tube de mesure et du répartiteur
- 11 Gamme de température du produit
- 12 Indice de protection
- 13 Informations complémentaires sur la protection contre les risques d'explosion et la directive des équipements sous pression
- 14 Température ambiante admissible ( $T_a$ )
- 15 Numéro de la documentation complémentaire relative à sécurité technique → 115
- 16 Marquage CE, C-Tick
- 17 Sens d'écoulement
- 18 Date de fabrication : année-mois
- 19 Code matriciel 2-D




#### 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. |
| <br>A0011194 | <b>Renvoi à la documentation</b><br>Renvoie à la documentation relative à l'appareil.   |
| <br>A0011199 | <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, afin de garantir la résistance aux 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.
- Température de stockage :  $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ), de préférence à  $+20 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $+68 \text{ }^{\circ}\text{F}$ )
- Stocker au sec et à l'abri des poussières.
- Ne pas stocker à l'air libre.

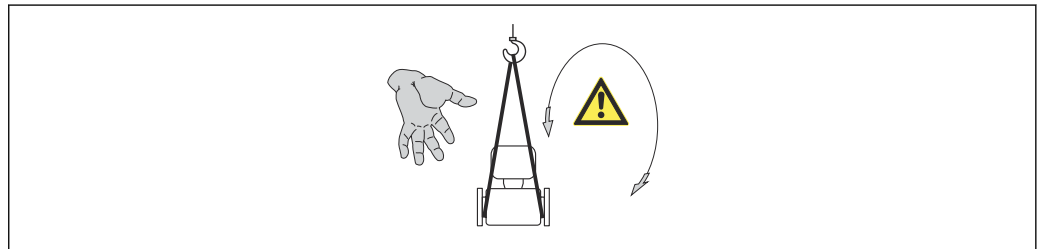
### 5.2 Transport du produit

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Le centre de gravité de l'appareil de mesure se situe au-dessus des points d'ancrage des courroies de suspension.**

Risque de blessures dues au glissement de l'appareil !

- ▶ Sécuriser l'appareil pour éviter sa rotation ou son glissement.
- ▶ Observer les indications de poids figurant sur l'emballage (autocollant).
- ▶ Observer les consignes de transport de l'autocollant se trouvant dans le couvercle du compartiment de l'électronique.



A0015606

Observer les consignes suivantes lors du transport :

- Transporter l'appareil de mesure dans son emballage d'origine vers le point de mesure.
- Outil de levage
  - Courroies de suspension : éviter les chaînes, celles-ci pouvant endommager le boîtier.
  - Dans le cas de caisses en bois : la structure du fond permet de les charger dans le sens de la longueur ou de la largeur à l'aide d'un chariot élévateur.
- Dans le cas d'un appareil de mesure  $> \text{DN } 40$  ( $1\frac{1}{2} \text{ in}$ ) : soulever l'appareil de mesure à l'aide des courroies de suspension au niveau des raccords process ; pas au niveau du boîtier du transmetteur.
- Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils évitent les dommages mécaniques au niveau des surfaces d'étanchéité ainsi que l'encrassement du tube de mesure.

### 5.3 Élimination 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

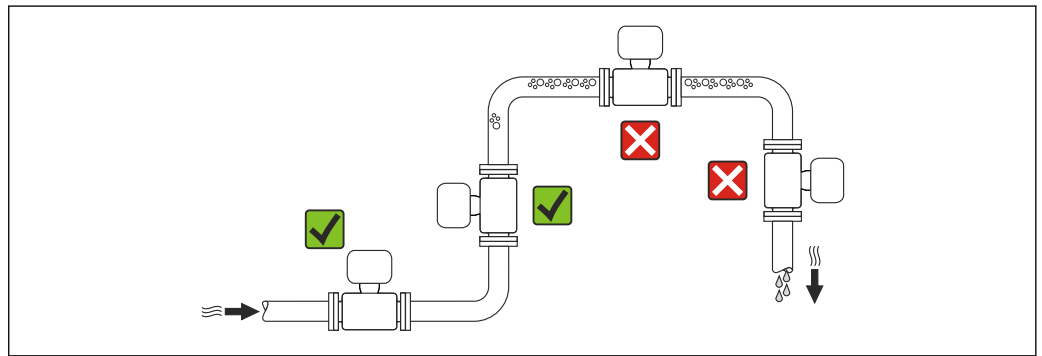
En principe, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures particulières au moment du montage (par ex. support). Les forces extérieures sont absorbées par la construction de l'appareil.

#### 6.1.1 Position de montage

##### Emplacement de montage

Afin d'éviter les erreurs de mesure dues à une accumulation de bulles de gaz dans le tube de mesure, il convient d'éviter les point de montage suivants dans la conduite :

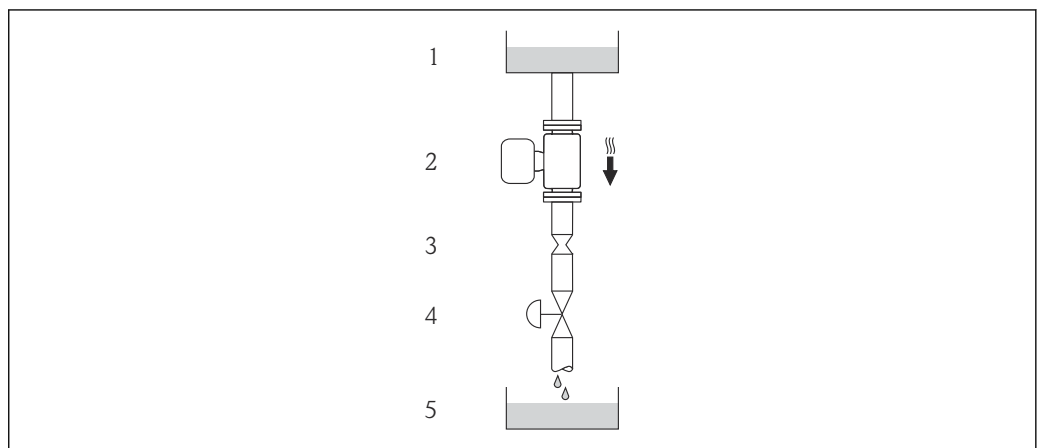
- Montage au plus haut point de la conduite
- Montage directement en sortie de conduite dans un écoulement gravitaire



A0023344

##### Dans le cas d'un écoulement gravitaire

La proposition d'installation suivante permet cependant le montage dans une conduite verticale avec fluide descendant. Les restrictions de conduite ou l'utilisation d'un diaphragme avec une section plus faible évitent la vidange du capteur en cours de mesure.



A0015596

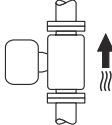
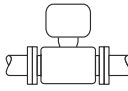
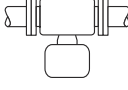

4 Montage dans un écoulement gravitaire (par ex. applications de dosage)

- 1 Réservoir
- 2 Capteur
- 3 Diaphragme, restriction
- 4 Vanne
- 5 Cuve de dosage

| DN   |      | Ø diaphragme, restriction |      |
|------|------|---------------------------|------|
| [mm] | [in] | [mm]                      | [in] |

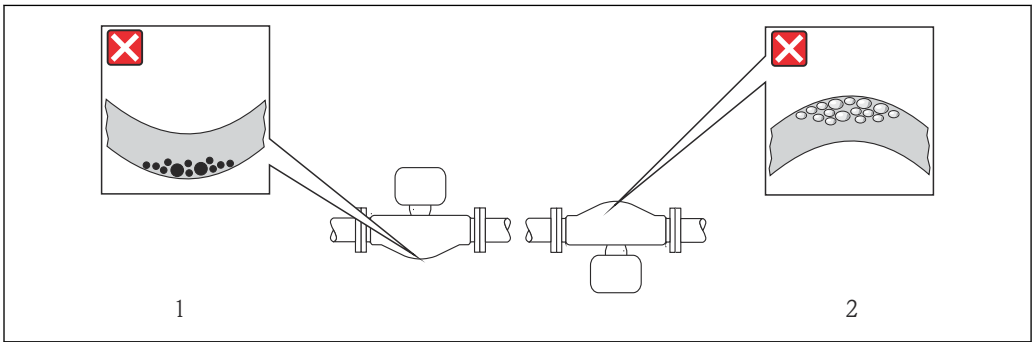
Position de montage

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).

| Position de montage |   |   | Recommandation                             |
|---------------------|---|---|--|
| A                   | Position de montage verticale                                 | <br>A0015591  | ✓✓   |
| B                   | Position de montage horizontale tête de transmetteur en haut  | <br>A0015589  | ✓✓ <sup>1)</sup><br>Exception :<br>→ 5, 20 |
| C                   | Position de montage horizontale tête de transmetteur en bas   | <br>A0015590  | ✓✓ <sup>2)</sup><br>Exception :<br>→ 5, 20 |
| D                   | Position de montage horizontale tête de transmetteur latérale | <br>A0015592 | ✗  |

- 1) Des applications avec des températures de process faibles peuvent baisser la température ambiante. Pour respecter la température ambiante minimale pour le transmetteur, nous recommandons cette position de montage.
- 2) Des applications avec des températures de process élevées peuvent augmenter la température ambiante. Pour respecter la température ambiante maximale pour le transmetteur, nous recommandons cette position de montage.

Lorsqu'un capteur avec tube de mesure coudé est monté horizontalement : adapter la position du capteur aux propriétés du fluide.



- 5 Implantation capteur avec tube de mesure coudé
- 1 A éviter pour les produits chargés en particules solides : risques de colmatage
  - 2 A éviter pour les produits ayant tendance à dégazer : risques d'accumulation de bulles de gaz

### Longueurs droites d'entrée et de sortie

Lors du montage, il n'est pas nécessaire de tenir compte d'éléments générateurs de turbulences (vannes, coudes ou T), tant qu'il n'y a pas de cavitation → 21.



### Dimensions de montage



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

## 6.1.2 Conditions d'environnement et de process

### Gamme de température ambiante

|                    |                   |   |
|--------------------|-------------------|---|
| Appareil de mesure | Non Ex            | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
|                    | Version Ex na, NI | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)  |
|                    | Version Ex ia, IS | <ul style="list-style-type: none"> <li>-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>-50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F) (Variante de commande "Test, Certificat", Option JM)</li> </ul> |
| Afficheur local    |                   | -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)<br>La lisibilité de l'afficheur local peut être compromise en dehors de la gamme de température.  |

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

### Pression du système

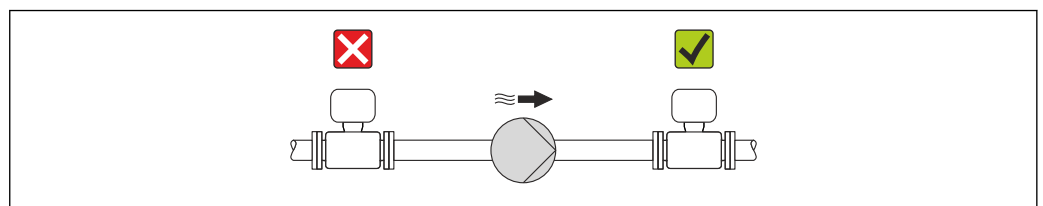
Il est important de n'avoir aucune cavitation ni dégazage des gaz contenus dans les liquides.

Une cavitation est engendrée par le dépassement par défaut de la pression de vapeur :

- dans le cas de liquides avec point d'ébullition bas (par ex. hydrocarbures, solvants, gaz liquides)
- dans le cas d'une aspiration
- Pour éviter la cavitation et le dégazage : assurer une pression du système suffisante.

Les points de montage suivants sont de ce fait recommandés :

- au point le plus bas d'une colonne montante
- du côté refoulement de pompes (pas de risque de dépression)



A0015594

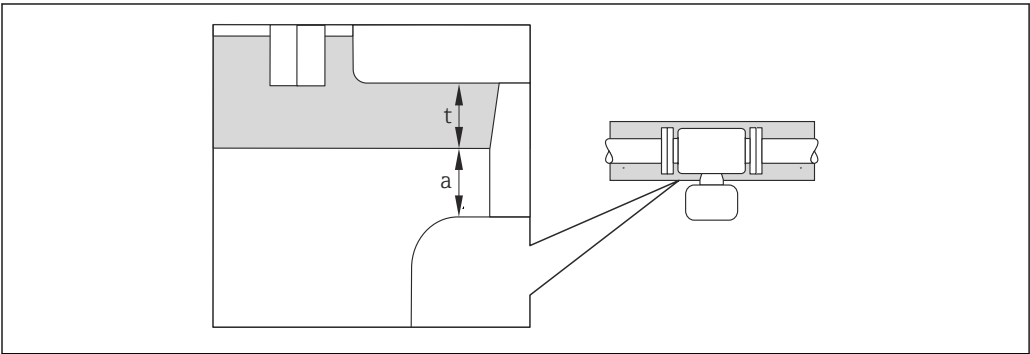
Isolation thermique

Pour certains produits, il est important que la chaleur de rayonnement du capteur vers le transmetteur soit aussi faible que possible. Différents matériaux sont utilisables pour l'isolation.

AVIS

Surchauffe de l'électronique de mesure par l'isolation thermique !

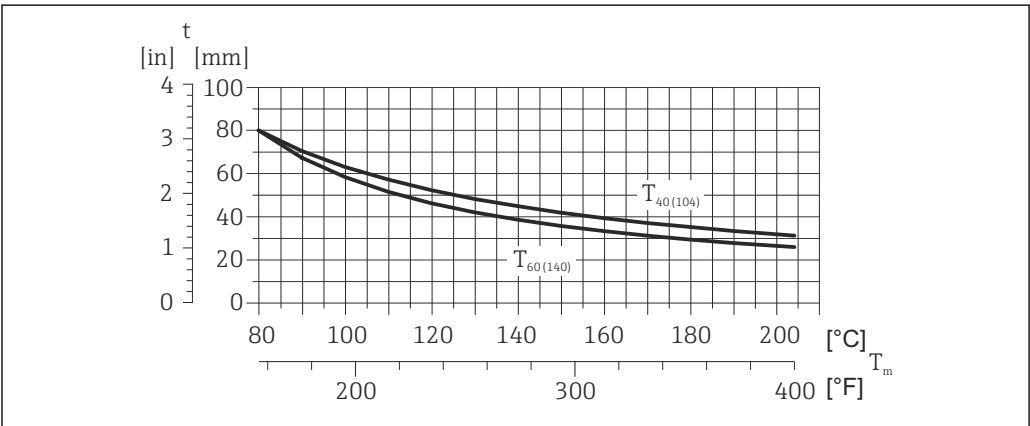
- Respecter la hauteur d'isolation maximale au niveau du col du transmetteur, afin que la tête du transmetteur reste entièrement libre.



A0019919

a Distance minimale avec l'isolation  
t Epaisseur de l'isolation

L'écart minimal entre le boîtier du transmetteur et l'isolation est de 10 mm (0,39 in), si bien que la tête de transmetteur reste complètement dégagée.



A0023177

6 Epaisseurs d'isolation recommandées en fonction de la température du produit et ambiante

- t Epaisseur de l'isolation
- T<sub>m</sub> Température du produit
- T<sub>40(104)</sub> Epaisseur de l'isolation pour une température ambiante de T<sub>a</sub> = 40 °C (104 °F)
- T<sub>60(140)</sub> Epaisseur de l'isolation pour une température ambiante de T<sub>a</sub> = 60 °C (140 °F)

AVIS

L'isolation peut aussi être plus importante que l'épaisseur d'isolation recommandée.


Condition :

- La température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur n'est pas supérieure à 80 °C (176 °F)
- S'assurer qu'une convection suffisamment grande est présente au col du transmetteur.
- S'assurer qu'une surface suffisamment grande du manchon du boîtier reste dégagée. La partie non recouverte sert à l'évacuation de chaleur et protège l'électronique de mesure contre une surchauffe ou un refroidissement.

## Chauffage

### AVIS

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

- ▶ Respecter la température ambiante maximale admissible pour le transmetteur  
→  21.
- ▶ Selon la température de process, respecter les exigences liées à l'emplacement de montage .

#### *Possibilités de chauffage*

Si pour un produit donné il ne doit y avoir aucune dissipation de chaleur à proximité du capteur, il existe les possibilités de chauffage suivantes :

- Electrique avec par ex. bandes chauffantes
- Via des conduites d'eau chaude ou de vapeur
- Via des enveloppes de réchauffage

#### *Utilisation d'un chauffage électrique annexe*

Dans le cas d'une régulation de chauffage électronique, les valeurs mesurées peuvent être influencées par des champs magnétiques (= pour les valeurs supérieures aux valeurs admises par la norme EN (Sinus 30 A/m)).

Aussi un blindage magnétique du capteur s'impose : le blindage de l'enceinte de confinement est réalisable au moyen de tôle étamée ou de tôle magnétique sans grains orientés (par ex. V330-35A).

La tôle doit posséder les propriétés suivantes :

- Perméabilité magnétique relative  $\mu_r \geq 300$
- Epaisseur de tôle  $d \geq 0,35 \text{ mm}$  ( $d \geq 0,014 \text{ in}$ )

## Vibrations

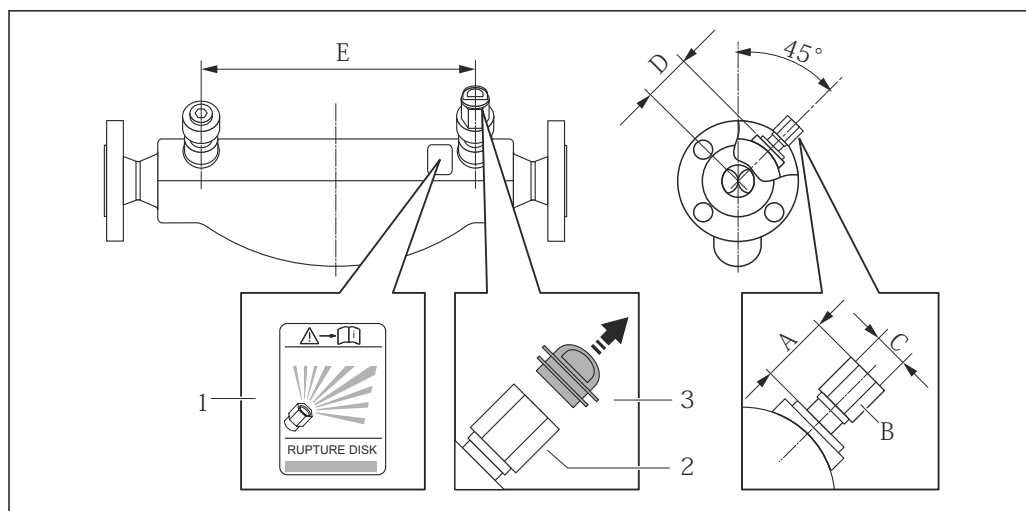
Les vibrations de l'installation n'ont aucune influence sur le fonctionnement du débitmètre en raison de la fréquence de résonance élevée des tubes de mesure.

## 6.1.3 Conseils de montage spéciaux

### Disque de rupture

Lors du montage de l'appareil, veiller à ce que le bon fonctionnement du disque de rupture ne soit pas compromis. La position du disque de rupture est marquée par un adhésif situé juste à côté.

Les manchons de raccordement disponibles ne sont pas prévus pour une fonction de rinçage ou de surveillance de pression.



A0008361

- 1 Adhésif relatif au disque de rupture  
 2 Disque de rupture avec taraudage 1/2" NPT et clé 1"  
 3 Protection pour le transport

| DN   |      | A       |           | B     | C     | D    |      | E    |      |
|------|------|---------|-----------|-------|-------|------|------|------|------|
| [mm] | [in] | [mm]    | [in]      | [in]  | [in]  | [mm] | [in] | [mm] | [in] |
| 80   | 3    | env. 42 | env. 1,65 | clé 1 | ½ NPT | 101  | 3,98 | 560  | 22,0 |
| 100  | 4    | env. 42 | env. 1,65 | clé 1 | ½ NPT | 120  | 4,72 | 684  | 27,0 |
| 150  | 6    | env. 42 | env. 1,65 | clé 1 | ½ NPT | 141  | 5,55 | 880  | 34,6 |

### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### **Sécurité de fonctionnement du disque de rupture restreinte.**

Mise en danger de personnes par la fuite de produits !

- ▶ Ne pas enlever le disque de rupture.
- ▶ En cas d'utilisation d'un disque de rupture : ne pas utiliser une enveloppe de réchauffage.
- ▶ Lors du montage de l'appareil, veiller à ne pas le fonctionnement du disque de rupture.
- ▶ Prendre des mesures préventives afin d'éviter des endommagements et la mise en danger de personnes lors du déclenchement du disque de rupture.
- ▶ Respecter les indications figurant sur l'autocollant du disque de rupture.

#### **Étalonnage du zéro**

Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage se fait sous conditions de référence → 102. Un étalonnage du zéro sur site n'est de ce fait pas nécessaire !

Un étalonnage du zéro est, par expérience, seulement requis dans certains cas bien particuliers :

- Lorsqu'une précision extrêmement élevée est exigée avec de faibles débits
- Dans le cas de conditions de process ou de service extrêmes, par ex. températures de process ou viscosité du produit très élevées



## 6.2 Monter l'appareil de mesure

### 6.2.1 Outil nécessaire

#### Pour le capteur

Pour les brides et autres raccords process : outil de montage approprié

### 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'autocollant sur le couvercle du compartiment de l'électronique.

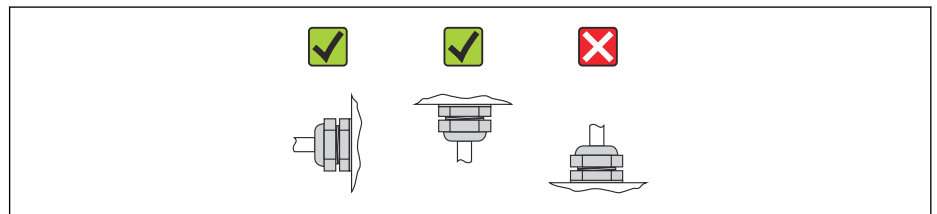
### 6.2.3 Monter l'appareil de mesure

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

- ▶ Pour les joints, veiller à ce que leur diamètre intérieur soit égal ou supérieur à celui du raccord process et de la conduite.
- ▶ Veiller à ce que les joints soient intacts et propres.
- ▶ Fixer correctement les joints.

1. S'assurer que le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
2. Monter l'appareil ou tourner le boîtier de transmetteur, de telle sorte que les entrées de câble ne soient pas orientées vers le haut.



A0013964

## 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 :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température du process → 106</li> <li>▪ Pression du process (voir document "Information technique", chapitre "Courbes pression-température")</li> <li>▪ Température ambiante → 21</li> <li>▪ Gamme de mesure → 97</li> </ul> | <input type="checkbox"/> |
| La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur ?<br><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 → 20 ?  | <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 un rayonnement solaire direct ? | <input type="checkbox"/> |
| Les vis de fixation et crampons de sécurité sont-ils suffisamment serrés?                        | <input type="checkbox"/> |

## 7 Raccordement électrique



L'appareil de mesure n'est pas muni d'un séparateur interne. Adjoindre de ce fait à l'appareil un disjoncteur ou un disjoncteur de ligne permettant de séparer le câble d'alimentation aisément du réseau.

### 7.1 Conditions de raccordement

#### 7.1.1 Outil nécessaire

- Pour les entrées de câbles : utiliser un outil approprié
- Pour le crampon de sécurité (dans le cas d'un boîtier aluminium) : clé à six pans creux 3 mm
- Pour la vis de sécurité (dans le cas d'un boîtier en acier inox) : clé à fourche 8 mm
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles multibrins : pince à sertir pour embouts

#### 7.1.2 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

- $-40^{\circ}\text{C}$  ( $-40^{\circ}\text{F}$ )... $+80^{\circ}\text{C}$  ( $+176^{\circ}\text{F}$ )
- Minimum requis : gamme de température du câble  $\geq$  température ambiante  $+20^{\circ}\text{K}$

##### Câble d'alimentation

Câble d'installation normal suffisant

##### Câble de signal

*Sortie courant*

Pour 4-20 mA HART : câble blindé recommandé. Respecter le concept de mise à la terre de l'installation.

*Sortie impulsion/fréquence/tor*

Câble d'installation normal suffisant

##### Diamètre de câble

- Raccords de câble fournis :  
M20  $\times$  1,5 avec câble  $\phi$  6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Bornes à ressort :  
Sections de fils 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

7.1.3 Affectation des bornes

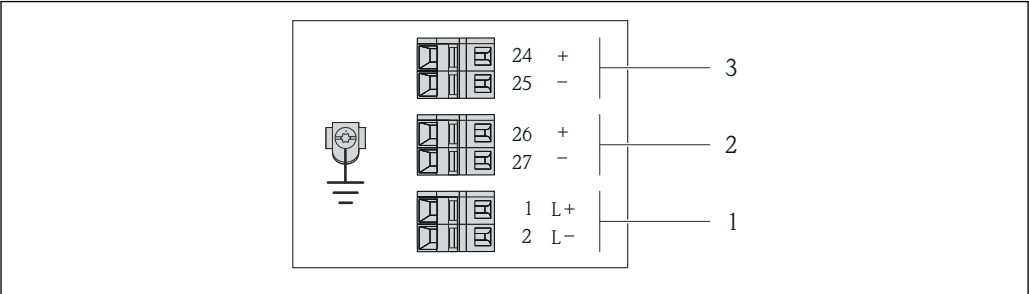
Transmetteur

Variante de raccordement 4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor

Variante de commande "Sortie", Option B

Selon la version du boîtier il est possible de commander les transmetteurs avec bornes ou connecteurs.

| Variante de commande "Boîtier"   | Types de raccordement disponibles |                        | Sélection possible variante de commande "Raccordement électrique"  |
|--|-----------------------------------|------------------------|--|
|  | Sorties                           | Tension d'alimentation |  |
| Options A, B   | Bornes                            | Bornes                 | <div>■ Option A : presse-étoupe M20x1</div> <div>■ Option B : filetage M20x1</div> <div>■ Option C : filetage G ½"</div> <div>■ Option D : filetage NPT ½"</div>   |
| Options A, B   | Connecteurs                       | Bornes                 | <div>■ Option L : connecteur M12x1 + filetage NPT ½"</div> <div>■ Option N : connecteur M12x1 + presse-étoupe M20</div> <div>■ Option P : connecteur M12x1 + filetage G ½"</div> <div>■ Option U : connecteur M12x1 + filetage M20</div> |
| Options A, B, C  | Connecteurs                       | Connecteurs            | Option Q : 2 x connecteur M12x1  |
| Variante de commande "Boîtier" : <div>■ Option A : compact, alu revêtu</div> <div>■ Option B : compact, acier inoxydable</div> <div>■ Option B : compact, acier inoxydable, connecteur M12</div> |                                   |                        |  |



A0016888

7 Occupation des bornes 4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor

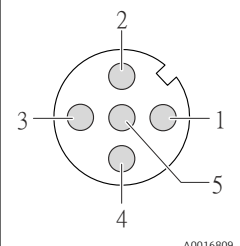
- 1 Tension d'alimentation : DC 24 V
- 2 Sortie 1 : 4-20 mA HART (active)
- 3 Sortie 2 : sortie impulsion/fréquence/tor (passive)

| Variante de commande<br>"Sortie"   | Numéro de borne         |        |                       |        |  |        |
|--|-------------------------|--------|-----------------------|--------|--|--------|
|  | Alimentation électrique |        | Sortie 1              |        | Sortie 2                                     |        |
|  | 2 (L-)                  | 1 (L+) | 27 (-)                | 26 (+) | 25 (-)                                       | 24 (+) |
| Option B   | DC 24 V                 |        | 4-20 mA HART (active) |        | Sortie impulsion/<br>fréquence/tor (passive) |        |
| Variante de commande "Sortie" :<br>Option B : 4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor |                         |        |                       |        |  |        |

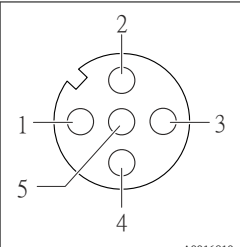
### 7.1.4 Occupation des broches du connecteur de l'appareil

#### 4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor

Connecteur pour tension d'alimentation (côté appareil)

| <br>A0016809 | Broche | Affectation |                          | Codage | Connecteur |
|---|--------|-------------|--------------------------|--------|------------|
|   | 1      | L+          | DC 24 V                  | A      | Connecteur |
|   | 2      |             |                          |        |            |
|   | 3      |             |                          |        |            |
|   | 4      | L-          | DC 24 V                  |        |            |
|   | 5      |             | Mise à la terre/Blindage |        |            |

Connecteur pour transmission du signal (côté appareil)

| <br>A0016810 | Broche | Affectation |  | Codage | Connecteur |
|--|--------|-------------|--|--------|------------|
|  | 1      | +           | 4-20 mA HART (active)                    | A      | Connecteur |
|  | 2      | -           | 4-20 mA HART (active)                    |        |            |
|  | 3      | +           | Sortie impulsion/fréquence/tor (passive) |        |            |
|  | 4      | -           | Sortie impulsion/fréquence/tor (passive) |        |            |
|  | 5      |             | Mise à la terre/Blindage                 |        |            |

### 7.1.5 Préparer l'appareil de mesure

1. Si présent : enlever le bouchon aveugle.

2. **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.

Lorsque l'appareil de mesure est livré sans presse-étoupe :  
mettre à disposition des presse-étoupe adaptés au câble de raccordement correspondant → 27.

3. Lorsque l'appareil de mesure est livré avec presse-étoupe :  
respecter les spécifications de câble → 27.

## 7.2 Raccordement de l'appareil

**AVIS**

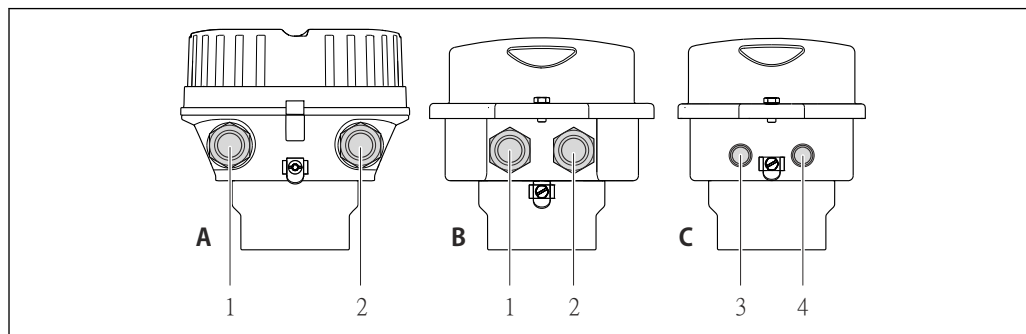
#### Limitation de la sécurité électrique en raison d'un raccordement incorrect !

- 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.
- Lors de l'utilisation en zone explosible : tenir compte des conseils de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

### 7.2.1 Raccorder le transmetteur

Le raccordement du transmetteur dépend des variantes de commande suivantes :

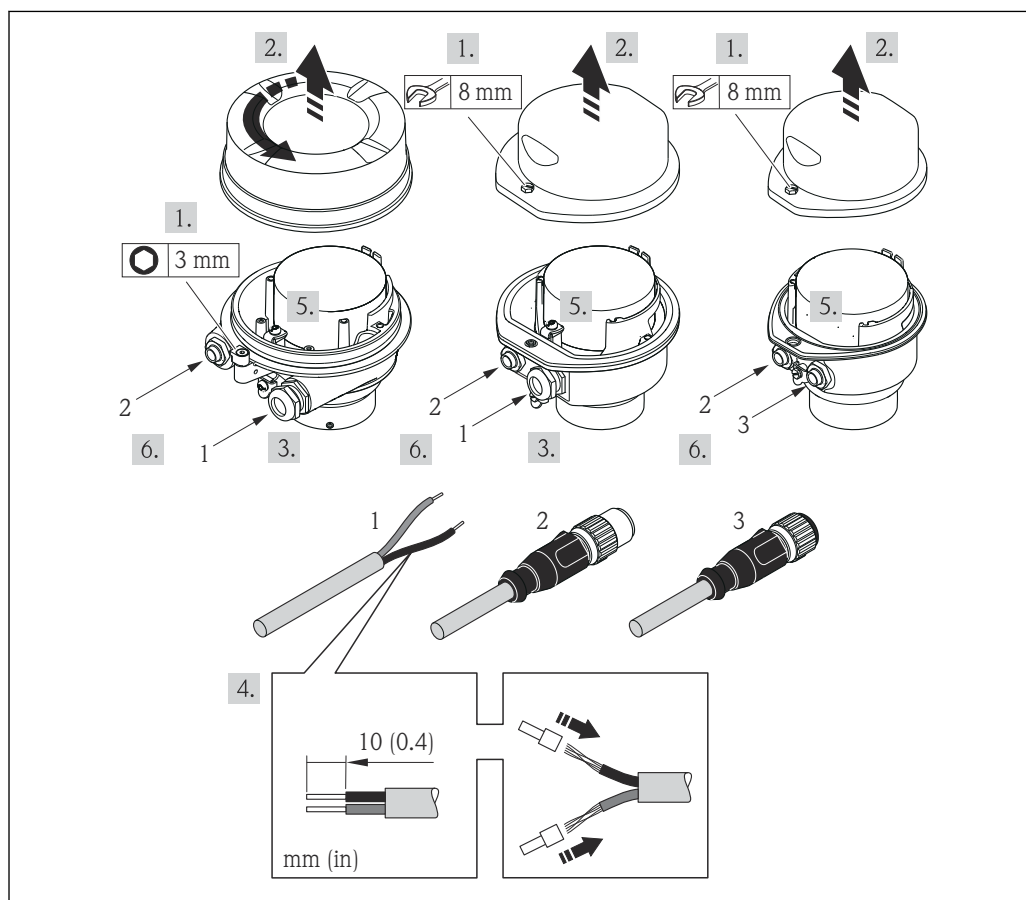
- Version de boîtier : compact ou ultracompact
- Variante de raccordement : connecteur ou bornes de raccordement



A0016924

8 Versions de boîtier et variantes de raccordement

- A Version de boîtier : compact, alu revêtu  
 B Version de boîtier : compact hygiénique, acier inoxydable  
 1 Entrée de câble ou connecteur pour transmission du signal  
 2 Entrée de câble ou connecteur pour tension d'alimentation  
 C Version de boîtier : ultracompact hygiénique, acier inoxydable, connecteur M12  
 3 Connecteur pour transmission du signal  
 4 Connecteur pour tension d'alimentation



A0017844

9 Versions d'appareil avec exemples de raccordement

- 1 Câble  
 2 Connecteur pour transmission du signal  
 3 Connecteur pour tension d'alimentation

Pour la version d'appareil avec connecteur : tenir seulement compte du pas 6.

1. Selon la version du boîtier : desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Selon la version du boîtier : dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et le cas échéant séparer l'afficheur local du module de l'électronique principale → 111.
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 fils toronnés : sertir en plus des embouts.
5. Raccorder le câble selon l'affectation des bornes ou l'occupation des broches du connecteur.
6. Selon la version d'appareil : serrer fermement les raccords de câble ou embrocher le connecteur et le serrer fermement.
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 transmetteur dans l'ordre inverse.

## 7.3 Directives de raccordement spéciales

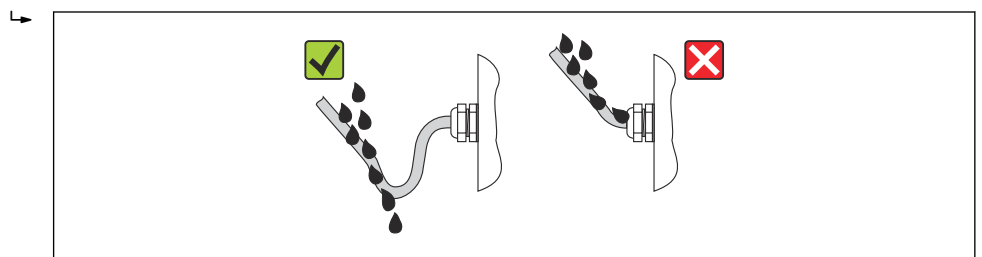
### 7.3.1 Exemples de raccordement

## 7.4 Garantir le degré de protection

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

Afin de garantir le degré 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").



A0013960

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

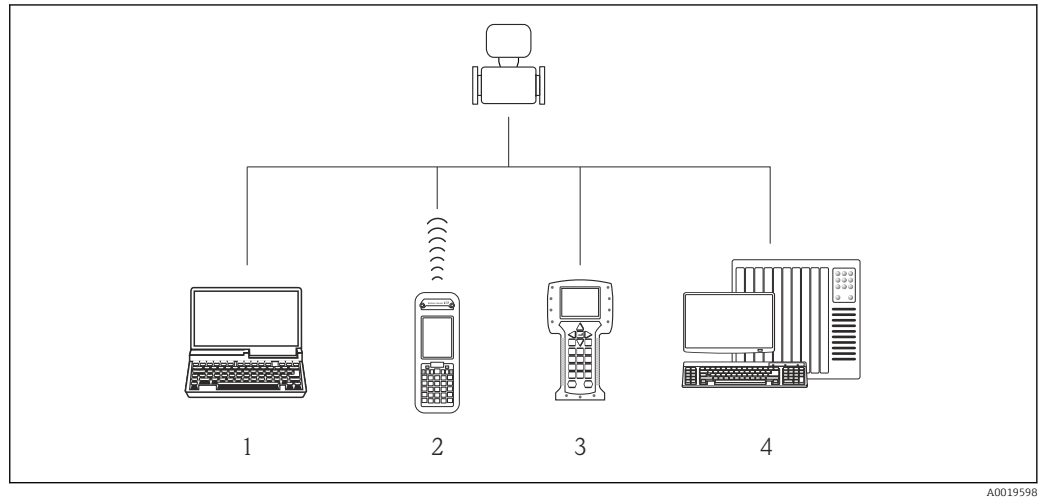
## 7.5 Contrôle du raccordement

|   |                          |
|---|--------------------------|
| L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?  | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences →  27 ?  | <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" →  31 ?                      | <input type="checkbox"/> |
| Selon la version de l'appareil : tous les connecteurs sont-ils fermement serrés →  30 ?                                      | <input type="checkbox"/> |
| La tension d'alimentation concorde-t-elle avec les indications sur la plaque signalétique du transmetteur →  101 ?           | <input type="checkbox"/> |
| L'affectation des bornes ou des broches du connecteur est-elle correcte ?   | <input type="checkbox"/> |
| En présence d'une tension d'alimentation : la DEL sur le module électronique du transmetteur s'allume-t-elle en vert →  12 ? | <input type="checkbox"/> |
| Selon la version de l'appareil : le crampon de sécurité ou la vis de fixation sont-ils correctement serrés ?  | <input type="checkbox"/> |



## 8 Options de configuration

### 8.1 Aperçu des options de configuration

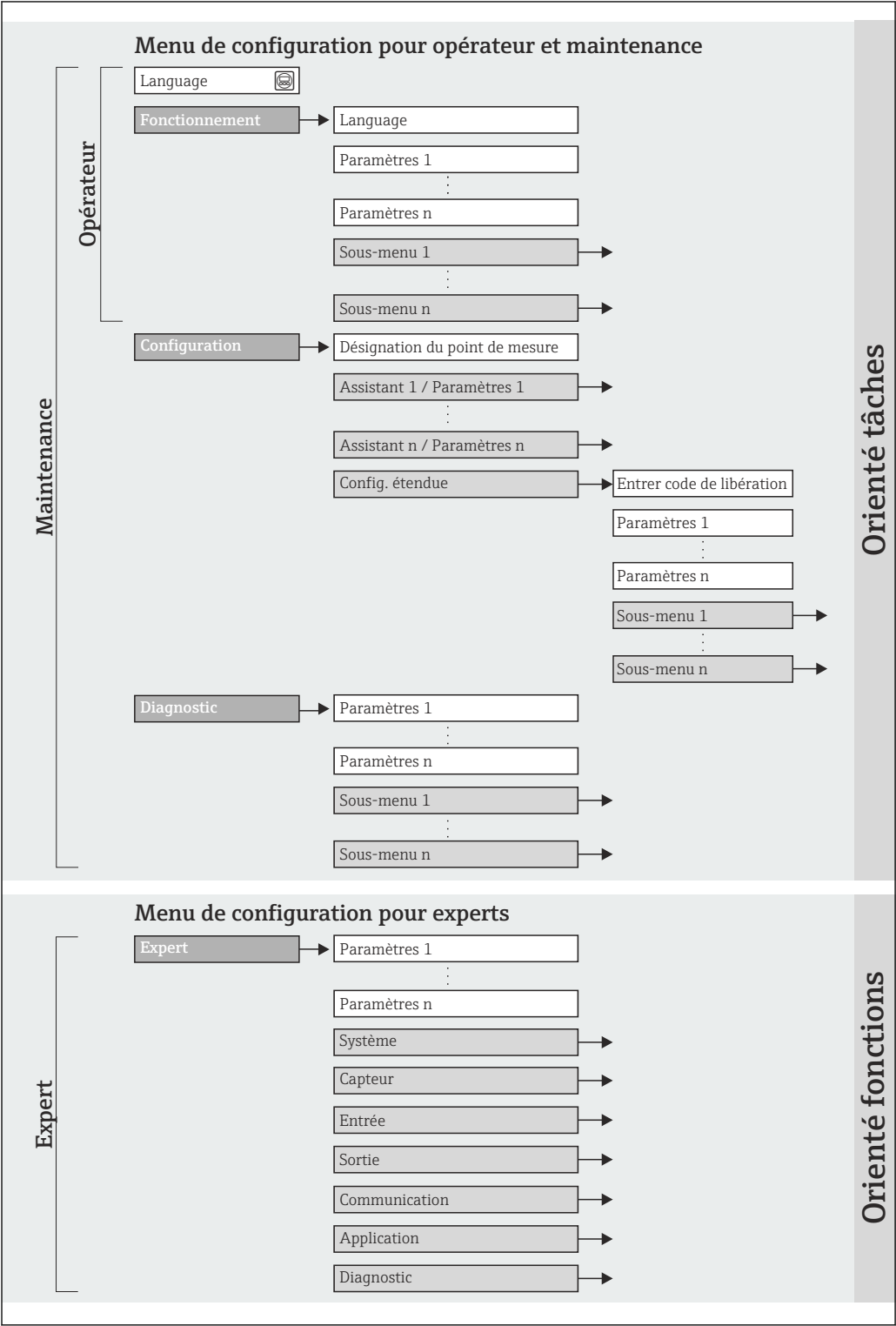



- 1 Ordinateur avec navigateur Web (p. ex. Internet Explorer) ou avec outil de configuration (par ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 2 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 3 Field Communicator 475
- 4 Système d'automatisme (par ex. API)

## 8.2 Structure et principe du menu de configuration

### 8.2.1 Structure du menu de configuration

 Pour l'aperçu du menu de configuration avec menus et paramètres →  117



 10 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

## 8.2.2 Concept d'utilisation

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

| Menu           |                   | 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>   | Définition de la langue d'interface   |
| 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 entrées et sorties</li> </ul>   | <b>Sous-menu "Config. étendue" :</b> <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>■ 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>   | Comprend tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Sous-menu "Liste diagnostic"</b><br/>Comprend jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Journ. événement"</b><br/>Comprend jusqu'à 20 ou 100 (option de commande "Extended HistoROM") messages d'événement émis.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Info. appareil"</b><br/>Contient des informations pour l'identification de l'appareil.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Val. mesurée"</b><br/>Comprend toutes les valeurs mesurées actuelles.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Enreg. val. mes." (option de commande "Extended HistoROM")</b><br/>Enregistrement et visualisation de jusqu'à 1 000 valeurs mesurées.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Heartbeat"</b><br/>Vérification de la fonctionnalité d'appareil après demande et documentation des résultats de vérification.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Simulation"</b><br/>Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.</li> </ul> |
| 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> | Comprend 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>■ <b>Sous-menu "Système"</b><br/>Comprend tous les paramètres système de l'appareil, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Capteur"</b><br/>Configuration de la mesure.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Application"</b><br/>Configuration des fonctions qui vont au delà de la mesure proprement dite (par ex. totalisateur).</li> <li>■ <b>Sous-menu "Diagnostic"</b><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 le navigateur web



### 8.3.1 Etendue des fonctions

Grâce au serveur Web intégré, il est possible de commander et de configurer l'appareil via un navigateur. 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.


### 8.3.2 Conditions nécessaires

#### Hardware

|                      |   |
|----------------------|---|
| Câble de liaison     | Câble Ethernet standard avec connecteur RJ45  |
| PC                   | Interface RJ45  |
| Appareil de mesure : | Serveur Web doit être activé; réglage usine : on<br> Pour l'activation du serveur Web →  38 |

#### Logiciel PC

|   |   |
|---|---|
| Navigateurs utilisables                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Internet Explorer (au moins 8.x)</li> <li>▪ Mozilla Firefox</li> <li>▪ Google chrome</li> </ul>  |
| Systèmes d'exploitation recommandés       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Windows XP</li> <li>▪ Windows 7</li> </ul>   |
| Droits d'utilisateur pour réglages TCP/IP | Droits d'utilisateur requis pour réglages TCP/IP (par ex. pour adaptations de l'adresse IP, Subnet mask)  |
| Configuration du PC                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript est activé</li> <li>▪ Si JavaScript n'est pas activable : entrer <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> dans la ligne d'adresse du navigateur, par ex. <code>http://192.168.1.212/basic.html</code>. Une représentation pleinement opérationnelle mais simplifiée de la structure de menu démarre.</li> </ul> |


 Lors de l'installation d'une nouvelle version de firmware :  
Pour permettre une représentation correcte, effacer la mémoire intermédiaire (Cache) du navigateur sous **Options Internet**.

### 8.3.3 Etablissement d'une liaison

#### Configurer le protocole Internet du PC

Les indications suivantes se rapportent aux réglages Ethernet de l'appareil au départ usine.  
Adresse IP de l'appareil : 192.168.1.212 (réglage usine)

|                 |   |
|-----------------|---|
| Adresse IP      | 192.168.1.XXX; pour XXX toutes les séries de nombres sauf : 0, 212 et 255 → par ex. 192.168.1.213 |
| Subnet mask     | 255.255.255.0   |
| Default gateway | 192.168.1.212 ou laisser les cases vides  |

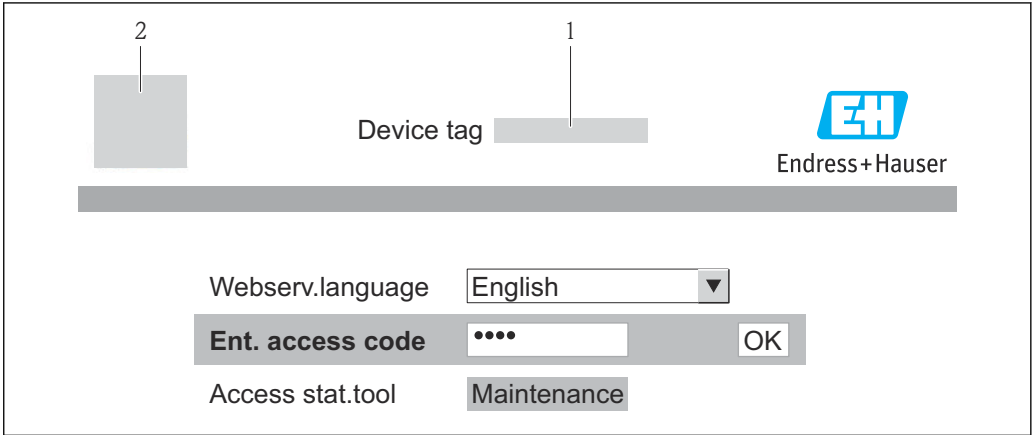
1. Mettre l'appareil sous tension et relier au PC à l'aide d'un câble →  40.
2. Si on n'utilise pas de seconde carte de réseau : fermer toutes les applications sur Notebook resp. les applications nécessitant Internet ou un réseau comme par ex. Email, applications SAP, Internet ou Windows Explorer, c'est à dire tous les navigateurs web.
3. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau ci-dessus.

#### Démarrer le navigateur

1. Démarrer le navigateur 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.



A0017362

- 1 Désignation du point de mesure → 48
- 2 Image appareil

**i** Si la page d'accès n'apparaît pas ou de manière incomplète → 79

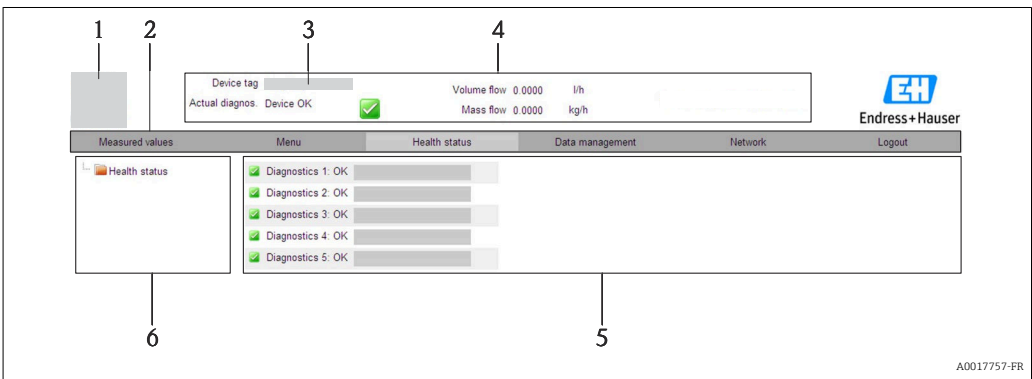
### 8.3.4 Login

- 1. Sélectionner la langue de service souhaitée pour le navigateur.
- 2. Entrer le code d'accès.
- 3. Valider les entrées avec **OK**.

|              |   |
|--------------|---|
| Code d'accès | 0000 (réglage usine); modifiable par le client → 73 |
|--------------|---|

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

### 8.3.5 Interface utilisateur



A0017757-FR

- 1 Image appareil
- 2 Ligne avec 6 fonctions
- 3 Désignation du point de mesure
- 4 Ligne d'en-tête
- 5 Gamme de service
- 6 Gamme de navigation

### Ligne d'en-tête

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

- Désignation du point de mesure → 48
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 80
- Valeurs mesurées actuelles

### Ligne de fonctions

| Fonctions           | Signification  |
|---------------------|--|
| Valeurs mesurées    | Affichage des valeurs mesurées de l'appareil   |
| Menu                | Accès à la structure de commande de l'appareil, comme pour l'outil de configuration  |
| Etat de l'appareil  | Affichage des messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité  |
| Gestion des données | Echange de données entre PC et appareil de mesure : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Charger la configuration de l'appareil (format XML, sauvegarder la configuration)</li> <li>■ Mémoriser la configuration dans l'appareil (format XML, restaurer la configuration)</li> <li>■ Export liste des événements (fichier .csv)</li> <li>■ Export réglage des paramètres (fichier .csv, réaliser la documentation du point de mesure)</li> <li>■ Export du protocole de vérification Heartbeat (fichier PDF, seulement disponible avec le pack d'applications "Heartbeat Verification")</li> </ul> |
| Réglages réseau     | Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une liaison avec l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglages réseau (par ex. adresse IP, adresse MAC)</li> <li>■ Informations appareil (par ex. numéro de série, version logiciel)</li> </ul>  |
| Logout              | Clôture de la procédure et retour à la page d'accès  |

### Gamme de navigation

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

### Gamme de service

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

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

### 8.3.6 Désactiver le serveur web

Le serveur web de l'appareil de mesure peut, le cas échéant, être activé et désactivé via le paramètre **Fonctionnalité du serveur web**.

#### Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire


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


### Activer le serveur web

Lorsque le serveur web est désactivé, il peut à nouveau être activé par le biais du paramètre **Fonctionnalité du serveur web** uniquement via les possibilités de configuration suivantes :

Via outil de configuration "FieldCare"

### 8.3.7 Déconnexion

 Le cas échéant avant la déconnexion, sauvegarder les données via fonction **Gestion données** (charger la configuration de l'appareil).

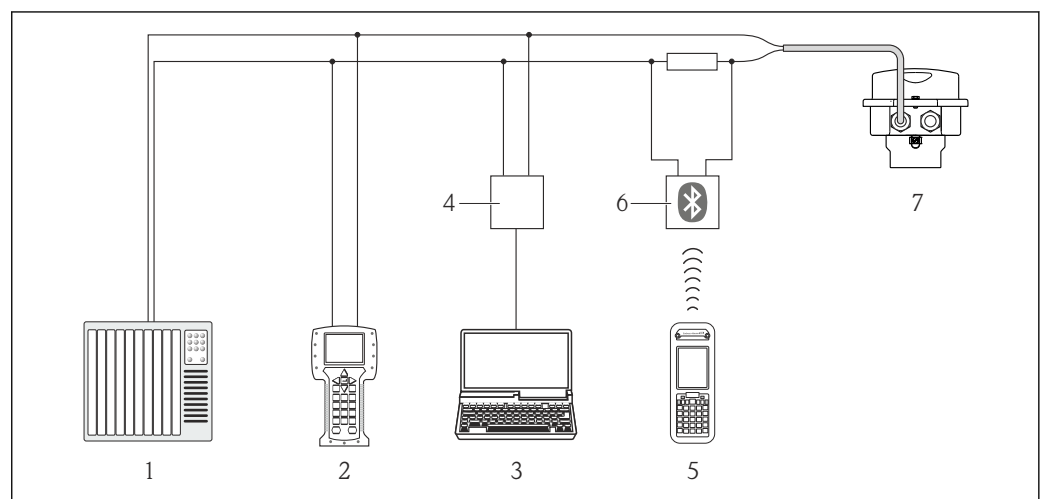
1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.  
     ↳ La page de démarrage avec le Login apparaît.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées, remettre à zéro les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) →  36.

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

### 8.4.1 Raccordement de l'outil de configuration

#### Via protocole HART

Cette interface de communication est disponible pour la version d'appareil suivante : Variante de commande "Sortie", Option **B** : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor

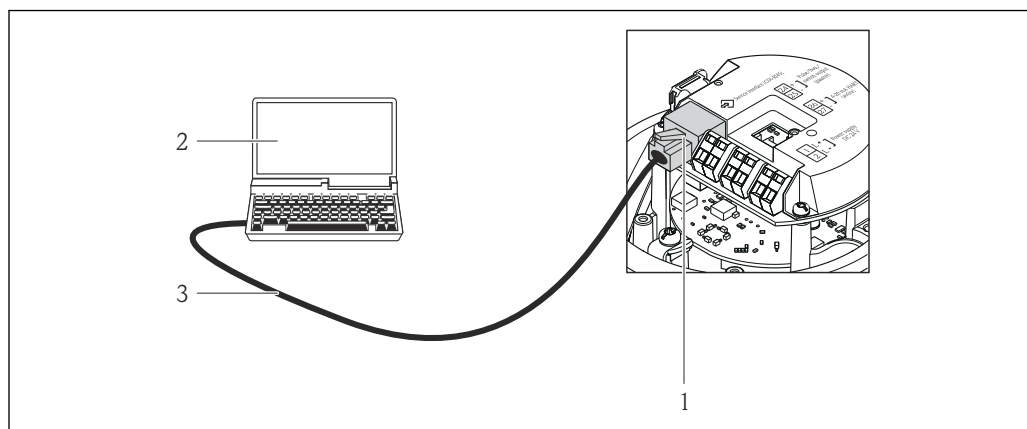


A0016948

 11 Possibilités de configuration à distance via protocole HART

- 1 Système d'automatisme (par ex. API)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Ordinateur avec outil de configuration (par ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 6 Modem bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 7 Transmetteur

### Via interface service (CDI-RJ45)



A0016926

12 Raccordement pour variante de commande "Sortie", Option B : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor

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

## 8.4.2 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 → 44

## 8.4.3 FieldCare

### Etendues des fonctions

Outil de gestion des équipements basé FDT d'Endress+Hauser. Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents d'une 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.

L'accès se fait via :

- Protocole HART → 39
- Interface de service CDI-RJ45 → 40

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 les détails : Manuels de mise en service BA00027S et BA00059S



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

Voir indications →  44

### Etablissement d'une liaison

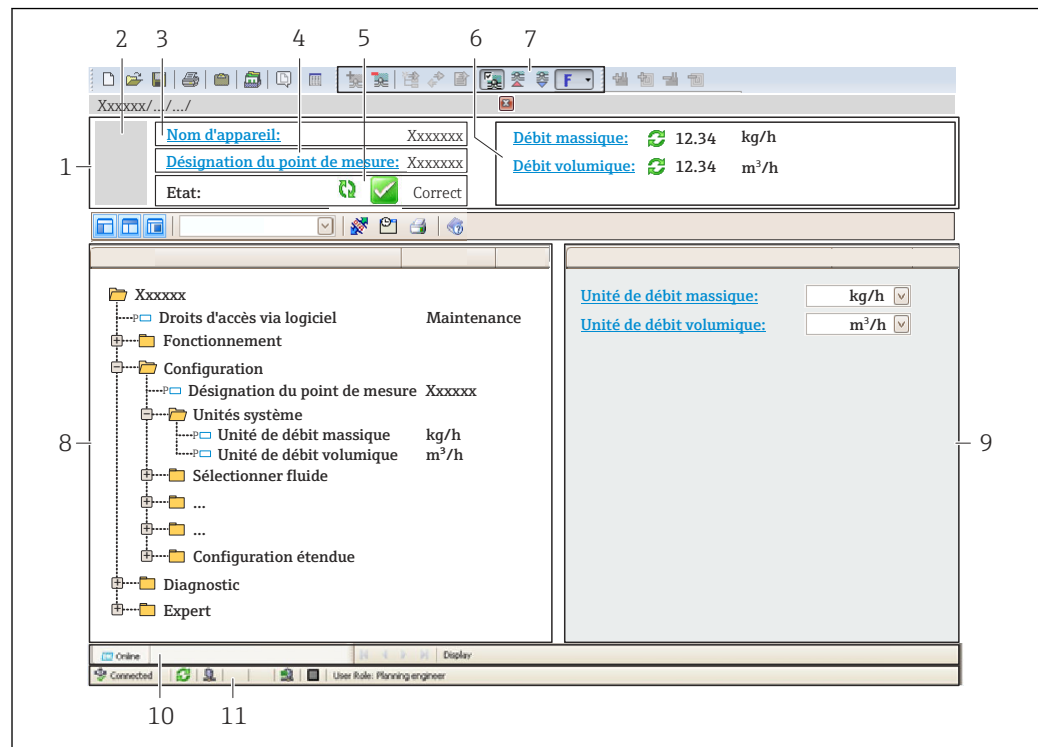
Via interface de service (CDI-RJ45)

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**.
  - ↳ Fenêtre **CDI Communication TCP/IP (Configuration)** s'ouvre.
6. Entrer l'adresse d'appareil dans la zone **Adresse IP** et valider avec **Enter** : 192.168.1.212 (réglage usine); si l'adresse IP est inconnue
7. Etablir une liaison en ligne avec l'appareil.



Pour les détails : Manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

## Interface utilisateur



A0021051-FR

- 1 Ligne d'en-tête
- 2 Image appareil
- 3 Nom d'appareil
- 4 Désignation du point de mesure → 48
- 5 Gamme d'état avec signal d'état → 80
- 6 Gamme d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles → 75
- 7 Barre d'outils avec d'autres fonctions comme mémoriser/charger, liste d'événements et création de documentations
- 8 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 9 Gamme de service
- 10 Domaine d'application
- 11 Zone d'état

## 8.4.4 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 → 44

## 8.4.5 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 → 44

### 8.4.6 Field Communicator 475

#### Etendues 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 →  44

## 9 Intégration système

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

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

|                                     |          |  |
|-------------------------------------|----------|--|
| Version logiciel                    | 01.01.zz | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sur la page de titre du manuel</li> <li>Sur la plaque signalétique du transmetteur → 14</li> <li>Paramètre <b>Version logiciel</b><br/>Diagnostic → Info appareil → Version logiciel</li> </ul> |
| Date de libération version logiciel | 06.2014  | ---  |
| ID fabricant                        | 0x11     | Paramètre <b>ID fabricant</b><br>Diagnostic → Info appareil → ID fabricant   |
| Marquage type d'appareil            | 0x4A     | Paramètre <b>Type d'appareil</b><br>Diagnostic → Info appareil → Type d'appareil   |
| Révision protocole HART             | 7        | ---  |
| Révision appareil                   | 2        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sur la plaque signalétique du transmetteur → 14</li> <li>Paramètre <b>Révision appareil</b><br/>Diagnostic → Info appareil → Révision d'appareil</li> </ul>                                     |

#### 9.1.2 Outils de configuration

Dans la suite 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   |
|--|---|
| <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  |
| FieldCare  | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download-Area</li> <li>CD-ROM (contacter Endress+Hauser)</li> <li>DVD (contacter Endress+Hauser)</li> </ul> |
| AMS Device Manager<br>(Emerson Process Management)   | <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download-Area  |
| SIMATIC PDM<br>(Siemens)   | <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download-Area  |
| Field Communicator 475<br>(Emerson Process Management)   | Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable  |

### 9.2 Grandeurs de mesure via protocole HART

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

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

L'affectation des grandeurs de mesure aux variables dynamiques peut être modifiée sur site et attribuée librement à l'aide de l'outil de configuration au moyen des paramètres suivants :

- Expert → Communication → Sortie HART → Assign. val. prim.
- Expert → Communication → Sortie HART → Assigner val. sec.
- Expert → Communication → Sortie HART → Assigner val. ter.
- Expert → Communication → Sortie HART → Assigner val. qua.

Les grandeurs de mesure suivantes peuvent être affectées aux variables dynamiques :

#### **Grandeurs mesurées pour PV (première variable dynamique)**

- Débit massique
- Débit volumique
- Débit volumique corrigé
- Masse volumique
- Masse volumique de référence
- Température

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

- Débit massique
- Débit volumique
- Débit volumique corrigé
- Masse volumique
- Masse volumique de référence
- Température
- Totalisateur 1
- Totalisateur 2
- Totalisateur 3



La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.

#### **Pack d'applications Heartbeat Technology**

D'autres grandeurs de mesure sont disponibles avec le pack d'applications Heartbeat Technology :

- Température enceinte de confinement
- Amplitude de l'oscillation

#### **Variables d'appareil**

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

- 0 = débit massique
- 1 = débit volumique
- 2 = débit volumique corrigé
- 3 = masse volumique
- 4 = masse volumique de référence
- 5 = température
- 6 = totalisateur 1
- 7 = totalisateur 2
- 8 = totalisateur 3
- 9 = viscosité dynamique
- 10 = viscosité cinématique
- 11 = viscosité dynamique compensée en temp.
- 12 = viscosité cinématique compensée en temp.
- 13 = produit cible débit massique
- 14 = produit support débit massique
- 15 = concentration

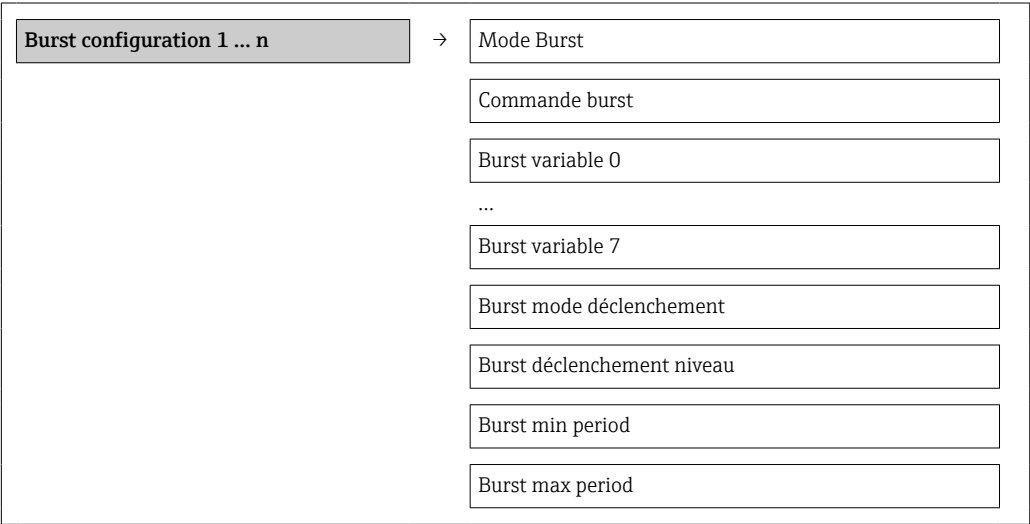
### 9.3      Autres réglages

#### 9.3.1    Fonctionnalité Burst Mode selon spécification HART 7


**Navigation**

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

**Structure du sous-menu**



**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre      | Description  | Sélection / Entrée  |
|----------------|--|---|
| Mode Burst     | Activation du mode burst HART pour le message burst X.<br> Il faut alors qu'un capteur de pression ou de température externe se trouve également en mode Burst.   | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Arrêt</li><li>▪ Marche</li></ul>  |
| Commande burst | Sélection de la commande HART adressée au maître HART. <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Option <b>Commande 1</b> : Consultation de la variable primaire</li><li>▪ Option <b>Commande 2</b> : Consultation du courant et de la valeur mesurée principale en pourcentage</li><li>▪ Option <b>Commande 3</b> : Consultation des variables HART dynamiques et du courant</li><li>▪ Option <b>Commande 9</b> : Consultation des variables HART dynamiques avec l'état correspondant</li><li>▪ Option <b>Commande 33</b> : Consultation des variables HART dynamiques avec l'unité correspondante</li><li>▪ Option <b>Commande 48</b> : Consultation du diagnostic d'appareil complet</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Commande 1</li><li>▪ Commande 2</li><li>▪ Commande 3</li><li>▪ Commande 9</li><li>▪ Commande 33</li><li>▪ Commande 48</li></ul> |

| Paramètre                  | Description  | Sélection / Entrée  |
|----------------------------|--|---|
| Burst variable 0           | Affectation des différentes variables HART (PV, SV, TV, QV) et affectation des grandeurs de process disponibles dans l'appareil à la commande HART.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Pression</li> <li>■ HART input</li> <li>■ Percent of range</li> <li>■ Sortie courant mesurée</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> |
| Burst variable 1           | Voir Burst-Variable 0.   | Voir Burst-Variable 0.  |
| Burst variable 2           | Voir Burst-Variable 0.   | Voir Burst-Variable 0.  |
| Burst variable 3           | Voir Burst-Variable 0.   | Voir Burst-Variable 0.  |
| Burst variable 4           | Voir Burst-Variable 0.   | Voir Burst-Variable 0.  |
| Burst variable 5           | Voir Burst-Variable 0.   | Voir Burst-Variable 0.  |
| Burst variable 6           | Voir Burst-Variable 0.   | Voir Burst-Variable 0.  |
| Burst variable 7           | Voir Burst-Variable 0.   | Voir Burst-Variable 0.  |
| Burst mode déclenchement   | <p>Sélection de l'événement qui déclenche le message Burst X.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option <b>Continu</b> :<br/>Le déclenchement du message est piloté en temps, décalé par rapport à la plage de temps réglée dans le paramètre <b>Burst min period</b>.</li> <li>■ Option <b>Fenêtre</b> :<br/>Le message est déclenché lorsque la valeur mesurée définie a été modifiée de la valeur réglée dans le paramètre <b>Burst déclenchement niveau</b>.</li> <li>■ Option <b>Hausse</b> :<br/>Le message est déclenché lorsque la valeur mesurée définie dépasse la valeur réglée dans le paramètre <b>Burst déclenchement niveau</b>.</li> <li>■ Option <b>En baisse</b> :<br/>Le message est déclenché lorsque la valeur mesurée définie n'atteint pas la valeur réglée dans le paramètre <b>Burst déclenchement niveau</b>.</li> <li>■ Option <b>En changement</b> :<br/>Le message est déclenché lorsque la valeur mesurée est modifiée.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Continu</li> <li>■ Fenêtre</li> <li>■ Hausse</li> <li>■ En baisse</li> <li>■ En changement</li> </ul>  |
| Burst déclenchement niveau | <p>Entrée de la valeur de réglage du Burst.</p> <p>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.</p>  | Nombre à virgule flottante positif  |
| Période MAJ min            | Entrée de la plage de temps minimale entre deux commandes Burst du message Burst X.  | Nombre entier positif   |
| Période MAJ max            | Entrée de la plage de temps maximale entre deux commandes Burst du message Burst X.  | Nombre entier positif   |

# 10 Mise en service

## 10.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement

Avant la mise en service de l'appareil de mesure : s'assurer que les contrôles de montage et de raccordement ont été effectués.

- Liste de contrôle "Contrôle du montage" → 25
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement" → 32

## 10.2 Configuration de l'appareil

Le menu **Configuration** avec ses sous-menus comprend tous les paramètres nécessaires à une mesure standard.


Structure du menu "Configuration"

|               |   |                                     |      |
|---------------|---|-------------------------------------|------|
| Configuration | → | Sélectionner fluide                 | → 51 |
|               |   | Sortie courant 1                    | → 52 |
|               |   | Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. | → 54 |
|               |   | Traitement sortie                   | → 61 |
|               |   | Suppression débit de fuite          | → 64 |
|               |   | Détection tube partiellement rempli | → 65 |
|               |   | HART input                          | → 60 |
|               |   | Configuration étendue               | → 66 |

### 10.2.1 Définir la désignation du point de mesure

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.

 Le nombre de caractères affichés dépend des caractères utilisés.

 Pour la désignation du point de mesure dans l'outil de configuration "FieldCare" → 42

#### 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. @, %, /) | Promass       |



### 10.2.2 Réglage des unités système

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Unités système

#### Structure du sous-menu

|                       |   |                                  |
|-----------------------|---|----------------------------------|
| <b>Unités système</b> | → | Unité de débit massique          |
|                       |   | Unité de masse                   |
|                       |   | Unité de débit volumique         |
|                       |   | Unité de volume                  |
|                       |   | Unité du débit volumique corrigé |
|                       |   | Unité de volume corrigé          |
|                       |   | Unité de densité                 |
|                       |   | Unité de densité de référence    |
|                       |   | Unité de température             |
|                       |   | Unité de pression                |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                | Description  | Sélection                     | Réglage usine   |
|--------------------------|--|-------------------------------|---|
| Unité de débit massique  | Sélectionner l'unité de débit massique.<br><i>Effet</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie</li> <li>Débit de fuite</li> <li>Valeur de simulation variable de process</li> </ul>  | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>kg/h</li> <li>lb/min</li> </ul>      |
| Unité de masse           | Sélectionner l'unité de masse.<br><i>Effet</i><br>L'unité sélectionnée est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b>   | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>kg</li> <li>lb</li> </ul>            |
| Unité de débit volumique | Sélectionner l'unité du débit volumique.<br><i>Effet</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie</li> <li>Débit de fuite</li> <li>Valeur de simulation variable de process</li> </ul> | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>l/h</li> <li>gal/min (us)</li> </ul> |
| Unité de volume          | Sélectionner l'unité de volume.<br><b>Effet</b><br>L'unité sélectionnée est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b>   | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>l</li> <li>gal (us)</li> </ul>       |








| Paramètre                        | Description   | Sélection                     | Réglage usine  |
|----------------------------------|---|-------------------------------|--|
| Unité du débit volumique corrigé | Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé.<br><i>Effet</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie</li> <li>Débit 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>NI/h</li> <li>Sft<sup>3</sup>/h</li> </ul>       |
| Unité de volume corrigé          | Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé.<br><b>Effet</b><br>L'unité sélectionnée est reprise du paramètre <b>Unité du débit volumique corrigé</b>   | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>NI</li> <li>Sft<sup>3</sup></li> </ul>           |
| Unité de densité                 | Sélectionner l'unité de densité.<br><i>Effet</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie</li> <li>Valeur de simulation variable de process</li> <li>Etalonnage de densité (dans le menu <b>Expert</b>)</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>       |
| Unité de densité de référence    | Sélectionner l'unité de la densité de référence.  | Liste de sélection des unités | –  |
| Unité de température             | Sélectionner l'unité de température.<br><i>Effet</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie</li> <li>Température de référence</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>°C (Celsius)</li> <li>°F (Fahrenheit)</li> </ul> |
| Unité de pression                | Sélectionner l'unité de pression du process.  | Liste de sélection des unités | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>bar</li> <li>psi</li> </ul>                      |

### 10.2.3 Sélection et réglage du produit

Le sous-menu **Sélectionner fluide** comprend les paramètres qui doivent être configurés pour la sélection et le réglage du produit.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Sélectionner fluide

| ► Sélectionnez fluide                  |  |  |
|--|--|--|
| Sélectionner fluide                    | →  51   |  |
| Sélectionner type de gaz               | →  51   |  |
| Vitesse du son de référence            | →  51   |  |
| Coefficient de température vitesse son | →  51   |  |
| Compensation de pression               | →  51   |  |
| Valeur de pression                     | →  51   |  |
| Pression externe                       | →  51 |  |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                              | Prérequis  | Description  | Sélection / Entrée / Affichage   | Réglage usine |
|--|--|--|--|---------------|
| Sélectionner fluide                    | –  | Sélectionner le type de fluide.  | Gaz  | –             |
| Sélectionner type de gaz               | L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre <b>Sélectionner type de gaz</b> .<br>Gaz            | Sélectionner le type de gaz mesuré.  | Liste de sélection des types de gaz  | –             |
| Vitesse du son de référence            | L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre <b>Sélectionner type de gaz</b> .<br>Autres         | Entrer la vitesse du son du gaz à 0 °C (32 °F).                                    | 1 ... 99 999,9999 m/s  | 0 m/s         |
| Coefficient de température vitesse son | L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre <b>Sélectionner type de gaz</b> .<br>Autres         | Entrer le coefficient de température pour la vitesse de propagation sonore du gaz. | Nombre à virgule flottante positif   | 0 (m/s)/K     |
| Compensation de pression               | L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre <b>Sélectionner type de gaz</b> .<br>Gaz            | Sélectionner le type de compensation en pression.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Valeur fixe</li> <li>■ Valeur externe</li> </ul> | –             |
| Valeur de pression                     | L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre <b>Compensation de pression</b> .<br>Valeur fixe    | Entrer la pression de process à utiliser pour la correction de pression.           | Nombre à virgule flottante positif   | –             |
| Pression externe                       | L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre <b>Compensation de pression</b> .<br>Valeur externe |  | Nombre à virgule flottante positif   | –             |

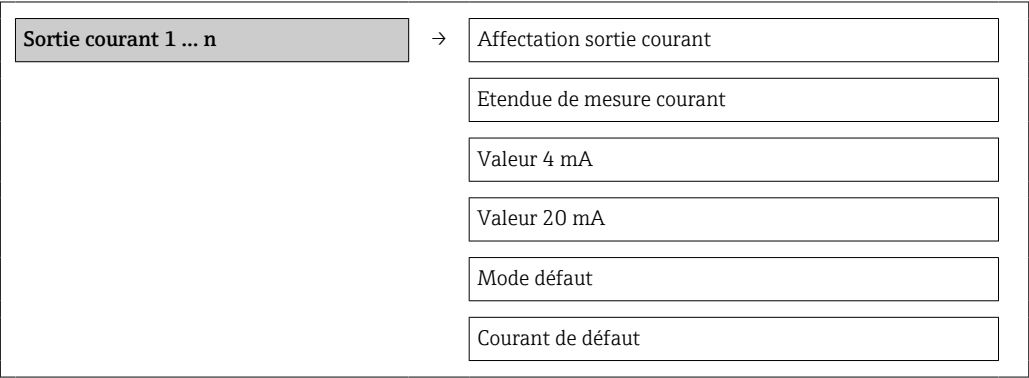
10.2.4 Configuration de la sortie courant

Le sous-menu "Sortie courant 2" comprend tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la sortie courant.

Navigation

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

Structure du sous-menu



## Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                  | Description  | Sélection / Entrée  | Réglage usine   |
|----------------------------|--|---|---|
| Affectation sortie courant | Sélectionner la variable process pour la sortie courant.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température enceinte de confinement</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Fréquence d'oscillation 0</li> <li>■ Fréquence d'oscillation 1</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation 0</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation 1</li> <li>■ Fluctuations fréquence 0</li> <li>■ Fluctuations fréquence 1</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation 0</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation 1</li> <li>■ Fluctuations amortissement tube 0</li> <li>■ Fluctuations amortissement tube 1</li> <li>■ Asymétrie signal</li> <li>■ Courant d'excitation 0</li> <li>■ Courant d'excitation 1</li> <li>■ Intégrité capteur</li> </ul> | –   |
| Unité de débit massique    | Sélectionner l'unité de débit massique.<br><i>Effet</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sortie</li> <li>■ Débit de fuite</li> <li>■ Valeur de simulation variable de process</li> </ul>  | Liste de sélection des unités   | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg/h</li> <li>■ lb/min</li> </ul>      |
| Unité de débit volumique   | Sélectionner l'unité du débit volumique.<br><i>Effet</i><br>L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sortie</li> <li>■ Débit de fuite</li> <li>■ Valeur de simulation variable de process</li> </ul> | Liste de sélection des unités   | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ l/h</li> <li>■ gal/min (us)</li> </ul> |
| Etendue de mesure courant  | Sélectionner la gamme de courant pour la sortie de la valeur process et le niveau supérieur/inférieur pour le signal d'alarme.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> <li>■ Valeur de courant fixe</li> </ul>  | –   |
| Valeur 0/4 mA              | Entrer la valeur 4 mA.   | Nombre à virgule flottante avec signe   | –   |
| Valeur 20 mA               | Entrer la valeur 20 mA.  | Nombre à virgule flottante avec signe   | –   |

| Paramètre         | Description  | Sélection / Entrée   | Réglage usine |
|-------------------|--|--|---------------|
| Mode défaut       | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Min.</li> <li>■ Max.</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Valeur définie</li> </ul> | –             |
| Courant de défaut | Régler la valeur de sortie courant pour l'état d'alarme. | $3,59 \cdot 10^{-3} \dots 22,5 \cdot 10^{-3} \text{ mA}$   | –             |

## 10.2.5 Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tout ou rien

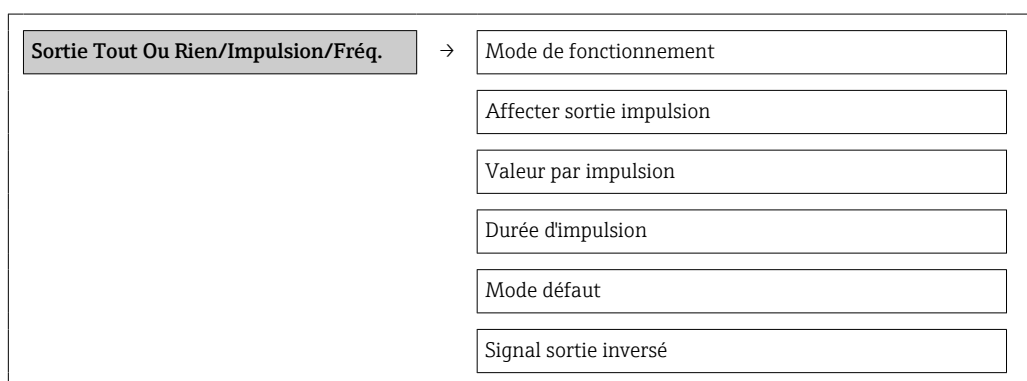
Le sous-menu **Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1** contient tous les paramètres devant être réglés pour la configuration du type de sortie sélectionné.

### Sortie impulsion

#### Navigation

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

#### Structure du sous-menu pour la sortie impulsion



#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                 | 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>   | –  |
| Affecter sortie impulsion | Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> </ul> | –  |
| Unité de masse            | Sélectionner l'unité de masse.<br><i>Effet</i><br>L'unité sélectionnée est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b>   | 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 volume           | Sélectionner l'unité de volume.<br><b>Effet</b><br>L'unité sélectionnée est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b> | Liste de sélection des unités  | En fonction du pays :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ l</li> <li>■ gal (us)</li> </ul> |
| Valeur par impulsion      | Entrer la valeur mesurée pour chaque impulsion en sortie.  | Nombre à virgule flottante avec signe  | –  |

| Paramètre             | Description  | Sélection / Entrée                      | Réglage usine |
|-----------------------|--|---|---------------|
| Durée d'impulsion     | Définir la durée d'impulsion.                        | 0,05 ... 2 000 ms                       | –             |
| Mode défaut           | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme. | ■ Valeur actuelle<br>■ Pas d'impulsions | –             |
| Signal sortie inversé | Inverser le signal de sortie.                        | ■ Non<br>■ Oui                          | –             |

**Sortie fréquence**

**Navigation**

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

**Structure du sous-menu pour la sortie fréquence**

|  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.</b> | → | Mode de fonctionnement                 |
|  |   | Affecter sortie fréquence              |
|  |   | Valeur de fréquence minimale           |
|  |   | Valeur de fréquence maximale           |
|  |   | Valeur mesurée à la fréquence minimale |
|  |   | Valeur mesurée à la fréquence maximale |
|  |   | Mode défaut                            |
|  |   | Fréquence de défaut                    |
|  |   | Signal sortie inversé                  |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                              | 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>   | –  |
| Affecter sortie fréquence              | Sélectionner la variable process pour la sortie fréquence.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température enceinte de confinement</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Fréquence d'oscillation 0</li> <li>■ Fréquence d'oscillation 1</li> <li>■ Fluctuations fréquence 0</li> <li>■ Fluctuations fréquence 1</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation 0</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation 1</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation 0</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation 1</li> <li>■ Fluctuations amortissement tube 0</li> <li>■ Fluctuations amortissement tube 1</li> <li>■ Asymétrie signal</li> <li>■ Courant d'excitation 0</li> <li>■ Courant d'excitation 1</li> </ul> | –  |
| Unité de débit massique                | <p>Sélectionner l'unité de débit massique.</p> <p><i>Effet</i></p> <p>L'unité sélectionnée est valable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sortie</li> <li>■ Débit de fuite</li> <li>■ Valeur de simulation variable de process</li> </ul>  | Liste de sélection des unités  | <p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg/h</li> <li>■ lb/min</li> </ul>      |
| Unité de débit volumique               | <p>Sélectionner l'unité du débit volumique.</p> <p><i>Effet</i></p> <p>L'unité sélectionnée est valable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sortie</li> <li>■ Débit de fuite</li> <li>■ Valeur de simulation variable de process</li> </ul> | Liste de sélection des unités  | <p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ l/h</li> <li>■ gal/min (us)</li> </ul> |
| Valeur de fréquence minimale           | Entrer la fréquence minimum.  | 0,0 ... 10 000,0 Hz  | –  |
| Valeur de fréquence maximale           | Entrer la fréquence maximum.  | 0,0 ... 10 000,0 Hz  | –  |
| Valeur mesurée à la fréquence minimale | Entrer la valeur mesurée pour la fréquence minimum.   | Nombre à virgule flottante avec signe  | –  |
| Valeur mesurée à la fréquence maximale | Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum.   | Nombre à virgule flottante avec signe  | –  |



| Paramètre             | Description  | Sélection / Entrée  | Réglage usine |
|-----------------------|--|---|---------------|
| Mode défaut           | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Valeur définie</li> <li>■ 0 Hz</li> </ul> | –             |
| Fréquence de défaut   | Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme.       | 0,0 ... 12 500,0 Hz   | –             |
| Signal sortie inversé | Inverser le signal de sortie.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>  | –             |

### Sortie tout ou rien

#### Navigation

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

#### Structure du sous-menu pour la sortie tor

|  |   |                                      |
|--|---|--------------------------------------|
| <b>Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.</b> | → | Mode de fonctionnement               |
|  |   | Affectation sortie état              |
|  |   | Affecter niveau diagnostic           |
|  |   | Affecter seuil                       |
|  |   | Affecter vérif. du sens d'écoulement |
|  |   | Affecter état                        |
|  |   | Seuil d'enclenchement                |
|  |   | Seuil de déclenchement               |
|  |   | Mode défaut                          |
|  |   | Signal sortie inversé                |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                  | 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>  | –             |
| Affectation sortie état    | Choisissez une fonction pour la sortie relais.                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> <li>■ Comportement du diagnostique</li> <li>■ Seuil</li> <li>■ Vérification du sens d'écoulement</li> <li>■ État</li> </ul> | –             |
| Affecter niveau diagnostic | 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>  | –             |

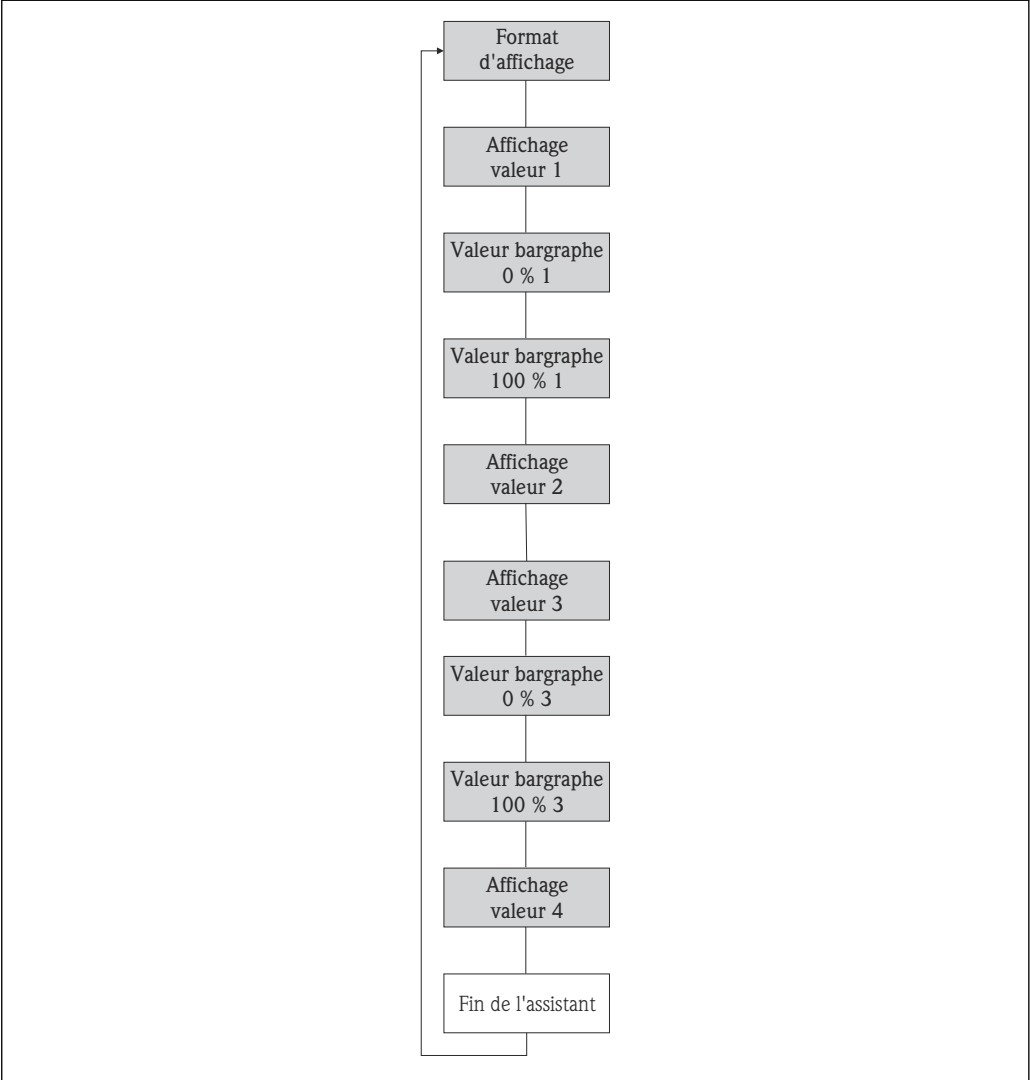
| Paramètre                            | Description   | Sélection / Entrée   | Réglage usine  |
|--------------------------------------|---|--|--|
| Affecter seuil                       | Sélectionner la variable process pour la fonction seuil.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Measuring tube damping</li> </ul> | –  |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement | 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>  | –  |
| Affecter état                        | Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Détection tube partiellement rempli</li> <li>■ Suppression débit de fuite</li> </ul>  | –  |
| Unité de débit massique              | <p>Sélectionner l'unité de débit massique.</p> <p><i>Effet</i></p> <p>L'unité sélectionnée est valable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sortie</li> <li>■ Débit de fuite</li> <li>■ Valeur de simulation variable de process</li> </ul>  | Liste de sélection des unités  | <p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg/h</li> <li>■ lb/min</li> </ul>      |
| Unité de débit volumique             | <p>Sélectionner l'unité du débit volumique.</p> <p><i>Effet</i></p> <p>L'unité sélectionnée est valable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sortie</li> <li>■ Débit de fuite</li> <li>■ Valeur de simulation variable de process</li> </ul> | Liste de sélection des unités  | <p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ l/h</li> <li>■ gal/min (us)</li> </ul> |
| Unité totalisateur                   | Sélectionner l'unité de la variable process du totalisateur.  | Liste de sélection des unités  | –  |
| Seuil d'enclenchement                | Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.   | Nombre à virgule flottante avec signe  | –  |
| Seuil de déclenchement               | Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.  | Nombre à virgule flottante avec signe  | –  |
| Temporisation à l'enclenchement      | Définir un délai pour le démarrage de la sortie état.   | 0,0 ... 100,0 s  | –  |
| Temporisation au déclenchement       | Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.  | 0,0 ... 100,0 s  | –  |
| Mode défaut                          | Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etat actuel</li> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>   | –  |
| Signal sortie inversé                | Inverser le signal de sortie.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>   | –  |

### 10.2.6 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

**Structure de l'assistant**



13 Assistant "Affichage" dans le menu "Configuration"

A0013797-FR

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                | Description   | Sélection / Entrée   |
|--------------------------|---|--|
| Format d'affichage       | Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valeur, taille max.</li> <li>■ 1 valeur + bargr.</li> <li>■ 2 valeurs</li> <li>■ 3 valeurs, 1 grande</li> <li>■ 4 valeurs</li> </ul>  |
| Affichage valeur 1       | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température enceinte de confinement</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Fréquence d'oscillation 0</li> <li>■ Fréquence d'oscillation 1</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation 0</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation 1</li> <li>■ Fluctuations fréquence 0</li> <li>■ Fluctuations fréquence 1</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation 0</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation 1</li> <li>■ Fluctuations amortissement tube 0</li> <li>■ Fluctuations amortissement tube 1</li> <li>■ Asymétrie signal</li> <li>■ Courant d'excitation 0</li> <li>■ Courant d'excitation 1</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Aucune</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1</li> </ul> |
| Valeur bargraphe 0 % 1   | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe  |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.                    | Nombre à virgule flottante avec signe  |
| Affichage valeur 2       | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Liste de sélection (voir 1ère valeur d'affichage)  |
| Affichage valeur 3       | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Liste de sélection (voir 1ère valeur d'affichage)  |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe  |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.                    | Nombre à virgule flottante avec signe  |
| Affichage valeur 4       | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Liste de sélection (voir 1ère valeur d'affichage)  |

### 10.2.7 Configuration de l'entrée HART

Le sous-menu **HART input** comprend tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de l'entrée HART.

**Navigation**  
Menu "Expert" → Communication → HART input → Configuration

HART input

→

Mode de capture

ID appareil

Type d'appareil

ID fabricant

Commande burst



Numéro de l'emplacement

Timeout

Mode défaut

Valeur de replis

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

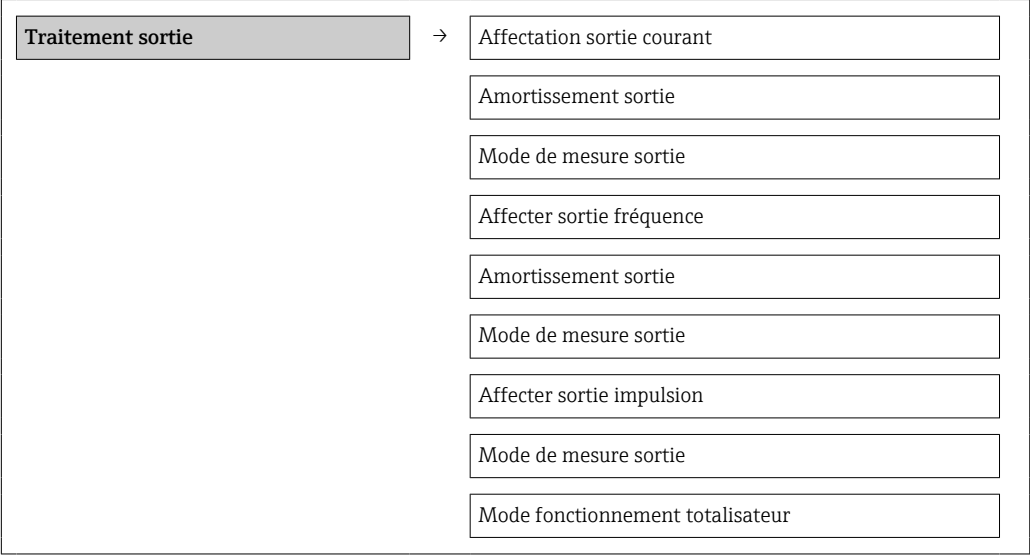
| Paramètre               | Description   | Sélection / Entrée   |
|-------------------------|---|--|
| Mode de capture         | Selectionnez le mode d'acquisition via la communication burst ou maître.  | <div>■ Arrêt</div> <div>■ Réseau éclaté</div> <div>■ Réseau maître</div>                         |
| ID fabricant            | Entrez manufacture ID (hex) de l'appareil externe.  | 0 ... 255  |
| ID appareil             | Entrez device ID (hex) de l'appareil externe.   | Nombre entier positif  |
| Type d'appareil         | Entrez device type (hex) de l'appareil externe.   | 0 ... 255  |
| Commande burst          | Selectionnez la commande pour lire la variable process externe.   | <div>■ Commande 1</div> <div>■ Commande 3</div> <div>■ Commande 9</div> <div>■ Commande 33</div> |
| Numéro de l'emplacement | Définissez la position de la variable de process externe dans la commande burst.  | 1 ... 4  |
| Timeout                 | Entrez la limite pour la variable de process externe. <div><div> A l'écoulement du délai d'attente, le message de diagnostic  F410 <b>Transmission de données</b> est émis.</div></div> | 1 ... 120 s  |
| Mode défaut             | Définir le comportement si la variable process externe est manquante.   | <div>■ Alarme</div> <div>■ Dernière valeur valable</div> <div>■ Valeur définie</div>             |
| Valeur de replis        | Entrez la valeur à utiliser par l'appareil si la valeur de process externe est manquante.   | Nombre à virgule flottante avec signe  |

**10.2.8 Configuration du traitement de sortie**

L'assistant **Traitement sortie** comprend tous les paramètres devant être réglés pour la configuration du comportement de sortie.

Navigation  
Menu "Configuration" → Traitement sortie

Structure du sous-menu pour le traitement de sortie



Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                  | Description   | Sélection / Entrée   |
|----------------------------|---|--|
| Affectation sortie courant | Sélectionner la variable process pour la sortie courant.  | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Arrêt</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Débit volumique</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Densité</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Concentration</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ Température enceinte de confinement</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Fréquence d'oscillation 0</li><li>■ Fréquence d'oscillation 1</li><li>■ Amplitude de l'oscillation 0</li><li>■ Amplitude de l'oscillation 1</li><li>■ Fluctuations fréquence 0</li><li>■ Fluctuations fréquence 1</li><li>■ Amortissement de l'oscillation 0</li><li>■ Amortissement de l'oscillation 1</li><li>■ Fluctuations amortissement tube 0</li><li>■ Fluctuations amortissement tube 1</li><li>■ Asymétrie signal</li><li>■ Courant d'excitation 0</li><li>■ Courant d'excitation 1</li><li>■ Intégrité capteur</li></ul> |
| Amortissement sortie       | Régler le temps de réaction pour le signal de sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée. | 0 ... 999,9 s  |
| Mode de mesure sortie      | 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>  |

| Paramètre                        | Description   | Sélection / Entrée   |
|----------------------------------|---|--|
| Affecter sortie fréquence        | Sélectionner la variable process pour la sortie fréquence.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température enceinte de confinement</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Fréquence d'oscillation 0</li> <li>■ Fréquence d'oscillation 1</li> <li>■ Fluctuations fréquence 0</li> <li>■ Fluctuations fréquence 1</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation 0</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation 1</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation 0</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation 1</li> <li>■ Fluctuations amortissement tube 0</li> <li>■ Fluctuations amortissement tube 1</li> <li>■ Asymétrie signal</li> <li>■ Courant d'excitation 0</li> <li>■ Courant d'excitation 1</li> </ul> |
| Amortissement sortie             | Régler le temps de réaction pour le signal de sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée. | 0 ... 999,9 s  |
| Mode de mesure sortie            | 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>   |
| Affecter sortie impulsion        | Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> </ul>   |
| Mode de mesure sortie            | 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>   |
| Mode fonctionnement totalisateur | Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bilan</li> <li>■ Positif</li> <li>■ Négatif</li> </ul>  |

## 10.2.9 Réglage de la suppression des débits de fuite

Le sous-menu **Suppression débit de fuite** comprend des 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    |
|                                   |   | Valeur 'on' débit de fuite   |
|                                   |   | Valeur 'off' débit de fuite  |
|                                   |   | Suppression effet pulsatoire |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                    | Prérequis  | Description   | Sélection / Entrée  | Réglage usine  |
|------------------------------|--|---|---|--|
| Affecter variable process    | –  | Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul> | –  |
| Valeur 'on' débit de fuite   | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul> | Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite.                            | Nombre à virgule flottante positif  | Dans le cas de liquides : 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> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul> | Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.                           | 0 ... 100,0 %   | –  |
| Suppression effet pulsatoire | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul> | Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier). | 0 ... 100 s   | –  |



### 10.2.10 Configuration de la surveillance du remplissage de la conduite

Le sous-menu **Suppression des débits de fuite** contient les paramètres qui doivent être réglés pour la configuration de la surveillance du remplissage de la conduite.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Détection tube partiellement rempli

|  |   |   |
|--|---|---|
| <b>Détection tube partiellement rempli</b> | → | Affecter variable process               |
|  |   | Valeur basse détect. tube part. rempli  |
|  |   | Valeur haute détect. tube part. rempli  |
|  |   | Temps réponse détect. tube part. rempli |

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                               | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée   | Réglage usine  |
|---|---|---|--|--|
| Affecter variable process               | –   | Sélectionner la variable de process pour la détection tube partiellement rempli.                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> </ul> | –  |
| Valeur basse détect. tube part. rempli  | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité corrigée</li> </ul>                     | Entrer la valeur de la limite inférieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.       | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0,2 kg/l</li> <li>■ 12,5 lb/ft<sup>3</sup></li> </ul> |
| Valeur haute détect. tube part. rempli  | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité corrigée</li> </ul>                     | Entrer la valeur de la limite supérieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.       | Nombre à virgule flottante avec signe  | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 kg/l</li> <li>■ 374,6 lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>  |
| Temps réponse détect. tube part. rempli | L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Masse volumique</li> <li>■ Masse volumique de référence</li> </ul> | Entrer le temps avant que le message de diagnostic ne soit affiché pour la détection tube partiellement rempli. | 0 ... 100 s  | –  |

### 10.3 Réglages étendus

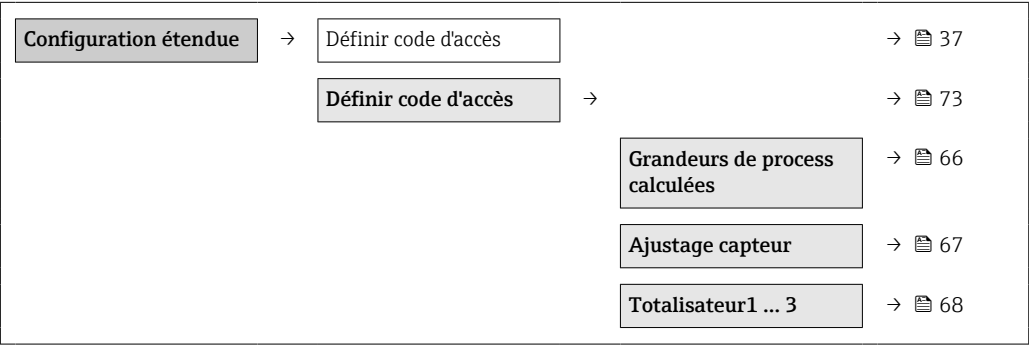
Le sous-menu **Configuration étendue** avec ses sous-menus contient des paramètres pour des réglages spécifiques.

**Navigation**

Menu "Configuration" → Configuration étendue

**Aperçu des paramètres et sous-menus du sous-menu "Configuration étendue" :**

*Exemple du navigateur web*



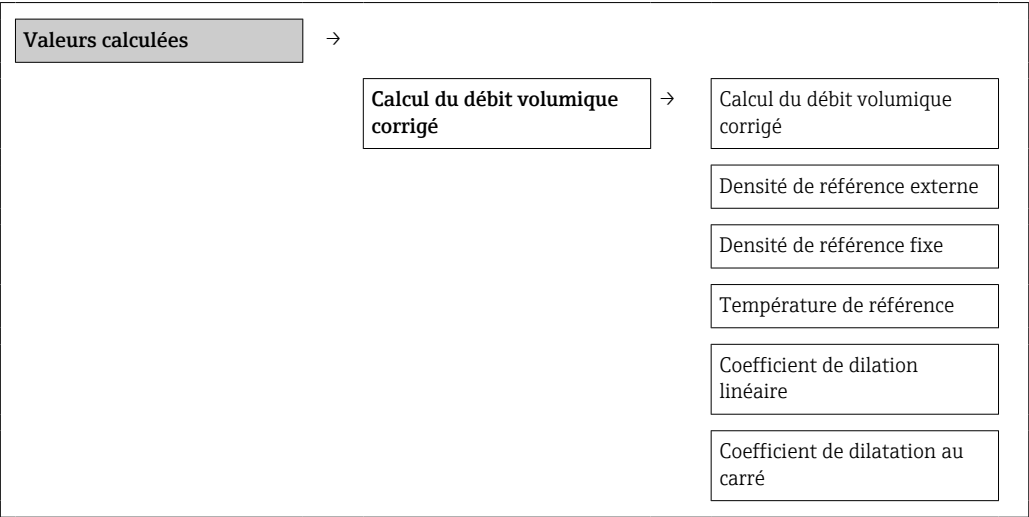
#### 10.3.1 Grandeurs de process calculées

Le sous-menu **Valeurs calculées** contient les paramètres pour le calcul du débit volumique corrigé.

**Navigation**

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Valeurs calculées

*Structure du sous-menu*



## Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                          | Prérequis  | Description  | Sélection / Entrée  | Réglage usine |
|------------------------------------|--|--|---|---------------|
| Calcul du débit volumique corrigé  | –  | Sélectionner la densité de référence pour le calcul du débit volumique corrigé.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densité de référence fixe</li> <li>■ Densité de référence calculée</li> <li>■ Densité de référence selon table API 53</li> </ul> | –             |
| Densité de référence externe       | –  | Indique la densité de référence externe.   | Nombre à virgule flottante avec signe   | 0 kg/Nl       |
| Densité de référence fixe          | Dans le paramètre <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> l'option suivante est sélectionnée :<br>Densité de référence fixe     | Entrer la valeur fixe pour la densité de référence.  | Nombre à virgule flottante positif  | –             |
| Température de référence           | Dans le paramètre <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> l'option suivante est sélectionnée :<br>Densité de référence calculée | Entrer la température de référence pour le calcul de la densité de référence.  | –273,15 ... 99 999 °C   | –             |
| Coefficient de dilation linéaire   | Dans le paramètre <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> l'option suivante est sélectionnée :<br>Densité de référence calculée | Entrer le coefficient de dilatation linéaire, spécifique au fluide, nécessaire au calcul de la densité de référence.                               | Nombre à virgule flottante avec signe   | –             |
| Coefficient de dilatation au carré | –  | Pour un fluide avec profil de dilatation non linéaire : entrer coefficient de dilatation quadratique nécessaire au calcul de densité de référence. | Nombre à virgule flottante avec signe   | –             |

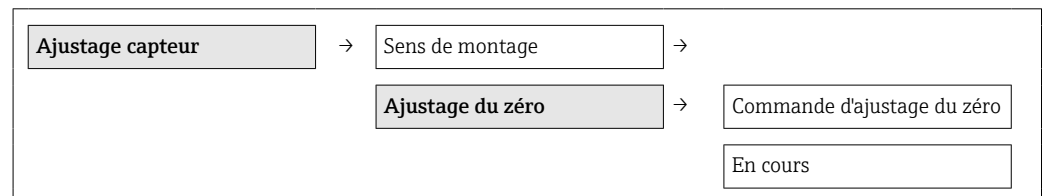
## 10.3.2 Réalisation d'un ajustage du capteur

Le sous-menu **Ajustage capteur** contient des paramètres concernant les fonctionnalités du capteur.

## Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur

## Structure du sous-menu



### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                   | Description   | Sélection / Affichage  |
|-----------------------------|---|--|
| Sens de montage             | Régler le signe du sens d'écoulement afin de le faire concorder avec le sens de la flèche sur le capteur. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit dans sens de la flèche</li> <li>■ Débit sens contraire de la flèche</li> </ul>          |
| Commande d'ajustage du zéro | Démarrer l'ajustage du zéro.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Occupé</li> <li>■ Défaut d'ajustage du zéro</li> <li>■ Démarrer</li> </ul> |
| En cours                    | Affiche la progression du processus.  | 0 ... 100 %  |

### 10.3.3 Configuration du totalisateur

Chacun des totalisateurs peut être configuré dans le **sous-menu "Totalisateur 1 ... n"**.

#### Navigation

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

Totalisateur 1 ... n

→

Affecter variable process

Unité totalisateur

Mode défaut

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                           | Description  | Sélection  |
|-------------------------------------|--|--|
| 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> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> </ul> |
| Unité totalisateur                  | Sélectionner l'unité de la variable process du totalisateur.                   | Liste de sélection des unités  |
| Mode de fonctionnement totalisateur | Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bilan</li> <li>■ Positif</li> <li>■ Négatif</li> </ul>  |
| Mode défaut                         | 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>  |

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

Dans le **sous-menu "Affichage"** les paramètres peuvent être réglés par rapport à la configuration de l'affichage local.

**Navigation**

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage

**Structure du sous-menu**

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

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre                | Description   | Sélection / Entrée   | Réglage usine |
|--------------------------|---|--|---------------|
| Format d'affichage       | Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valeur, taille max.</li> <li>■ 1 valeur + bargr.</li> <li>■ 2 valeurs</li> <li>■ 3 valeurs, 1 grande</li> <li>■ 4 valeurs</li> </ul>  | –             |
| Affichage valeur 1       | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température enceinte de confinement</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Fréquence d'oscillation 0</li> <li>■ Fréquence d'oscillation 1</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation 0</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation 1</li> <li>■ Fluctuations fréquence 0</li> <li>■ Fluctuations fréquence 1</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation 0</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation 1</li> <li>■ Fluctuations amortissement tube 0</li> <li>■ Fluctuations amortissement tube 1</li> <li>■ Asymétrie signal</li> <li>■ Courant d'excitation 0</li> <li>■ Courant d'excitation 1</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Aucune</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1</li> </ul> | –             |
| Valeur bargraphe 0 % 1   | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.                      | Nombre à virgule flottante avec signe  | –             |
| Valeur bargraphe 100 % 1 | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.                    | Nombre à virgule flottante avec signe  | –             |
| Nombre décimales 1       | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>  | –             |
| Affichage valeur 2       | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. | Liste de sélection (voir 1ère valeur d'affichage)  | –             |
| Nombre décimales 2       | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.         | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>  | –             |

| Paramètre                | Description   | Sélection / Entrée   | Réglage usine   |
|--------------------------|---|--|---|
| Affichage valeur 3       | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.   | Liste de sélection (voir 1ère valeur d'affichage)  | –   |
| Valeur bargraphe 0 % 3   | Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.  | Nombre à virgule flottante avec signe  | –   |
| Valeur bargraphe 100 % 3 | Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.  | Nombre à virgule flottante avec signe  | –   |
| Nombre décimales 3       | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>  | –   |
| Affichage valeur 4       | Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.   | Liste de sélection (voir 1ère valeur d'affichage)  | –   |
| Nombre décimales 4       | Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>  | –   |
| Display language         | 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> | Anglais (en alternative, la langue commandée est préréglée dans l'appareil) |
| Affichage intervalle     | Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs. | 1 ... 10 s   | –   |
| Amortissement affichage  | Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.                     | 0,0 ... 999,9 s  | –   |
| Ligne d'en-tête          | Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désignation du point de mesure</li> <li>■ Texte libre</li> </ul>  | –   |
| Texte ligne d'en-tête    | Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.   | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (#12)   | –   |
| Caractère de séparation  | Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ .</li> <li>■ ,</li> </ul>   | –   |
| Rétroéclairage           | Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ Activer</li> </ul>  | –   |

10.4 Simulation

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation

Simulation

→

Affecter simulation variable process

Valeur variable mesurée

Simulation sortie courant

Valeur sortie courant

Simulation fréquence

Valeur de fréquence

Simulation impulsion

Valeur d'impulsion

Simulation sortie commutation

Etat de commutation


Simulation alarme appareil

Simulation événement diagnostic

Aperçu des paramètres avec description sommaire



| Paramètre                            | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée   |
|--------------------------------------|---|---|--|
| Affecter simulation variable process | –   | Sélectionner la variable de process pour la simulation qui est ainsi activée. | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Arrêt</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Débit volumique</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Densité</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Température</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Concentration</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Débit massique fluide porteur</li></ul> |
| Valeur variable mesurée              | Dans le paramètre <b>Affecter simulation variable process</b> une variable de process est sélectionnée. | Entrer la valeur de simulation pour la variable de process sélectionnée.      | Nombre à virgule flottante avec signe  |
| Simulation sortie courant 1          | –   | Activation et désactivation de la simulation de la sortie courant.            | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Arrêt</li><li>■ Marche</li></ul>   |



| Paramètre                       | Prérequis   | Description   | Sélection / Entrée  |
|---------------------------------|---|---|---|
| Valeur sortie courant 1         | Dans le paramètre <b>Simulation sortie courant</b> l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.         | Entrer la valeur de courant pour la simulation.   | $3,59 \cdot 10^{-3} \dots 22,5 \cdot 10^{-3} \text{ m A}$   |
| Simulation fréquence 1          | –   | Activation et désactivation de la simulation de la sortie fréquence.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>   |
| Valeur de fréquence 1           | Dans le paramètre <b>Simulation fréquence</b> l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.              | Entrer la valeur de fréquence pour la simulation.   | 0,0 ... 12 500,0 Hz   |
| Simulation impulsion 1          | Dans le paramètre <b>Simulation impulsion</b> l'option <b>Val. compt. rebour.</b> est sélectionnée. | Activer et désactiver la simulation de la sortie impulsion.<br> Pour l'option <b>Valeur fixe</b> : le paramètre <b>Durée d'impulsion</b> définit la durée d'impulsion des impulsions émises. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Valeur fixe</li> <li>■ Valeur du compte à rebours</li> </ul>                                      |
| Valeur d'impulsion 1            | Dans le paramètre <b>Simulation impulsion</b> l'option <b>Val. compt. rebour.</b> est sélectionnée. | Entrer le nombre des impulsions pour la simulation.   | 0 ... 65 535  |
| Simulation sortie commutation 1 | –   | Activation et désactivation de la simulation de la sortie tor.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>   |
| Etat de commutation 1           | Dans le paramètre <b>Simulation sortie commutation</b> l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.     | Sélectionner l'état de la sortie commutation pour la simulation.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>   |
| Simulation alarme appareil      | –   | Activation et désactivation de l'alarme d'appareil.   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>   |
| Simulation événement diagnostic | –   | Activer et désactiver la simulation des événements de diagnostic.<br><br>Pour la simulation on dispose des événements de diagnostic de la catégorie sélectionnée dans le paramètre <b>Catégorie d'événement diagnostic</b> .  | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Liste de sélection Événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée)</li> </ul> |

## 10.5 Protection des réglages contre un accès non autorisé

Afin de protéger, après la mise en service, la configuration de l'appareil de mesure contre les modifications involontaires, il existe les possibilités suivantes :

- Protection en écriture via code d'accès pour navigateur →  73
- Protection en écriture via commutateur de verrouillage →  74

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

A l'aide du code d'accès spécifique au client, l'accès à l'appareil de mesure est protégé via le navigateur et de ce fait également les paramètres pour la configuration de l'appareil.

#### Navigation

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

#### Structure du sous-menu

|                      |   |                           |
|----------------------|---|---------------------------|
| Définir code d'accès | → | Définir code d'accès      |
|                      |   | Confirmer le code d'accès |

### Définir le code d'accès via le navigateur

1. Naviguer vers le paramètre **Entrer code d'accès**.
  2. Définir comme code d'accès un code numérique à 4 chiffres max.
  3. Valider le code d'accès par une entrée répétée.  
↳ Le navigateur passe à la page d'accès.
- i** Si pendant 10 minutes aucune action n'est effectuée, le navigateur revient automatiquement à la page d'accès.
- i** Le paramètre **Droits d'accès via logiciel** montre avec quel rôle l'utilisateur est actuellement enregistré via le navigateur. Chemin de navigation : Fonctionnem. → Accès logiciel

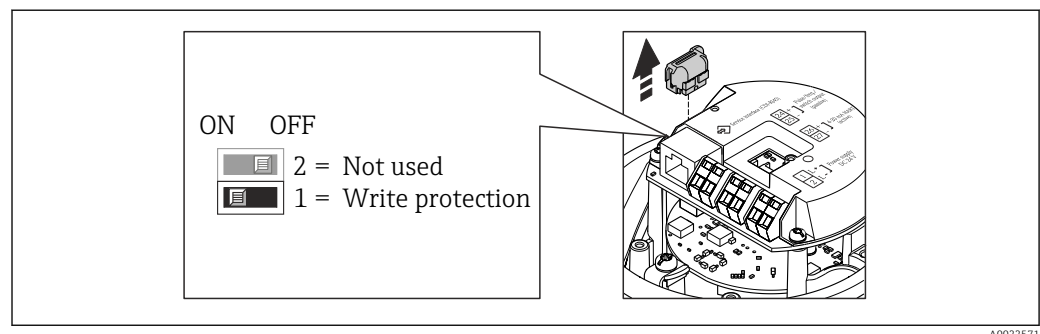
### 10.5.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

Avec le commutateur de verrouillage il est possible de bloquer l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration à l'exception des paramètres suivants :

- Pression externe
- Température externe
- Densité de référence
- Tous les paramètres pour la configuration des totalisateurs

Les valeurs des paramètres sont encore visibles/lisibles, mais ne sont plus modifiables :

- Via interface de service (CDI)
- Via protocole HART



A0022571

1. Selon la version du boîtier : desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Selon la version du boîtier : dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et le cas échéant séparer l'afficheur local du module de l'électronique principale → 111.
3. Retirer le T-DAT du module de l'électronique principale.
4. Mettre le commutateur de verrouillage situé sur le module de l'électronique principale en position ON : protection en écriture du hardware activée. Mettre le commutateur de verrouillage situé sur le module de l'électronique principale en position OFF (réglage par défaut) : protection en écriture du hardware désactivée.  
↳ Lorsque la protection en écriture du hardware est activée : dans le paramètre **État verrouillage** on a l'affichage de l'option **Protection en écriture hardware** → 75; lorsqu'elle est désactivée : dans le paramètre **État verrouillage** aucune option n'est affichée → 75
5. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

# 11 Fonctionnement

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

On pourra constater avec le paramètre **État verrouillage** quels types de protection en écriture sont actifs.

### Navigation

Menu "Fonctionnement" → État verrouillage

*Etendue des fonctions de paramètre "État verrouillage"*

| Options                         | Description  |
|---------------------------------|--|
| Protection en écriture hardware | Le (micro)commutateur pour le verrouillage hardware est activé sur le module électronique principale. L'accès en écriture aux paramètres est ainsi bloqué → 74.  |
| 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 Configurer l'afficheur local

- Réglages de base pour l'afficheur local → 58
- Réglages étendus pour l'afficheur local → 69

## 11.3 Lecture des valeurs mesurées

A l'aide du sous-menu **Valeur mesurée** il est possible de lire toutes les valeurs mesurées.  
Diagnostic → Valeur mesurée

### 11.3.1 Variables de process

Le sous-menu **Variables process** comprend tous les paramètres permettant d'afficher les valeurs mesurées actuelles de chaque variable de process.

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables process

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| <b>Variables process</b> | Débit massique          |
|                          | Débit volumique         |
|                          | Débit volumique corrigé |
|                          | Densité                 |
|                          | Densité de référence    |
|                          | Température             |
|                          | Valeur de pression      |

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre               | Description  | Affichage                             | Réglage usine |
|-------------------------|--|---------------------------------------|---------------|
| Débit massique          | Indique le débit massique actuellement mesuré.                               | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |
| Débit volumique         | Indique le débit volumique calculé.  | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |
| Débit volumique corrigé | Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé .                    | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |
| Densité                 | Indique la masse volumique du produit actuellement mesurée.                  | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |
| Densité de référence    | Indique la masse volumique de référence actuellement calculée.               | Nombre à virgule flottante avec signe | –             |
| Température             | Indique la température actuellement mesurée.                                 | Nombre à virgule flottante avec signe |               |
| Valeur de pression      | Indique soit la valeur de pression fixée soit la valeur de pression externe. | Nombre à virgule flottante avec signe |               |

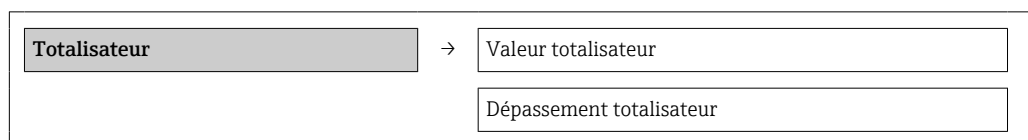
### 11.3.2 Totalisateur

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Totalisateur

#### Structure du sous-menu



### Aperçu des paramètres avec description sommaire

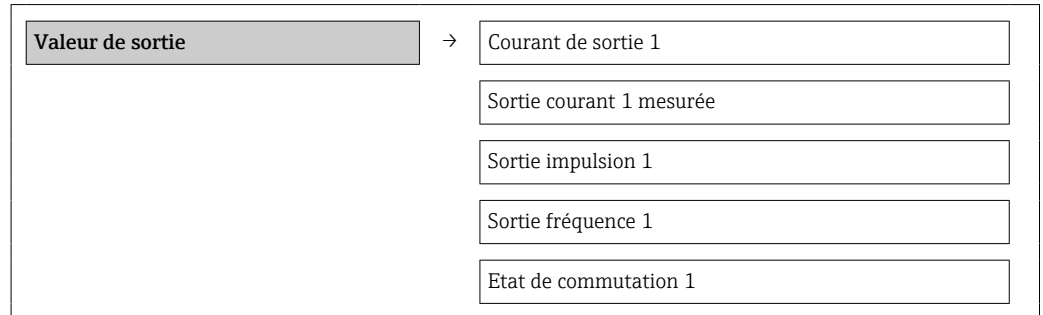
| Paramètre                        | Prérequis   | Description                            | Affichage                             |
|----------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Valeur totalisateur 1 ... n      | Dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul> | Indique l'état actuel du totalisateur. | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Dépassement totalisateur 1 ... n | Dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul> | Indique l'état actuel du totalisateur. | –32 000,0 ... 32 000,0                |

### 11.3.3 Valeurs de sortie

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

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie

**Structure du sous-menu****Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                | Description  | Affichage   |
|--------------------------|--|---|
| Courant de sortie 1      | Indique la valeur actuelle calculée de la sortie courant.  | 3,59 ... 22,5 mA  |
| Sortie courant 1 mesurée | Indique la valeur actuelle mesurée de la sortie courant.   | 0 ... 30 mA   |
| Sortie impulsion 1       | Indique la valeur actuelle mesurée de la sortie impulsion. | Nombre à virgule flottante positif  |
| Sortie fréquence 1       | Indique la valeur actuelle mesurée de la sortie fréquence. | 0,0 ... 12 500,0 Hz   |
| Etat de commutation 1    | Indique l'état actuel de la sortie tor.                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul> |

## 11.4 Adapter l'appareil de mesure aux conditions du process

Pour ce faire on dispose :

- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** → 48
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** → 66

## 11.5 Procéder au reset du totalisateur

Dans le sous-menu **Fonctionnement** on a la remise à zéro du totalisateur :

- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

*Etendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"*

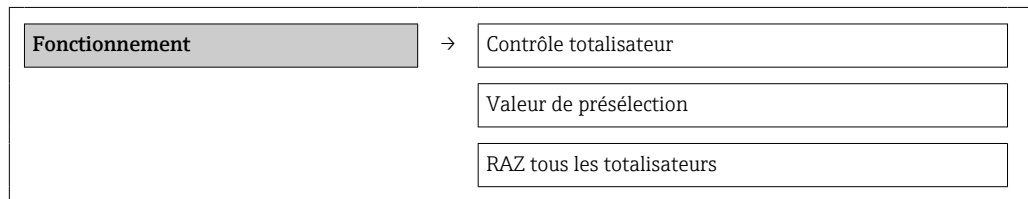
| Options                     | Description   |
|-----------------------------|---|
| Totalisation                | Démarrage du totalisateur.  |
| Arrêt                       | La totalisation est arrêtée.  |
| RAZ + maintien              | La totalisation est arrêtée et le totalisateur remis à la valeur 0.   |
| Présélection + maintien     | La totalisation est arrêtée et le totalisateur réglé sur une valeur de démarrage définie à partir du paramètre <b>Valeur de présélection</b> .  |
| RAZ + totalisation          | Le totalisateur est remis à la valeur 0 et la totalisation redémarrée.  |
| Présélection + totalisation | Le totalisateur est réglé sur sa valeur de démarrage définie dans le paramètre <b>Valeur de présélection</b> et la totalisation est redémarrée. |

*Etendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"*

| Options            | Description  |
|--------------------|--|
| RAZ + totalisation | Remise à la valeur 0 de tous les totalisateurs et redémarrage de la totalisation.<br>Tous les débits totalisés jusqu'alors sont effacés. |

**Navigation**

Menu "Fonctionnement" → Fonctionnement

**Structure du sous-menu****Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                  | Description                                      | Sélection / Entrée   |
|----------------------------|--|--|
| Contrôle totalisateur      | 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> </ul> |
| Valeur de présélection     | Spécifier la valeur initiale du totalisateur.    | Nombre à virgule flottante avec signe  |
| RAZ tous les totalisateurs | Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer. | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> </ul>  |


## 12 Diagnostic et suppression des défauts

### 12.1 Suppression des défauts - Généralités

*Pour les signaux de sortie*

| Problème  | Causes possibles  | Mesure corrective   |
|---|---|---|
| La LED verte sur le module électronique principal du transmetteur ne s'allume pas | La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique. | Appliquer la tension d'alimentation correcte → 30.  |
| 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*

| Problème   | Causes possibles   | Mesure corrective   |
|--|--|---|
| Pas d'accès possible aux paramètres  | Protection en écriture du hardware activée   | Positionner le commutateur de verrouillage sur le module électronique principal sur OFF → 74.   |
| 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 → 98.  |
| 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   | Mauvais réglage de l'interface Ethernet de l'ordinateur  | 1. Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → 36.<br>2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.  |
| Pas de connexion avec le serveur web   | Serveur web désactivé  | Via l'outil de configuration "FieldCare", vérifier si le serveur web de l'appareil de mesure est activé, et le cas échéant l'activer → 38.  |
| 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>  | 1. Activer JavaScript.<br>2. Entrer comme adresse IP <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> .   |
| Navigateur web bloqué et aucune configuration possible                             | Transfert de données actif   | Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.   |
| Navigateur web bloqué et aucune configuration possible                             | Liaison interrompue  | 1. Vérifier le câble de liaison et la tension d'alimentation.<br>2. Rafraîchir le navigateur web et le cas échéant le redémarrer.   |
| Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets | La version du serveur web utilisée n'est pas optimale.   | 1. Utiliser la bonne version du navigateur web → 36.<br>2. Vider la mémoire cache du navigateur web et redémarrer le navigateur web.  |
| Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets | Réglages de la vue inadaptés.  | Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web.  |

12.2 Information de diagnostic via les diodes

12.2.1 Transmetteur

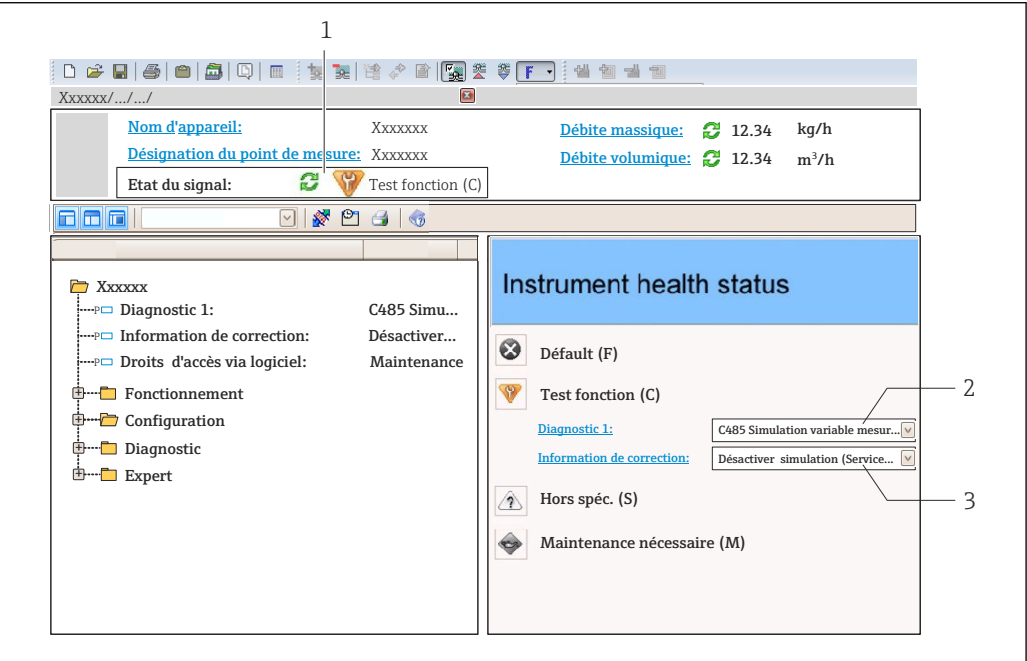
Différentes diodes (DEL) sur le module de l'électronique principale du transmetteur fournissent des informations relatives à l'état de l'appareil.

| DEL           | Couleur           | Signification                                      |
|---------------|-------------------|--|
| Power         | Arrêt             | Tension d'alimentation est éteinte ou trop faible. |
|               | Vert              | Tension d'alimentation est ok.                     |
| Link/Activity | Orange            | Lien disponible mais aucune activité               |
|               | Orange clignotant | Activité disponible                                |
| Communication | Blanc clignotant  | Communication HART est active.                     |

12.3 Information de diagnostic dans FieldCare

12.3.1 Possibilités de diagnostic

Les défauts reconnus par l'appareil sont affichés dans l'outil de configuration après établissement de la liaison sur la page de démarrage.



- 1 Gamme d'état avec signal d'état
- 2 Information de diagnostic → 81
- 3 Mesures de suppression avec ID service





**i** Par ailleurs il est possible d'afficher les événements de diagnostic apparus dans le menu **Diagnostic** :


- Via les paramètres → 86
- Via les sous-menus → 87

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).

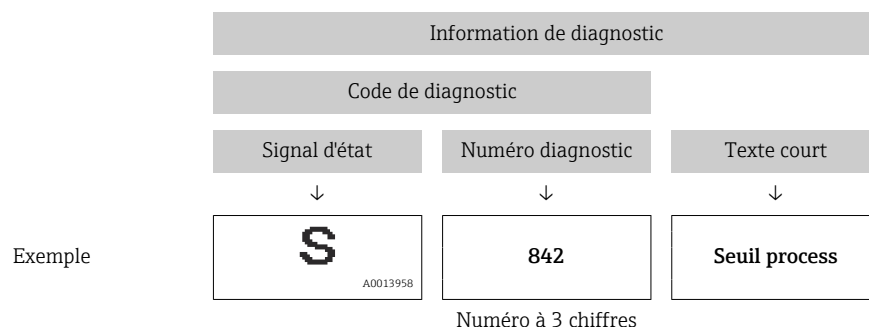


| Symbole   | Signification   |
|---|---|
| <br>A0017271 | <b>Défaut</b><br>Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.   |
| <br>A0017278 | <b>Contrôle du fonctionnement</b><br>L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).   |
| <br>A0017277 | <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> |
| <br>A0017276 | <b>Maintenance nécessaire</b><br>La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.  |

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

### Information 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.



### 12.3.2 Appeler les mesures correctives

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

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

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.

## 12.4 Adapter les informations de diagnostic

### 12.4.1 Adapter le niveau diagnostic

A chaque information de diagnostic est affecté au départ usine un certain niveau de diagnostic. Cette affectation peut être modifiée par l'utilisateur en présence de certaines informations de diagnostic dans le sous-menu **Comportement du diagnostic**.

Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic

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

| Options            | Description   |
|--------------------|---|
| Alarme             | La mesure est interrompue. Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.  |
| Avertissement      | La mesure est poursuivie. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas influencés. Un message de diagnostic est généré.  |
| Uniq. entrée jour. | L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est seulement inscrit au sous-menu Journal événement (liste événements) et n'apparaît pas en alternance avec l'affichage opérationnel. |
| Arrêt              | L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni inscrit.  |

### 12.4.2 Adapter le signal d'état

A chaque information de diagnostic est affecté au départ usine un certain signal d'état. Cette affectation peut être modifiée par l'utilisateur en présence de certaines informations de diagnostic dans le sous-menu **Catégorie d'événement diagnostic**.


Expert → Communication → Catégorie d'événement diagnostic


#### Signaux d'état disponibles

Configuration selon 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 : <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.  |

## 12.5 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. Adapter les informations de diagnostic →  82

| Numéro de diagnostic                | Texte court                    | Mesures correctives  | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|-------------------------------------|--------------------------------|--|---------------------------------|--|
| <b>Diagnostic du capteur</b>        |                                |  |                                 |  |
| 022                                 | Température capteur            | 1. Changer module électronique principal<br>2. Changer capteur                 | F                               | Alarm  |
| 046                                 | Limite du capteur dépassée     | 1. Inspecter le capteur<br>2. Vérifier les conditions process                  | S                               | Alarm  |
| 062                                 | Connexion capteur              | 1. Changer module électronique principal<br>2. Changer capteur                 | F                               | Alarm  |
| 082                                 | Mémoire de données             | 1. Contrôler les connexions des modules<br>2. Contacter le service technique   | F                               | Alarm  |
| 083                                 | Contenu mémoire                | 1. Redémarrer appareil<br>2. Contacter service après-vente                     | F                               | Alarm  |
| 140                                 | Sensor signal                  | principale<br>1. Contrôler ou changer électronique<br>2. Changer capteur       | S                               | Alarm  |
| 144                                 | Erreur de mesure trop élevée   | 1. Contrôler ou changer capteur<br>2. Contrôler les conditions process         | F                               | Alarm  |
| 190                                 | Special event 1                | Contact service  | F                               | Alarm  |
| 191                                 | Special event 5                | Contact service  | F                               | Alarm  |
| 192                                 | Special event 9                | Contact service  | F                               | Alarm <sup>1)</sup>                          |
| <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  |
| 262                                 | Connexion module               | 1. Vérifier les connexions des modules<br>2. Changer l'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  |

| Numéro de diagnostic                  | Texte court                     | Mesures correctives   | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|---------------------------------------|---------------------------------|---|---------------------------------|--|
| 273                                   | Défaut électronique principale  | Changer électronique  | F                               | Alarm  |
| 274                                   | Défaut électronique principale  | Changer électronique  | S                               | Warning                                      |
| 283                                   | Contenu mémoire                 | 1. Reset de l'appareil<br>2. contactez le service technique   | F                               | Alarm  |
| 311                                   | Défaut électronique             | 1. Reset de l'appareil<br>2. contactez le service technique   | F                               | Alarm  |
| 311                                   | Défaut électronique             | 1. Ne pas redémarrer l'appareil<br>2. Contacter le service technique                                  | M                               | Warning                                      |
| 375                                   | Erreur communication module E/S | 1. Redémarrer appareil<br>2. Changer électronique principale  | F                               | Alarm  |
| 382                                   | Mémoire de données              | 1. Inserez le module DAT<br>2. Changez le module DAT  | F                               | Alarm  |
| 383                                   | Contenu mémoire                 | 1. Redémarrez l'appareil<br>2. Vérifiez ou changez le module DAT<br>3. Contactez le service technique | F                               | Alarm  |
| 390                                   | Special event 2                 | Contact service   | F                               | Alarm  |
| 391                                   | Special event 6                 | Contact service   | F                               | Alarm  |
| 392                                   | Special event 10                | Contact service   | F                               | Alarm <sup>1)</sup>                          |
| <b>Diagnostic de la configuration</b> |                                 |   |                                 |  |
| 410                                   | Transmission données            | 1. Vérifier liaison<br>2. Réessayer le transfert de données   | F                               | Alarm  |
| 411                                   | Up/download actif               | Upload actif, 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                | 1. Vérifier process<br>2. Vérifier réglages sortie courant  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 442                                   | Sortie fréquence                | 1. Contrôler process<br>2. Contrôler réglages sortie fréquence  | S                               | Warning <sup>1)</sup>                        |
| 443                                   | Sortie impulsion                | 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                                      |





| Numéro de diagnostic         | Texte court                          | Mesures correctives  | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|------------------------------|--------------------------------------|--|---------------------------------|--|
| 492                          | Simulation sortie fréquence          | Désactiver simulation sortie fréquence   | C                               | Warning                                      |
| 493                          | Simulation sortie impulsion          | Désactiver simulation sortie impulsion   | C                               | Warning                                      |
| 494                          | Simulation sortie commutation        | Désactiver simulation sortie tout ou rien  | C                               | Warning                                      |
| 495                          | Simulation événement diagnostic      | Désactiver simulation  | C                               | Warning                                      |
| 537                          | Configuration                        | 1. Vérifier les adresses IP dans le réseau<br>2. Changer l'adresse IP                                | F                               | Warning                                      |
| 590                          | Special event 3                      | Contact service  | F                               | Alarm  |
| 591                          | Special event 7                      | Contact service  | F                               | Alarm  |
| 592                          | Special event 11                     | Contact service  | F                               | Alarm <sup>1)</sup>                          |
| <b>Diagnostic du process</b> |                                      |  |                                 |  |
| 803                          | Courant de boucle                    | 1. Contrôler câblage<br>2. Changer module E/S  | F                               | Alarm  |
| 830                          | Sensor temperature too high          | Réduire temp. ambiante autour du boîtier de capteur  | S                               | Warning                                      |
| 831                          | Sensor temperature too low           | Augmenter temp. ambiante autour du boîtier de capteur  | S                               | Warning                                      |
| 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                                      |
| 843                          | Valeur limite process                | Contrôler les conditions de process  | S                               | Warning                                      |
| 862                          | Tube partiellement rempli            | 1. Contrôler la présence de gaz dans le process<br>2. Ajuster les seuils de détection                | S                               | Warning                                      |
| 882                          | Signal d'entrée                      | 1. Vérifiez la configuration des entrées<br>2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process | F                               | Alarm  |
| 910                          | Tubes non oscillants                 | 1. Contrôler l'électronique<br>2. Contrôler le capteur   | F                               | Alarm  |
| 912                          | Fluide inhomogène                    | 1. Contrôler cond. process<br>2. Augmenter pression système  | S                               | Warning                                      |
| 912                          | Non homogène                         |  | S                               | Warning                                      |
| 913                          | Medium unsuitable                    | 1. Contrôler les conditions de process<br>2. Vérifier les modules électroniques ou le capteur        | S                               | Alarm  |

| Numéro de diagnostic | Texte court           | Mesures correctives   | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|-----------------------|---|---------------------------------|--|
| 944                  | Échec surveillance    | Contrôler les conditions de process pour surveillance Heartbeat | S                               | Warning                                      |
| 948                  | Tube damping too high | Vérifier conditions process                                     | S                               | Warning                                      |
| 990                  | Special event 4       | Contact service   | F                               | Alarm  |
| 991                  | Special event 8       | Contact service   | F                               | Alarm  |
| 992                  | Special event 12      | Contact service   | F                               | Alarm <sup>1)</sup>                          |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

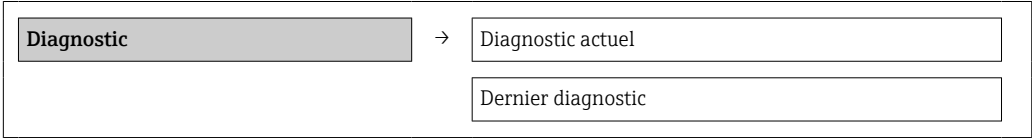
### 12.6 Messages de diagnostic en cours

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 navigateur Web
  - Via outil de configuration "FieldCare" →  81
-  D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  87

**Navigation**  
Menu "Diagnostic"

#### Structure du sous-menu



#### Aperçu des paramètres avec description sommaire



| Paramètre          | Prérequis                                    | Description   | Affichage  | Réglage usine |
|--------------------|--|---|--|---------------|
| Diagnostic actuel  | 1 événement de diagnostic est apparu         | Indique l'événement de diagnostic actuel avec une information de diagnostic.<br> S'il y a plusieurs messages de diagnostic simultanément, seul le message avec la plus haute priorité est affiché. | Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court | –             |
| Dernier diagnostic | 2 événements de diagnostic sont déjà apparus | Indique l'événement de diagnostic apparu avant l'événement de diagnostic actuel avec une information de diagnostic.   | Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court | –             |

## 12.7 Liste diagnostic

Dans le sous-menu **Liste diagnostic**, jusqu'à 5 messages de diagnostic en cours peuvent être affichés 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

Menu **Diagnostic** → sous-menu **Liste de diagnostic**

-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
  - Via navigateur Web
  - Via outil de configuration "FieldCare" →  81

## 12.8 Journal des événements



### 12.8.1 Historique des événements

Le menu **Liste événements** donne un aperçu chronologique des messages d'événements apparus.




### Chemin de navigation

Menu "Diagnostic" → Journ. événement. → Liste événements

L'historique des événements comprend des entrées relatives à des :

- événements de diagnostic →  83
- événements d'information →  87

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

-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
  - Via navigateur Web
  - Via outil de configuration "FieldCare" →  81

-  Pour le filtrage des messages événement affichés →  87

### 12.8.2 Filtrer le journal événements

A l'aide du paramètre **Options filtre** on peut déterminer quelle catégorie des messages événement est affichée dans le sous-menu **Liste événements**.

### Chemin de navigation

Diagnostic → Journ. événement → Options filtre

### Catégories de filtrage

- Tous
- Défaut (F)
- Test fonction (C)
- Hors spécifi. (S)
- Mainten. néce. (M)
- Information (I)

### 12.8.3 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 de diagnostic.

| Événement d'information | Texte d'événement                         |
|-------------------------|---|
| I1000                   | ----- (Appareil ok)                       |
| I1089                   | Démarrage appareil                        |
| I1090                   | RAZ configuration                         |
| I1091                   | Configuration modifiée                    |
| I1110                   | Interrupteur protection écriture changé   |
| I1111                   | Défaut d'ajustage densité                 |
| I1137                   | Electronique changée                      |
| I1151                   | Reset historiques                         |
| I1155                   | Réinitialisation température électron.    |
| I1157                   | Liste événements erreur mémoire           |
| I1185                   | Backup afficheur effectué                 |
| I1186                   | Retour valeur via afficheur               |
| I1187                   | Config copiée avec afficheur              |
| I1188                   | Données afficheur effacées                |
| I1189                   | Comparaison données                       |
| I1209                   | Ajustage densité ok                       |
| I1221                   | Défaut d'ajustage du zéro                 |
| I1222                   | Ajustage du zéro ok                       |
| I1256                   | Afficheur: droits d'accès modifié         |
| I1264                   | Séquence de sécurité interrompue!         |
| I1278                   | Réinitialisation du module E/S détecté    |
| I1335                   | Firmware changé                           |
| I1361                   | Login de connexion au serveur web erroné  |
| I1397                   | Fieldbus: droits d'accès modifié          |
| I1398                   | CDI: droits d'accès modifié               |
| I1444                   | Vérification appareil réussi              |
| I1445                   | Échec vérification appareil               |
| I1446                   | Vérification appareil active              |
| I1447                   | Enregistrer données référence applicat.   |
| I1448                   | Données référence applicat. enregistrés   |
| I1449                   | Échec enregistrement données réf. appli.  |
| I1450                   | Arrêt surveillance                        |
| I1451                   | Marche surveillance                       |
| I1457                   | Échec: vérification erreur de mesure      |
| I1459                   | Échec: vérification du module E/S         |
| I1460                   | Échec: vérification intégrité capteur     |
| I1461                   | Échec: vérification capteur               |
| I1462                   | Échec: vérif. module électronique capteur |


## 12.9 Réinitialiser l'appareil

A l'aide du paramètre **Reset appareil** il est possible de ramener tout ou partie de la configuration de l'appareil à un état défini.



Configuration → Configuration étendue → Administration

*Etendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"*

| Options                        | Description   |
|--------------------------------|---|
| Annuler                        | Aucune action n'est réalisée 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.<br> Si aucun réglage spécifique n'a été commandé par le client, cette option n'est pas visible. |
| 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.   |
| Reset historiques              | Chaque paramètre est ramené à ses réglages par défaut.  |

## 12.10 Informations sur l'appareil

Le sous-menu **Information appareil** comprend tous les paramètres qui indiquent différentes informations pour l'identification de l'appareil.

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Information appareil

|                             |   |                                |
|-----------------------------|---|--------------------------------|
| <b>Information appareil</b> | → | Désignation du point de mesure |
|                             |   | Numéro de série                |
|                             |   | Version logiciel               |
|                             |   | Nom d'appareil                 |
|                             |   | Code commande                  |
|                             |   | Référence de commande 1        |
|                             |   | Référence de commande 2        |
|                             |   | Référence de commande 3        |
|                             |   | Version ENP                    |
|                             |   | Révision appareil              |
|                             |   | ID appareil                    |
|                             |   | Type d'appareil                |
|                             |   | ID fabricant                   |
|                             |   | Adresse IP                     |
|                             |   | Subnet mask                    |
|                             |   | Default gateway                |

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

| Paramètre                      | Description  | Affichage  | 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. @, %, /) | –                               |
| Numéro de série                | Indique le numéro de série de l'appareil.  | Chaîne de max. 11 caractères tels que des lettres et des chiffres                                  | –                               |
| Version logiciel               | Indique la version de firmware installée.  | Succession de caractères au format : xx.yy.zz  | –                               |
| Nom d'appareil                 | Indique le nom du transmetteur.  | Succession de caractères faite de chiffres, lettres et caractères de ponctuation.                  | –                               |
| Code commande                  | Indique le code de commande de l'appareil.   | Succession de caractères faite de chiffres, lettres et caractères de ponctuation.                  | –                               |
| Référence de commande 1        | Indique la 1ère partie de la référence de commande étendue.  | Succession de caractères   | –                               |
| Référence de commande 2        | Indique la 2ème partie de la référence de commande étendue.  | Succession de caractères   | –                               |
| Référence de commande 3        | Indique la 3ème partie de la référence de commande étendue.  | Succession de caractères   | –                               |
| Version ENP                    | Indique la version de la plaque signalétique électronique ("Electronic Name Plate").   | Succession de caractères au format xx.yy.zz  | –                               |
| Révision appareil              | Indique la révision d'appareil (Device Revision) avec laquelle l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation. | 0 ... 255  | –                               |
| ID appareil                    | Indique l'ID appareil (Device ID) pour l'identification de l'appareil dans un réseau HART.   | Nombre entier positif  | Nombre hexadécimal à 6 chiffres |
| Type d'appareil                | Indique le type d'appareil (Device Type) avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.           | 0 ... 255  | –                               |
| ID fabricant                   | Indique l'ID fabricant (Manufacturer ID) sous lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.           | 0 ... 255  | –                               |
| Adresse IP                     | Indique l'adresse IP du serveur web de l'appareil de mesure.   | 4 octets : 0...255 (pour chaque octet)   | –                               |
| Subnet mask                    | Indique le Subnet mask.  | 4 octets : 0...255 (pour chaque octet)   | –                               |
| Default gateway                | Indique le Default gateway.  | 4 octets : 0...255 (pour chaque octet)   | –                               |

## 12.11 Historique du firmware

| Date de sortie | Version de firmware | Variante de commande "Version firmware" | Modifications de firmware  | Type de documentation     | Documentation        |
|----------------|---------------------|---|--|---------------------------|----------------------|
| 04.2013        | 01.00.00            | Option 76                               | Firmware d'origine   | Manuel de mise en service | –                    |
| 06.2014        | 01.01.zz            | Option 70                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selon spécification HART 7</li> <li>■ Intégration d'un afficheur local en option</li> <li>■ Nouvelle unité "Beer Barrel (BBL)"</li> <li>■ Surveillance de l'amortissement du tube de mesure</li> <li>■ Simulation d'événements de diagnostic</li> <li>■ Vérification externe de la sortie courant et PFS via le pack d'applications Heartbeat</li> <li>■ Valeur fixe pour les impulsions de simulation</li> </ul> | Manuel de mise en service | BA01191D/06/FR/01.14 |



Le flashage du Firmware sur la version actuelle ou sur la version précédente est possible via l'interface service (CDI) .



Pour la compatibilité de la version de logiciel 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.endress.com](http://www.endress.com) → Download
- Indiquer les détails suivant :
  - Racine produit : par ex. 8E1B
  - Recherche de texte : information fabricant
  - Zone de recherche : documentation

## 13 Maintenance

### 13.1 Travaux de maintenance


En principe, aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

#### 13.1.1 Nettoyage extérieur

Lors du nettoyage extérieur des appareils de mesure, il faut veiller à ce que le produit de nettoyage employé n'attaque pas la surface du boîtier et les joints.


#### 13.1.2 Nettoyage intérieur

Lors de nettoyages NEP et SEP, tenir compte des points suivants :

- Utiliser exclusivement des produits de nettoyage pour lesquels les matériaux en contact avec le process offrent une résistance suffisante.
- Tenir compte de la température du produit maximale admissible pour l'appareil de mesure →  106.

### 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 : document "Information technique" de l'appareil correspondant, chapitre "Accessoires"

### 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

#### 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 suffisamment formés.
- Seul le Service Endress+Hauser ou nos usines sont autorisées à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée.

#### 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 de Life Cycle Management *W@M*.

### 14.2 Pièces de rechange



Numéro de série de l'appareil :

- Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Peut être visualisé via le paramètre "**Numéro de série**" dans le sous-menu "**Info appareil**" → 89.

### 14.3 Prestations Endress+Hauser



Des informations sur le service après-vente et les pièces de rechange peuvent être obtenues auprès d'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 assurer un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art : consultez les procédures et conditions générales sur la page Internet Endress+Hauser

[www.services.endress.com/return-material](http://www.services.endress.com/return-material)

### 14.5 Mise au rebut

#### 14.5.1 Démonter l'appareil de mesure

1. Arrêter l'appareil de mesure.

**2. ⚠️ 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.

Procéder dans l'ordre inverse aux étapes de montage et de raccordement décrites aux chapitre "Monter l'appareil de mesure" et "Raccorder l'appareil de mesure". Tenir compte des conseils de sécurité.

**14.5.2 Mettre l'appareil de mesure au rebut****⚠️ 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 la communication

| Accessoires                        | Description  |
|------------------------------------|--|
| Commubox FXA195 HART               | Pour communication HART avec FieldCare via l'interface USB.<br> Pour les détails : document "Information technique" TI00404F  |
| Convertisseur de boucle HART HMX50 | Sert à l'évaluation et à la conversion de variables process HART dynamiques en signaux de courant analogiques ou en seuils.<br> Pour les détails : document "Information technique" TI00429F et manuel de mise en service BA00371F  |
| Adaptateur WirelessHART SWA70      | Sert à la connexion sans fil d'appareils de terrain.<br>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 les détails : manuel de mise en service BA00061S |
| Fieldgate FXA320                   | Passerelle pour l'interrogation à distance, via navigateur Web, d'appareils de mesure 4-20 mA raccordés.<br> Pour les détails : document "Information technique" TI00025S et manuel de mise en service BA00053S   |
| Fieldgate FXA520                   | Passerelle pour le diagnostic et le paramétrage à distance, via navigateur Web, d'appareils de mesure HART raccordés.<br> Pour les détails : document "Information technique" TI00025S et manuel de mise en service BA00051S  |
| Field Xpert SFX350                 | Field Xpert SFX350 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus en <b>zone non explosible</b> .<br> Pour les détails : manuel de mise en service BA01202S  |
| Field Xpert SFX370                 | Field Xpert SFX370 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus en <b>zone non explosible</b> et en <b>zone explosible</b> .<br> Pour les détails : manuel de mise en service BA01202S   |

## 15.2 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>■ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : par ex. diamètre nominal, perte de charge, précision de mesure ou raccords process.</li> <li>■ Représentation graphique des résultats du calcul</li> </ul> <p>Gestion, documentation et disponibilité de tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie.</p> <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 CD-ROM pour une installation locale sur PC.</li> </ul>  |
| W@M         | <p>Gestion du cycle de vie pour votre installation</p> <p>W@M vous assiste avec une multitude d'applications logicielles sur l'ensemble du process : de la planification et l'approvisionnement jusqu'au fonctionnement de l'appareil en passant par l'installation et la mise en service. Pour chaque appareil, toutes les informations importantes sont disponibles sur l'ensemble de sa durée de vie : par ex. état, pièces de rechange, documentation spécifique.</p> <p>L'application est déjà remplie avec les données de vos appareils Endress+Hauser; le suivi et la mise à jour des données sont également assurés par Endress+Hauser.</p> <p>W@M est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ via Internet : <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a></li> <li>■ sur CD-ROM pour une installation locale sur PC.</li> </ul> |
| FieldCare   | <p>Outil de gestion de la base installée 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 un moyen simple mais efficace de contrôler leur statut.</p> <p> Pour plus de détails : manuels de mise en service BA00027S und BA00059S</p>  |

## 15.3 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 en plus sur une carte SD ou une clé USB.</p> <p> Pour les détails : "Information technique" TI00133R et manuel de mise en service BA00247R</p> |
| iTEMP                              | <p>Les transmetteurs de température sont utilisables de manière universelle pour la mesure de gaz, vapeurs et liquides. Ils peuvent être utilisés pour la mémorisation de la température du produit.</p> <p> Pour les détails : "Fields of Activity" FA00006T</p>   |



## 16 Caractéristiques techniques


### 16.1 Domaine d'application

L'appareil de mesure est exclusivement destiné à la mesure du débit de liquides et gaz.

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 du débit massique d'après le principe Coriolis   |
| Ensemble de mesure | <p>Une exécution est disponible : version compacte - le transmetteur et le capteur constituent une entité mécanique.</p> <p>Construction de l'appareil de mesure →  12</p> |

### 16.3 Entrée

|                |   |
|----------------|---|
| Valeur mesurée | <p><b>Grandeurs mesurées directes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Masse volumique</li> <li>■ Température</li> </ul> <p><b>Grandeurs mesurées calculées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit vol. corr.</li> <li>■ Densité de référence</li> </ul> |
|----------------|---|

|                 |                                       |      |  |              |
|-----------------|---------------------------------------|------|--|--------------|
| Gamme de mesure | <b>Gammes de mesure pour liquides</b> |      |  |              |
|                 | DN                                    |      | Valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure |              |
|                 |                                       |      | $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$    |              |
|                 | [mm]                                  | [in] | [kg/h]   | [lb/min]     |
|                 | 80                                    | 3    | 0 ... 180 000                                  | 0 ... 6 615  |
|                 | 100                                   | 4    | 0 ... 350 000                                  | 0 ... 12 860 |
|                 | 150                                   | 6    | 0 ... 800 000                                  | 0 ... 29 400 |

#### Gammes de mesure pour gaz

Les valeurs de fin d'échelle dépendent de la densité du gaz utilisé et peuvent être calculées avec la formule suivante :

$$\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x$$

|   |   |
|---|---|
| $\dot{m}_{\max(G)}$                     | Valeur de fin d'échelle maximale pour gaz [kg/h]                        |
| $\dot{m}_{\max(F)}$                     | Valeur de fin d'échelle maximale pour liquide [kg/h]                    |
| $\dot{m}_{\max(G)} < \dot{m}_{\max(F)}$ | $\dot{m}_{\max(G)}$ ne peut jamais être supérieur à $\dot{m}_{\max(F)}$ |
| $\rho_G$                                | Densité du gaz en [kg/m³] sous conditions de process                    |

| DN   |      | x       |
|------|------|---------|
| [mm] | [in] | [kg/m³] |
| 80   | 3    | 155     |
| 100  | 4    | 130     |
| 150  | 6    | 200     |

Exemple de calcul pour gaz

- Capteur : Promass O, DN 80
- Gaz : air avec une densité de 60,3 kg/m³ (à 20 °C et 50 bar)
- Gamme de mesure (liquide) : 180 000 kg/h
- x = 130 kg/m³ (pour Promass O, DN 80)




Valeur de fin d'échelle maximale possible :  
 $\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x = 180\,000 \text{ kg/h} \cdot 60,3 \text{ kg/m}^3 : 130 \text{ kg/m}^3 = 83\,500 \text{ kg/h}$

Gamme de mesure recommandée



Chapitre "Seuil de débit" → 107

|                     |  |
|---------------------|--|
| Dynamique de mesure | Supérieure à 1000 : 1<br>Les débits supérieurs à la valeur de fin d'échelle réglée ne surchargent pas l'électronique, si bien que le débit totalisé est mesuré correctement. |
|---------------------|--|

16.4 Sortie

|                                  |   |                |                       |                             |   |        |             |            |         |               |                           |                                  |  |
|----------------------------------|---|----------------|-----------------------|-----------------------------|---|--------|-------------|------------|---------|---------------|---------------------------|----------------------------------|--|
| Signal de sortie                 | Sortie courant  |                |                       |                             |   |        |             |            |         |               |                           |                                  |  |
|                                  | <table><tr><td>Sortie courant</td><td>4-20 mA HART (active)</td></tr><tr><td>Valeurs de sortie maximales</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>■ DC 24 V (en cas de marche à vide)</li><li>■ 22,5 mA</li></ul></td></tr><tr><td>Charge</td><td>0 ... 700 Ω</td></tr><tr><td>Résolution</td><td>0,38 µA</td></tr><tr><td>Amortissement</td><td>Réglable : 0,07 ... 999 s</td></tr><tr><td>Grandeurs de mesure attribuables</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique</li><li>■ Débit volumique</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Densité</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Température</li></ul><div> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</div></td></tr></table> | Sortie courant | 4-20 mA HART (active) | 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 Ω | Résolution | 0,38 µA | Amortissement | Réglable : 0,07 ... 999 s | Grandeurs de mesure attribuables | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique</li><li>■ Débit volumique</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Densité</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Température</li></ul> <div> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</div> |
| Sortie courant                   | 4-20 mA HART (active)   |                |                       |                             |   |        |             |            |         |               |                           |                                  |  |
| 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 Ω   |                |                       |                             |   |        |             |            |         |               |                           |                                  |  |
| Résolution                       | 0,38 µA   |                |                       |                             |   |        |             |            |         |               |                           |                                  |  |
| Amortissement                    | Réglable : 0,07 ... 999 s   |                |                       |                             |   |        |             |            |         |               |                           |                                  |  |
| Grandeurs de mesure attribuables | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique</li><li>■ Débit volumique</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Densité</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Température</li></ul> <div> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</div>  |                |                       |                             |   |        |             |            |         |               |                           |                                  |  |

**Sortie impulsion/fréquence/tor**

|   |   |
|---|---|
| <b>Fonction</b>                         | Réglable au choix comme sortie impulsion, fréquence ou tor  |
| <b>Version</b>                          | Passive, collecteur ouvert  |
| <b>Valeurs d'entrée maximales</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 30 V</li> <li>■ 25 mA</li> </ul>  |
| <b>Perte de charge</b>                  | Pour 25 mA : ≤ DC 2 V   |
| <b>Sortie impulsion</b>                 |   |
| <b>Durée d'impulsion</b>                | Réglable : 0,05 ... 2 000 ms  |
| <b>Taux d'impulsion maximal</b>         | 10 000 Impulse/s  |
| <b>Valeur d'impulsion</b>               | Réglable  |
| <b>Grandeurs de mesure attribuables</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>  |
| <b>Sortie fréquence</b>                 |   |
| <b>Fréquence de sortie</b>              | Réglable : 0 ... 10 000 Hz  |
| <b>Amortissement</b>                    | Réglable : 0 ... 999 s  |
| <b>Rapport impulsion-pause</b>          | 1:1   |
| <b>Grandeurs de mesure attribuables</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Température</li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>   |
| <b>Sortie commutation</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>■ Marche</li> <li>■ Comportement diagnostic</li> <li>■ Seuil <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Température</li> <li>■ Totalisateurs 1...3</li> </ul> </li> <li>■ Vérification sens d'écoulement</li> <li>■ Etat <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Surveillance de tube partiellement rempli</li> <li>■ Suppression des débits de fuite</li> </ul> </li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p> |

Signal de panne

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

**Sortie courant***4-20 mA*

|                    |  |
|--------------------|--|
| <b>Mode défaut</b> | Au choix (selon recommandation NAMUR NE 43) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur minimale : 3,6 mA</li> <li>■ Valeur maximale : 22 mA</li> <li>■ Valeur définie : 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul> |
|--------------------|--|

*HART*

|                              |   |
|------------------------------|---|
| <b>Diagnostic d'appareil</b> | Etat d'appareil à lire via commande HART 48 |
|------------------------------|---|

**Sortie impulsion/fréquence/tor**

| 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>■ Valeur définie : 0 ... 12 500 Hz</li> <li>■ 0 Hz</li> </ul> |
| Sortie commutation |  |
| <b>Mode défaut</b> | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etat actuel</li> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>                              |

**Afficheur local**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Affichage en texte clair</b> | Avec indications sur l'origine et mesures de suppression |
| <b>Rétroéclairage</b>           | Un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil.    |



Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

**Outil de configuration**

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

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Affichage en texte clair</b> | Avec indications sur l'origine et mesures de suppression |
|---------------------------------|--|



**Navigateur Web**

|                                 |  |
|---------------------------------|--|
| <b>Affichage en texte clair</b> | Avec indications sur l'origine et mesures de suppression |
|---------------------------------|--|

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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sorties</li> <li>■ Tension d'alimentation</li> </ul> |
|-----------------------|---|

|                                  |  |
|----------------------------------|--|
| Données spécifiques au protocole | <b>HART</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour les fichiers de description d'appareil →  44</li> <li>■ Pour les variables dynamiques et grandeurs mesurées (variables d'appareil HART) →  44</li> </ul> |
|----------------------------------|--|

## 16.5 Alimentation

|                        |  |
|------------------------|--|
| Affectation des bornes | →  28 |
|------------------------|--|

|  |  |
|--|--|
| Occupation des broches du connecteur de l'appareil | →  29 |
|--|--|

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Alimentation électrique | <b>Transmetteur</b><br>Pour une version d'appareil avec tous les types de communication sauf Modbus RS485<br>sécurité intrinsèque : DC 20 ... 30 V<br>Le réseau doit avoir été testé quant à la sécurité (par ex. PELV, SELV). |
|-------------------------|--|

| Puissance consommée   | <i>Transmetteur</i> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Variante de commande<br/>"Sortie"</th><th>Consommation maximale</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Option <b>B</b> : 4-20mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor</td><td>3,5 W</td></tr> </tbody> </table> | Variante de commande<br>"Sortie" | Consommation maximale | Option <b>B</b> : 4-20mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor | 3,5 W |
|---|---|----------------------------------|-----------------------|---|-------|
| Variante de commande<br>"Sortie"                              | Consommation maximale   |                                  |                       |   |       |
| Option <b>B</b> : 4-20mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor | 3,5 W   |                                  |                       |   |       |

|                         |  |                                  |   |
|-------------------------|--|----------------------------------|---|
| Consommation de courant | <b>Transmetteur</b>  |                                  |   |
|                         |  |                                  |   |
|                         |  |                                  |   |
|                         | <b>Variante de commande<br/>"Sortie"</b>                         | <b>Consommation<br/>maximale</b> | <b>Courant de mise sous tension<br/>maximal</b> |
|                         | Option <b>B</b> : 4-20mA HART,<br>sortie impulsion/fréquence/tor | 145 mA                           | 18 A (< 0,125 ms)                               |

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Coupure de l'alimentation | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les totalisateurs restent sur la dernière valeur déterminée.</li> <li>■ Configuration reste maintenue, selon la version de l'appareil, dans la mémoire de ce dernier ou dans la mémoire de données embrochable (HistoROM DAT).</li> <li>■ Les messages d'erreur, valeur du compteur d'heures de fonctionnement incluse, sont enregistrés.</li> </ul> |
|---------------------------|---|

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Raccordement électrique | →  29 |
|-------------------------|--|



|                           |  |
|---------------------------|--|
| Compensation de potentiel | Aucune mesure spéciale pour la compensation de potentiel n'est nécessaire. |
|---------------------------|--|

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

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

|                        |  |
|------------------------|--|
| Spécification de câble | →  27 |
|------------------------|--|

16.6 Performances



|                         |  |
|-------------------------|--|
| Conditions de référence | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Tolérances selon ISO/DIS 11631</li><li>■ Eau à +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) et 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)</li><li>■ Indications selon protocole d'étalonnage</li><li>■ Les indications relatives à l'écart de mesure sont basées sur des bancs d'étalonnage accrédités, qui sont rattachés à la norme ISO 17025.</li></ul> <div> Pour l'obtention des erreurs de mesure : outil de sélection <i>Applicator</i> →  115</div> |
|-------------------------|--|

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Erreur de mesure maximale | de m. = de la valeur mesurée; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = température du produit mesuré |
|---------------------------|---|

Précision de base

**Débit massique et débit volumique (liquides)**  
±0,05 % de m. (PremiumCal, pour débit massique)  
±0,10 %

**Débit massique (gaz)**  
±0,35 % de m.

 Bases de calcul →  105

**Masse volumique (liquides)**

- Conditions de référence : ±0,0005 g/cm³
- Étalonnage de densité standard :±0,01 g/cm³  
(valable sur l'ensemble de la gamme de température et de densité)
- Spécifications de densité Wide-Range (variante de commande "Pack d'applications", Option EF "Densité spéciale et concentration") : ±0,001 g/cm³ (gamme valable pour étalonnage de densité spécial : 0 ... 2 g/cm³, +5 ... +80 °C (+41 ... +176 °F))

**Température**  
±0,5 °C ± 0,005 · T °C (±0,9 °F ± 0,003 · (T – 32) °F)

Stabilité du zéro

| DN   |      | Stabilité du zéro |          |
|------|------|-------------------|----------|
| [mm] | [in] | [kg/h]            | [lb/min] |
| 80   | 3    | 9,0               | 0,330    |
| 100  | 4    | 14,0              | 0,514    |
| 150  | 6    | 32,0              | 1,17     |

Valeurs de débit

Valeurs de débit comme valeurs nominales de rangeabilité en fonction du diamètre nominal.

*Unités SI*

| DN   | 1:1     | 1:10   | 1:20   | 1:50   | 1:100  | 1:500  |
|------|---------|--------|--------|--------|--------|--------|
| [mm] | [kg/h]  | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] |
| 80   | 180 000 | 18 000 | 9 000  | 3 600  | 1 800  | 360    |
| 100  | 350 000 | 35 000 | 17 500 | 7 000  | 3 500  | 700    |
| 150  | 800 000 | 80 000 | 40 000 | 16 000 | 8 000  | 1 600  |

*Unités US*

| DN     | 1:1      | 1:10     | 1:20     | 1:50     | 1:100    | 1:500    |
|--------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| [inch] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] |
| 3      | 6 615    | 661,5    | 330,8    | 132,3    | 66,15    | 13,23    |
| 4      | 12 860   | 1 286    | 643,0    | 257,2    | 128,6    | 25,72    |
| 6      | 29 400   | 2 940    | 1 470    | 588      | 294      | 58,80    |

**Précision des sorties**

de m. = de la mesure; F.E. = de la fin d'échelle



Pour les sorties analogiques il faut prendre aussi en compte la précision de sortie pour l'écart de mesure; ceci n'est par contre pas nécessaire pour les sorties bus de terrain (par ex Modbus RS485, EtherNet/IP).

*Sortie courant*

|                  |   |
|------------------|---|
| <b>Précision</b> | Max. $\pm 0,05$ % F.E. ou $\pm 5$ $\mu$ A |
|------------------|---|

*Sortie impulsion/fréquence*

|                  |                         |
|------------------|-------------------------|
| <b>Précision</b> | Max. $\pm 50$ ppm de m. |
|------------------|-------------------------|

## Reproductibilité

de m. = de la valeur mesurée;  $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$ ; T = température du produit mesuré

**Reproductibilité de base****Débit massique et débit volumique (liquides)**

$\pm 0,025$  % de m. (PremiumCal, pour débit massique)

$\pm 0,05$  % de m.

**Débit massique (gaz)**

$\pm 0,25$  % de m.



Bases de calcul  $\rightarrow$  105

**Masse volumique (liquides)**

$\pm 0,00025 \text{ g/cm}^3$

**Température**

$\pm 0,25$  °C  $\pm 0,0025 \cdot T$  °C ( $\pm 0,45$  °F  $\pm 0,0015 \cdot (T-32)$  °F)

## Temps de réponse

Le temps de réponse dépend du paramétrage (amortissement).

Effet de la température ambiante de m. = de la mesure; F.E. = de la fin d'échelle

Sortie courant

|                            |                                  |
|----------------------------|----------------------------------|
| Coefficient de température | Max. ±50 ppm/°C F.E. ou ±1 µA/°C |
|----------------------------|----------------------------------|

Sortie impulsion/fréquence

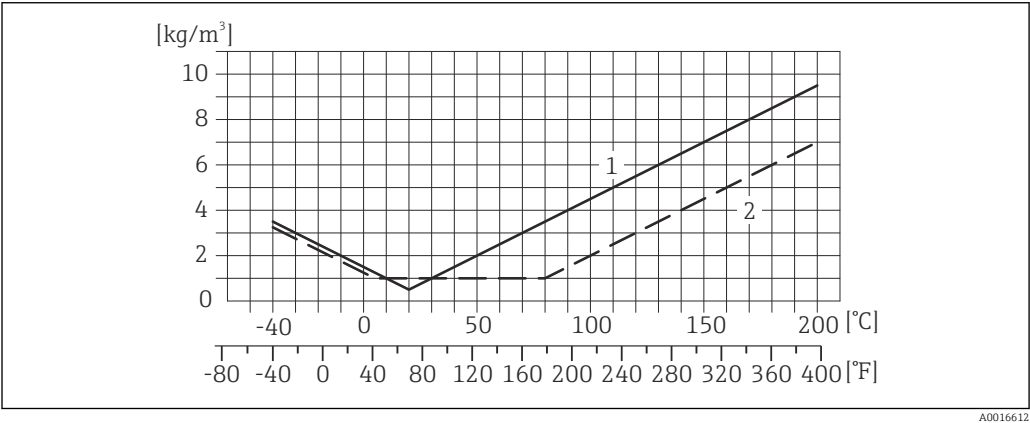
|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| Coefficient de température | Max. ±50 ppm de m./100 °C |
|----------------------------|---------------------------|

Effet de la température du produit

**Débit massique et débit volumique**  
Pour une différence entre la température au point zéro et la température du process, l'écart de mesure des capteurs est typiquement de ±0,0002 % de F.E. / °C (±0,0001 % F.E. / °F).

**Masse volumique**  
Pour une différence entre la température au point zéro et la température du process, l'écart de mesure des capteurs est typiquement de ±0,00005 g/cm³ /°C (±0,000025 g/cm³ /°F).  
Un étalonnage de masse volumique sur site est possible.

**Spécifications de densité Wide-Range (étalonnage de densité spécial)**  
Si la température de process se situe en dehors de la gamme étalonnée → 102 l'écart de mesure est de ±0,00005 g/cm³ /°C (±0,000025 g/cm³ /°F)



1 Étalonnage de masse volumique sur site, exemple pour +20 °C (+68 °F)  
2 Étalonnage de densité spécial

**Température**  
±0,005 · T °C (± 0,005 · (T – 32) °F)

Effet de la pression du produit L'effet d'une différence entre pression d'étalonnage et pression de process sur l'écart de mesure dans le cas d'un débit massique est représenté ci-après

de m. = de la mesure

| DN   |      | [% de m./bar] | [% de m./psi] |
|------|------|---------------|---------------|
| [mm] | [in] |               |               |
| 80   | 3    | –0,0055       | –0,0004       |
| 100  | 4    | –0,0035       | –0,0002       |
| 150  | 6    | –0,002        | –0,0001       |



Bases de calcul

de m. = de la mesure; F.E. = de la fin d'échelle  
BaseAccu = précision de base en % de m., BaseRepeat = reproductibilité de base en % de m.  
MeasValue = valeur mesurée; ZeroPoint = stabilité du zéro

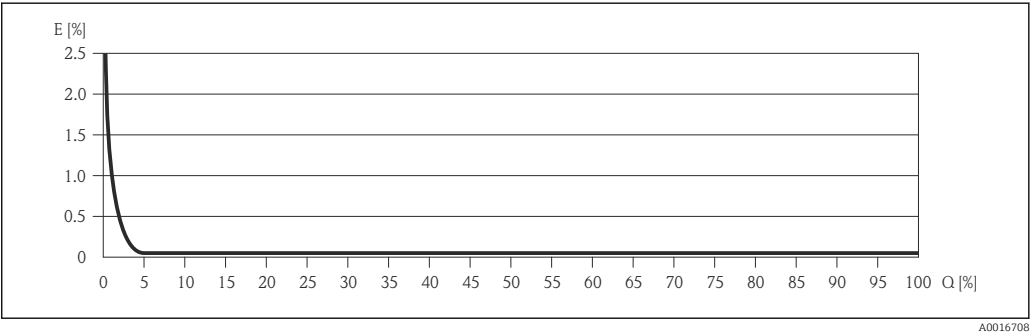
Calcul de l'écart de mesure maximal en fonction du débit

| Débit  | Ecart de mesure maximal en % de m.   |
|--|--|
| $\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$<br><small>A0021332</small> | $\pm \text{BaseAccu}$<br><small>A0021339</small>                                     |
| $< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$<br><small>A0021333</small>    | $\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$<br><small>A0021334</small> |



Calcul de la reproductibilité maximale en fonction du débit

| Débit  | Reproductibilité maximale en % de m.   |
|--|--|
| $\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$<br><small>A0021335</small> | $\pm \text{BaseRepeat}$<br><small>A0021340</small>   |
| $< \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$<br><small>A0021336</small>    | $\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$<br><small>A0021337</small> |

Exemple écart de mesure maximal



E Erreur : écart de mesure maximal en % de m. (exemple avec PremiumCal)  
Q Débit en %

 Bases de calcul →  105

16.7 Montage

Chapitre "Conditions de montage" →  19


16.8 Environnement

Gamme de température ambiante



→  21

Température de stockage

−50 ... +60 °C (−58 ... +140 °F) (Variante de commande "Test, Certificat", Option JM)

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Classe climatique                     | DIN EN 60068-2-38 (contrôle Z/AD)   |
| Degré de protection                   | <b>Transmetteur et capteur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En standard : IP66/67, boîtier type 4X</li> <li>■ Pour variante de commande "Options capteur", Option <b>CM</b> : disponible en IP69K</li> <li>■ Avec boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1</li> <li>■ Module d'affichage : IP20, boîtier type 1</li> </ul>               |
| Résistance aux chocs                  | Selon CEI/EN 60068-2-31   |
| Résistance aux vibrations             | Accélération jusqu'à 1 g, 10 ... 150 Hz, selon CEI/EN 60068-2-6   |
| 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>  Les détails sont mentionnés dans la déclaration de conformité. |

## 16.9 Process

|                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| Gamme de température du process   | <b>Capteur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)</li> <li>■ -40 ... +200 °C (-40 ... +392 °F) avec extension de température (variante de commande "Mat. tube de mesure" option TK)</li> </ul> <b>Joints</b><br>Pas de joints internes   |
| Masse volumique du produit mesuré | 0 ... 5 000 kg/m <sup>3</sup> (0 ... 312 lb/cf)  |
| Courbes pression - température    |  Aperçu des courbes de contraintes (diagrammes de pression/température) pour les raccords process : document "Information technique"  |
| Boîtier de capteur                | <p>Le boîtier du capteur est rempli d'azote gazeux sec et protège les composants électroniques et mécaniques internes.</p> <p> Si un tube de mesure est défaillant (par ex. en raison des propriétés du process comme des fluides corrosifs ou abrasifs), le fluide sera d'abord confiné dans le boîtier du capteur.</p> <p>En cas de défaillance du tube, la pression à l'intérieur du boîtier du capteur augmentera en fonction de la pression de process actuelle. Si l'utilisateur estime que la pression d'éclatement du boîtier du capteur n'offre pas une marge de sécurité suffisante, l'appareil peut être équipé d'un disque de rupture. Cela empêche la formation d'une pression excessivement élevée à l'intérieur du boîtier du capteur. Par conséquent, il est fortement recommandé d'utiliser un disque de rupture dans des applications impliquant des pressions de gaz élevées, et en particulier dans des applications dans lesquelles la pression de process est supérieure à 2/3 de la pression d'éclatement du boîtier du capteur.</p> <p>S'il est nécessaire de vidanger la fuite de produit dans un dispositif de décharge, le capteur doit être équipé d'un disque de rupture. Raccorder la décharge au raccord fileté supplémentaire .</p> |

Si le capteur doit être vidangé au gaz (détection de gaz), il doit être équipé de raccords de purge.



Ouvrir les raccords de purge uniquement si on peut remplir immédiatement après avec un gaz inerte et sec. Utiliser uniquement une basse pression pour purger.

Pression maximale :

- DN 80 à 150 (3 à 6") : 5 bar (72,5 psi)
- DN 250 (10") : 3 bar (43,5 psi)

### Pression d'éclatement du boîtier du capteur

Les pressions d'éclatement suivantes du boîtier du capteur ne sont valables que pour des appareils standard et/ou des appareils équipés de raccords de purge fermés (pas ouverts/tels qu'à la livraison).

Si un appareil équipé de raccords de purge (Caractéristique de commande "Option capteur", option CH "Raccord de purge") est raccordé au système de purge, la pression maximale est déterminée par le système de purge lui-même ou par l'appareil, selon le composant possédant la pression la plus basse.

Si l'appareil est équipé d'un disque de rupture (Caractéristique de commande "Option capteur", option CA "Disque de rupture"), la pression de déclenchement du disque de rupture est décisive.

La pression d'éclatement du boîtier du capteur fait référence à une pression interne typique atteinte avant une défaillance mécanique du boîtier du capteur et déterminée lors de l'essai de type. La déclaration de l'essai de type correspondante peut être commandée avec l'appareil (caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LN "Pression d'éclatement boîtier du capteur, test de type").

| DN   |      | Pression d'éclatement du boîtier du capteur |       |
|------|------|---|-------|
| [mm] | [in] | [bar]                                       | [psi] |
| 80   | 3    | 120   | 1740  |
| 100  | 4    | 95  | 1370  |
| 150  | 6    | 75  | 1080  |
| 250  | 10   | 50  | 720   |



Pour plus d'informations sur les dimensions : voir le chapitre "Construction mécanique" du document "Information technique"

### Disque de rupture

Pour augmenter le niveau de sécurité, une version d'appareil avec un disque de rupture avec une pression de déclenchement de 10 ... 15 bar (145 ... 217,5 psi) peut être utilisée (caractéristique de commande "Option capteur", option CA "Disque de rupture").




Pour plus d'informations sur les dimensions du disque de rupture : voir le chapitre "Construction mécanique" du document "Information technique"

### Limite de débit

Le diamètre nominal approprié est déterminé par une optimisation entre débit et perte de charge admissible.



Aperçu des valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure : chapitre "Gamme de mesure" → 97

- La valeur de fin d'échelle minimale recommandée est d'env. 1/20 de la valeur de fin d'échelle maximale.
- Pour les applications les plus courantes, on peut considérer que 20 ... 50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale.
- Dans le cas de produits abrasifs (par ex. liquides chargé de matières solides), il faudra opter pour une valeur de fin d'échelle plus faible (vitesse d'écoulement <1 m/s (<3 ft/s)).
- Dans le cas de mesures de gaz :
  - La vitesse d'écoulement dans les tubes de mesure ne devrait pas dépasser la moitié de la vitesse du son (0,5 Mach).
  - Le débit massique maximal dépend de la masse volumique du gaz : formule →  97

## Perte de charge



Pour le calcul de la perte de charge : outil de sélection *Applicator* →  115

## 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

Toutes les valeurs (poids hors matériau d'emballage) se rapportent à des appareils avec brides ASME B16.5 Class 900. Spécifications du poids y compris transmetteur : caractéristique de commande "Boîtier", option A "Compact, aluminium, revêtu".

#### Poids en unités SI

| DN<br>[mm] | Poids [kg] |
|------------|------------|
| 80         | 75         |
| 100        | 141        |
| 150        | 246        |
| 250        | 572        |

#### Poids en unités US

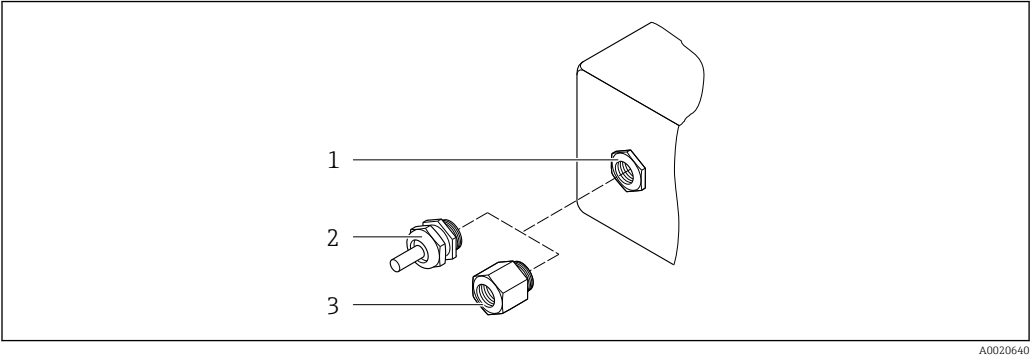
| DN<br>[in] | Poids [lbs] |
|------------|-------------|
| 3          | 165         |
| 4          | 311         |
| 6          | 542         |
| 10         | 1261        |

### Matériaux

#### Boîtier du transmetteur

- Caractéristique de commande "Boîtier" ; option **A** "Compact, alu revêtu" : Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Caractéristique de commande "Boîtier", option **B** "Compact, inoxydable" : Inox 1.4404 (316L)
- Caractéristique de commande "Boîtier", option **C** "Ultracompact, acier inox" : Inox 1.4404 (316L)
- Matériau de la fenêtre pour afficheur local optionnel (→ 111) :
  - Caractéristique de commande "Boîtier", option **A** : verre
  - Pour caractéristique de commande "Boîtier", option **B** et **C** : plastique

Entrées de câble/presse-étoupe



14 Entrées de câble/presse-étoupe possibles

1 Taraudage M20 × 1,5  
2 Presse-étoupe M20 × 1,5  
3 Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" ou NPT ½"

Caractéristique de commande "Boîtier", option A "Compact, aluminium, revêtu"

Les différentes entrées de câble sont adaptées aux zones explosibles et non explosibles.

| Entrée de câble / presse-étoupe                       | Matériau       |
|---|----------------|
| Presse-étoupe M20 × 1,5                               | Laiton nickelé |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"   |                |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½" |                |

Caractéristique de commande "Boîtier", option B "Compact, inoxydable"

Les différentes entrées de câble sont adaptées aux zones explosibles et non explosibles.

| Entrée de câble / presse-étoupe                       | Matériau           |
|---|--------------------|
| Presse-étoupe M20 × 1,5                               | Inox 1.4404 (316L) |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"   |                    |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½" |                    |

Connecteur de l'appareil

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

Boîtier de capteur

- Surface externe résistant aux acides et bases
- Inox 1.4404 (316L)

Tubes de mesure

Inox, 1.4410/UNS S32750 25Cr Duplex (Super Duplex)

Raccords process

Inox, 1.4410/F53 25Cr Duplex (Super Duplex)

**Accessoires***Couvercle de protection*

Inox 1.4404 (316L)

*Barrière de sécurité Promass 100*

Boîtier : polyamide

**Raccords process**

Raccords à bride fixe :

- Bride EN 1092-1 (DIN 2512N)
- Bride ASME B16.5
- Bride JIS B2220



Matériaux des raccords process

**Rugosité de surface**

Toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit. La rugosité de surface suivante peut être commandée.

Non poli

## 16.11 Opérabilité

**Afficheur local**

L'afficheur local n'est disponible que dans le cas de la version d'appareil suivante :  
 Variante de commande "Affichage; configuration", Option **B** : 4 lignes; via communication

**Éléments d'affichage**

- Affichage à cristaux liquides à 4 lignes de 16 caractères chacune.
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil
- Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement
- Température ambiante admissible pour l'affichage : -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F). En dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'affichage peut être altérée.

**Séparer l'afficheur local du module de l'électronique principale.**

L'afficheur local ne doit être séparé manuellement du module de l'électronique principale que dans la cas de la version d'appareil "Compact, alu revêtu". Pour les versions d'appareil "Compact, hygiénique, inoxydable", l'afficheur local est intégré au couvercle du boîtier et est retiré du module de l'électronique principale lors de l'ouverture du couvercle de boîtier.

*Version de boîtier "Compact, alu revêtu"*

L'afficheur local est embroché sur le module de l'électronique principale. La liaison électronique entre l'afficheur local et le module de l'électronique principale est réalisée via un câble de liaison.

Lors de certains travaux sur l'appareil de mesure (par ex. raccordement électrique), il est judicieux de séparer l'afficheur local du module de l'électronique principale :

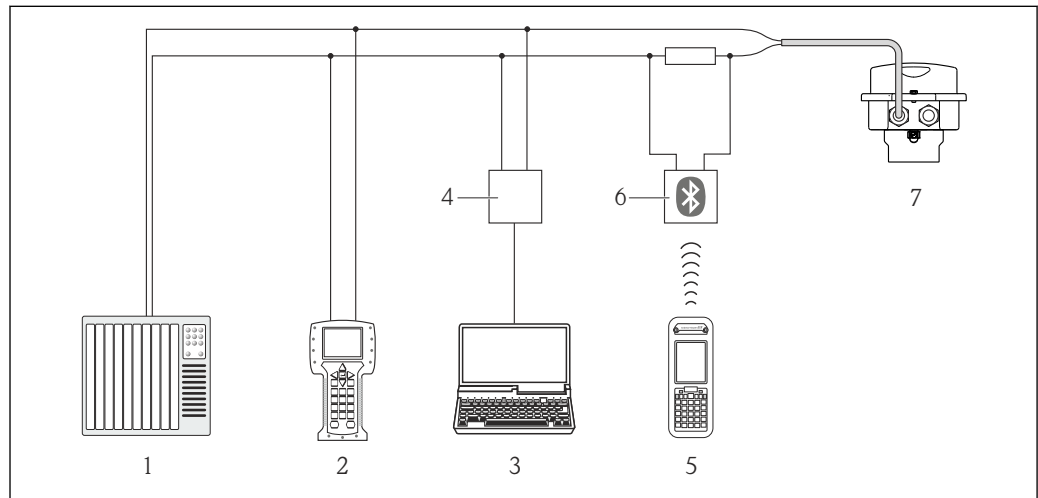
1. Presser ensemble les touches de verrouillage latérales de l'afficheur local.
2. Retirer l'afficheur local du module de l'électronique principale. Veiller à la longueur du câble de liaison.

A la fin des travaux, embrocher à nouveau l'afficheur local.

## Configuration à distance

**Via protocole HART**

Cette interface de communication est disponible pour la version d'appareil suivante :  
Variante de commande "Sortie", Option **B** : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor

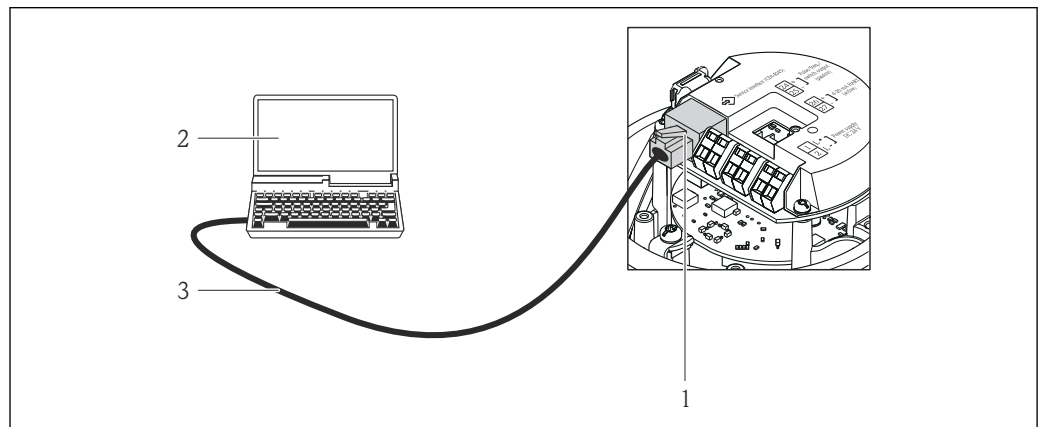


A0016948

15 Possibilités de configuration à distance via protocole HART

- 1 Système d'automatisme (par ex. API)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Ordinateur avec outil de configuration (par ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 6 Modem bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 7 Transmetteur

## Interface de service

**Interface de service (CDI-RJ45)***HART*

A0016926

16 Raccordement pour variante de commande "Sortie", Option B : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor

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



|         |   |
|---------|---|
| Langues | <p>Possibilité de configuration dans les langues nationales suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Via outil de configuration "FieldCare" :<br/>anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, chinois, japonais</li> <li>■ Via navigateur Web<br/>anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, bahasa (indonésien), vietnamien, tchèque.</li> </ul> |
|---------|---|

## 16.12 Certificats et agréments

|   |   |
|---|---|
| Marque CE                               | <p>Le système de mesure remplit les exigences légales des directives CE applicables. Celles-ci sont mentionnées conjointement avec les normes appliquées dans la déclaration de conformité CE correspondante.</p> <p>Endress+Hauser confirme la réussite des tests de l'appareil par l'apposition de la marque 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 "Safety Instructions" (XA) séparé. Celui-ci est référencé sur la plaque signalétique.</p>  |
| Directive des équipements sous pression | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avec le marquage PED/G1/x (x = catégorie) sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences fondamentales de sécurité" de l'Annexe I de la directive des équipements sous pression 97/23/CE.</li> <li>■ Les appareils non munis de ce marquage (sans DESP) sont conçus et fabriqués d'après les bonnes pratiques d'ingénierie. Ils sont conformes aux exigences de l'Art.3 Par.3 de la directive des équipements sous pression 97/23/CE. Leur domaine d'application est décrit dans les diagrammes 6 à 9 en Annexe II de la directive des équipements sous pression 97/23/CE.</li> </ul>   |
| Normes et directives externes           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529<br/>Protections par le boîtier (codes IP)</li> <li>■ CEI/EN 60068-2-6<br/>Effets de l'environnement : procédure de test - test Fc : vibrations (sinusoïdales).</li> <li>■ CEI/EN 60068-2-31<br/>Effets de l'environnement : procédure de test - test Ec : chocs dus à la manipulation, notamment au niveau des appareils.</li> <li>■ EN 61010-1<br/>Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire</li> <li>■ CEI/EN 61326<br/>Emission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM).</li> <li>■ NAMUR NE 21<br/>Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires.</li> <li>■ NAMUR NE 32<br/>Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs</li> <li>■ NAMUR NE 43<br/>Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.</li> </ul> |

- NAMUR NE 53  
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 80  
Application de la directive des équipements sous pression aux appareils de contrôle du process
- 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
- NAMUR NE 132  
Débitmètre massique Coriolis
- NACE MR0103  
Materials resistant to sulfide stress cracking in corrosive petroleum refining environments.
- NACE MR0175/ISO 15156-1  
Materials for use in H<sub>2</sub>S-containing Environments in Oil and Gas Production.

### 16.13 Packs d'application

Afin d'étendre les fonctionnalités de l'appareil selon les besoins, différents packs d'applications sont disponibles par ex. pour des aspects de sécurité ou des exigences spécifiques.

Les packs d'applications peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser en même temps que l'appareil ou ultérieurement. 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).

#### Heartbeat Technology


| Pack                                  | Description   |
|---------------------------------------|---|
| Heartbeat Verification<br>+Monitoring | <p><b>Heartbeat Monitoring:</b><br/>Fournit en continu des informations sur la sortie du capteur. Ceci permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ de détecter précocement une diminution des performances du capteur.</li> <li>■ la planification en temps voulu des interventions de service.</li> <li>■ une surveillance de la qualité du produit, par ex. présence de bulles de gaz</li> </ul> <p><b>Heartbeat Verification :</b><br/>Permet la vérification des fonctionnalités de l'appareil monté et sans interruption du process.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accès via la configuration locale ou d'autres interfaces comme par ex. FieldCare.</li> <li>■ Documentation de la fonctionnalité de l'appareil dans le cadre des spécifications du fabricant, notamment pour les besoins de tests récurrents.</li> <li>■ Documentation complète et traçable des résultats de vérifications, y compris rapport.</li> <li>■ Permet de rallonger les intervalles d'étalonnage en fonction de l'évaluation des risques par l'exploitant.</li> </ul> |

| Concentration | Pack  | Description  |
|---------------|---|--|
|               | Mesure de concentration et masse volumique spéciale | <p><b>Calcul et émission de concentrations de fluides</b></p> <p>Dans de nombreuses applications, la masse volumique est utilisée comme valeur mesurée importante pour la surveillance de qualité ou la commande de process. L'appareil mesure en standard la masse volumique du fluide et met cette valeur à la disposition du système de contrôle commande.</p> <p>Notamment pour les applications avec conditions de process fluctuantes, le pack "Masse volumique spéciale" propose une mesure de masse volumique extrêmement précise sur une large gamme de masse volumique et de température.</p> <p>La masse volumique mesurée est utilisée avec le pack d'applications "Mesure de concentration" afin de calculer d'autres paramètres de process :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Masse volumique compensée en température (masse volumique de référence).</li> <li>■ Part de la masse des différentes substances en % dans un fluide biphasique (concentration en %).</li> <li>■ Emission des concentrations de fluides avec unités spéciales ("Brix", "Baumé", "API, etc.) pour applications standard.</li> </ul> <p>L'émission des valeurs mesurées est réalisée via les sorties numériques et analogiques de l'appareil de mesure.</p> |

## 16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  95

## 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

#### Instructions condensées

| Appareil de mesure | Référence documentation |
|--------------------|-------------------------|
| Promass O 100      | KA01147D                |

#### Information technique

| Appareil de mesure | Référence documentation |
|--------------------|-------------------------|
| Promass O 100      | TI01107D                |

### Documentation complémentaire dépendant de l'appareil




#### Instructions de sécurité

| Contenu          | Référence documentation |
|------------------|-------------------------|
| ATEX/IECEx Ex i  | XA00159D                |
| ATEX/IECEx Ex nA | XA01029D                |
| cCSAus IS        | XA00160D                |
| INMETRO Ex i     | XA01219D                |
| INMETRO Ex nA    | XA01220D                |
| NEPSI Ex i       | XA01249D                |
| NEPSI Ex nA      | XA01262D                |

**Documentation spéciale**

| Contenu  | Référence documentation |
|--|-------------------------|
| Indications relatives à la directive des équipements sous pression | SD00142D                |
| Mesure de concentration  | SD01152D                |
| Heartbeat Technology   | SD01153D                |

**Instructions de montage**

| Contenu  | Référence documentation   |
|--|---|
| Instructions de montage pour set de pièces de rechange | Indiquées pour les accessoires →  95<br> Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  95 |

# 17 Annexe

## 17.1 Aperçu du menu de configuration

Les tableaux suivants donnent un aperçu de la structure du menu de configuration avec les menus et paramètres. Le numéro de page renvoie à la description de paramètre correspondante.

### 17.1.1 Menu principal


























|                |   |                |   |     |
|----------------|---|----------------|---|-----|
| Menu principal | → | Fonctionnement | → | 117 |
|                |   | Configuration  | → | 118 |
|                |   | Diagnostic     | → | 122 |
|                |   | Expert         | → | 126 |

### 17.1.2 Menu "Fonctionnement"

|                              |   |                                   |       |
|------------------------------|---|-----------------------------------|-------|
| Fonctionnement               | → |                                   |       |
| Display language             |   |                                   | →  71 |
| Web server language          |   |                                   |       |
| Droits d'accès via afficheur |   |                                   |       |
| Droits d'accès via logiciel  |   |                                   |       |
| État verrouillage            |   |                                   | →  73 |
|                              |   | Affichage                         | →  58 |
|                              |   | Format d'affichage                | →  60 |
|                              |   | Affichage contraste               |       |
|                              |   | Rétroéclairage                    | →  71 |
|                              |   | Affichage intervalle              | →  71 |
|                              |   | Totalisateur                      | →  77 |
|                              |   | Contrôle totalisateur<br>1 ... n  | →  78 |
|                              |   | Valeur de présélection<br>1 ... n | →  78 |
|                              |   | RAZ tous les totalisateurs        | →  77 |

### 17.1.3 Menu "Configuration"

|   |   |      |
|---|---|------|
| <b>Configuration</b>                        | → | → 48 |
| <b>Sélectionner fluide</b>                  | → | → 51 |
| Sélectionner fluide                         |   | → 51 |
| Sélectionner type de gaz                    |   | → 51 |
| Vitesse du son de référence                 |   | → 51 |
| Coefficient de température vitesse son      |   | → 51 |
| Compensation de pression                    |   | → 51 |
| Valeur de pression                          |   | → 51 |
| Pression externe                            |   | → 51 |
| <b>Sortie courant 1</b>                     | → | → 52 |
| Affectation sortie courant                  |   | → 53 |
| Etendue de mesure courant                   |   | → 53 |
| Valeur 4 mA                                 |   | → 53 |
| Valeur 20 mA                                |   | → 53 |
| Mode défaut                                 |   | → 54 |
| Courant de défaut                           |   | → 54 |
| <b>Sortie Tout Ou Rien/ Impulsion/Fréq.</b> | → | → 54 |
| Mode de fonctionnement                      |   | → 54 |
| Affecter sortie impulsion                   |   | → 54 |
| Affecter sortie fréquence                   |   | → 56 |
| Affectation sortie état                     |   | → 57 |
| Affecter niveau diagnostic                  |   | → 57 |
| Affecter seuil                              |   | → 58 |
| Affecter vérif. du sens d'écoulement        |   | → 58 |
| Affecter état                               |   | → 58 |
| Valeur par impulsion                        |   | → 54 |
| Durée d'impulsion                           |   | → 55 |

|  |   |  |
|--|---|--|
| Mode défaut                                |   | →  55   |
| Valeur de fréquence minimale               |   | →  56   |
| Valeur de fréquence maximale               |   | →  56   |
| Valeur mesurée à la fréquence minimale     |   | →  56   |
| Valeur mesurée à la fréquence maximale     |   | →  56   |
| Mode défaut                                |   | →  57   |
| Fréquence de défaut                        |   | →  57   |
| Seuil d'encenchement                       |   | →  58   |
| Seuil de déclenchement                     |   | →  58   |
| Mode défaut                                |   | →  58   |
| Signal sortie inversé                      |   | →  55   |
| <b>Traitement sortie</b>                   | → | →  61  |
| Affectation sortie courant                 |   | →  53 |
| Amortissement sortie 1                     |   | →  62 |
| Mode de mesure sortie 1                    |   | →  62 |
| Affecter sortie impulsion                  |   | →  54 |
| Mode de mesure sortie 1                    |   | →  63 |
| Mode fonctionnement totalisateur 1...3     |   | →  63 |
| <b>Suppression débit de fuite</b>          | → | →  64 |
| Affecter variable process                  |   | →  64 |
| Valeur 'on' débit de fuite                 |   | →  64 |
| Valeur 'off' débit de fuite                |   | →  64 |
| Suppression effet pulsatoire               |   | →  64 |
| <b>Détection tube partiellement rempli</b> | → | →  65 |
| Affecter variable process                  |   | →  65 |
| Valeur basse détect. tube part. rempli     |   | →  65 |

|  |   |      |
|--|---|------|
| Valeur haute détect. tube part. rempli   |   | → 65 |
| Temps réponse détect. tube part. rempli  |   | → 65 |
| <b>HART input</b>                        | → | → 60 |
| Mode de capture                          |   | → 61 |
| ID appareil                              |   | → 61 |
| Type d'appareil                          |   | → 61 |
| ID fabricant                             |   | → 61 |
| Commande burst                           |   | → 61 |
| Numéro de l'emplacement                  |   | → 61 |
| Timeout                                  |   | → 61 |
| Mode défaut                              |   | → 61 |
| Valeur de replis                         |   | → 61 |
| <b>Configuration étendue</b>             | → | → 66 |
| Entrer code d'accès                      |   | → 73 |
| <b>Unités système</b>                    | → | → 49 |
| Unité de débit massique                  |   | → 49 |
| Unité de masse                           |   | → 49 |
| Unité de débit volumique                 |   | → 49 |
| Unité de volume                          |   | → 49 |
| Unité du débit volumique corrigé         |   | → 50 |
| Unité de volume corrigé                  |   | → 50 |
| Unité de densité                         |   | → 50 |
| Unité de densité de référence            |   | → 50 |
| Unité de température                     |   | → 50 |
| Unité de pression                        |   | → 50 |
| <b>Valeurs calculées</b>                 | → | → 66 |
| <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> | → | → 66 |
| Calcul du débit volumique corrigé        |   | → 67 |



|                                     |                                    |      |
|-------------------------------------|------------------------------------|------|
|                                     | Densité de référence externe       | → 67 |
|                                     | Densité de référence fixe          | → 67 |
|                                     | Température de référence           | → 67 |
|                                     | Coefficient de dilatation linéaire | → 67 |
|                                     | Coefficient de dilatation au carré | → 67 |
| <b>Ajustage capteur</b>             | →                                  |      |
| Sens de montage                     |                                    | → 68 |
|                                     | <b>Ajustage du zéro</b>            | →    |
|                                     | Commande d'ajustage du zéro        | → 68 |
|                                     | En cours                           | → 68 |
| <b>Totalisateur 1 ... n</b>         | →                                  | → 68 |
| Affecter variable process           |                                    | → 68 |
| Unité totalisateur                  |                                    | → 58 |
| Mode de fonctionnement totalisateur |                                    | → 68 |
| Mode défaut                         |                                    | → 68 |
| <b>Affichage</b>                    | →                                  | → 69 |
| Format d'affichage                  |                                    | → 60 |
| Affichage valeur 1                  |                                    | → 60 |
| Valeur bargraphe 0 % 1              |                                    | → 60 |
| Valeur bargraphe 100 % 1            |                                    | → 60 |
| Nombre décimales 1                  |                                    | → 70 |
| Affichage valeur 2                  |                                    | → 60 |
| Nombre décimales 2                  |                                    | → 70 |
| Affichage valeur 3                  |                                    | → 60 |
| Valeur bargraphe 0 % 3              |                                    | → 60 |
| Valeur bargraphe 100 % 3            |                                    | → 60 |
| Nombre décimales 3                  |                                    | → 71 |
| Affichage valeur 4                  |                                    | → 60 |

|  |                                     |                             |       |
|--|-------------------------------------|-----------------------------|-------|
|  | Nombre décimales 4                  |                             | → 71  |
|  | Display language                    |                             | → 71  |
|  | Affichage intervalle                |                             | → 71  |
|  | Amortissement affichage             |                             | → 71  |
|  | Ligne d'en-tête                     |                             | → 71  |
|  | Texte ligne d'en-tête               |                             | → 71  |
|  | Caractère de séparation             |                             | → 71  |
|  | Rétroéclairage                      |                             | → 71  |
|  | <b>Concentration<sup>1)</sup></b>   | →                           | → 115 |
|  | Unité de concentration              |                             |       |
|  | Nom unité concentration utilisateur |                             |       |
|  | Facteur concentration utilisateur   |                             |       |
|  | Offset concentration utilisateur    |                             |       |
|  | A 0                                 |                             |       |
|  | A 1 ... n                           |                             |       |
|  | B 1 ... n                           |                             |       |
|  | <b>Heartbeat<sup>2)</sup></b>       | →                           | → 115 |
|  | En cours                            |                             |       |
|  | Opérateur de l'installation         |                             |       |
|  | Emplacement                         |                             |       |
|  |                                     | <b>Heartbeat Monitoring</b> | →     |
|  |                                     | Activer la surveillance     |       |
|  | <b>Administration</b>               | →                           | → 73  |
|  | Définir code d'accès                |                             | → 73  |
|  | Reset appareil                      |                             | → 88  |

1) Variante de commande "Pack applications", option ED "Concentration", voir Documentation Spéciale relative à l'appareil

2) Variante de commande "Pack applications", option EB "Heartbeat Verification and Monitoring", voir Documentation Spéciale relative à l'appareil

17.1.4 Menu "Diagnostic"

|                           |   |      |
|---------------------------|---|------|
| <b>Diagnostic (→ 122)</b> | → | → 79 |
|---------------------------|---|------|

|                                 |   |      |
|---------------------------------|---|------|
| Diagnostic actuel               |   | → 87 |
| Dernier diagnostic              |   | → 87 |
| Temps de fct depuis redémarrage |   | → 87 |
| Temps de fonctionnement         |   | → 87 |
| <b>Liste de diagnostic</b>      | → | → 87 |
| Diagnostic 1 ... n              |   | → 87 |
| <b>Journal d'événements</b>     | → | → 87 |
| Options filtre                  |   | → 87 |
| <b>Information appareil</b>     | → | → 89 |
| Désignation du point de mesure  |   | → 90 |
| Numéro de série                 |   | → 90 |
| Version logiciel                |   | → 90 |
| Nom d'appareil                  |   | → 90 |
| Code commande                   |   | → 90 |
| Référence de commande 1 ... n   |   | → 90 |
| Version ENP                     |   | → 90 |
| Révision appareil               |   | → 90 |
| ID appareil                     |   | → 90 |
| Type d'appareil                 |   | → 90 |
| ID fabricant                    |   | → 90 |
| Adresse IP                      |   | → 90 |
| Subnet mask                     |   | → 90 |
| Default gateway                 |   | → 90 |
| <b>Valeur mesurée</b>           | → | → 75 |
| <b>Variables process</b>        | → | → 75 |
| Débit massique                  |   | → 76 |
| Débit volumique                 |   | → 76 |
| Débit volumique corrigé         |   | → 76 |
| Densité                         |   | → 76 |
| Densité de référence            |   | → 76 |

|                                |  |   |       |
|--------------------------------|--|---|-------|
|                                | Température                              |   | → 76  |
|                                | Valeur de pression                       |   | → 76  |
|                                | Viscosité dynamique                      |   |       |
|                                | Viscosité cinématique                    |   |       |
|                                | Viscosité dynamique compensée en temp.   |   |       |
|                                | Viscosité cinématique compensée en temp. |   |       |
|                                | Concentration                            |   |       |
|                                | Débit massique cible                     |   |       |
|                                | Débit massique fluide porteur            |   |       |
|                                | <b>Totalisateur 1 ... n</b>              | → | → 76  |
|                                | Valeur totalisateur 1 ... n              |   | → 76  |
|                                | Dépassement totalisateur 1 ... n         |   | → 76  |
|                                | <b>Valeur de sortie</b>                  | → | → 76  |
|                                | Courant de sortie                        |   | → 77  |
|                                | Sortie courant mesurée                   |   | → 77  |
|                                | Sortie impulsion                         |   | → 77  |
|                                | Sortie fréquence                         |   | → 77  |
|                                | Etat de commutation                      |   | → 77  |
| <b>Heartbeat <sup>1)</sup></b> |  | → | → 115 |
|                                |  | → |       |
|                                | <b>Vérification en cours</b>             | → |       |
|                                | Année                                    |   |       |
|                                | Mois                                     |   |       |
|                                | Jour                                     |   |       |
|                                | Heure                                    |   |       |
|                                | AM/PM                                    |   |       |
|                                | Minute                                   |   |       |
|                                | Mode de vérification                     |   |       |
|                                | Informations sur le capteur externe      |   |       |
|                                | Démarrer vérification                    |   |       |

|  |                                      |      |
|--|--------------------------------------|------|
|  | En cours                             |      |
|  | Valeur mesurée                       |      |
|  | Valeur de sortie                     |      |
|  | État                                 |      |
|  | Résultat général                     |      |
|  | Résultats de vérification            | →    |
|  | Date/heure                           |      |
|  | Vérification ID                      |      |
|  | Temps de fonctionnement              |      |
|  | Résultat général                     |      |
|  | Capteur                              |      |
|  | Intégrité capteur                    |      |
|  | Module électronique capteur          |      |
|  | Module E/S                           |      |
|  | Résultats de surveillance            | →    |
|  | Intégrité capteur                    |      |
|  | Simulation                           | →    |
|  | Affecter simulation variable process | → 72 |
|  | Valeur variable mesurée              | → 72 |
|  | Simulation sortie courant            | → 72 |
|  | Valeur sortie courant                | → 73 |
|  | Simulation fréquence                 | → 73 |
|  | Valeur de fréquence                  | → 73 |
|  | Simulation impulsion                 | → 73 |
|  | Valeur d'impulsion                   | → 73 |
|  | Simulation sortie commutation        | → 73 |
|  | Etat de commutation                  | → 73 |
|  | Simulation alarme appareil           | → 73 |

|  |                                 |      |
|--|---------------------------------|------|
|  | Simulation événement diagnostic | → 73 |
|--|---------------------------------|------|

1) Variante de commande "Pack applications", option EB "Heartbeat Verification and Monitoring", voir Documentation Spéciale relative à l'appareil














17.1.5 Menu "Expert"

Aperçu du menu "Expert"

|                                     |               |       |
|-------------------------------------|---------------|-------|
| Expert                              | →             | → 35  |
| État verrouillage (0004)            |               | → 75  |
| Droits d'accès via afficheur (0091) |               |       |
| Droits d'accès via logiciel         |               | → 74  |
| Entrer code d'accès (0092)          |               | → 73  |
|                                     | Système       | → 126 |
|                                     | Capteur       | → 128 |
|                                     | Sortie        | → 132 |
|                                     | Communication | → 134 |
|                                     | Application   | → 137 |
|                                     | Diagnostic    | → 138 |

Sous-menu "Système"

|         |                                 |      |
|---------|---------------------------------|------|
| Système | →                               |      |
|         | Affichage                       | → 69 |
|         | Display language (0104)         | → 71 |
|         | Format d'affichage (0098)       | → 60 |
|         | Affichage valeur 1 (0107)       | → 60 |
|         | Valeur bargraphe 0 % 1 (0123)   | → 60 |
|         | Valeur bargraphe 100 % 1 (0125) | → 60 |
|         | Nombre décimales 1 (0095)       | → 70 |
|         | Affichage valeur 2 (0108)       | → 60 |




















|                                    |                                       |  |
|------------------------------------|---------------------------------------|--|
| Nombre décimales 2<br>(0117)       |                                       | →  70   |
| Affichage valeur 3<br>(0110)       |                                       | →  60   |
| Valeur bargraphe 0 % 3<br>(0124)   |                                       | →  60   |
| Valeur bargraphe 100 %<br>3 (0126) |                                       | →  60   |
| Nombre décimales 3<br>(0118)       |                                       | →  71   |
| Affichage valeur 4<br>(0109)       |                                       | →  60   |
| Nombre décimales 4<br>(0119)       |                                       | →  71   |
| Affichage intervalle<br>(0096)     |                                       | →  71   |
| Amortissement affichage<br>(0094)  |                                       | →  71   |
| Ligne d'en-tête (0097)             |                                       | →  71 |
| Texte ligne d'en-tête<br>(0112)    |                                       | →  71 |
| Caractère de séparation<br>(0101)  |                                       | →  71 |
| Rétroéclairage (0111)              |                                       | →  71 |
| <b>Traitement événement</b>        | →                                     | →  79 |
| Temporisation alarme               |                                       |  |
|                                    | <b>Comportement du<br/>diagnostic</b> |  |
|                                    | Affecter Numéro de<br>diagnostic 044  |  |
|                                    | Affecter Numéro de<br>diagnostic 046  |  |
|                                    | Affecter Numéro de<br>diagnostic 144  |  |
|                                    | Affecter Numéro de<br>diagnostic 832  |  |
|                                    | Affecter Numéro de<br>diagnostic 833  |  |
|                                    | Affecter Numéro de<br>diagnostic 834  |  |
|                                    | Affecter Numéro de<br>diagnostic 835  |  |

|                              |  |      |
|------------------------------|--|------|
|                              | Affecter Numéro de diagnostic 912        |      |
|                              | Affecter Numéro de diagnostic 913        |      |
|                              | Affecter Numéro de diagnostic 944        |      |
|                              | Affecter Numéro de diagnostic 192        |      |
|                              | Affecter Numéro de diagnostic 274        |      |
|                              | Affecter Numéro de diagnostic 835 (0678) |      |
|                              | Affecter Numéro de diagnostic 392        |      |
|                              | Affecter Numéro de diagnostic 592        |      |
|                              | Affecter Numéro de diagnostic 992        |      |
| Administration               | →  | → 73 |
| Définir code d'accès         |  | → 73 |
| Reset appareil               |  | → 88 |
| Activer options software     |  |      |
| Aperçu des options logiciels |  |      |

Sous-menu "Capteur"

|                |                         |      |
|----------------|-------------------------|------|
| Capteur        | →                       |      |
| Valeur mesurée | →                       | → 75 |
|                | Variables process       | → 75 |
|                | Débit massique          | → 76 |
|                | Débit volumique         | → 76 |
|                | Débit volumique corrigé | → 76 |
|                | Densité                 | → 76 |
|                | Densité de référence    | → 76 |
|                | Température             | → 76 |
|                | Valeur de pression      | → 76 |
|                | Concentration           |      |



|  |                                       |   |  |
|--|---------------------------------------|---|--|
|  | Débit massique cible                  |   |  |
|  | Débit massique fluide porteur         |   |  |
|  | <b>Totalisateur 1 ... n</b>           | → | →  68   |
|  | Valeur totalisateur 1 ... n           |   | →  76   |
|  | Dépassement totalisateur 1 ... n      |   |  |
|  | <b>Valeur de sortie</b>               | → | →  76   |
|  | Courant de sortie (0361-1 ... n)      |   | →  77   |
|  | Sortie courant mesurée (0366-1 ... n) |   | →  77   |
|  | Sortie impulsion (0456)               |   | →  77   |
|  | Sortie fréquence (0471)               |   | →  77   |
|  | Etat de commutation (0461)            |   | →  77   |
|  | <b>Unités système</b>                 | → | →  49  |
|  | Unité de débit massique               |   | →  49 |
|  | Unité de masse                        |   | →  49 |
|  | Unité de débit volumique              |   | →  49 |
|  | Unité de volume                       |   | →  49 |
|  | Unité du débit volumique corrigé      |   | →  50 |
|  | Unité de volume corrigé               |   | →  50 |
|  | Unité de densité                      |   | →  50 |
|  | Unité de densité de référence         |   | →  50 |
|  | Unité de température                  |   | →  50 |
|  | Unité de pression                     |   | →  50 |
|  | Format date/heure                     |   |  |
|  | <b>Unités spécifiques utilisateur</b> | → |  |
|  | Nom unité masse utilisateur (0560)    |   |  |
|  | Offset masse utilisateur (0562)       |   |  |
|  | Facteur masse utilisateur (0561)      |   |  |

|                           |   |      |
|---------------------------|---|------|
|                           | Nom unité volume utilisateur (0567)         |      |
|                           | Offset volume utilisateur (0569)            |      |
|                           | Facteur volume utilisateur (0568)           |      |
|                           | Nom unité volume corrigé utilisateur (0592) |      |
|                           | Offset volume corrigé utilisateur (0602)    |      |
|                           | Facteur volume corrigé utilisateur (0590)   |      |
|                           | Nom unité densité utilisateur (0570)        |      |
|                           | Offset densité utilisateur (0571)           |      |
|                           | Facteur densité utilisateur (0572)          |      |
|                           | Texte pression utilisateur (0581)           |      |
|                           | Compensation de pression utilisateur (0580) |      |
|                           | Facteur de pression utilisateur (0579)      |      |
| Paramètres process →      |   | → 48 |
| Amortissement débit       |   |      |
| Amortissement densité     |   |      |
| Amortissement température |   |      |
| Dépassement débit         |   |      |
|                           | Suppression débit de fuite →                | → 64 |
|                           | Affecter variable process                   | → 64 |
|                           | Valeur 'on' débit de fuite                  | → 64 |
|                           | Valeur 'off' débit de fuite                 | → 64 |
|                           | Suppression effet pulsatoire                | → 64 |
|                           | Détection tube partiellement rempli →       | → 65 |
|                           | Affecter variable process                   | → 65 |

|  |  |      |
|--|--|------|
|  | Valeur basse détect. tube part. rempli     | → 65 |
|  | Valeur haute détect. tube part. rempli     | → 65 |
|  | Temps réponse détect. tube part. rempli    | → 65 |
|  | Amortis. max. détect. tube part. rempli    |      |
| <b>Mode de mesure</b> →                |  | → 51 |
| Sélectionner fluide                    |  | → 51 |
| Sélectionner type de gaz               |  | → 51 |
| Vitesse du son de référence            |  | → 51 |
| Coefficient de température vitesse son |  | → 51 |
| <b>Compensation externe</b> →          |  | → 51 |
| Compensation de pression               |  | → 51 |
| Valeur de pression                     |  | → 51 |
| Pression externe                       |  | → 51 |
| Température externe                    |  |      |
| <b>Valeurs calculées</b> →             |  |      |
|  | <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> → |      |
|  | Calcul du débit volumique corrigé          | → 67 |
|  | Densité de référence externe               | → 67 |
|  | Densité de référence fixe                  | → 67 |
|  | Température de référence                   | → 67 |
|  | Coefficient de dilation linéaire           | → 67 |
|  | Coefficient de dilatation au carré         | → 67 |
| <b>Ajustage capteur</b> →              |  |      |
| Sens de montage                        |  | → 68 |
|  | <b>Ajustage du zéro</b> →                  |      |

|  |                                    |      |
|--|------------------------------------|------|
|  | Commande d'ajustage du zéro        | → 68 |
|  | En cours                           | → 68 |
|  | Ajustage variable process          | →    |
|  | Offset de débit massique           |      |
|  | Facteur de débit massique          |      |
|  | Offset de débit volumique          |      |
|  | Facteur de débit volumique         |      |
|  | Offset de densité                  |      |
|  | Facteur de densité                 |      |
|  | Offset de débit volumique corrigé  |      |
|  | Facteur de débit volumique corrigé |      |
|  | Offset de densité de référence     |      |
|  | Facteur de densité de référence    |      |
|  | Offset de température              |      |
|  | Facteur de température             |      |
|  | Étalonnage                         | →    |
|  | Facteur d'étalonnage               |      |
|  | Zéro                               |      |
|  | Diamètre nominal                   |      |
|  | C 0                                |      |
|  | C 1 ... n                          |      |

Sous-menu "Sortie"

|        |                                   |      |
|--------|-----------------------------------|------|
| Sortie | Sortie courant 1                  | → 52 |
|        | Affectation sortie courant (0359) | → 53 |
|        | Etendue de mesure courant (0353)  | → 53 |

|   |      |
|---|------|
| Valeur de courant fixe (0365)                     |      |
| Valeur 0/4 mA (0367)                              | → 53 |
| Valeur 20 mA (0372)                               | → 53 |
| Mode de mesure (0351)                             |      |
| Amortissement sortie (0363)                       | → 62 |
| Temps de réponse (0378)                           |      |
| Mode défaut (0364)                                | → 54 |
| Courant de défaut (0352)                          | → 54 |
| Courant de sortie 1 (0361)                        | → 77 |
| Sortie courant 1 mesurée (0366)                   | → 77 |
| <b>Sortie Tout Ou Rien/<br/>Impulsion/Fréq. 1</b> | → 54 |
| Mode de fonctionnement (0469)                     | → 54 |
| Affecter sortie impulsion (0460)                  | → 54 |
| Valeur par impulsion (0455)                       | → 54 |
| Durée d'impulsion (0452)                          | → 55 |
| Mode de mesure (0351)                             |      |
| Mode défaut (0480)                                | → 55 |
| Sortie impulsion 1 (0456)                         | → 77 |
| Affecter sortie fréquence (0478)                  | → 56 |
| Valeur de fréquence minimale (0453)               | → 56 |
| Valeur de fréquence maximale (0454)               | → 56 |
| Valeur mesurée à la fréquence minimale (0476)     | → 56 |
| Valeur mesurée à la fréquence maximale (0475)     | → 56 |

|  |      |
|--|------|
| Mode de mesure (0479)                  |      |
| Amortissement sortie                   |      |
| Temps de réponse (0491)                |      |
| Mode défaut (0451)                     | → 57 |
| Fréquence de défaut (0474)             | → 57 |
| Sortie fréquence 1 (0471)              | → 77 |
| Affectation sortie état (0481)         | → 57 |
| Affecter niveau diagnostic (0482)      | → 57 |
| Affecter seuil (0483)                  | → 58 |
| Seuil d'enclenchement (0466)           | → 58 |
| Seuil de déclenchement (0464)          | → 58 |
| Affecter état (0485)                   | → 58 |
| Temporisation à l'enclenchement (0467) | → 58 |
| Temporisation au déclenchement (0465)  | → 58 |
| Mode défaut (0486)                     | → 58 |
| Etat de commutation 1 (0461)           | → 77 |
| Signal sortie inversé (0470)           | → 55 |

Sous-menu "Communication"

Communication

→

HART input

→

Configuration

→

Mode de capture (7001)

ID appareil (7007)

Type d'appareil (7008)

ID fabricant (7009)

Commande burst (7006)

|                    |                                       |      |
|--------------------|---------------------------------------|------|
|                    | Numéro de l'emplacement (7010)        |      |
|                    | Timeout (7005)                        |      |
|                    | Mode défaut (7011)                    |      |
|                    | Valeur de replis (7012)               |      |
|                    | <b>Entrée</b>                         |      |
|                    | Valeur (7003)                         |      |
|                    | État (7004)                           |      |
| <b>Sortie HART</b> | →                                     | → 44 |
|                    | <b>Configuration</b>                  | →    |
|                    | Description sommaire HART (0220)      |      |
|                    | Désignation du point de mesure (0215) |      |
|                    | Adresse HART (0219)                   |      |
|                    | Nombre de préambules (0217)           |      |
|                    | <b>Burst configuration 1 ... n</b>    | →    |
|                    | Mode Burst                            |      |
|                    | Commande burst                        |      |
|                    | Burst device variable code 0...7      |      |
|                    | Burst mode déclenchement              |      |
|                    | Burst déclenchement niveau            |      |
|                    | Période MAJ min                       |      |
|                    | Période MAJ max                       |      |
|                    | <b>Information</b>                    | → 89 |
|                    | Révision appareil (0204)              | → 90 |
|                    | ID appareil (0221)                    | → 90 |
|                    | Type d'appareil (0222)                | → 90 |
|                    | ID fabricant (0223)                   | → 90 |
|                    | Révision HART (0205)                  | → 44 |

|   |                                    |      |
|---|------------------------------------|------|
|   | Description HART (0212)            |      |
|   | Message HART (0216)                |      |
|   | Date HART (0202)                   |      |
|   | Révision hardware (0206)           |      |
|   | Révision software (0224)           |      |
|   | Date HART                          |      |
|   | Sortie                             | → 44 |
|   | Assigner valeur primaire (0234)    | → 44 |
|   | Variable primaire (PV) (0201)      | → 44 |
|   | Assigner valeur secondaire (0235)  | → 44 |
|   | Valeur secondaire (SV) (0226)      | → 44 |
|   | Assigner valeur ternaire (0236)    | → 44 |
|   | Variable ternaire (TV) (0228)      | → 44 |
|   | Assigner valeur quaternaire (0237) | → 44 |
|   | Valeur quaternaire (QV) (0203)     | → 44 |
| → | Serveur Web                        |      |
|   | Web server language                |      |
|   | Adresse MAC                        |      |
|   | Adresse IP                         |      |
|   | Subnet mask                        |      |
|   | Default gateway                    |      |
|   | Fonctionnalité du serveur web      |      |
| → | Catégorie d'événement diagnostic   |      |
|   | Catégorie d'événements 046         |      |
|   | Catégorie d'événements 140         |      |



|                               |
|-------------------------------|
| Catégorie d'événements<br>274 |
| Catégorie d'événements<br>441 |
| Catégorie d'événements<br>442 |
| Catégorie d'événements<br>443 |
| Catégorie d'événements<br>830 |
| Catégorie d'événements<br>831 |
| Catégorie d'événements<br>832 |
| Catégorie d'événements<br>833 |
| Catégorie d'événements<br>834 |
| Catégorie d'événements<br>835 |
| Catégorie d'événements<br>862 |
| Catégorie d'événements<br>912 |
| Catégorie d'événements<br>913 |

Sous-menu "Application"

|  |        |
|--|--------|
| <b>Application</b> →                             |        |
| RAZ tous les totalisateurs<br>(2806)             | → ⓘ 78 |
| <b>Totalisateur 1 ... n</b> →                    | → ⓘ 68 |
| Affecter variable process<br>(0914)              | → ⓘ 68 |
| Unité totalisateur (0915)                        | → ⓘ 58 |
| Mode de fonctionnement<br>totalisateur           | → ⓘ 68 |
| Contrôle totalisateur<br>1 ... n (0912-1 ... n)  | → ⓘ 78 |
| Valeur de présélection<br>1 ... n (0913-1 ... n) | → ⓘ 78 |

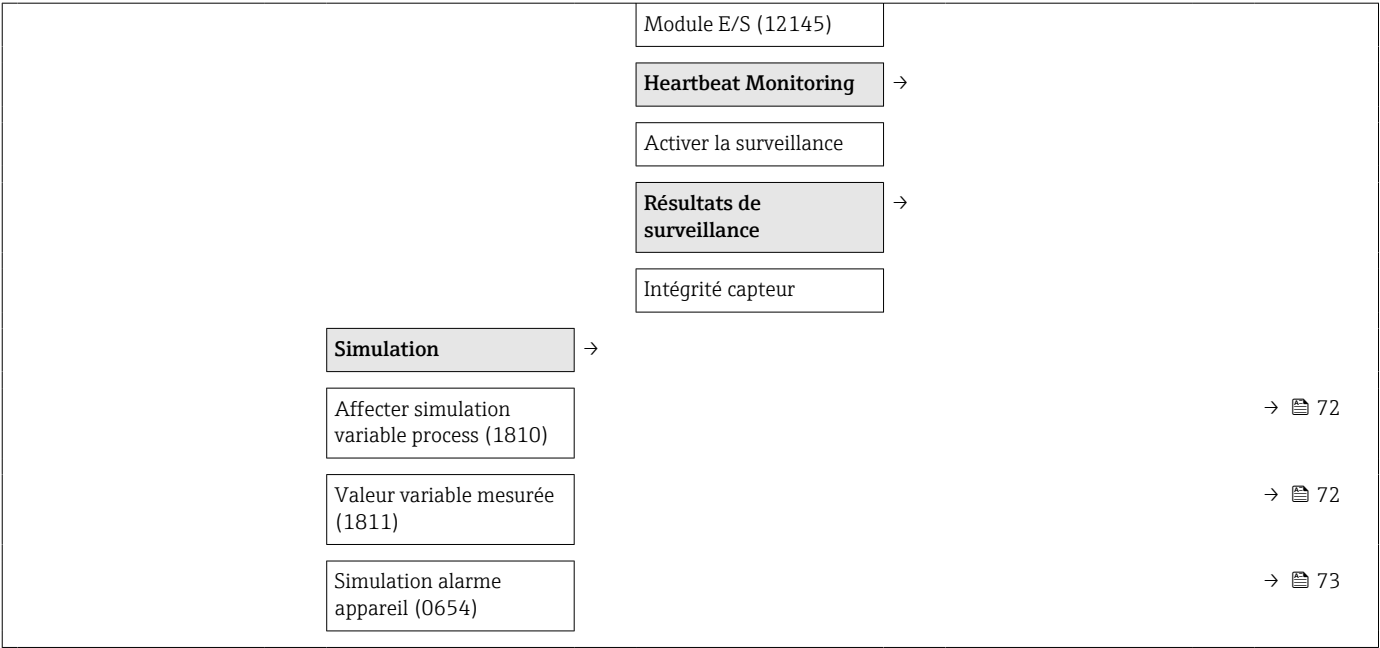
|                                     |      |
|-------------------------------------|------|
| Mode défaut (0901)                  | → 68 |
| <b>Concentration</b>                | →    |
| Unité de concentration              |      |
| Nom unité concentration utilisateur |      |
| Facteur concentration utilisateur   |      |
| Offset concentration utilisateur    |      |
| A 0                                 |      |
| A 1 ... n                           |      |
| B 1 ... n                           |      |

Sous-menu "Diagnostic"

|  |   |      |
|--|---|------|
| <b>Diagnostic</b>                      | → | → 79 |
| Diagnostic actuel (0691)               |   | → 87 |
| Horodatage                             |   |      |
| Dernier diagnostic (0690)              |   | → 87 |
| Horodatage                             |   |      |
| Temps de fct depuis redémarrage (0653) |   | → 87 |
| Temps de fonctionnement (0652)         |   | → 87 |
| <b>Liste de diagnostic</b>             | → | → 87 |
| Diagnostic 1 ... n                     |   | → 87 |
| <b>Journal d'événements</b>            | → | → 87 |
| Options filtre (0705)                  |   | → 87 |
| <b>Information appareil</b>            | → | → 89 |
| Désignation du point de mesure (0011)  |   | → 90 |
| Numéro de série (0009)                 |   | → 90 |
| Version logiciel (0010)                |   | → 90 |
| Nom d'appareil (0013)                  |   | → 90 |
| Code commande (0008)                   |   | → 90 |

|   |                                     |      |
|---|-------------------------------------|------|
| Référence de commande<br>1 ... n (0023-1 ... n) |                                     | → 90 |
| Compteur configuration                          |                                     |      |
| Version ENP (0012)                              |                                     | → 90 |
| Valeurs min. / max.                             | →                                   |      |
| RAZ valeurs min/max                             |                                     |      |
|   | Température électronique            | →    |
|   | Valeur minimale                     |      |
|   | Valeur maximale                     |      |
|   | Température du fluide               | →    |
|   | Valeur minimale                     |      |
|   | Valeur maximale                     |      |
|   | Température enceinte de confinement | →    |
|   | Valeur minimale                     |      |
|   | Valeur maximale                     |      |
|   | Fréquence d'oscillation             | →    |
|   | Valeur minimale                     |      |
|   | Valeur maximale                     |      |
|   | Fréquence oscillation de torsion    | →    |
|   | Valeur minimale                     |      |
|   | Valeur maximale                     |      |
|   | Amplitude de l'oscillation          | →    |
|   | Valeur minimale                     |      |
|   | Valeur maximale                     |      |
|   | Amplitude oscillation de torsion    | →    |
|   | Valeur minimale                     |      |
|   | Valeur maximale                     |      |
|   | Amortissement de l'oscillation      | →    |
|   | Valeur minimale                     |      |
|   | Valeur maximale                     |      |

|                         |   |   |   |
|-------------------------|---|---|---|
| Heartbeat <sup>1)</sup> | → | Amortissement<br>oscillation de torsion | → |
|                         |   | Valeur minimale                         |   |
|                         |   | Valeur maximale                         |   |
|                         |   | Asymétrie signal                        | → |
|                         |   | Valeur minimale                         |   |
|                         |   | Valeur maximale                         |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |
|                         |   |   |   |



1) Variante de commande "Pack applications", option EB "Heartbeat Verification and Monitoring", voir Documentation Spéciale relative à l'appareil

# Index

## A

|   |            |
|---|------------|
| Activer la protection en écriture . . . . .   | 73         |
| Adapter le niveau diagnostic . . . . .        | 82         |
| Adapter le signal d'état . . . . .            | 82         |
| Affectation des bornes . . . . .              | 28, 30     |
| Affichage                                     |            |
| Dernier diagnostic . . . . .                  | 86         |
| Diagnostic actuel . . . . .                   | 86         |
| Agrément Ex . . . . .                         | 113        |
| Agréments . . . . .                           | 113        |
| Alimentation électrique . . . . .             | 101        |
| AMS Device Manager . . . . .                  | 42         |
| Fonction . . . . .                            | 42         |
| Aperçu  |            |
| Menu de configuration . . . . .               | 117        |
| Appareil de mesure                            |            |
| Configuration . . . . .                       | 48         |
| Construction . . . . .                        | 12         |
| Démonter . . . . .                            | 93         |
| Intégration via le protocole HART . . . . .   | 44         |
| Mise au rebut . . . . .                       | 94         |
| Préparer pour le montage . . . . .            | 25         |
| Réparation . . . . .                          | 93         |
| Transformation . . . . .                      | 93         |
| Applicator . . . . .                          | 97         |
| Assistant                                     |            |
| Affichage . . . . .                           | 58         |
| Définir code d'accès . . . . .                | 73         |
| Détection tube partiellement rempli . . . . . | 65         |
| Sortie courant 1 ... n . . . . .              | 52         |
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. . . . .   | 54, 55, 57 |
| Suppression débit de fuite . . . . .          | 64         |
| Traitement sortie . . . . .                   | 61         |

## B

|                                     |     |
|-------------------------------------|-----|
| Bases de calcul                     |     |
| Erreur de mesure maximale . . . . . | 105 |
| Reproductibilité . . . . .          | 105 |
| Boîtier de capteur . . . . .        | 106 |
| Bornes . . . . .                    | 101 |

## C

|   |     |
|---|-----|
| Câble de raccordement . . . . .               | 27  |
| Capteur                                       |     |
| Gamme de température du produit . . . . .     | 106 |
| Montage . . . . .                             | 25  |
| Caractéristiques techniques, aperçu . . . . . | 97  |
| Certificats . . . . .                         | 113 |
| Chauffage capteur . . . . .                   | 23  |
| Classe climatique . . . . .                   | 106 |
| Commutateur de verrouillage . . . . .         | 74  |
| Compatibilité électromagnétique . . . . .     | 106 |
| Compensation de potentiel . . . . .           | 101 |
| Composants d'appareil . . . . .               | 12  |
| Concept d'utilisation . . . . .               | 35  |

## Conditions de montage

|  |     |
|--|-----|
| Chauffage capteur . . . . .                            | 23  |
| Dimensions de montage . . . . .                        | 21  |
| Disque de rupture . . . . .                            | 23  |
| Ecoulement gravitaire . . . . .                        | 19  |
| Emplacement de montage . . . . .                       | 19  |
| Isolation thermique . . . . .                          | 22  |
| Longueurs droites d'entrée et de sortie . . . . .      | 21  |
| Position de montage . . . . .                          | 20  |
| Pression du système . . . . .                          | 21  |
| Vibrations . . . . .                                   | 23  |
| Conditions de référence . . . . .                      | 102 |
| Conditions de stockage . . . . .                       | 17  |
| Configuration à distance . . . . .                     | 112 |
| Consommation de courant . . . . .                      | 101 |
| Construction   |     |
| Appareil de mesure . . . . .                           | 12  |
| Contrôle   |     |
| Marchandises livrées . . . . .                         | 13  |
| Montage . . . . .                                      | 25  |
| Raccordement . . . . .                                 | 32  |
| Contrôle du fonctionnement . . . . .                   | 48  |
| Contrôle de l'installation . . . . .                   | 48  |
| Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .      | 25  |
| Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . . | 32  |
| Coupure de l'alimentation . . . . .                    | 101 |
| Courbes pression - température . . . . .               | 106 |

## D

|  |         |
|--|---------|
| Date de fabrication . . . . .                          | 14, 15  |
| Déclaration de conformité . . . . .                    | 11      |
| Définir code d'accès . . . . .                         | 74      |
| Degré de protection . . . . .                          | 31, 106 |
| Désactiver la protection en écriture . . . . .         | 73      |
| Dimensions de montage . . . . .                        | 21      |
| voir Dimensions de montage                             |         |
| Directive des équipements sous pression . . . . .      | 113     |
| Directives de raccordement spéciales . . . . .         | 31      |
| Disque de rupture                                      |         |
| Conseils de sécurité . . . . .                         | 23      |
| Pression de déclenchement . . . . .                    | 107     |
| Document   |         |
| Fonction . . . . .                                     | 6       |
| Symboles utilisés . . . . .                            | 6       |
| Documentation d'appareil                               |         |
| Documentation complémentaire . . . . .                 | 8       |
| Domaine d'application . . . . .                        | 9, 97   |
| Risques résiduels . . . . .                            | 10      |
| Données relatives aux versions de l'appareil . . . . . | 44      |
| Données spécifiques communication . . . . .            | 44      |
| Dynamique de mesure . . . . .                          | 98      |

## E

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| Ecoulement gravitaire . . . . . | 19  |
| Effet                           |     |
| Pression du produit . . . . .   | 104 |

|   |     |
|---|-----|
| Température ambiante . . . . .                  | 104 |
| Température du produit . . . . .                | 104 |
| Élimination des matériaux d'emballage . . . . . | 18  |
| Emplacement de montage . . . . .                | 19  |
| Ensemble de mesure . . . . .                    | 97  |
| Entrée . . . . .                                | 97  |
| Entrée de câble                                 |     |
| Degré de protection . . . . .                   | 31  |
| Entrée HART                                     |     |
| Réglages . . . . .                              | 60  |
| Entrées de câble                                |     |
| Caractéristiques techniques . . . . .           | 102 |
| Erreur de mesure maximale . . . . .             | 102 |
| Etendue des fonctions                           |     |
| AMS Device Manager . . . . .                    | 42  |
| Etendues des fonctions                          |     |
| Field Communicator . . . . .                    | 43  |
| Field Communicator 475 . . . . .                | 43  |
| Field Xpert . . . . .                           | 40  |
| SIMATIC PDM . . . . .                           | 42  |
| Exigences imposées au personnel . . . . .       | 9   |
| <b>F</b>  |     |
| Fichiers de description de l'appareil . . . . . | 44  |
| Field Communicator                              |     |
| Fonction . . . . .                              | 43  |
| Field Communicator 475 . . . . .                | 43  |
| Field Xpert                                     |     |
| Fonction . . . . .                              | 40  |
| Field Xpert SFX350 . . . . .                    | 40  |
| FieldCare . . . . .                             | 40  |
| Établissement d'une liaison . . . . .           | 41  |
| Fichier de description d'appareil . . . . .     | 44  |
| Fonction . . . . .                              | 40  |
| Interface utilisateur . . . . .                 | 42  |
| Filtrer le journal événements . . . . .         | 87  |
| Firmware  |     |
| Date de sortie . . . . .                        | 44  |
| Version . . . . .                               | 44  |
| Fonction du document . . . . .                  | 6   |
| Fonctionnement . . . . .                        | 75  |
| Fonctions                                       |     |
| voir Paramètre                                  |     |
| <b>G</b>  |     |
| Gamme de mesure                                 |     |
| Exemple de calcul pour gaz . . . . .            | 98  |
| Pour gaz . . . . .                              | 97  |
| Pour les liquides . . . . .                     | 97  |
| Gamme de mesure, recommandée . . . . .          | 107 |
| Gamme de température                            |     |
| Température de stockage . . . . .               | 17  |
| Température du produit . . . . .                | 106 |
| Gamme de température ambiante . . . . .         | 21  |
| Grandeurs de sortie . . . . .                   | 98  |
| <b>H</b>  |     |
| Historique des événements . . . . .             | 87  |
| Historique du firmware . . . . .                | 91  |

|   |        |
|---|--------|
| <b>I</b>  |        |
| ID fabricant . . . . .                                  | 44     |
| ID type d'appareil . . . . .                            | 44     |
| Identification de l'appareil de mesure . . . . .        | 13     |
| Information de diagnostic                               |        |
| Construction, explication . . . . .                     | 81     |
| Diodes . . . . .  | 80     |
| FieldCare . . . . .                                     | 80     |
| Informations de diagnostic                              |        |
| Aperçu . . . . .  | 83     |
| Mesures correctives . . . . .                           | 83     |
| Informations relatives au document . . . . .            | 6      |
| Intégration système . . . . .                           | 44     |
| Interface de service (CDI-RJ45) . . . . .               | 112    |
| Isolation thermique . . . . .                           | 22     |
| <b>J</b>  |        |
| Joints  |        |
| Gamme de température du produit . . . . .               | 106    |
| <b>L</b>  |        |
| Langues, possibilités de configuration . . . . .        | 113    |
| Lecture des valeurs mesurées . . . . .                  | 75     |
| Limite de débit . . . . .                               | 107    |
| Liste de contrôle                                       |        |
| Contrôle du montage . . . . .                           | 25     |
| Contrôle du raccordement . . . . .                      | 32     |
| Liste diagnostic . . . . .                              | 87     |
| Liste événements . . . . .                              | 87     |
| <b>M</b>  |        |
| Marquage CE . . . . .                                   | 11     |
| Marque C-Tick . . . . .                                 | 113    |
| Marque CE . . . . .                                     | 113    |
| Marques déposées . . . . .                              | 8      |
| Masse volumique du produit mesuré . . . . .             | 106    |
| Matériaux . . . . .                                     | 109    |
| Menu  |        |
| Configuration . . . . .                                 | 48     |
| Diagnostic . . . . .                                    | 86     |
| Fonctionnement . . . . .                                | 75     |
| Menu de configuration                                   |        |
| Aperçu des menus avec paramètres . . . . .              | 117    |
| Menus, sous-menus . . . . .                             | 34     |
| Sous-menus et rôles utilisateur . . . . .               | 35     |
| Structure . . . . .                                     | 34     |
| Menus   |        |
| Pour la configuration de l'appareil de mesure . . . . . | 48     |
| Pour les réglages spécifiques . . . . .                 | 66     |
| Messages d'erreur                                       |        |
| voir Messages de diagnostic                             |        |
| Micro-commutateur                                       |        |
| voir Commutateur de verrouillage                        |        |
| Mise au rebut . . . . .                                 | 93     |
| Mise en service . . . . .                               | 48     |
| Configuration de l'appareil . . . . .                   | 48     |
| Réglages étendus . . . . .                              | 66     |
| Module électronique E/S . . . . .                       | 12, 30 |
| Module électronique principale . . . . .                | 12     |

Montage . . . . . 19

## N

### Nettoyage

Nettoyage en place (NEP) . . . . . 92

Nettoyage extérieur . . . . . 92

Nettoyage intérieur . . . . . 92

Stérilisation en place (SEP) . . . . . 92

Nettoyage extérieur . . . . . 92

Nettoyage intérieur . . . . . 92

### Nom d'appareil

Transmetteur . . . . . 14

### Nom de l'appareil

Capteur . . . . . 15

Normes et directives . . . . . 113

Numéro de série . . . . . 14, 15

## O

Options de configuration . . . . . 33

### Outil

Montage . . . . . 25

Raccordement électrique . . . . . 27

Transport . . . . . 17

Outil de montage . . . . . 25

Outil de raccordement . . . . . 27

Outils de mesure et de test . . . . . 92

## P

Packs d'application . . . . . 114

Performances . . . . . 102

Perte de charge . . . . . 108

Pièce de rechange . . . . . 93

Pièces de rechange . . . . . 93

### Plaque signalétique

Capteur . . . . . 15

Transmetteur . . . . . 14

### Poids

Transport (consignes) . . . . . 17

Unités SI . . . . . 109

Unités US . . . . . 109

Position de montage (verticale, horizontale) . . . . . 20

Précision de mesure . . . . . 102

Préparation du raccordement . . . . . 29

Préparations pour le montage . . . . . 25

### Pression du produit

Effet . . . . . 104

Pression du système . . . . . 21

### Prestations Endress+Hauser

Maintenance . . . . . 92

Réparation . . . . . 93

Principe de mesure . . . . . 97

Produits mesurés . . . . . 9

### Protection en écriture

Via code d'accès . . . . . 73

Via commutateur de verrouillage . . . . . 74

Protection en écriture du hardware . . . . . 74

Protéger les réglage des paramètres . . . . . 73

### Protocole HART

Grandeurs mesurées . . . . . 44

Variables d'appareil . . . . . 44

Puissance consommée . . . . . 101

## R

### Raccordement

voir Raccordement électrique

Raccordement de l'appareil . . . . . 29

### Raccordement électrique

Appareil de mesure . . . . . 27

Commubox FXA195 . . . . . 39, 112

Degré de protection . . . . . 31

Field Communicator . . . . . 39, 112

Outils de configuration . . . . . 39, 112

Via interface service (CDI-RJ45) . . . . . 40

Via protocole HART . . . . . 39, 112

Serveur Web . . . . . 40

Terminaux portables . . . . . 39, 112

Raccords process . . . . . 111

Réception des marchandises . . . . . 13

Réétalonnage . . . . . 92

Référence de commande . . . . . 15

Référence de commande (Order code) . . . . . 14

### Référence de commande étendue

Capteur . . . . . 15

Transmetteur . . . . . 14

### Réglages

Adapter l'appareil de mesure aux conditions du

process . . . . . 77

Afficheur local . . . . . 58

Ajustage du capteur . . . . . 67

Configurations étendues de l'affichage . . . . . 69

Désignation du point de mesure . . . . . 48

Entrée HART . . . . . 60

Produit . . . . . 51

RAZ tous les totalisateurs . . . . . 77

Reset appareil . . . . . 88

Reset totalisateur . . . . . 77

Simulation . . . . . 72

Sortie courant . . . . . 52

Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien . . . . . 54

Suppression des débits de fuite . . . . . 64

Surveillance du remplissage de la conduite . . . . . 65

Totalisateur . . . . . 68

Traitement de sortie . . . . . 61

Unités système . . . . . 49

### Réglages des paramètres

Affichage (Assistant) . . . . . 58

Affichage (Sous-menu) . . . . . 69

Ajustage capteur (Sous-menu) . . . . . 67

Burst configuration 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 46

Configuration (Menu) . . . . . 48

Configuration (Sous-menu) . . . . . 60

Détection tube partiellement rempli (Assistant) . . . . . 65

Diagnostic (Menu) . . . . . 86

Fonctionnement (Sous-menu) . . . . . 77

Information appareil (Sous-menu) . . . . . 89

Sélectionner fluide (Sous-menu) . . . . . 51

Serveur Web (Sous-menu) . . . . . 38

Simulation (Sous-menu) . . . . . 72



|  |            |  |        |
|--|------------|--|--------|
| Sortie courant 1 ... n (Assistant) . . . . .                 | 52         | Variables process . . . . .                        | 75     |
| Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant)<br>. . . . . | 54, 55, 57 | Structure  |        |
| Suppression débit de fuite (Assistant) . . . . .             | 64         | Menu de configuration . . . . .                    | 34     |
| Totalisateur (Sous-menu) . . . . .                           | 76         | Structure du système                               |        |
| Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) . . . . .                   | 68         | Ensemble de mesure . . . . .                       | 97     |
| Traitement sortie (Assistant) . . . . .                      | 61         | voir Structure de l'appareil de mesure             |        |
| Unités système (Sous-menu) . . . . .                         | 49         | Suppression des débits de fuite . . . . .          | 100    |
| Valeur de sortie (Sous-menu) . . . . .                       | 76         | Suppression des défauts                            |        |
| Valeurs calculées (Sous-menu) . . . . .                      | 66         | Généralités . . . . .                              | 79     |
| Variables process (Sous-menu) . . . . .                      | 75         | <b>T</b>   |        |
| Remplacement   |            | Température ambiante                               |        |
| Composants d'appareil . . . . .                              | 93         | Effet . . . . .                                    | 104    |
| Réparation . . . . .   | 93         | Température de stockage . . . . .                  | 17     |
| Remarques . . . . .  | 93         | Température du produit                             |        |
| Réparation d'appareil . . . . .                              | 93         | Effet . . . . .                                    | 104    |
| Réparation d'un appareil . . . . .                           | 93         | Temps de réponse . . . . .                         | 103    |
| Reproductibilité . . . . .                                   | 103        | Transmetteur                                       |        |
| Résistance aux chocs . . . . .                               | 106        | Monter le capteur . . . . .                        | 25     |
| Résistance aux vibrations . . . . .                          | 106        | Préparer pour le raccordement électrique . . . . . | 29     |
| Retour des appareils . . . . .                               | 93         | Raccorder le câble de signal . . . . .             | 30     |
| Révision de l'appareil . . . . .                             | 44         | Transport de l'appareil de mesure . . . . .        | 17     |
| Rôles utilisateur . . . . .                                  | 35         | Travaux de maintenance . . . . .                   | 92     |
| Rugosité de surface . . . . .                                | 111        | <b>U</b>   |        |
| <b>S</b>   |            | Utilisation conforme à l'objet . . . . .           | 9      |
| Sections d'entrée . . . . .                                  | 21         | Utilisation de l'appareil de mesure                |        |
| Sections de sortie . . . . .                                 | 21         | Cas limites . . . . .                              | 9      |
| Sécurité . . . . .   | 9          | Mauvais usage . . . . .                            | 9      |
| Sécurité de fonctionnement . . . . .                         | 10         | voir Utilisation conforme à l'objet                |        |
| Sécurité du produit . . . . .                                | 11         | <b>V</b>   |        |
| Sécurité du travail . . . . .                                | 10         | Valeurs affichées                                  |        |
| Sens d'écoulement . . . . .                                  | 20, 25     | Pour l'état de verrouillage . . . . .              | 75     |
| Séparation galvanique . . . . .                              | 101        | Valeurs mesurées                                   |        |
| Signal de panne . . . . .                                    | 99         | voir Variables process                             |        |
| Signal de sortie . . . . .                                   | 98         | Variables process                                  |        |
| Signaux d'état . . . . .                                     | 80         | calculées . . . . .                                | 97     |
| SIMATIC PDM . . . . .  | 42         | mesurées . . . . .                                 | 97     |
| Fonction . . . . .   | 42         | Verrouillage de l'appareil, état . . . . .         | 75     |
| Sous-menu  |            | Version du software . . . . .                      | 44     |
| Affichage . . . . .  | 69         | Vibrations . . . . .                               | 23     |
| Ajustage capteur . . . . .                                   | 67         | <b>W</b>   |        |
| Aperçu . . . . .   | 35         | W@M . . . . .                                      | 92, 93 |
| Burst configuration 1 ... n . . . . .                        | 46         | W@M Device Viewer . . . . .                        | 13, 93 |
| Configuration . . . . .                                      | 60         |  |        |
| Configuration étendue . . . . .                              | 66         |  |        |
| Définir code d'accès . . . . .                               | 73         |  |        |
| Fonctionnement . . . . .                                     | 77         |  |        |
| Information appareil . . . . .                               | 89         |  |        |
| Liste événements . . . . .                                   | 87         |  |        |
| Sélectionner fluide . . . . .                                | 51         |  |        |
| Serveur Web . . . . .  | 38         |  |        |
| Simulation . . . . .   | 72         |  |        |
| Totalisateur . . . . .                                       | 76         |  |        |
| Totalisateur 1 ... n . . . . .                               | 68         |  |        |
| Unités système . . . . .                                     | 49         |  |        |
| Valeur de sortie . . . . .                                   | 76         |  |        |
| Valeurs calculées . . . . .                                  | 66         |  |        |
| Variables de process . . . . .                               | 66         |  |        |



71512016

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

---