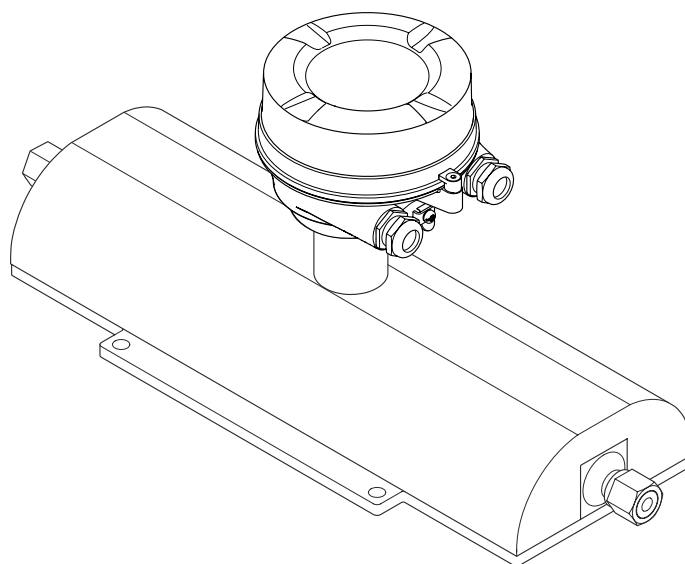


# Manuel de mise en service

## **Proline Promass A 100**

### **PROFIBUS DP**

Débitmètre Coriolis



- Veiller à conserver le document à un endroit sûr de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors des travaux sur ou avec l'appareil.
- Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation, lire soigneusement le chapitre "Consignes de sécurité de base" ainsi que toutes les autres consignes de sécurité de ce document spécifiques aux procédures de travail.
- Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans avis préalable. Consulter Endress+Hauser pour obtenir les informations actuelles et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document</b> .....	<b>6</b>	6.2	Montage de l'appareil de mesure .....	25
1.1	Fonction du document .....	6	6.2.1	Outils nécessaires .....	25
1.2	Symboles .....	6	6.2.2	Préparation de l'appareil de mesure ..	25
1.2.1	Symboles d'avertissement .....	6	6.2.3	Montage de l'appareil de mesure ....	26
1.2.2	Symboles électriques .....	6	6.2.4	Rotation du module d'affichage ....	26
1.2.3	Symboles d'outils .....	6	6.3	Contrôle du montage .....	27
1.2.4	Symboles pour certains types d'information .....	7	<b>7</b>	<b>Raccordement électrique</b> .....	<b>28</b>
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques .....	7	7.1	Sécurité électrique .....	28
1.3	Documentation .....	7	7.2	Exigences de raccordement .....	28
1.4	Marques déposées .....	8	7.2.1	Outils nécessaires .....	28
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>9</b>	7.2.2	Exigences liées aux câbles de raccordement .....	28
2.1	Exigences imposées au personnel .....	9	7.2.3	Affectation des bornes .....	29
2.2	Utilisation conforme .....	9	7.2.4	Affectation des broches, connecteur d'appareil .....	30
2.3	Sécurité au travail .....	10	7.2.5	Préparation de l'appareil de mesure ..	30
2.4	Sécurité de fonctionnement .....	10	7.3	Raccordement de l'appareil de mesure .....	31
2.5	Sécurité du produit .....	11	7.3.1	Raccorder le transmetteur .....	31
2.6	Sécurité informatique .....	11	7.4	Compensation de potentiel .....	33
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> .....	<b>12</b>	7.4.1	Exigences .....	33
3.1	Construction du produit .....	12	7.5	Instructions de raccordement spéciales .....	33
3.1.1	Version d'appareil avec protocole de communication PROFIBUS DP .....	12	7.5.1	Exemples de raccordement .....	33
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b> .....	<b>13</b>	7.6	Réglages hardware .....	33
4.1	Réception des marchandises .....	13	7.6.1	Réglage de l'adresse de l'appareil ....	33
4.2	Identification du produit .....	13	7.6.2	Activation de la résistance de terminaison .....	34
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur .	14	7.7	Garantir l'indice de protection .....	35
4.2.2	Plaque signalétique du capteur .....	15	7.8	Contrôle du raccordement .....	36
4.2.3	Symboles sur l'appareil .....	16	<b>8</b>	<b>Options de configuration</b> .....	<b>37</b>
<b>5</b>	<b>Stockage et transport</b> .....	<b>17</b>	8.1	Aperçu des options de configuration .....	37
5.1	Conditions de stockage .....	17	8.2	Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration .....	38
5.2	Transport du produit .....	17	8.2.1	Structure du menu de configuration ..	38
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension .....	17	8.2.2	Concept de configuration .....	39
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension .....	18	8.3	Affichage des valeurs mesurées via l'afficheur local (disponible en option) .....	40
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur ..	18	8.3.1	Affichage de fonctionnement .....	40
5.3	Mise au rebut de l'emballage .....	18	8.3.2	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès .....	41
<b>6</b>	<b>Montage</b> .....	<b>19</b>	8.4	Accès au menu de configuration via le navigateur web .....	42
6.1	Exigences liées au montage .....	19	8.4.1	Étendue des fonctions .....	42
6.1.1	Position de montage .....	19	8.4.2	Configuration requise .....	42
6.1.2	Exigences en matière d'environnement et de process .....	21	8.4.3	Raccordement de l'appareil .....	43
6.1.3	Instructions de montage spéciales ...	22	8.4.4	Connexion .....	44
			8.4.5	Interface utilisateur .....	45
			8.4.6	Désactivation du serveur web .....	46
			8.4.7	Déconnexion .....	46
			8.5	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration .....	47
			8.5.1	Raccordement de l'outil de configuration .....	47

8.5.2	FieldCare .....	48	11.3	Configuration de l'afficheur .....	82
8.5.3	DeviceCare .....	49	11.4	Lecture des valeurs mesurées .....	82
<b>9</b>	<b>Intégration système .....</b>	<b>50</b>	11.4.1	Sous-menu "Measured variables" .....	82
9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil ..	50	11.4.2	Sous-menu "Totalisateur" .....	84
9.1.1	Données relatives aux versions de l'appareil .....	50	11.5	Adaptation de l'appareil aux conditions de process .....	85
9.1.2	Outils de configuration .....	50	11.6	Remise à zéro du totalisateur .....	85
9.2	Fichier de données mères (GSD) .....	50	<b>12</b>	<b>Diagnostic et suppression des défauts .....</b>	<b>87</b>
9.2.1	GSD spécifique au fabricant .....	51	12.1	Suppression générale des défauts .....	87
9.2.2	Profile GSD .....	51	12.2	Informations de diagnostic via LED .....	88
9.3	Intégration dans un réseau PROFIBUS .....	52	12.2.1	Transmetteur .....	88
9.3.1	Modèle de bloc .....	52	12.3	Informations de diagnostic dans le navigateur web .....	89
9.3.2	Affectation des valeurs mesurées dans les blocs de fonction .....	52	12.3.1	Options de diagnostic .....	89
9.3.3	Contrôle totalisateur SET_TOT .....	53	12.3.2	Appeler les mesures correctives .....	91
9.4	Transmission cyclique des données .....	54	12.4	Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare .....	91
9.4.1	Modèle de bloc .....	54	12.4.1	Options de diagnostic .....	91
9.4.2	Description des modules .....	54	12.4.2	Accès aux mesures correctives .....	92
<b>10</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>60</b>	12.5	Adaptation des informations de diagnostic ...	92
10.1	Contrôle du montage et contrôle du raccordement .....	60	12.5.1	Adaptation du comportement de diagnostic .....	92
10.2	Connexion via FieldCare .....	60	12.6	Aperçu des informations de diagnostic .....	95
10.3	Réglage de la langue de programmation .....	60	12.6.1	Diagnostic du capteur .....	96
10.4	Configuration de l'appareil de mesure .....	60	12.6.2	Diagnostic de l'électronique .....	100
10.4.1	Définition de la désignation du point de mesure .....	61	12.6.3	Diagnostic de la configuration .....	108
10.4.2	Réglage des unités système .....	61	12.6.4	Diagnostic du process .....	114
10.4.3	Sélection et réglage du produit .....	64	12.7	Messages de diagnostic en cours .....	122
10.4.4	Configuration de l'interface de communication .....	65	12.8	Liste de diagnostic .....	123
10.4.5	Configuration des entrées analogiques .....	67	12.9	Journal d'événements .....	123
10.4.6	Configuration de la suppression des débits de fuite .....	69	12.9.1	Consulter le journal des événements	123
10.4.7	Configuration de la surveillance de tube partiellement rempli .....	70	12.9.2	Filtrage du journal événements .....	124
10.5	Configuration étendue .....	71	12.9.3	Aperçu des événements d'information .....	124
10.5.1	Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès .....	71	12.10	Réinitialisation de l'appareil de mesure .....	125
10.5.2	Variables de process calculées .....	71	12.10.1	Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil" .....	125
10.5.3	Exécution d'un ajustage capteur .....	73	12.11	Informations sur l'appareil .....	125
10.5.4	Configuration du totalisateur .....	77	12.12	Versions du firmware .....	128
10.5.5	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil .....	78	<b>13</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>129</b>
10.6	Simulation .....	79	13.1	Travaux de maintenance .....	129
10.7	Protection des réglages contre l'accès non autorisé .....	80	13.1.1	Nettoyage extérieur .....	129
10.7.1	Protection en écriture via code d'accès .....	80	13.1.2	Nettoyage interne .....	129
10.7.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage .....	81	13.2	Outils de mesure et de test .....	129
<b>11</b>	<b>Configuration .....</b>	<b>82</b>	13.3	Services Endress+Hauser .....	129
11.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil ..	82	<b>14</b>	<b>Réparation .....</b>	<b>130</b>
11.2	Définition de la langue de programmation ...	82	14.1	Généralités .....	130
			14.1.1	Concept de réparation et de transformation .....	130
			14.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation .....	130
			14.2	Pièces de rechange .....	130
			14.3	Services Endress+Hauser .....	130

---

14.4	Retour de matériel .....	130
14.5	Mise au rebut .....	131
14.5.1	Démontage de l'appareil de mesure .	131
14.5.2	Mise au rebut de l'appareil .....	131
<b>15</b>	<b>Accessoires .....</b>	<b>132</b>
15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil .....	132
15.1.1	Pour le capteur .....	132
15.2	Accessoires spécifiques à la communication .	132
15.3	Accessoires spécifiques au service .....	133
15.4	Composants système .....	134
<b>16</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>135</b>
16.1	Domaine d'application .....	135
16.2	Principe de fonctionnement et architecture du système .....	135
16.3	Entrée .....	136
16.4	Sortie .....	137
16.5	Alimentation électrique .....	139
16.6	Performances .....	140
16.7	Montage .....	144
16.8	Environnement .....	144
16.9	Process .....	145
16.10	Construction mécanique .....	148
16.11	Opérabilité .....	151
16.12	Certificats et agréments .....	153
16.13	Packs application .....	154
16.14	Accessoires .....	156
16.15	Documentation complémentaire .....	156
<b>Index</b> .....	<b>158</b>	

# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Fonction du document

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

## 1.2 Symboles

### 1.2.1 Symboles d'avertissement

#### DANGER

Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela entraînera des blessures graves ou mortelles.

#### AVERTISSEMENT

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles.






#### ATTENTION

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures mineures ou moyennes.



#### AVIS

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, le produit ou un objet situé à proximité peut être endommagé.

### 1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	<b>Borne de terre</b> Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	<b>Borne de compensation de potentiel (PE : terre de protection)</b> Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.  Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Borne de terre interne : la compensation de potentiel est raccordée au réseau d'alimentation électrique.</li> <li>▪ Borne de terre externe : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.</li> </ul>








### 1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
	Clé à six pans
	Clé à fourche


### 1.2.4 Symboles pour certains types d'information

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


### 1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

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

## 1.3 Documentation

-  Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :
- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
  - *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

La documentation suivante peut être disponible en fonction de la version de l'appareil commandée :

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

## 1.4 Marques déposées

### PROFIBUS®

Marque déposée de la PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (organisation des utilisateurs PROFIBUS), Karlsruhe, Allemagne

### TRI-CLAMP®

Marque déposée de Ladish & Co., Inc., Kenosha, USA



## 2 Consignes de sécurité

### 2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

### 2.2 Utilisation conforme

#### Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans ce manuel est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides et de gaz.

Selon la version commandée, l'appareil de mesure peut également être utilisé pour mesurer des produits explosibles<sup>1)</sup>, inflammables, toxiques et oxydants.

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

Pour garantir que l'appareil de mesure est en parfait état pendant la durée de service :

- ▶ N'utiliser l'appareil de mesure que dans le respect total des données figurant sur la plaque signalétique et des conditions générales énumérées dans le manuel de mise en service et la documentation complémentaire.
- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément (p. ex. protection antidéflagrante, directive des équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.
- ▶ Respecter la gamme de température ambiante spécifiée.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

#### Utilisation non conforme

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

---

1) Non applicable aux appareils de mesure IO-Link

**⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

**AVIS**

**Vérification en présence de cas limites :**

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

**Risques résiduels**

**⚠ ATTENTION**

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

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.

**⚠ AVERTISSEMENT**

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

En cas de rupture d'un tube de mesure, la pression à l'intérieur du boîtier du capteur augmente en fonction de la pression de process.

- ▶ Utiliser un disque de rupture.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Danger dû à une fuite de produit !**

Pour les versions d'appareil avec disque de rupture : une fuite de produit sous pression peut provoquer des blessures ou des dégâts matériels.

- ▶ Prendre des mesures préventives afin d'éviter les blessures et les dégâts matériels si le disque de rupture est actionné.

## 2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Endommagement de l'appareil !

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

**Transformations de l'appareil**

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

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

### Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

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

## 2.5 Sécurité du produit

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

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

## 2.6 Sécurité informatique

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

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

### 3 Description du produit

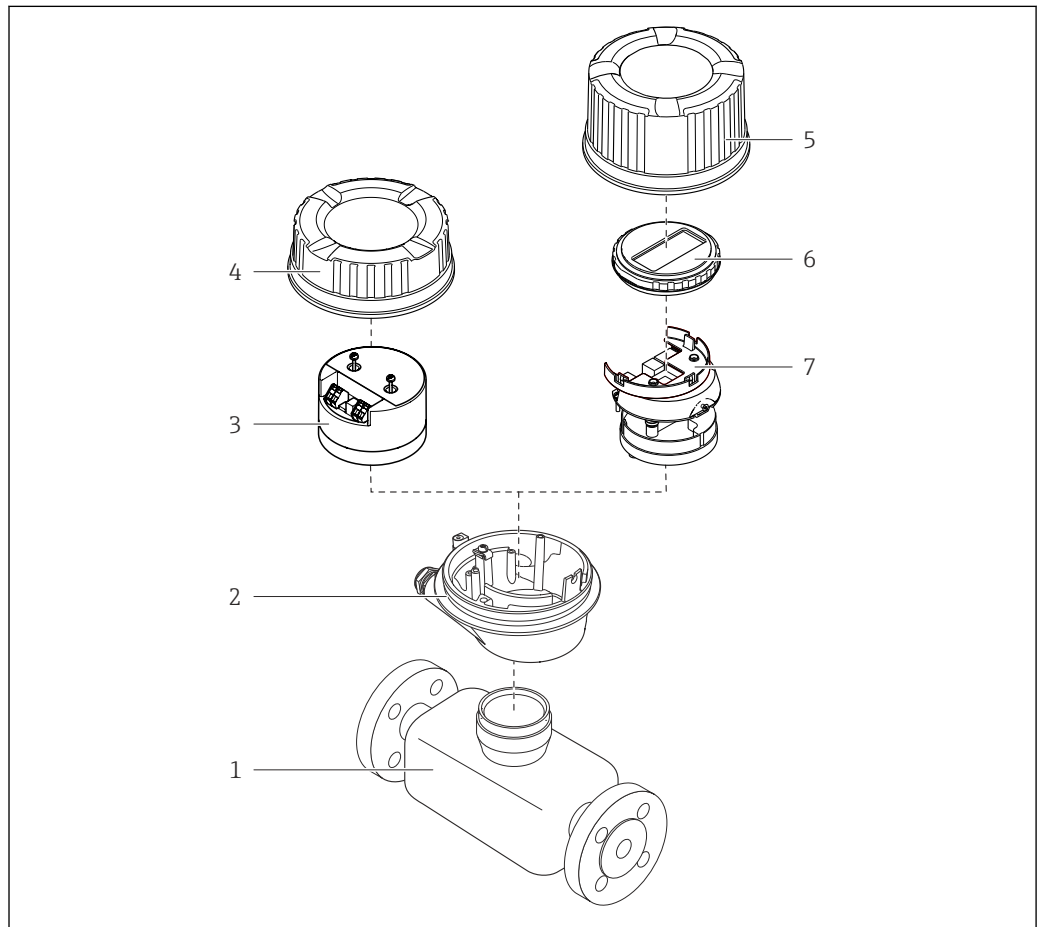
L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

#### 3.1 Construction du produit

##### 3.1.1 Version d'appareil avec protocole de communication PROFIBUS DP



A0029153

##### 1 Principaux composants d'un appareil de mesure

- 1 Capteur
- 2 Boîtier du transmetteur
- 3 Module électronique principal
- 4 Couvercle du boîtier du transmetteur
- 5 Couvercle du boîtier du transmetteur (version pour afficheur local en option)
- 6 Afficheur local (en option)
- 7 Module électronique principal (avec support pour afficheur local en option)

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

### 4.1 Réception des marchandises

Dès réception de la livraison :

1. Vérifier que l'emballage n'est pas endommagé.
  - ↳ Signaler immédiatement tout dommage au fabricant.  
Ne pas installer des composants endommagés.
2. Vérifier le contenu de la livraison à l'aide du bordereau de livraison.
3. Comparer les données sur la plaque signalétique avec les spécifications de commande sur le bordereau de livraison.
4. Vérifier la documentation technique et tous les autres documents nécessaires, p. ex. certificats, pour s'assurer qu'ils sont complets.



Si l'une des conditions n'est pas remplie, contacter le fabricant.

### 4.2 Identification du produit

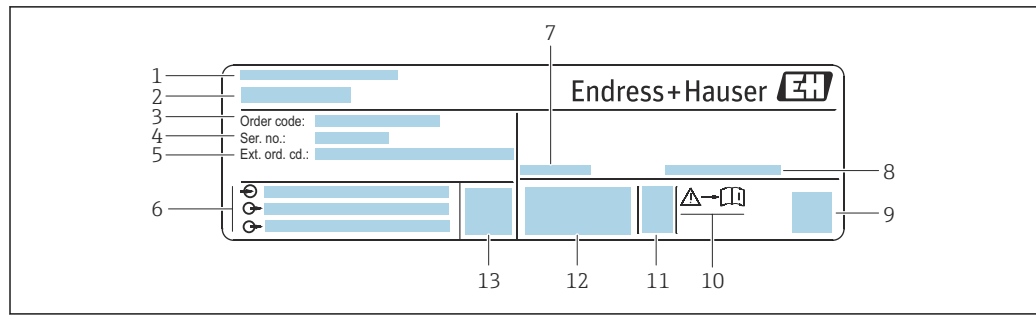
L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

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

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

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

### 4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur



A0030222

☞ 2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Adresse du fabricant / titulaire du certificat
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série
- 5 Référence de commande étendue
- 6 Données de raccordement électrique, p. ex. entrées/sorties disponibles, tension d'alimentation
- 7 Température ambiante autorisée ( $T_a$ )
- 8 Indice de protection
- 9 Code matriciel 2D
- 10 Numéro de document de la documentation complémentaire liée à la sécurité → ☞ 156
- 11 Date de fabrication : année-mois
- 12 Marquage CE, marquage RCM-Tick
- 13 Version de firmware (FW)

## 4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0029199

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Adresse du fabricant / titulaire du certificat
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Diamètre nominal du capteur ; diamètre nominal/pression nominale de la bride ; pression d'essai du capteur ; gamme de température du produit ; matériau du tube de mesure et du répartiteur ; informations spécifiques au capteur : par ex. gamme de pression du boîtier du capteur, spécification masse volumique wide-range (étalonnage spécial de la masse volumique)
- 7 Informations d'agrément sur la protection antidéflagrante, la directive sur les équipements sous pression et l'indice de protection
- 8 Sens d'écoulement
- 9 Date de fabrication : année-mois
- 10 Code matriciel 2D
- 11 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 12 Marquage CE, marquage RCM-Tick
- 13 Rugosité de surface
- 14 Température ambiante admissible ( $T_a$ )




### 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

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



## 5 Stockage et transport

### 5.1 Conditions de stockage

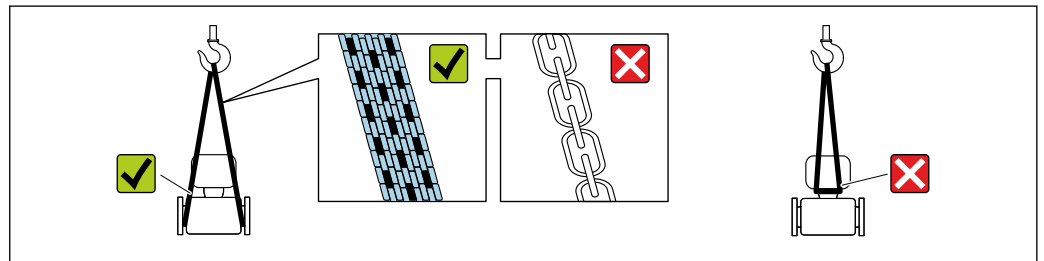
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Conserver dans l'emballage d'origine en guise de protection contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent un endommagement mécanique des surfaces d'étanchéité et un encrassement du tube de mesure.
- ▶ Protéger du rayonnement solaire. Éviter les températures de surface trop élevées.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 📄 144

### 5.2 Transport du produit

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



A0029252

- i** Ne pas enlever les disques ou capots de protection montés sur les raccords process. Ils évitent d'endommager mécaniquement les surfaces d'étanchéité et d'encrasser le tube de mesure.

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

##### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

Risque de blessure si l'appareil de mesure glisse.

- ▶ Protéger l'appareil de mesure contre la rotation ou le glissement.
- ▶ Respecter le poids indiqué sur l'emballage (étiquette autocollante).



A0029214

## 5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension

### **⚠ ATTENTION**

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

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

## 5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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

## 5.3 Mise au rebut de l'emballage

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

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

## 6 Montage

### 6.1 Exigences liées au montage

#### 6.1.1 Position de montage

##### Point de montage



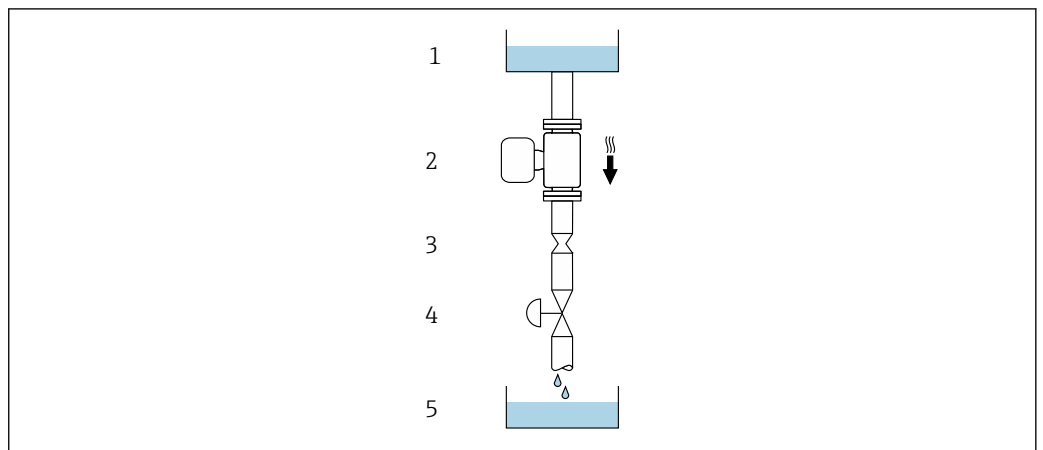
A0028772

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

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

##### Montage dans un écoulement gravitaire

La proposition d'installation suivante permet toutefois 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.



A0028773

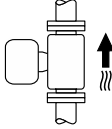
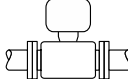
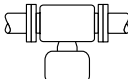
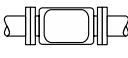
4 Montage dans un écoulement gravitaire (p. ex. applications de dosage)

- 1 Réservoir d'alimentation
- 2 Capteur
- 3 Diaphragme, restriction
- 4 Vanne
- 5 Réservoir de remplissage

DN		Ø diaphragme, restriction de la conduite	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
1	1/24	0,8	0,03
2	1/12	1,5	0,06
4	1/8	3,0	0,12

### 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).

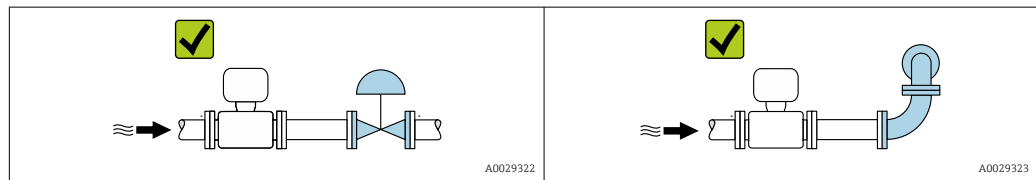
Position de montage			Recommandation
<b>A</b>	Position de montage verticale	 A0015591	✓✓ <sup>1)</sup>
<b>B</b>	Position de montage horizontale, transmetteur en haut	 A0015589	✓✓ <sup>2)</sup>
<b>C</b>	Position de montage horizontale, transmetteur en bas	 A0015590	✓✓ <sup>3)</sup>
<b>D</b>	Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté	 A0015592	✗

- 1) Cette position est recommandée pour assurer l'auto-vidange.
- 2) Les applications avec des températures de process basses peuvent réduire la température ambiante. Cette position est recommandée pour respecter la température ambiante minimale pour le transmetteur.
- 3) Les applications avec des températures de process hautes peuvent augmenter la température ambiante. Cette position est recommandée pour respecter la température ambiante maximale pour le transmetteur.

Si un capteur est monté à l'horizontale avec un tube de mesure coudé, adapter la position du capteur aux propriétés du produit.

### 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 la documentation "Information technique", section "Construction mécanique"

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

### Gamme de température ambiante

Appareil de mesure	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>▪ Caractéristique de commande "Test, certificat", option JM : -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)</li> </ul>
--------------------	--

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

### Pression statique

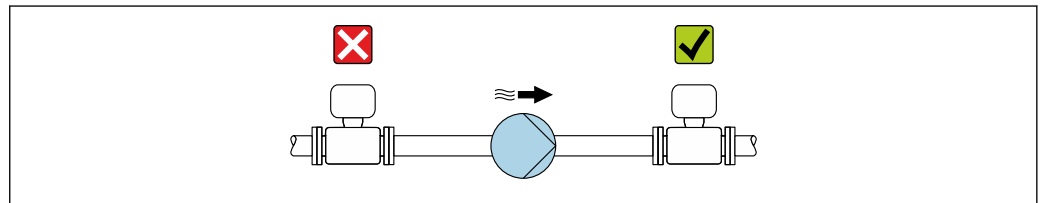
Il est important de n'avoir aucune cavitation ni dégazage des gaz contenus dans les liquides.

Une cavitation survient lorsque la pression de la vapeur n'est pas atteinte :

- dans des liquides à point d'ébullition bas (p. ex. hydrocarbures, solvants, gaz liquides)
  - dans des conduites d'aspiration
- ▶ Pour éviter la cavitation et le dégazage, assurer une pression statique suffisante.

Les points de montage suivants sont de ce fait recommandés :

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



A0028777

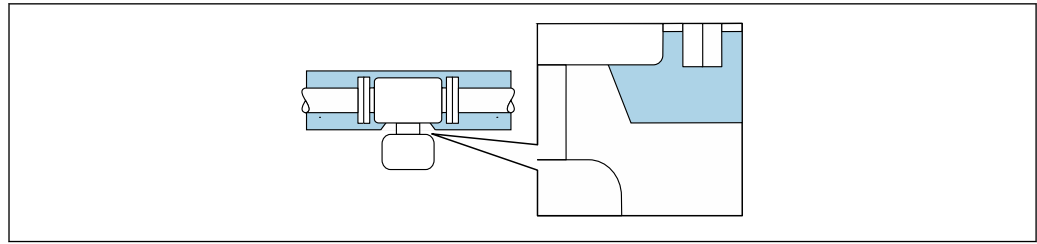
### Isolation thermique

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

#### AVIS

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

- ▶ Position de montage recommandée : position de montage horizontale, boîtier du transmetteur orienté vers le bas.
- ▶ Ne pas isoler le boîtier du transmetteur .
- ▶ Température maximale admissible à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur : 80 °C (176 °F)
- ▶ En ce qui concerne l'isolation thermique avec un tube prolongateur exposé : nous déconseillons l'isolation du tube prolongateur afin d'assurer une dissipation optimale de la chaleur.



A0034391

5 Isolation thermique avec tube prolongateur exposé

## Chauffage

### AVIS

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

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

### AVIS

#### Risque de surchauffe en cas de chauffage

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert à l'évacuation de la chaleur et protège l'électronique de mesure contre une surchauffe ou un refroidissement excessif.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.
- ▶ Tenir compte des diagnostics de process "830 Température ambiante trop élevée" et "832 Température de l'électronique trop élevée" si une surchauffe ne peut être exclue sur la base d'une construction appropriée du système.

#### Options de chauffage

Si, pour un produit donné, il ne doit y avoir aucune dissipation de chaleur au niveau du capteur, il existe les options de chauffage suivantes :

- Chauffage électrique, p. ex. avec des colliers chauffants électriques<sup>2)</sup>
- Via des conduites d'eau chaude ou de vapeur
- Via des enveloppes de réchauffage

## 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 Instructions de montage spéciales

#### Compatibilité alimentaire

- i** En cas d'installation dans des applications hygiéniques, voir les informations dans les "Certificats et agréments / compatibilité hygiénique", section → 153

2) L'utilisation de colliers chauffants électriques parallèles est généralement recommandée (flux électrique bidirectionnel). L'utilisation d'un câble chauffant monofilaire doit faire l'objet d'une attention particulière. Pour plus d'informations, voir EA01339D "Instructions de montage pour les systèmes de traçage électriques".

### Disque de rupture

Informations relatives au process : →  147.

#### **AVERTISSEMENT**

#### **Danger dû à une fuite de produit !**

Une fuite de produit sous pression peut provoquer des blessures ou des dégâts matériels.

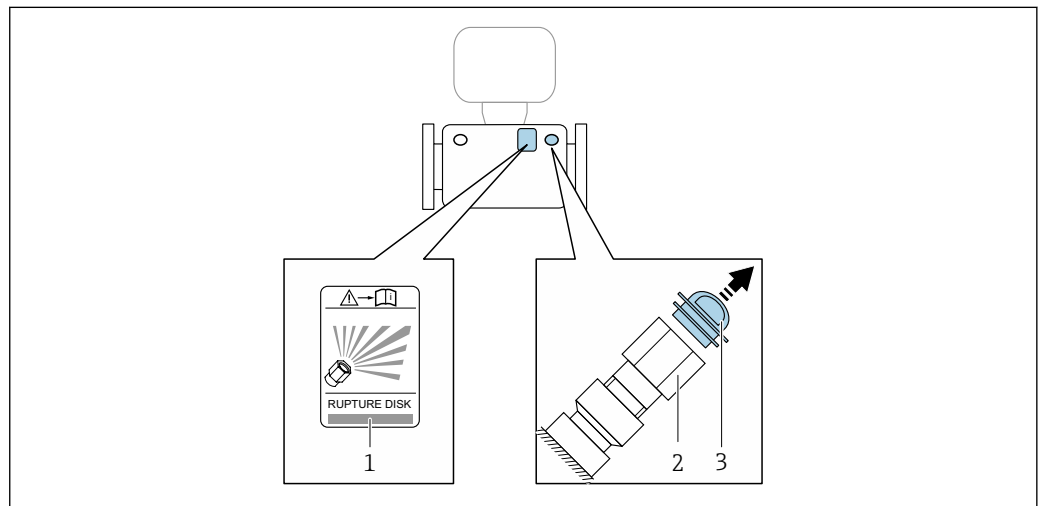
- ▶ Prendre des précautions pour éviter tout danger pour les personnes et de dommages en cas de déclenchement du disque de rupture.
- ▶ Respecter les informations figurant sur l'autocollant du disque de rupture.
- ▶ Lors du montage de l'appareil, veiller à ce que le bon fonctionnement du disque de rupture ne soit pas compromis.
- ▶ Ne pas utiliser d'enveloppe de chauffage.
- ▶ Ne pas enlever ni endommager le disque de rupture.

La position du disque de rupture est indiquée par un autocollant apposé à côté.


Il faut retirer la protection de transport.

Les manchons de raccordement disponibles ne sont pas prévus pour une fonction de rinçage ou de surveillance de pression. Ils servent d'emplacement de montage du disque de rupture.


Si le disque de rupture ne fonctionne pas, il est possible de visser un dispositif de vidange sur le taraudage du disque de rupture afin que le produit puisse s'écouler en cas de fuite.



- 1 Autocollant du disque de rupture  
 2 Disque de rupture à taraudage 1/2" NPT et ouverture de clé 1"  
 3 Protection de transport

 Pour plus d'informations sur les dimensions, voir le document "Information technique", section "Construction mécanique" (accessoires).

### Vérification du zéro et ajustage du zéro

Tous les appareils de mesure sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage est réalisé dans les conditions de référence →  140. De ce fait, un étalonnage du zéro sur site n'est généralement pas nécessaire.

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

- Lorsqu'une précision de mesure maximale est exigée avec de faibles débits.
- Dans le cas de conditions de process ou de service extrêmes (p. ex. températures de process ou viscosité du produit très élevées).
- Pour les applications sur gaz avec basse pression

**i** Pour obtenir la plus grande précision de mesure possible à faible débit, le capteur doit être protégé des contraintes mécaniques pendant le fonctionnement.

Pour obtenir un point zéro représentatif, veiller à :

- empêcher tout débit dans l'appareil pendant l'ajustage
- garantir des conditions de process (p. ex. pression, température) stables et représentatives

La vérification et l'ajustage du zéro sont impossibles en présence des conditions de process suivantes :

- Poches de gaz  
Veiller à ce que le système ait été suffisamment rincé avec le produit. Répéter le rinçage peut aider à éliminer les poches de gaz
- Circulation thermique  
En cas de différences de température (p. ex. entre l'entrée du tube de mesure et la section de sortie), un débit induit peut même se produire si les vannes sont fermées en raison de la circulation thermique dans l'appareil
- Fuites sur les vannes  
Si les vannes ne sont pas étanches, le débit n'est pas suffisamment limité lors de la détermination du point zéro

Si ces conditions ne peuvent pas être évitées, il est conseillé de conserver le réglage par défaut du point zéro.

### Montage mural

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

#### Mauvais montage du capteur

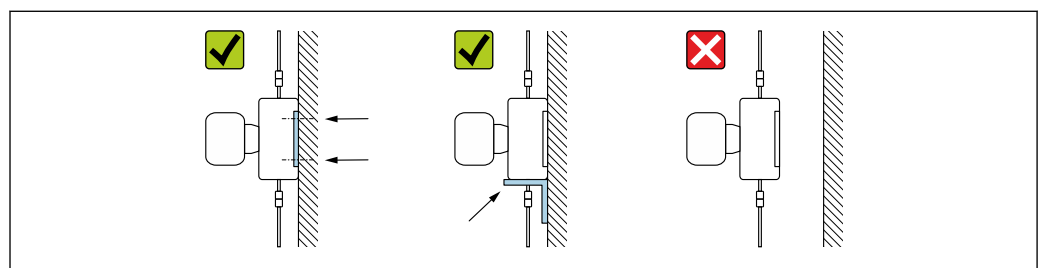
Risque de blessure par bris du tube de mesure

- ▶ Le capteur ne doit pas être suspendu librement dans une conduite.
- ▶ Monter le capteur à l'aide d'une plaque de base directement sur le fond, une paroi latérale ou supérieure.
- ▶ Soutenir le capteur à l'aide d'un support fixe (par ex. étrier).

Les variantes suivantes sont recommandées pour le montage.

#### Position verticale

- A l'aide d'une plaque de base, directement sur une paroi ou,
- Appareil monté sur une paroi à l'aide d'un étrier

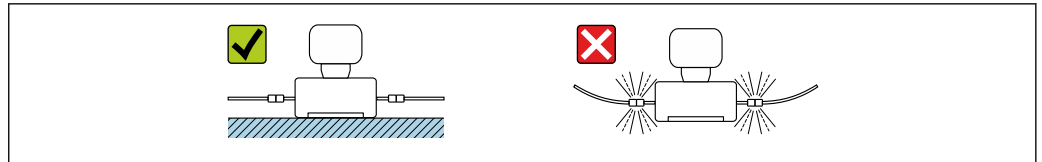


A0030286

#### Position horizontale

Appareil posé sur un support fixe

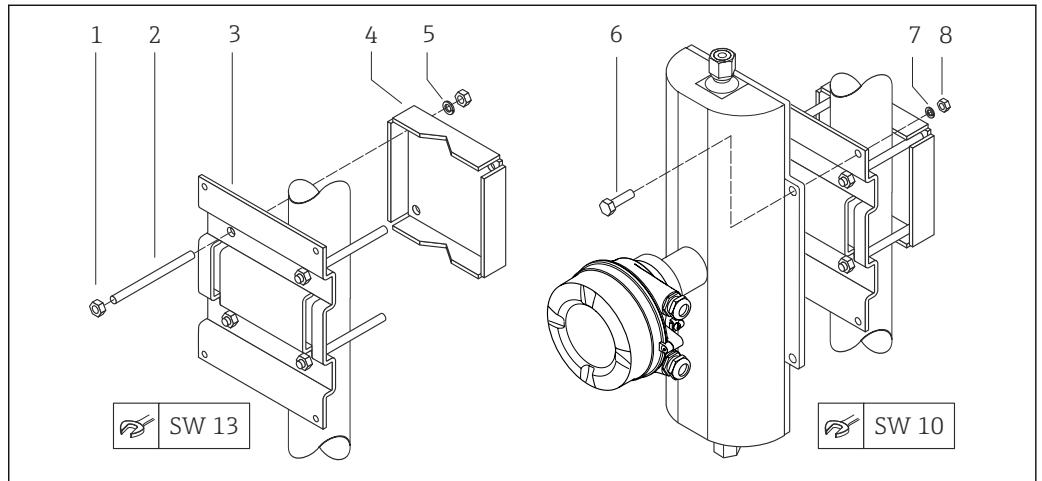




A0030287

### Montage sur colonne

Pour une fixation sur mât ou colonne, on utilise le kit de montage "Fixation sur mât" (variante de commande "Accessoires", option PR).



A0019746

#### 6 Kit de montage pour fixation sur mât

- 1 8 x écrou six pans M8 × 0,8
- 2 4 x tige filetée M8 × 150
- 3 1 x tôle de support sur mât
- 4 1 x tôle de fixation sur mât
- 5 4 x rondelle élastique pour M8
- 6 4 x vis six pans M6 × 20
- 7 4 x rondelle élastique pour M6
- 8 4 x écrou six pans M6 × 0,8

## 6.2 Montage de l'appareil de mesure

### 6.2.1 Outils nécessaires

#### Pour le capteur

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

### 6.2.2 Préparation de l'appareil de mesure

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

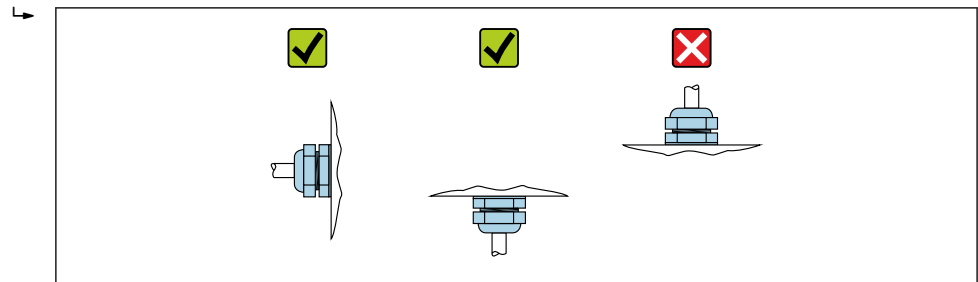
### 6.2.3 Montage de l'appareil de mesure

#### ⚠ AVERTISSEMENT

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

- ▶ Veiller à ce que les diamètres intérieurs des joints soient supérieurs ou égaux à ceux des raccords process et de la conduite.
- ▶ Veiller à ce que les joints soient intacts et propres.
- ▶ Fixer correctement les joints.

1. S'assurer que la direction de la flèche sur la plaque signalétique du capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
2. Monter l'appareil de mesure et tourner le boîtier du transmetteur de manière à ce que les entrées de câble ne soient pas dirigées vers le haut.



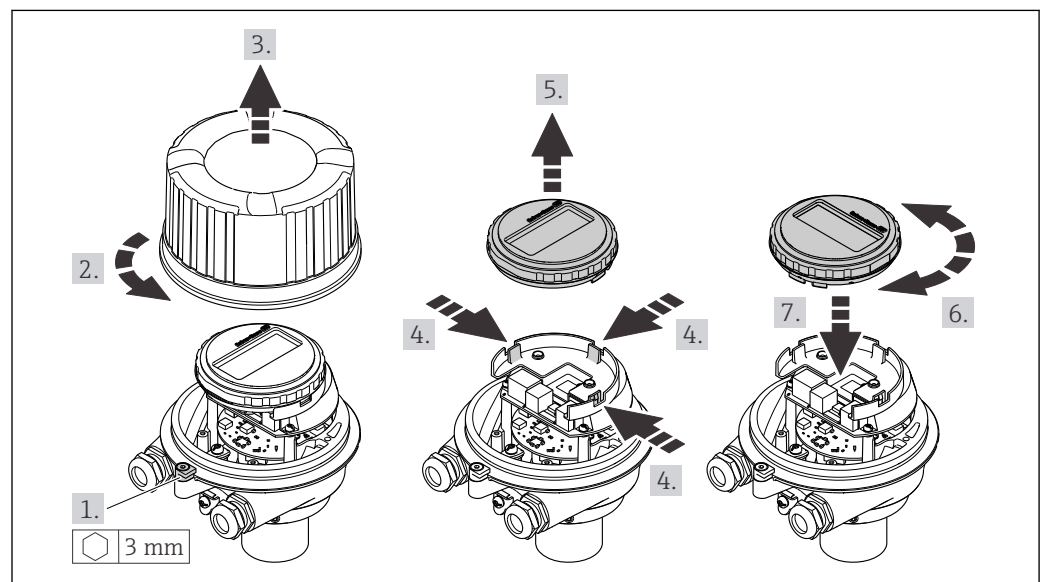
A0029263

### 6.2.4 Rotation du module d'affichage

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; éclairé, via communication

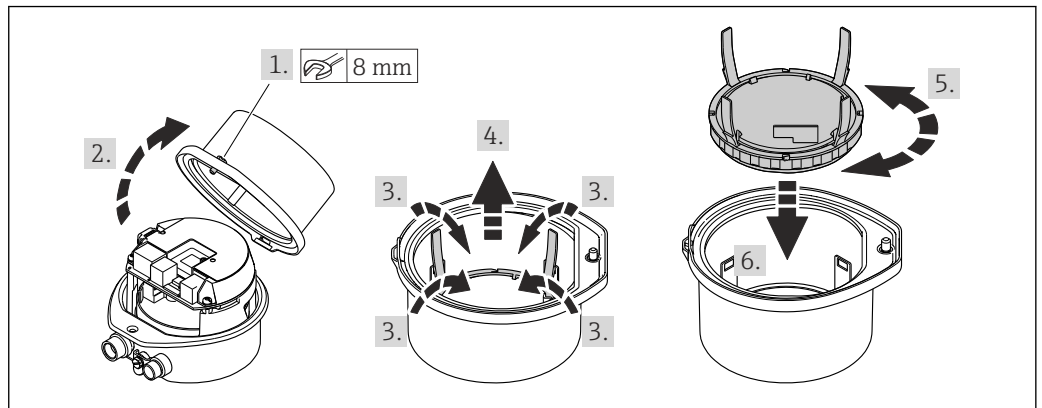
Le module d'affichage peut être tourné pour optimiser la lisibilité.

#### Version de boîtier en aluminium, AlSi10Mg, revêtu



A0023192

**Versions de boîtier compacte et ultracompacte, hygiénique, acier inoxydable**



A0023195

**6.3 Contrôle du montage**

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil de mesure correspond-il aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température de process → 145</li> <li>▪ Pression (voir la section "Diagramme de pression et de température" du document "Information technique").</li> <li>▪ Température ambiante → 144</li> <li>▪ Gamme de mesure</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur → 20? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selon le type de capteur</li> <li>▪ Selon la température du produit à mesurer</li> <li>▪ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La flèche sur le capteur correspond-elle au sens d'écoulement du produit ? → 20?	<input type="checkbox"/>
Le nom de repère et le marquage sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il suffisamment protégé des précipitations et de la lumière directe du soleil ?	<input type="checkbox"/>
La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils bien serrés ?	<input type="checkbox"/>

## 7 Raccordement électrique

### AVERTISSEMENT

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

- ▶ Installer un dispositif de sectionnement (interrupteur ou disjoncteur de puissance) permettant de couper facilement l'appareil de la tension d'alimentation.
- ▶ En plus du fusible de l'appareil, inclure une protection contre les surintensités avec max. 16 A dans l'installation.

### 7.1 Sécurité électrique

Conformément aux réglementations nationales applicables.

### 7.2 Exigences de raccordement

#### 7.2.1 Outils nécessaires

- Pour les entrées de câbles : utiliser des outils adaptés
- Pour le crampon de sécurité (sur le boîtier en aluminium) : vis six pans 3 mm
- Pour la vis de sécurité (dans le cas d'un boîtier en inox) : clé à fourche 8 mm
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles toronnés : pince à sertir pour extrémité préconfectionnée

#### 7.2.2 Exigences liées aux câbles de raccordement

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


##### Gamme de température admissible

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

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

Câble d'installation normal suffisant.

##### Câble de signal

-  Pour les transactions commerciales, tous les câbles de signal doivent être blindés (tresse de cuivre étamée, couverture optique  $\geq 85\%$ ). Le blindage de câble doit être raccordé des deux côtés.

##### PROFIBUS DP

Câble blindé à paires torsadées. Le type de câble A est recommandé.

-  Voir <https://www.profibus.com> "PROFIBUS Installation Guidelines".

##### Diamètre de câble

- Raccords de câble fournis :  
M20  $\times$  1,5 avec câble  $\varnothing$  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)

### 7.2.3 Affectation des bornes




#### Transmetteur

Variante de raccordement PROFIBUS DP

 Pour une utilisation en zone non explosible et Zone 2/Div. 2

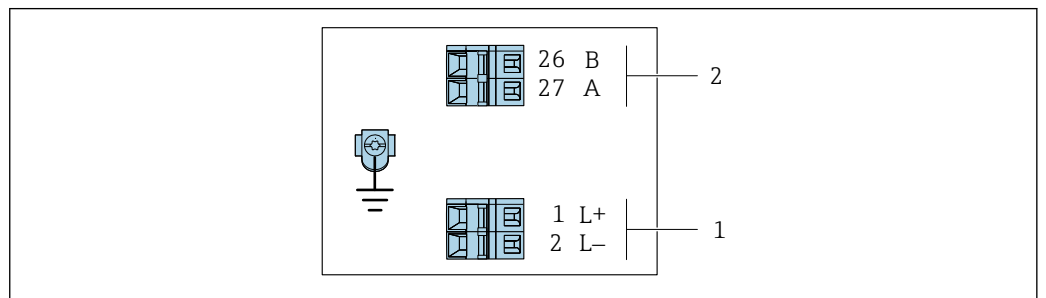
Variante de commande "Sortie", option L

Selon la version du boîtier, les transmetteurs peuvent être commandés avec des bornes ou des connecteurs.

Variante de commande "Boîtier"	Types de raccordement disponibles		Options possibles pour la variante de commande "Raccordement électrique"
	Sortie	Tension d'alimentation	
Options A, B	Bornes	Bornes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option A : raccord M20x1</li> <li>▪ Option B : filetage M20x1</li> <li>▪ Option C : filetage G 1/2"</li> <li>▪ Option D : filetage NPT 1/2"</li> </ul>
Options A, B	Connecteurs d'appareil →  30	Bornes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option L : connecteur M12x1 + filetage NPT 1/2"</li> <li>▪ Option N : connecteur M12x1 + presse-étoupe M20</li> <li>▪ Option P : connecteur M12x1 + filetage G 1/2"</li> <li>▪ Option U : connecteur M12x1 + filetage M20</li> </ul>
Options A, B, C	Connecteurs d'appareil →  30	Connecteurs d'appareil →  30	Option Q : 2 x connecteur M12x1

Variante de commande "Boîtier" :

- Option A : compact, alu revêtu
- Option B : compact, hygiénique, inox
- Option C : ultracompact, hygiénique, inox



A0022716

 7 Occupation des bornes PROFIBUS DP

- 1 Tension d'alimentation : DC 24 V
- 2 PROFIBUS DP

Variante de commande "Sortie"	Numéro de borne			
	Alimentation électrique		Sortie	
	2 (L-)	1 (L+)	26 (RxD/TxD-P)	27 (RxD/TxD-N)
Option L	DC 24 V		B	A

Variante de commande "Sortie" :

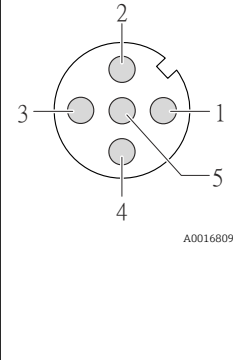
Option L : PROFIBUS DP, pour une utilisation en zone non explosible et Zone 2/Div. 2

## 7.2.4 Affectation des broches, connecteur d'appareil

### Tension d'alimentation

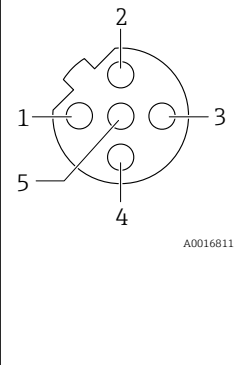
**i** Pour l'utilisation en zone non explosible et en zone 2/Div. 2.

Broche	Affectation	
	1	L+
2		libre
3		libre
4	L-	DC24 V
5		Terre/Blindage
Codage		Connecteur/Prise
A		Connecteur



### Connecteur pour transmission du signal (côté appareil)

Broche	Affectation	
	1	
2	A	PROFIBUS DP
3		libre
4	B	PROFIBUS DP
5		Terre/Blindage
Codage		Connecteur/Prise
B		Prise



## 7.2.5 Préparation de l'appareil de mesure

### AVIS

#### Étanchéité insuffisante du boîtier !

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

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

1. Retirer le bouchon aveugle le cas échéant.
2. Si l'appareil de mesure est fourni sans les presse-étoupe :  
Mettre à disposition des presse-étoupe adaptés au câble de raccordement correspondant.
3. Si l'appareil de mesure est fourni avec les presse-étoupe :  
Respecter les exigences relatives aux câbles de raccordement → 28.

## 7.3 Raccordement de l'appareil de mesure

### AVIS

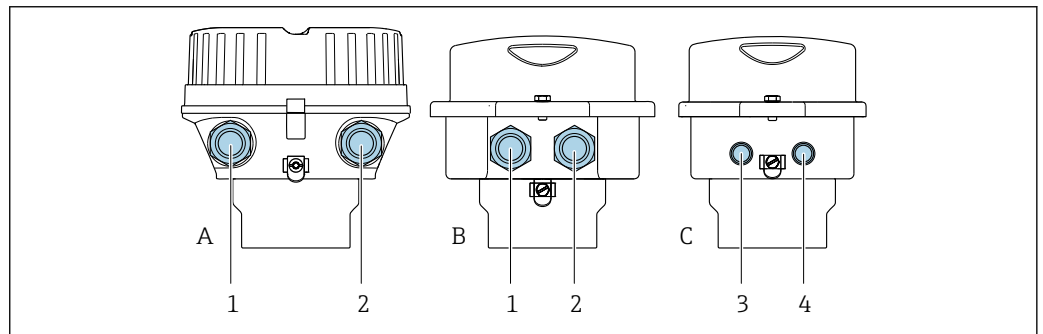
#### Un raccordement incorrect compromet la sécurité électrique !

- ▶ Seul le personnel spécialisé dûment formé est autorisé à effectuer des travaux de raccordement électrique.
- ▶ Respecter les prescriptions et réglementations nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- ▶ Toujours raccorder le câble de terre de protection ⊕ avant de raccorder d'autres câbles.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, respecter les consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

### 7.3.1 Raccorder le transmetteur

Le raccordement du transmetteur dépend des variantes de commande suivantes :

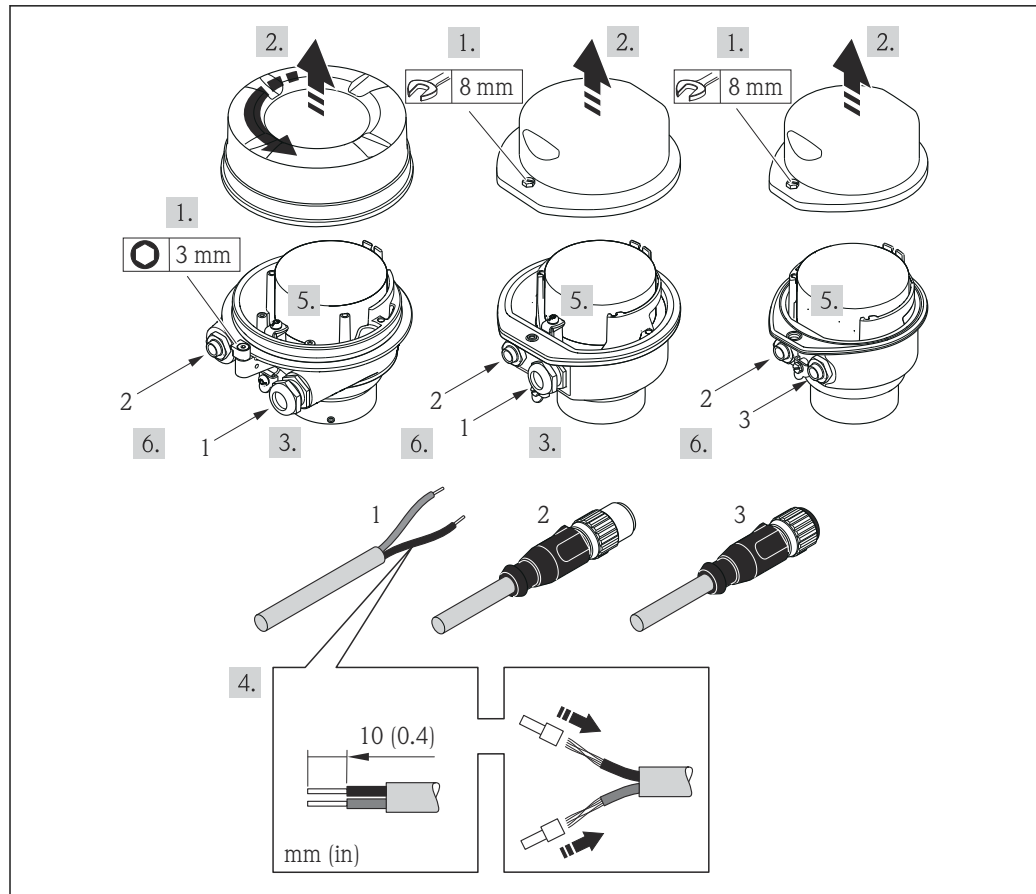
- Version de boîtier : compact ou ultracompact
- Variante de raccordement : connecteur ou bornes de raccordement



8 Versions de boîtiers et variantes de raccordement

- A Version de boîtier : compact, revêtu, aluminium
- B Version de boîtier : compact, hygiénique, inox
- 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, inox
- 3 Connecteur pour transmission du signal
- 4 Connecteur pour tension d'alimentation

A0016924



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 : suivre uniquement l'étape 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, déconnecter l'afficheur local du module électronique principal → 151.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir en plus des extrémités préconfectionnées.
5. Raccorder le câble selon l'occupation des bornes ou l'occupation des broches du connecteur .
6. Selon la version d'appareil, serrer fermement les raccords de câble ou enficher 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.

Suivre la procédure inverse pour remonter le transmetteur.



## 7.4 Compensation de potentiel

### 7.4.1 Exigences

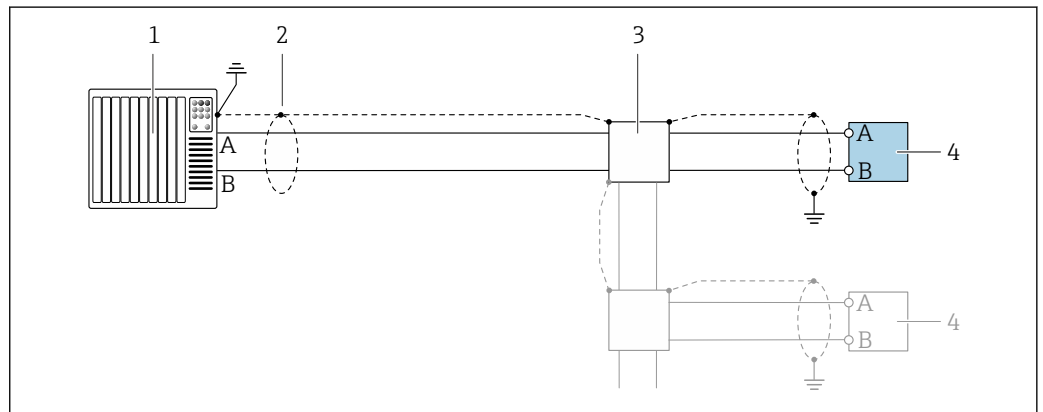
Pour la compensation de potentiel :

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

## 7.5 Instructions de raccordement spéciales

### 7.5.1 Exemples de raccordement

#### PROFIBUS DP



10 Exemple de raccordement pour PROFIBUS DP, zone non explosible et zone 2/Div. 2

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le blindage de câble doit être mis à la terre aux deux extrémités pour satisfaire aux exigences de CEM ; respecter les spécifications de câble
- 3 Boîte de jonction
- 4 Transmetteur

**i** Si la vitesse de transmission > 1,5 MBaud, il faut utiliser une entrée de câble CEM et le blindage de câble doit, si possible, atteindre la borne de raccordement.

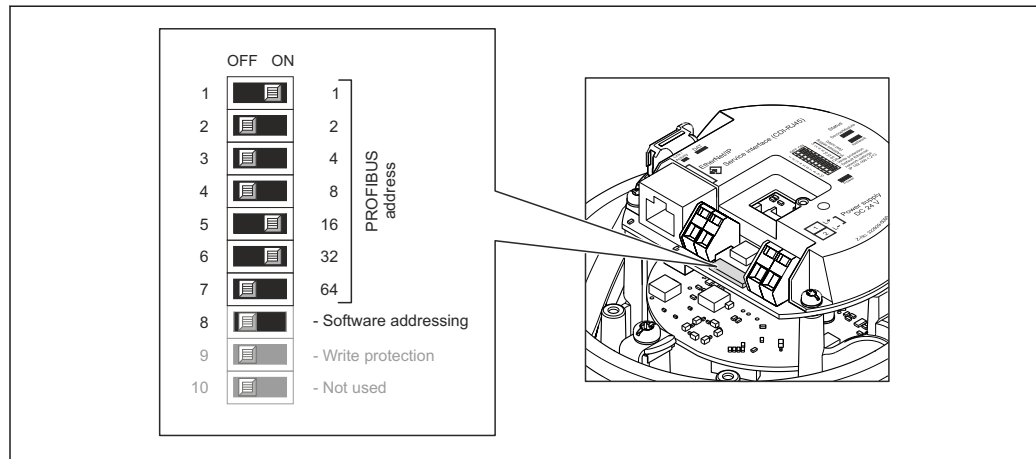
## 7.6 Réglages hardware

### 7.6.1 Réglage de l'adresse de l'appareil

#### PROFIBUS DP

L'adresse doit toujours être configurée pour un appareil PROFIBUS DP/PA. Les adresses d'appareil valables se situent dans la gamme 1...126. Dans un réseau PROFIBUS DP/PA, chaque adresse d'appareil ne peut être attribuée qu'une fois. Lorsque l'adresse de l'appareil n'est pas correctement réglée, ce dernier n'est pas reconnu par le maître. Tous les appareils sont livrés au départ usine avec l'adresse 126 et un adressage software.

## Réglage de l'adresse



A0021265

11 Adressage à l'aide des commutateurs DIP sur le module électronique E/S

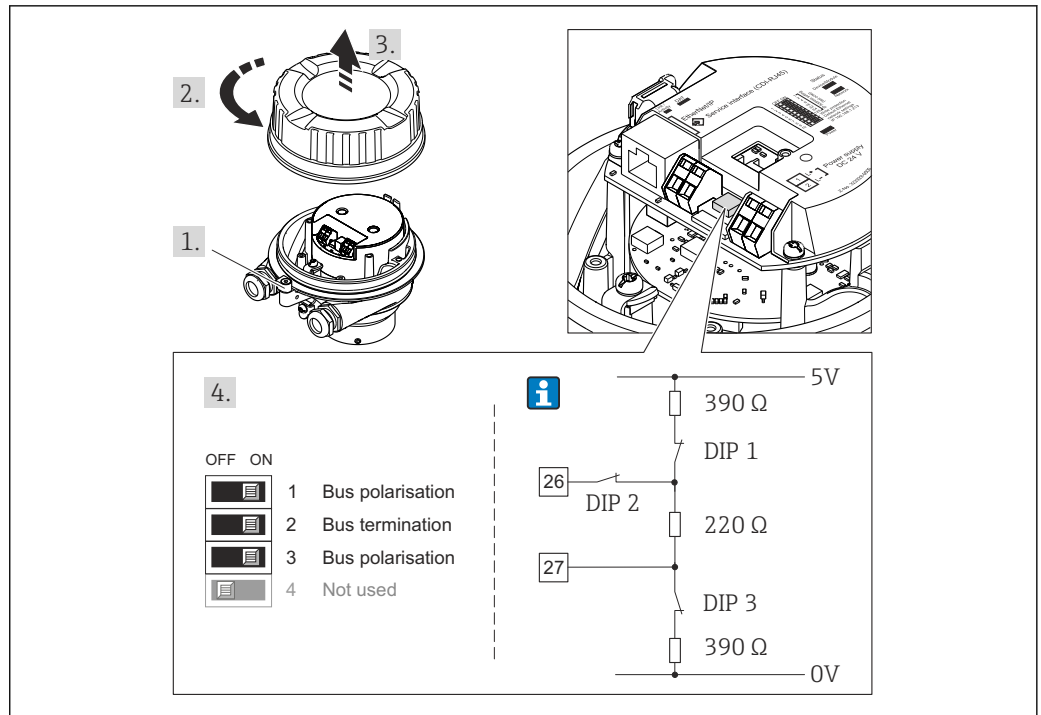
1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et, le cas échéant, déconnecter l'afficheur local du module électronique principal → 151.
3. Désactiver l'adressage software à l'aide du commutateur DIP 8 (OFF).
4. Régler l'adresse de l'appareil souhaitée à l'aide des commutateurs DIP correspondants.
  - ↳ Exemple → 11, 34 : 1 + 16 + 32 = adresse d'appareil 49  
L'appareil requiert un redémarrage après 10 s. Après le redémarrage, l'adressage hardware est activé avec l'adresse IP configurée.
5. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

### 7.6.2 Activation de la résistance de terminaison

#### PROFIBUS DP

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

- Si l'appareil est utilisé avec une vitesse de transmission de 1,5 MBaud et inférieure :  
Pour le dernier transmetteur sur le bus, terminer à l'aide du commutateur DIP 2 (terminaison de bus) et des commutateurs DIP 1 et 3 (polarisation du bus) : ON – ON – ON → 12, 35.
  - Pour des vitesses de transmission > 1,5 MBaud :  
En raison de la charge capacitive du participant et de ce fait de la réflexion de câble générée, il faut veiller à utiliser une terminaison de bus externe.
- i** Généralement, il est recommandé d'utiliser une terminaison de bus externe étant donné que l'on peut avoir une panne de l'ensemble du segment en cas de défaut d'un appareil avec terminaison interne.



A0021274

12 Réglage de la résistance de terminaison à l'aide de commutateurs DIP sur le module électronique E/S (pour vitesse de transmission < 1,5 Mbaud)

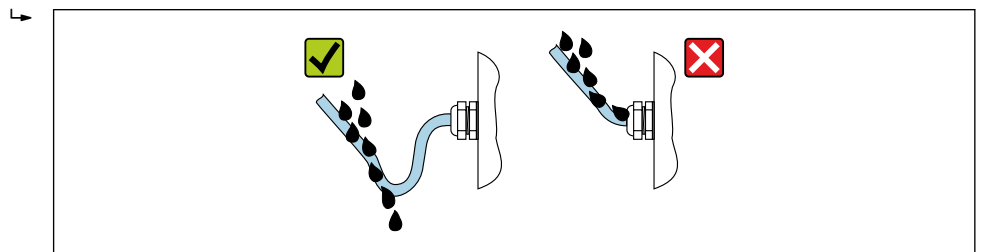
## 7.7 Garantir l'indice de protection

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

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

1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place.
2. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
3. Serrer fermement toutes les vis du boîtier et les couvercles à visser.
4. Serrer fermement les presse-étoupe.
5. Afin d'empêcher la pénétration d'humidité dans l'entrée de câble :








Poser le câble de sorte qu'il forme une boucle vers le bas avant l'entrée de câble ("piège à eau").



A0029278

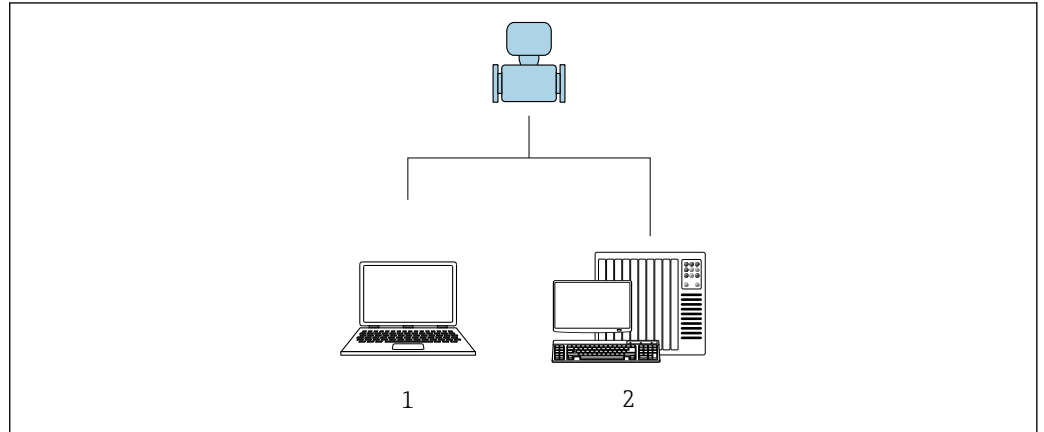
6. Les presse-étoupe fournis ne garantissent pas la protection du boîtier en cas d'utilisation. Ils doivent par conséquent être remplacés par des bouchons aveugles correspondant à la protection du boîtier.

## 7.8 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils intacts (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences →  28?	<input type="checkbox"/>
Les câbles installés sont-ils exempts de toute contrainte et posés de façon sûre ?	<input type="checkbox"/>
Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" →  35 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil : Tous les connecteurs sont-ils solidement serrés →  31 ?	<input type="checkbox"/>
La tension d'alimentation correspond-elle aux spécifications de la plaque signalétique du transmetteur →  139 ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes →  29 ou l'affectation des broches du connecteur d'appareil →  30 est-elle correcte ?	<input type="checkbox"/>
En présence de tension : La LED d'alimentation sur le module électronique du transmetteur est-elle allumée en vert →  12 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les vis de fixation sont-elles serrées avec le couple de serrage correct ?</li> <li>▪ Le crampon de sécurité est-il bien serré ?</li> </ul>	<input type="checkbox"/>

## 8 Options de configuration



### 8.1 Aperçu des options de configuration

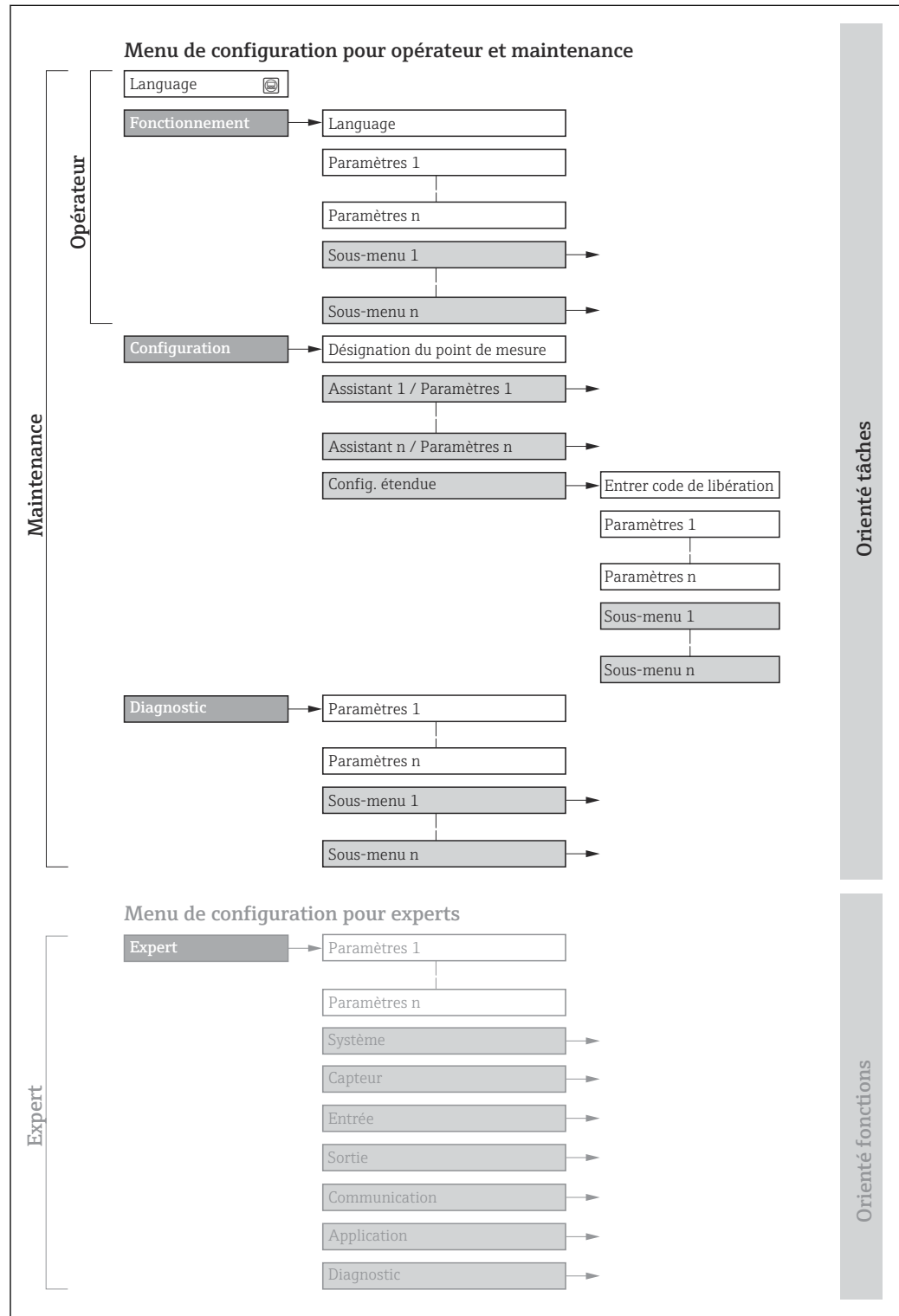



- 1 Ordinateur avec navigateur web ou avec outil de configuration "FieldCare"
- 2 Système d'automatisation, p. ex. "RSLogix" (Rockwell Automation) et station de travail pour la commande de l'appareil de mesure avec Add-on Profile Level 3 pour le logiciel "RSLogix 5000" (Rockwell Automation)

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

### 8.2.1 Structure du menu de configuration

 Pour un aperçu du menu de configuration pour les experts : voir le document "Description des paramètres de l'appareil" fourni avec l'appareil →  156



 13 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR


## 8.2.2 Concept de configuration

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

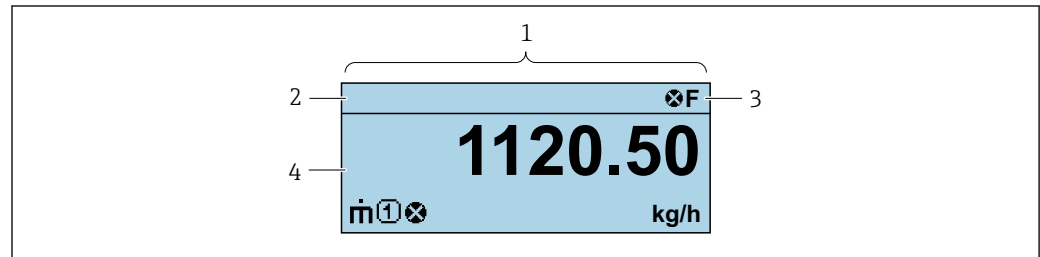
Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	<b>Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance"</b> Tâches en cours de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration de l'affichage de fonctionnement</li> <li>▪ Lecture des valeurs mesurées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Définition de la langue d'interface</li> <li>▪ Définition de la langue de service du serveur Web</li> <li>▪ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs</li> </ul>
Fonctionnement			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration de l'affichage de fonctionnement (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage)</li> <li>▪ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs</li> </ul>
Configuration		<b>Rôle "Chargé de maintenance"</b> Mise en service : Configuration de la mesure	Sous-menus pour une mise en service rapide : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration des unités système</li> <li>▪ Définition du produit</li> <li>▪ Configuration de l'affichage de fonctionnement</li> <li>▪ Configuration de la suppression des débits de fuite</li> <li>▪ Configuration de la détection de tube partiellement rempli</li> </ul> Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières)</li> <li>▪ Configuration des totalisateurs</li> <li>▪ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure)</li> </ul>
Diagnostic		<b>Rôle "Chargé de maintenance"</b> Suppression des défauts : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnostic et suppression de défauts de process et d'appareil</li> <li>▪ Simulation des valeurs mesurées</li> </ul>	Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liste de diagnostic Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels.</li> <li>▪ Journal d'événements Contient les messages d'événement apparus.</li> <li>▪ Information appareil Contient des informations pour l'identification de l'appareil</li> <li>▪ Valeur mesurée Contient toutes les valeurs mesurées actuelles.</li> <li>▪ Analog inputs Sert à l'affichage des entrées analogiques.</li> <li>▪ Heartbeat Technology Vérification de la fonctionnalité de l'appareil sur demande et documentation des résultats de vérification</li> <li>▪ Simulation 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>	Contient tous les paramètres de l'appareil et permet un accès direct à ces derniers au moyen d'un code d'accès. Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Système Contient tous les paramètres d'appareil d'ordre supérieur, qui n'affectent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées</li> <li>▪ Capteur Configuration de la mesure.</li> <li>▪ Communication Configuration de l'interface de communication numérique et du serveur web</li> <li>▪ Sous-menus pour les blocs de fonctions (p. ex. "Analog Inputs") Configuration des blocs de fonctions</li> <li>▪ Application Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (p. ex. totalisateur)</li> <li>▪ Diagnostic Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et Heartbeat Technology.</li> </ul>

## 8.3 Affichage des valeurs mesurées via l'afficheur local (disponible en option)

### 8.3.1 Affichage de fonctionnement

 L'afficheur local est disponible en option :

Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option B "4 lignes, rétroéclairé ; via communication".







A0037831

- 1 Affichage de fonctionnement
- 2 Nom de repère
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (4 lignes)




#### Zone d'état

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


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

#### Zone d'affichage

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

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

#### Variables mesurées

Symbole	Signification
	Débit massique



$\dot{V}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> </ul>
$\rho$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Masse volumique de référence</li> </ul>
	Température
$\Sigma$	Totalisateur Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché.

*Numéros de voies de mesure*

Symbole	Signification
<span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">1</span> ... <span style="border: 1px solid black; padding: 2px;">4</span>	Voie 1...4
Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateur 1 à 3).	

*Comportement du diagnostic*

Le comportement du diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui est pertinent pour la variable mesurée affichée.  
 Pour les informations sur les symboles

Le nombre et le format d'affichage des valeurs mesurées peuvent uniquement être configurés via le système de contrôle commande ou le serveur web.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Statut du code d'accès	Accès en lecture	Accès en écriture
Une fois un code d'accès défini.	✓	- 1)

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



Le rôle utilisateur actuellement utilisé est indiqué dans le . Navigation :

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

### 8.4.1 Étendue des fonctions

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



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

### 8.4.2 Configuration requise


#### *Hardware ordinateur*



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

#### *Software ordinateur*



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

*Paramètres de l'ordinateur*

Droits d'utilisateur	Des droits d'utilisateur appropriés (p. ex. droits d'administrateur) pour les paramètres TCP/IP et de serveur proxy sont nécessaires (pour régler l'adresse IP, le masque de sous-réseau, etc.).
Paramètres de serveur proxy du navigateur web	Le réglage du navigateur web <i>Utiliser le serveur proxy pour LAN</i> doit être <b>décoché</b> .
JavaScript	JavaScript doit être activé.  Si JavaScript ne peut pas être activé : Entrer http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html dans la barre d'adresse du navigateur web, p. ex. http://192.168.1.212/servlet/basic.html. Une version simplifiée mais totalement fonctionnelle de la structure du menu de configuration démarre dans le navigateur web.
Connexions réseau	Seules les connexions réseau actives avec l'appareil de mesure doivent être utilisées.
	Désactiver toutes les autres connexions réseau.

 En cas de problèmes de connexion : →  87

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

Appareil	Interface service CDI-RJ45
Appareil de mesure	L'appareil de mesure dispose d'une interface RJ45.
Serveur web	Le serveur Web doit être activé ; réglage usine : ON  Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web →  46

### 8.4.3 Raccordement de l'appareil


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

*Préparation de l'appareil de mesure*

*Configuration du protocole Internet de l'ordinateur*

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

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

1. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
2. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard →  152.
3. Si une seconde carte réseau n'est pas utilisée, fermer toutes les applications du notebook.  
↳ Applications nécessitant Internet ou un réseau, par ex. e-mail, applications SAP, Internet ou Windows Explorer.
4. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.
5. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau :

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

#### Démarrage du navigateur web

1. Démarrer le navigateur web sur le PC.

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

The screenshot shows a web interface for device configuration. At the top, there are three input fields: 'Device name', 'Device tag', and 'Signal Status', each with a blue box next to it. To the right is the 'Endress+Hauser' logo. Below these is a 'Web server language' dropdown menu set to 'English'. A 'Login' section contains an 'Access Status' dropdown set to 'Maintenance', an 'Enter access code' input field, a 'Login' button, and a 'Reset access code' button. Numbered callouts (1-10) point to various elements: 1 (device image), 2 (device name), 3 (device tag), 4 (signal status), 5 (measured values), 6 (language), 7 (role), 8 (access code), 9 (login button), and 10 (reset access code button).

A0053670

- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure
- 4 Signal d'état
- 5 Valeurs mesurées actuelles
- 6 Langue d'interface
- 7 Rôle utilisateur
- 8 Code d'accès
- 9 Login
- 10 Reset access code

**i** Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 87

#### 8.4.4 Connexion

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

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

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

### 8.4.5 Interface utilisateur



A0032879

- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation de l'appareil
- 4 Signal d'état
- 5 Valeurs mesurées actuelles
- 6 Zone de navigation
- 7 Langue de l'afficheur local

#### Ligne d'en-tête

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

- Nom de l'appareil
- Repère de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 📄 90
- Valeurs mesurées actuelles

#### Ligne de fonctions

Fonctions	Signification
Valeurs mesurées	Affiche les valeurs mesurées de l'appareil
Menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accès au menu de configuration de l'appareil de mesure</li> <li>■ La structure du menu de configuration est la même que pour les outils de configuration</li> <li>📄 Informations détaillées sur la structure du menu de configuration : Description des paramètres de l'appareil</li> </ul>
État de l'appareil	Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité
Gestion des données	<p>Échange de données entre l'ordinateur et l'appareil de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'appareil :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Charger les réglages depuis l'appareil (format XML, sauvegarde de la configuration)</li> <li>■ Sauvegarder les réglages dans l'appareil (format XML, restauration de la configuration)</li> </ul> </li> <li>■ Journal des événements - Exporter le journal des événements (fichier .csv)</li> <li>■ Documents - Exporter les documents :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exporter le bloc de données de sauvegarde (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure)</li> <li>■ Rapport de vérification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification")</li> </ul> </li> <li>■ Fichier pour l'intégration système - En cas d'utilisation de bus de terrain, charger les drivers d'appareil pour l'intégration système à partir de l'appareil de mesure : PROFIBUS DP : fichier GSD</li> </ul>

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

### Zone de navigation

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

### Zone de travail

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

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

## 8.4.6 Désactivation du serveur web

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

### Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

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


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

### Activation du serveur Web

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

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

## 8.4.7 Déconnexion

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

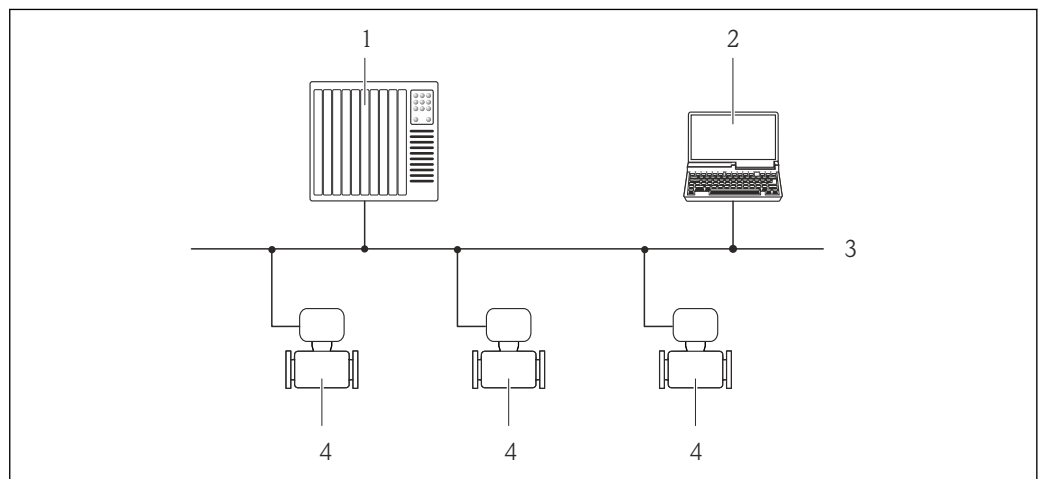
1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.  
↳ La page d'accueil avec la fenêtre de Login apparaît.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées :  
Réinitialiser les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) → 43.

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

### 8.5.1 Raccordement de l'outil de configuration

#### Via réseau PROFIBUS DP

Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec PROFIBUS DP.

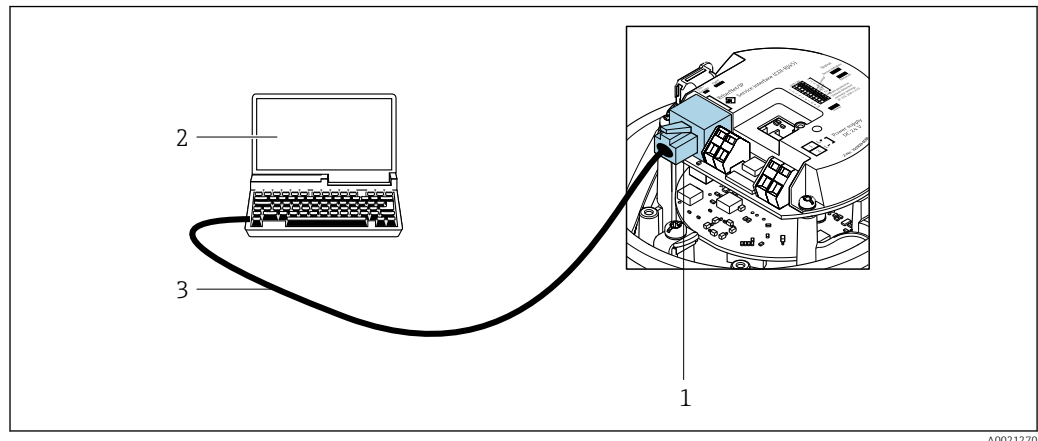


14 Possibilités de configuration à distance via réseau PROFIBUS DP

- 1 Système d'automatisation
- 2 Calculateur avec carte réseau PROFIBUS
- 3 Réseau PROFIBUS DP
- 4 Appareil de mesure

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

## PROFIBUS DP



15 Raccordement pour caractéristique de commande "Sortie", option L : PROFIBUS DP

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

## 8.5.2 FieldCare

### Étendue des fonctions

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

Accès via :

Interface service CDI-RJ45

Fonctions typiques :

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



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




Source pour les fichiers de description de l'appareil → 50

### Établissement d'une connexion

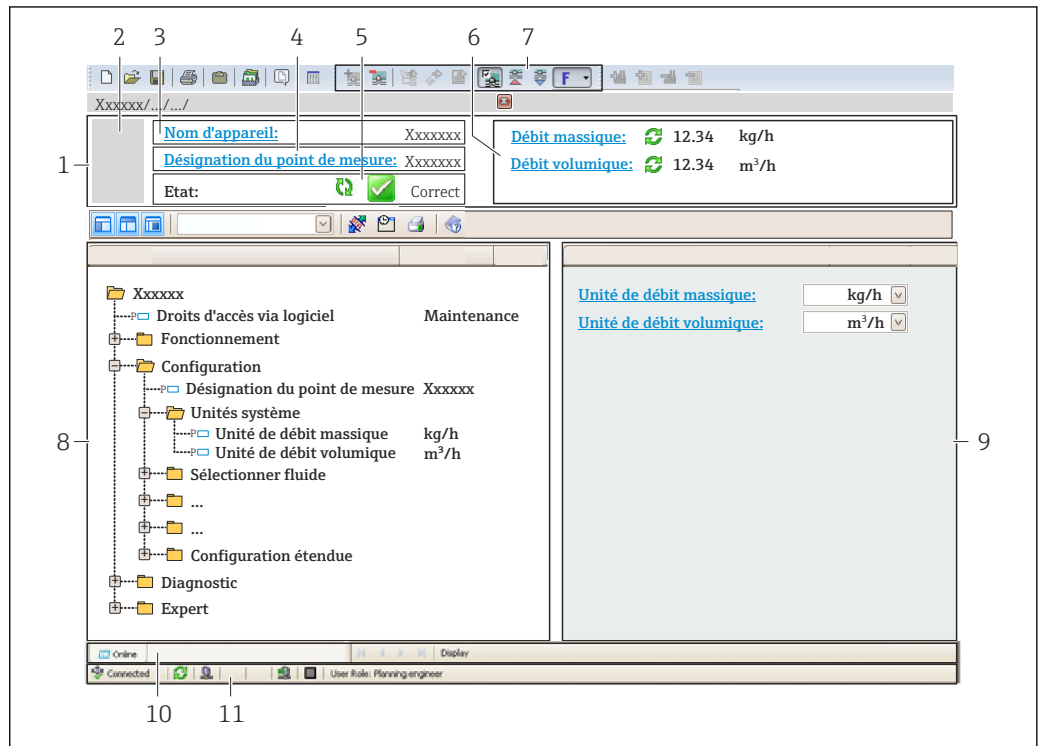
1. Démarrer FieldCare et lancer le projet.
2. Dans le réseau : ajouter un nouvel appareil.
  - ↳ La fenêtre **Ajouter appareil** s'ouvre.
3. Sélectionner l'option **CDI Communication TCP/IP** dans la liste et valider avec **OK**.
4. Clic droit de souris sur **CDI Communication TCP/IP** et, dans le menu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



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

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

### Interface utilisateur



A0021051-FR

- 1 En-tête
- 2 Image de l'appareil
- 3 Nom de l'appareil
- 4 Désignation de l'appareil
- 5 Zone d'état avec signal d'état → 90
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 7 Barre d'outils d'édition avec fonctions additionnelles telles que enregistrer/charger, liste d'événements et créer documentation
- 8 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 9 Zone de travail
- 10 Zone d'action
- 11 Zone d'état

## 8.5.3 DeviceCare

### Étendue des fonctions

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

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

-  Brochure Innovation IN01047S

-  Source pour les fichiers de description d'appareil → 50

## 9 Intégration système

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

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

Version de firmware	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sur la page de titre du manuel</li> <li>▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur</li> <li>▪ Paramètre : paramètre <b>Version logiciel</b> Diagnostic → Information appareil → Version logiciel</li> </ul>
Date de sortie de la version de firmware	10.2014	---
ID fabricant	0x11	Paramètre : paramètre <b>ID fabricant</b> Diagnostic → Information appareil → ID fabricant
ID type d'appareil	0x1561	Paramètre : paramètre <b>Type d'appareil</b> Diagnostic → Information appareil → Type d'appareil
Version Profile	3.02	---



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

#### 9.1.2 Outils de configuration

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

Outil de configuration via protocole PROFIBUS	Sources des descriptions d'appareil
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement</li> <li>▪ Clé USB (contacter Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contacter Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement</li> <li>▪ CD-ROM (contacter Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contacter Endress+Hauser)</li> </ul>

## 9.2 Fichier de données mères (GSD)

Afin d'intégrer les appareils de terrain dans un système de bus, le système PROFIBUS nécessite une description des paramètres d'appareil comme les données de sortie, les données d'entrée, le format des données, la quantité de données et le taux de transmission supporté.

Ces données sont contenues dans un fichier de données mères (GSD) mis à la disposition du maître PROFIBUS lors de la mise en service du système de communication. En outre, il est possible d'intégrer des bitmaps appareil, qui apparaissent sous forme d'icônes dans la structure du réseau.

Avec le fichier de données mères Profile 3.02 (GSD), il est possible de remplacer les appareils de terrain de différents fabricants sans réaliser un nouveau projet.

D'une manière générale, il est possible d'utiliser deux GSD différents avec le Profile 3.02 et supérieur : le GSD spécifique au fabricant et le Profile GSD.



- Avant la configuration, l'utilisateur doit décider quel GSD utiliser pour exploiter le système.
- Les réglages peuvent être modifiés via un maître classe 2.

### 9.2.1 GSD spécifique au fabricant

Ce GSD garantit la pleine fonctionnalité de l'appareil de mesure. Les paramètres de process et fonctions spécifiques à l'appareil sont ainsi disponibles.

GSD spécifique au fabricant	Numéro ID	Nom de fichier
PROFIBUS DP	0x1561	EH3x1561.gsd

Le fait d'utiliser ou non le GSD spécifique au fabricant est déterminé dans le paramètre **Ident number selector** en sélectionnant l'option **Fabricant**.



Où obtenir le GSD spécifique au fabricant :

[www.endress.com](http://www.endress.com) → Espace téléchargement

### 9.2.2 Profile GSD

Diffère en termes de nombre de blocs Analog Input (AI) et de valeurs mesurées. Si un système est configuré avec un Profile GSD, il est possible d'échanger des appareils de fabricants différents. Il faut cependant veiller à ce que les valeurs de process cycliques soient dans l'ordre.

Numéro ID	Blocs supportés	Voies supportées
0x9740	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 Analog Input</li> <li>▪ 1 Totalizer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voie Analog Input : débit volumique</li> <li>▪ Voie totalisateur : débit volumique</li> </ul>
0x9741	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 Analog Input</li> <li>▪ 1 Totalizer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voie Analog Input 1 : débit volumique</li> <li>▪ Voie Analog Input 2 : débit massique</li> <li>▪ Voie totalisateur : débit volumique</li> </ul>
0x9742	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3 Analog Input</li> <li>▪ 1 Totalizer</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Voie Analog Input 1 : débit volumique</li> <li>▪ Voie Analog Input 2 : débit massique</li> <li>▪ Voie Analog Input 3 : débit volumique corrigé</li> <li>▪ Voie totalisateur : débit volumique</li> </ul>

Le Profile GSD à utiliser est déterminé dans le paramètre **Ident number selector** en sélectionnant l'option **Profile 0x9740**, l'option **Profile 0x9741** ou l'option **Profile 0x9742**.

## 9.3 Intégration dans un réseau PROFIBUS

### 9.3.1 Modèle de bloc

- Physical block
- Blocs de fonctions
  - Analog Input Block
  - Analog Output Block
  - Discrete Input Block
  - Discrete Output Block
  - Totalizer Block



Valeurs techniques pour les blocs individuels → 138

### 9.3.2 Affectation des valeurs mesurées dans les blocs de fonction

La valeur d'entrée d'un bloc de fonction est définie via le paramètre CHANNEL.

#### Entrée analogique 1 à 8 (AI)

Voie	Variable mesurée
33122	Débit volumique
32961	Débit massique
33093	Débit volumique corrigé
708	Vitesse d'écoulement
901	Produit cible débit massique
793	Produit support débit massique
32850	Masse volumique
33092	Masse volumique de référence
794	Concentration
1039	Viscosité dynamique
1032	Viscosité cinématique
904	Viscosité dynamique compensée en température
905	Viscosité cinématique compensée en température
33101	Température
263	Température tube porteur
1042	Température de l'électronique
1066	Fréquence d'oscillation 0
1067	Fréquence d'oscillation 1
1124	Amplitude d'oscillation 0
876	Amplitude d'oscillation 1
1062	Fluctuation fréquence 0
1063	Fluctuation fréquence 1
1117	Amortissement de l'oscillation 0
1118	Amortissement de l'oscillation 1
1054	Fluctuation amortissement de l'oscillation 0
1055	Fluctuation amortissement tube 1
1125	Asymétrie du signal

Voie	Variable mesurée
1056	Courant d'excitation 0
1057	Courant d'excitation 1
1440	HBSI

### Sortie analogique 1 à 3 (AO)

Voie	Variable mesurée
306	Pression externe <sup>1)</sup>
307	Température externe
488	Masse volumique de référence externe

1) Les grandeurs de compensation doivent être transmises à l'appareil dans leur unité de base SI.

L'accès à la grandeur mesurée se fait par Expert → Capteur → Compensation externe

### Entrée numérique 1 à 2 (DI)

Voie	Signal
894	Détection tube vide
895	Suppression débits fuite
1430	État de la vérification

### Sortie numérique 1 à 3 (DO)

Voie	Signal
890	Ajustage du zéro
891	Dépassement débit
1429	Démarrage de la vérification

### Totalisateur 1 à 3 (TOT)

Voie	Signal
33122	Débit volumique
32961	Débit massique
33093	Débit volumique corrigé
901	Produit cible débit massique
793	Produit support débit massique

### 9.3.3 Contrôle totalisateur SET\_TOT

Value	Comportement
0	Totalisation
1	RAZ + maintien
2	Présélection + maintien

## 9.4 Transmission cyclique des données

Transmission cyclique des données lors de l'utilisation du fichier de données mères (GSD).

### 9.4.1 Modèle de bloc

Le modèle de bloc représente les données d'entrée et de sortie mises à disposition par l'appareil pour l'échange de données cyclique. L'échange de données cyclique est réalisé avec un maître PROFIBUS (classe 1), par ex. un système de commande.

Appareil de mesure				Système de commande
<b>Transducer Block</b>	Bloc Analog Input 1...8	→	📄 55	Valeur de sortie AI →
				Valeur de sortie TOTAL →
	Bloc Totalizer 1...3	→	📄 56	Contrôle SETTOT ←
				Configuration MODETOT ←
	Bloc Analog Output 1...3	→	📄 58	Valeurs d'entrée AO ←
	Bloc Discrete Input 1...2	→	📄 58	Valeurs de sortie DI →
	Bloc Discrete Output 1...3	→	📄 59	Valeurs d'entrée DO ←
				<b>PROFIBUS DP</b>

### Ordre déterminé des modules

L'appareil de mesure fonctionne comme un esclave PROFIBUS modulaire. Contrairement à un esclave compact, la construction d'un esclave modulaire est variable et il comprend plusieurs modules individuels. Dans le fichier de données mères (GSD), les différents modules (données d'entrée et de sortie) sont décrits avec leurs propriétés respectives.

Les modules sont affectés de manière fixe aux emplacements (slots) ; c'est à dire lors de leur configuration, il convient absolument de respecter l'ordre et l'agencement des modules.

Slot	Module	Bloc de fonctions
1...8	AI	Bloc Analog Input 1...8
9	TOTAL ou SETTOT_TOTAL ou SETTOT_MODETOT_TOTAL	Bloc Totalizer 1
10		Bloc Totalizer 2
11		Bloc Totalizer 3
12...14	AO	Bloc Analog Output 1...3
15...16	DI	Bloc Discrete Input 1...2
17...19	DO	Bloc Discrete Output 1...3

Afin d'optimiser le flux de données du réseau PROFIBUS, il est recommandé de ne configurer que les modules traités dans le système maître PROFIBUS. S'il y a des espaces libres entre les modules configurés, ceux-ci doivent être comblés avec le module EMPTY\_MODULE.

### 9.4.2 Description des modules

La structure des données est décrite du point de vue du maître PROFIBUS :

- Données d'entrée : transmises de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS.
- Données de sortie : transmises du maître PROFIBUS à l'appareil de mesure.

### Module AI (Analog Input)

Transmet une variable d'entrée de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS (de classe 1).

La variable d'entrée sélectionnée, état inclus, est transmise cycliquement au maître PROFIBUS (de classe 1) via le module AI. La variable d'entrée est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante conformément à la norme IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la variable d'entrée.

Huit blocs Analog Input sont disponibles (slot 1...8).

*Sélection : variable d'entrée*

La variable d'entrée peut être déterminée via le paramètre CHANNEL.

VOIE	Variable d'entrée
32961	Débit massique
33122	Débit volumique
33093	Débit volumique corrigé
708	Vitesse d'écoulement
32850	Masse volumique
33092	Masse volumique de référence
33101	Température
1042	Température de l'électronique
901	Produit cible débit massique <sup>1)</sup>
793	Produit support débit massique <sup>1)</sup>
794	Concentration <sup>1)</sup>
263	Température tube porteur <sup>2)</sup>

1) Disponible uniquement avec le pack application Concentration

2) Disponible uniquement avec le pack application Heartbeat Verification

### Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage par défaut
AI 1	Débit massique
AI 2	Masse volumique
AI 3	Température
AI 4	Débit volumique
AI 5	Débit volumique corrigé
AI 6	Masse volumique de référence
AI 7	Débit massique
AI 8	Débit massique

### Structure des données

#### Données d'entrée du module Analog Input

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat

**Module TOTAL**

Transmettre une valeur de totalisateur de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS (classe 1).

Via le module TOTAL, une valeur de totalisateur sélectionnée, ainsi que l'état, est transmise cycliquement à un maître PROFIBUS (classe 1). La valeur du totalisateur est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la valeur du totalisateur.

Trois blocs Totalizer sont disponibles (emplacements 9 à 11).

*Sélection : valeur du totalisateur*

La valeur du totalisateur peut être déterminée via le paramètre CHANNEL.

CHANNEL	Variable d'entrée
32961	Débit massique
33122	Débit volumique
33093	Débit volumique corrigé
901	Débit massique produit cible <sup>1)</sup>
793	Produit support débit massique <sup>1)</sup>

1) Disponible uniquement avec le pack application : Concentration

*Réglage par défaut*

Bloc de fonctions	Réglage usine : TOTAL
Totalisateurs 1, 2 et 3	Débit massique

*Structure des données*

*Données d'entrée TOTAL*

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat

**Module SETTOT\_TOTAL**

La combinaison de modules comprend les fonctions SET\_TOT et TOTAL :

- SETTOT : contrôler les totalisateurs via le maître PROFIBUS.
- TOTAL : transmettre la valeur du totalisateur, état inclus, au maître PROFIBUS.

Trois blocs Totalizer sont disponibles (slot 9...11).

*Sélection : contrôle totalisateur*

Valeur SETTOT	Contrôle totalisateur
0	Totalisation
1	RAZ + maintien
2	Présélection + maintien



*Réglage par défaut*

Bloc de fonctions	Réglage usine : valeur SETTOT (signification)
Totalisateurs 1, 2 et 3	0 (totalisation)

*Structure des données**Données de sortie SETTOT*

Octet 1
Variable de commande 1

*Données d'entrée TOTAL*

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat

**Module SETTOT\_MODETOT\_TOTAL**

La combinaison de modules comprend les fonctions SETTOT, MODETOT et TOTAL :

- SETTOT : contrôler les totalisateurs via le maître PROFIBUS.
- MODETOT: configurer les totalisateurs via le maître PROFIBUS.
- TOTAL : transmettre la valeur du totalisateur avec l'état au maître PROFIBUS.

Trois blocs Totalizer sont disponibles (slot 9...11).

*Sélection : configuration totalisateurs*

Valeur MODETOT	Configuration totalisateurs
0	Équilibrage
1	Équilibrer le débit positif
2	Équilibrer le débit négatif
3	Arrêter la totalisation

*Réglage par défaut*

Bloc de fonctions	Réglage usine : valeur MODETOT (signification)
Totalisateurs 1, 2 et 3	0 (bilan)

*Structure des données**Données de sortie SETTOT et MODETOT*

Octet 1	Octet 2
Variable de commande 1 : SETTOT	Variable de commande 2 : MODETOT

*Données d'entrée TOTAL*

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat

### Module AO (Analog Output)

Transmettre une valeur de compensation du maître PROFIBUS (classe 1) à l'appareil de mesure.

Une valeur de compensation, état inclus, est transmise cycliquement par le maître PROFIBUS (classe 1) à l'appareil de mesure via le module AO. La valeur de compensation est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état normalisées relatives à la valeur de compensation.

Trois blocs Analog Output sont disponibles (slot 12...14).

#### Valeurs de compensation affectées

Une valeur de compensation est affectée de manière fixe aux différents blocs Analog Output.

VOIE	Bloc de fonctions	Valeur de compensation
306	AO 1	Pression externe <sup>1)</sup>
307	AO 2	Température externe <sup>1)</sup>
488	AO 3	Masse volumique de référence externe

1) Les valeurs de compensation doivent être transmises à l'appareil dans leur unité de base SI



La sélection se fait via : Expert → Capteur → Compensation externe

#### Structure de données

##### Données de sortie du module Analog Output

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				État <sup>1)</sup>

1) Codage de l'état

### Module DI (Discrete Input)

Transmettre des valeurs d'entrée discrètes de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS (classe 1). Les valeurs d'entrée discrètes sont utilisées par l'appareil de mesure pour transmettre l'état de fonctions d'appareil au maître PROFIBUS (classe 1).

Le module DI transmet la valeur d'entrée discrète, état inclus, cycliquement au maître PROFIBUS (classe 1). La valeur d'entrée discrète est représentée dans le premier octet. Le second octet contient une information d'état normalisée correspondant à la valeur d'entrée.

Deux blocs Discrete Input sont disponibles (slots 15...16).

#### Sélection : fonction d'appareil

La fonction d'appareil peut être déterminée via le paramètre CHANNEL.

VOIE	Fonction d'appareil	Réglage par défaut : État (signification)
893	État sortie tor	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 (fonction d'appareil désactivée)</li> <li>▪ 1 (fonction d'appareil activée)</li> </ul>
894	Détection tube vide	
895	Suppression débits fuite	
1430	État de la vérification <sup>1)</sup>	

1) Disponible uniquement avec le pack application Heartbeat Verification

*Réglage par défaut*

Bloc de fonctions	Réglage par défaut
DI 1	Détection tube vide
DI 2	Suppression débits fuite

*Structure des données**Données d'entrée du module Discrete Input*

Octet 1	Octet 2
Discrete	Etat

**Module DO (Discrete Output)**

Transmettre des valeurs de sortie discrètes du maître PROFIBUS (classe 1) à l'appareil de mesure. Les valeurs de sortie discrètes sont utilisées par le maître PROFIBUS (classe 1) pour activer et désactiver des fonctions d'appareil.

Le module DO transmet cycliquement la valeur de sortie discrète, état inclus, à l'appareil de mesure. Dans le premier octet, la valeur de sortie discrète est décrite. Le second octet contient les informations d'état relatives à la valeur de sortie.

Trois blocs Discrete Output sont disponibles (slot 17...19).

*Fonctions d'appareil affectées*

Une fonction d'appareil est affectée de manière fixe aux différents blocs Discrete Output.

VOIE	Bloc de fonctions	Fonction d'appareil	Valeurs : contrôle (signification)
891	DO 1	Dépassement débit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (désactiver la fonction d'appareil)</li> <li>■ 1 (activer la fonction d'appareil)</li> </ul>
890	DO 2	Ajustage du zéro	
1429	DO 3	Démarrer la vérification <sup>1)</sup>	

1) Disponible uniquement avec le pack application Heartbeat Verification

*Structure des données**Données de sortie Discrete Output*

Octet 1	Octet 2
Discrete	Etat

**Module EMPTY\_MODULE**

Permet d'occuper les emplacements vides (slots) au niveau des modules.



L'appareil de mesure fonctionne comme esclave PROFIBUS. Contrairement à un esclave compact, la construction d'un esclave PROFIBUS modulaire est variable et il comprend plusieurs modules individuels. Le fichier GSD contient une description de chaque module ainsi que ses propriétés.

Les modules sont affectés de manière fixe aux emplacements (slots). Lors de leur configuration, il est impératif de respecter l'ordre/agencement des modules. Tout espace libre entre les modules configurés doit être comblé avec le module EMPTY\_MODULE.


## 10 Mise en service

### 10.1 Contrôle du montage et contrôle du raccordement

Avant la mise en service de l'appareil :

- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés avec succès.
- Check-list "Contrôle du montage" →  27
- Check-list "Contrôle du raccordement" →  36

### 10.2 Connexion via FieldCare

- Pour la connexion FieldCare
- Pour la connexion via FieldCare →  48
- Pour l'interface utilisateur de FieldCare →  49










### 10.3 Réglage de la langue de programmation

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

La langue de programmation se règle dans FieldCare, DeviceCare ou via le serveur Web :  
Fonctionnement → Display language



### 10.4 Configuration de l'appareil de mesure

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

 Configuration		
Désignation du point de mesure		→  61
▶ Unités système		→  61
▶ Sélectionnez fluide		→  64
▶ Communication		→  65
▶ Analog inputs		→  67
▶ Suppression débit de fuite		→  69
▶ Détection tube partiellement rempli		→  70
▶ Configuration étendue		→  71

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

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

 Entrer la désignation du point de repère dans l'outil de configuration "FieldCare" →  49

#### Navigation


Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée
Désignation du point de mesure	Entrer la désignation du point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (p. ex. @, %, /).











### 10.4.2 Réglage des unités système

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


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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Unités système

► Unités système	
Unité de débit massique	→  62
Unité de masse	→  62
Unité de débit volumique	→  62
Unité de volume	→  62
Unité du débit volumique corrigé	→  62
Unité de volume corrigé	→  62
Unité de densité	→  62
Unité de densité de référence	→  62
Unité de température	→  63
Unité de pression	→  63

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Suppression débits fuite</li> <li>▪ Simulation variable process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h (DN &gt; 150 (6")) : option <b>t/h</b>)</li> <li>▪ lb/min</li> </ul>
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg (DN &gt; 150 (6")) : option <b>t</b>)</li> <li>▪ lb</li> </ul>
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Suppression débits fuite</li> <li>▪ Simulation variable process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l/h (DN &gt; 150 (6")) : option <b>m<sup>3</sup>/h</b>)</li> <li>▪ gal/min (us)</li> </ul>
Unité de volume	Sélectionner l'unité de volume.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l (DN &gt; 150 (6")) : option <b>m<sup>3</sup></b>)</li> <li>▪ gal (us)</li> </ul>
Unité du débit volumique corrigé	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : Paramètre <b>Débit volumique corrigé</b> (→  83)	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NI/h (DN &gt; 150 (6")) : option <b>Nm<sup>3</sup>/h</b>)</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup>/min</li> </ul>
Unité de volume corrigé	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NI (DN &gt; 150 (6")) : option <b>Nm<sup>3</sup></b>)</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup></li> </ul>
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Simulation variable process</li> <li>▪ Ajustage de la masse volumique (menu <b>Expert</b>)</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <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	En fonction du pays <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/NI</li> <li>▪ lb/Sft<sup>3</sup></li> </ul>
Densité 2 unités	Sélectionner la deuxième unité de densité.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de température	<p>Sélectionner l'unité de température.</p> <p><i>Effet</i></p> <p>L'unité sélectionnée est valable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paramètre <b>Température électronique</b> (6053)</li> <li>▪ Paramètre <b>Valeur maximale</b> (6051)</li> <li>▪ Paramètre <b>Valeur minimale</b> (6052)</li> <li>▪ Paramètre <b>Valeur maximale</b> (6108)</li> <li>▪ Paramètre <b>Valeur minimale</b> (6109)</li> <li>▪ Paramètre <b>Température enceinte de confinement</b> (6027)</li> <li>▪ Paramètre <b>Valeur maximale</b> (6029)</li> <li>▪ Paramètre <b>Valeur minimale</b> (6030)</li> <li>▪ Paramètre <b>Température de référence</b> (1816)</li> <li>▪ Paramètre <b>Température</b></li> </ul>	Liste de sélection des unités	<p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Unité de pression	<p>Sélectionner l'unité de pression du process.</p> <p><i>Effet</i></p> <p>L'unité sélectionnée est reprise du :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paramètre <b>Valeur de pression</b> (→ 📄 65)</li> <li>▪ Paramètre <b>Pression externe</b> (→ 📄 65)</li> <li>▪ Valeur de pression</li> </ul>	Liste de sélection des unités	<p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bar a</li> <li>▪ psi a</li> </ul>

### 10.4.3 Sélection et réglage du produit

L'assistant **Sélectionner fluide** contient les paramètres devant être configurés pour pouvoir sélectionner et régler le produit.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Sélectionnez fluide

► Sélectionnez fluide	
Sélectionner fluide	→ 65
Sélectionner type de gaz	→ 65
Vitesse du son de référence	→ 65
Coefficient de température vitesse son	→ 65
Compensation de pression	→ 65
Valeur de pression	→ 65
Pression externe	→ 65



## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Sélectionner fluide	–	Cette fonction permet de sélectionner le type de produit : "Gaz" ou "Liquide". Sélectionner l'option "Autres" dans des cas exceptionnels afin de saisir manuellement les propriétés du produit (p. ex. pour les liquides à forte compressibilité comme l'acide sulfurique).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liquide</li> <li>■ Gaz</li> </ul>
Sélectionner type de gaz	Dans le sous-menu <b>Sélectionnez fluide</b> , l'option <b>Gaz</b> est sélectionnée.	Sélectionner le type de gaz mesuré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Air</li> <li>■ Ammoniac NH3</li> <li>■ Argon Ar</li> <li>■ Hexafluorure de soufre SF6</li> <li>■ Oxygène O2</li> <li>■ Ozone O3</li> <li>■ Oxyde nitrique NOx</li> <li>■ Azote N2</li> <li>■ Protoxyde d'azote N2O</li> <li>■ Méthane CH4</li> <li>■ Hydrogène H2</li> <li>■ Hélium He</li> <li>■ Chlorure d'hydrogène HCl</li> <li>■ Sulfure d'hydrogène H2S</li> <li>■ Ethylène C2H4</li> <li>■ Dioxyde de carbone CO2</li> <li>■ Monoxyde de carbone CO</li> <li>■ Chlore Cl2</li> <li>■ Butane C4H10</li> <li>■ Propane C3H8</li> <li>■ Propylène C3H6</li> <li>■ Ethane C2H6</li> <li>■ Autres</li> </ul>
Vitesse du son de référence	Dans le paramètre <b>Sélectionner type de gaz</b> , l'option <b>Autres</b> est sélectionnée.	Entrer la vitesse du son du gaz à 0 °C (32 °F).	1 ... 99 999,9999 m/s
Coefficient de température vitesse son	Dans le paramètre <b>Sélectionner type de gaz</b> , l'option <b>Autres</b> est sélectionnée.	Entrer le coefficient de température pour la vitesse de propagation sonore du gaz.	Nombre à virgule flottante positif
Compensation de pression	–	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	Dans le paramètre <b>Compensation de pression</b> , l'option <b>Valeur fixe</b> ou l'option <b>Entrée courant 1...n</b> est sélectionnée.	Entrer la pression de process à utiliser pour la correction de pression.	Nombre à virgule flottante positif
Pression externe	Dans le paramètre <b>Compensation de pression</b> , l'option <b>Valeur externe</b> est sélectionnée.		

## 10.4.4 Configuration de l'interface de communication


Le sous-menu **Communication** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres à configurer pour la sélection et le réglage de l'interface de communication.

**Navigation**

Menu "Configuration" → Communication

▶ **Communication**

Adresse capteur

→  66

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

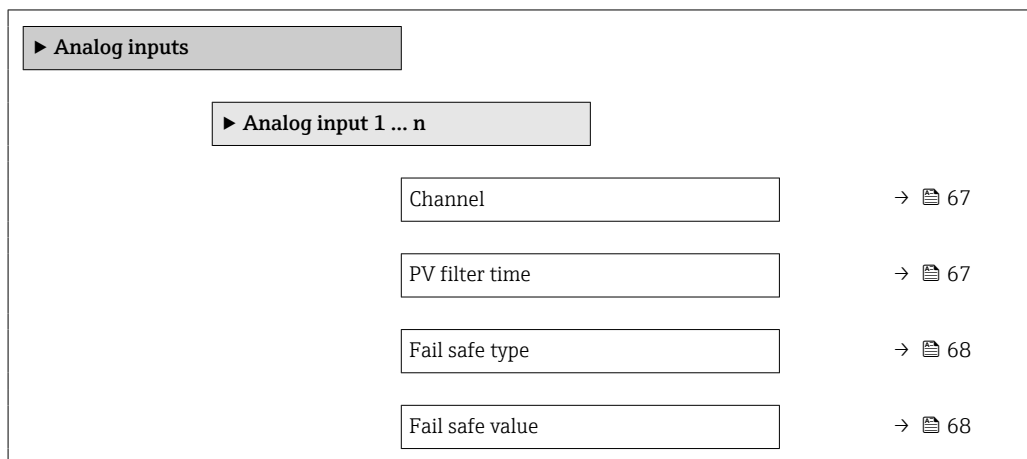
Paramètre	Description	Entrée
Adresse capteur	Entrer l'adresse bus.	0 ... 126

### 10.4.5 Configuration des entrées analogiques

Le sous-menu **Analog inputs** guide l'utilisateur systématiquement vers le sous-menu **Analog input 1 ... n**. De là, l'on accède aux paramètres de l'entrée analogique individuelle.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Analog inputs



#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Channel	–	Sélection de la variable de process.	<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>■ Température</li> <li>■ Température enceinte de confinement *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Fréquence d'oscillation 0</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation 0 *</li> <li>■ Fluctuations fréquence 0</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation 0</li> <li>■ Fluctuations amortissement tube 0</li> <li>■ Asymétrie signal</li> <li>■ Courant d'excitation 0</li> </ul>
PV filter time	–	Préréglage d'une période pour la suppression des crêtes de signal. Pendant la période spécifiée, l'entrée analogique ne réagit pas aux sauts de la variable de process.	Nombre à virgule flottante positif

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Fail safe type	–	Sélection du mode défaut.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Fail safe value</li><li>■ Fallback value</li><li>■ Off</li></ul>
Fail safe value	Dans le paramètre <b>Fail safe type</b> , l'option <b>Fail safe value</b> est sélectionnée.	Réglage des valeurs émises lors de l'apparition d'un défaut.	Nombre à virgule flottante avec signe

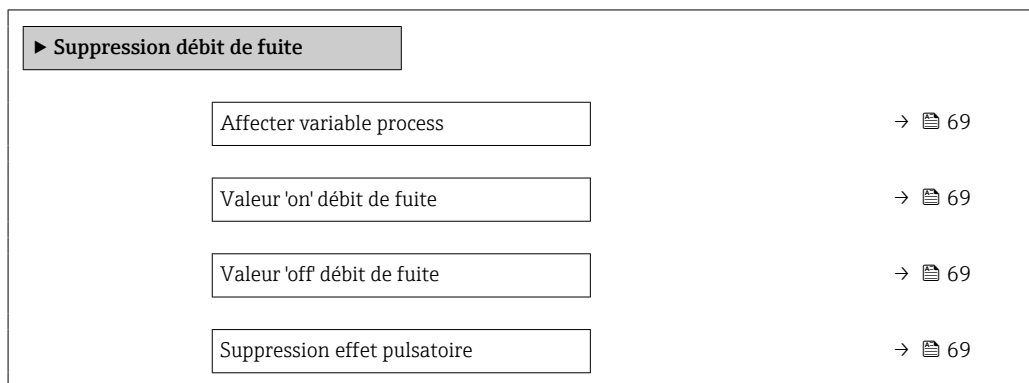
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

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

Le sous-menu **Suppression débit de fuite** contient les paramètres devant être réglés pour configurer la suppression des débits de fuite.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite



#### 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	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 69).	Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite.	Nombre à virgule flottante positif	En fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur 'off' débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 69).	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0 ... 100,0 %	-
Suppression effet pulsatoire	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 69).	Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier).	0 ... 100 s	-

### 10.4.7 Configuration de la surveillance de tube partiellement rempli

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

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> <b>► Détection tube partiellement rempli</b> </div>	
Affecter variable process	→  70
Valeur basse détect. tube part. rempli	→  70
Valeur haute détect. tube part. rempli	→  70
Temps réponse détect. tube part. rempli	→  70

#### 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>	Densité
Valeur basse détect. tube part. rempli	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  70).	Entrer la valeur de la limite inférieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 200 kg/m<sup>3</sup></li> <li>■ 12,5 lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Valeur haute détect. tube part. rempli	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  70).	Entrer la valeur de la limite supérieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 000 kg/m<sup>3</sup></li> <li>■ 374,6 lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Temps réponse détect. tube part. rempli	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  70).	Cette fonction permet d'entrer le temps minimum (temps de maintien) pendant lequel le signal doit être présent avant que le message de diagnostic S962 "Tube seulement partiellement rempli" ne soit déclenché en cas de tube de mesure partiellement rempli ou vide.	0 ... 100 s	–

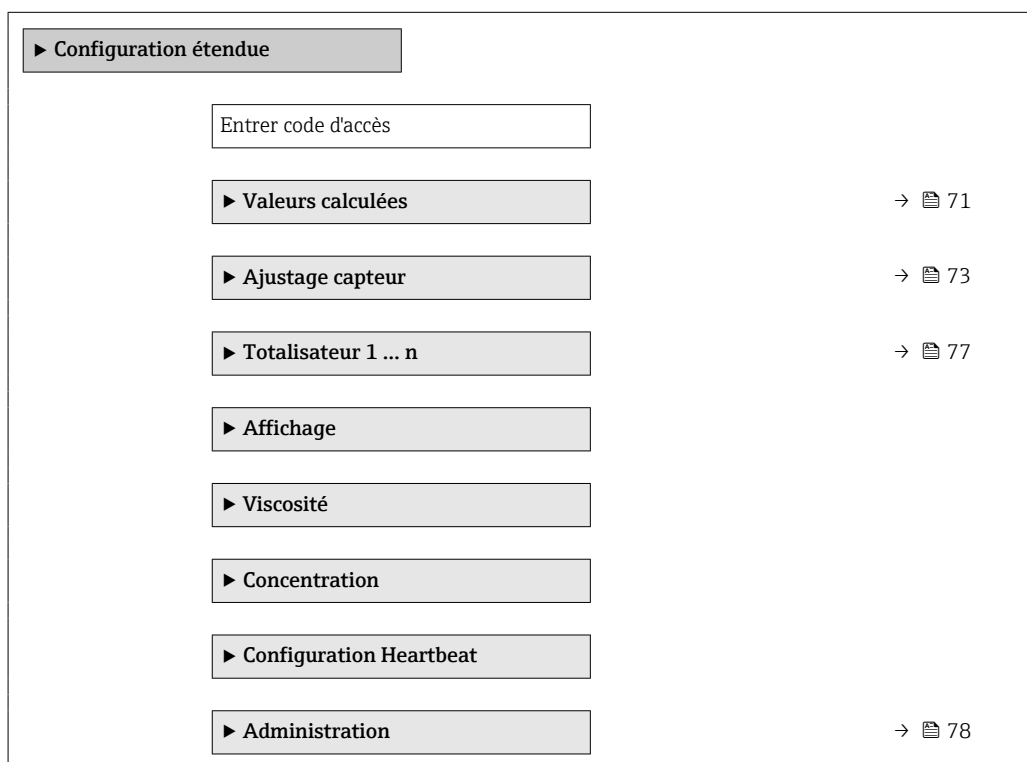
## 10.5 Configuration étendue

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

 Le nombre de sous-menus peut varier en fonction de la version de l'appareil, p. ex. la viscosité n'est disponible qu'avec le Promass I.

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue



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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

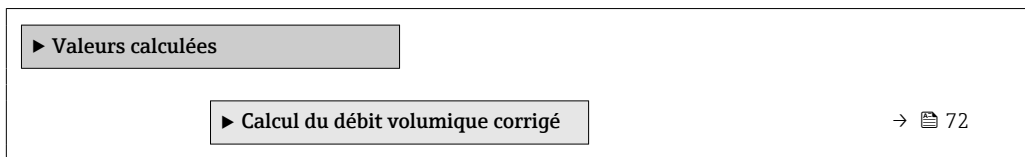
Paramètre	Description	Entrée
Entrer code d'accès	Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres.	Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

### 10.5.2 Variables de process calculées

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

### Navigation

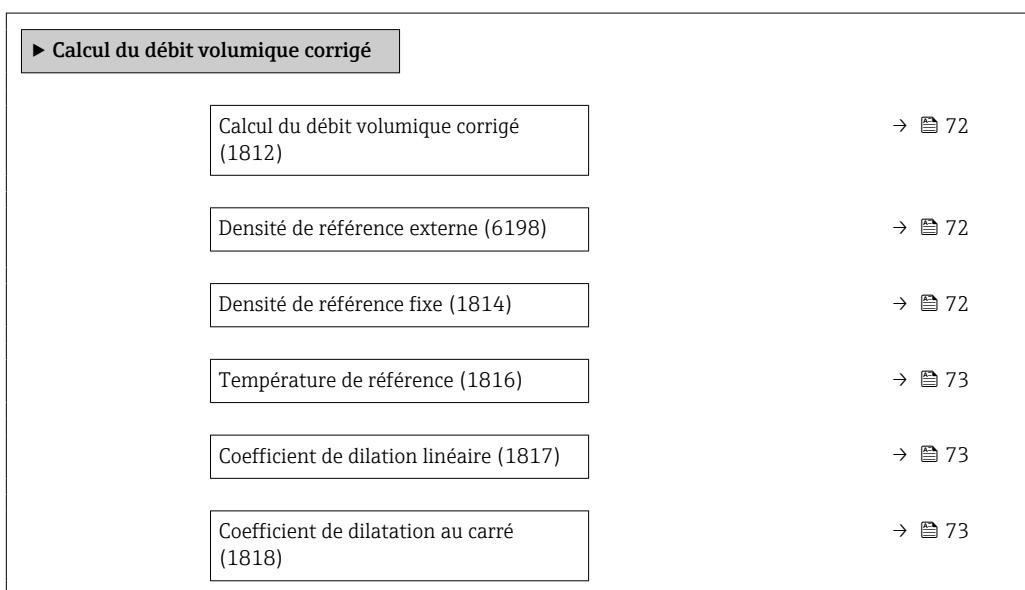
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Valeurs calculées



### Sous-menu "Calcul du débit volumique corrigé"

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Valeurs calculées → Calcul du débit volumique corrigé



### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / 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> <li>■ Densité de référence externe</li> </ul>	–
Densité de référence externe	Dans le paramètre <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> , l'option <b>Densité de référence externe</b> est sélectionnée.	Indique la densité de référence externe.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Densité de référence fixe	L'option <b>Densité de référence fixe</b> est sélectionnée dans le paramètre paramètre <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> .	Entrer la valeur fixe pour la densité de référence.	Nombre à virgule flottante positif	–



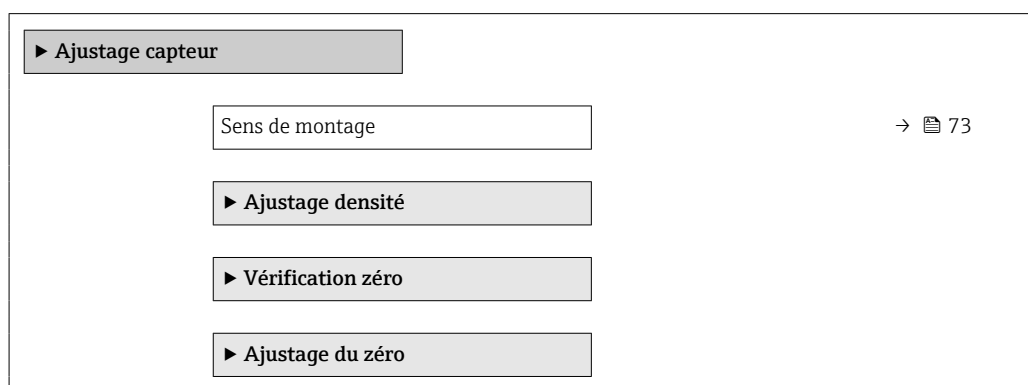
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Température de référence	L'option <b>Densité de référence calculée</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> .	Entrer la température de référence pour le calcul de la densité de référence.	-273,15 ... 99999 °C	En fonction du pays : ■ +20 °C ■ +68 °F
Coefficient de dilatation linéaire	L'option <b>Densité de référence calculée</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> .	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	L'option <b>Densité de référence calculée</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> .	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	-

### 10.5.3 Exécution d'un ajustage capteur

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

#### Navigation


Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur



#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection
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>

#### Ajustage de la densité

 Avec l'ajustage de la densité, un niveau élevé de précision est atteint uniquement au point d'ajustage et à la densité et à la température correspondantes. Toutefois, l'exactitude d'un ajustage de la densité n'est jamais aussi bonne que la qualité des données de référence fournies. Par conséquent, l'ajustage ne peut pas se substituer à un étalonnage spécial de la densité.

*Réalisation de l'ajustage de la densité*

- i** Tenir compte des points suivants lors de la réalisation d'un ajustage :
- Un ajustage de la masse volumique n'a de sens que si les conditions de fonctionnement varient peu et que l'ajustage de la masse volumique est effectué dans ces conditions.
  - L'ajustage de la masse volumique met à l'échelle la valeur de masse volumique calculée en interne avec une pente et un décalage spécifiques à l'utilisateur.
  - Un ajustage de la masse volumique en 1 ou 2 points peut être réalisé.
  - Pour un ajustage de la masse volumique en 2 points, il doit y avoir une différence d'au moins 0,2 kg/l entre les deux valeurs de masse volumique cible.
  - Les produits de référence doivent être exempts de gaz ou pressurisés de manière à ce que tout gaz qu'ils contiennent soit comprimé.
  - Les mesures de masse volumique de référence doivent être effectuées à la même température du produit que celle qui prévaut dans le process, sinon l'ajustage de la masse volumique ne sera pas précis.
  - La correction résultant de l'ajustage de la masse volumique peut être supprimée à l'aide de la touche option **Restaurer original**.

**Option "Ajustage 1 point"**

1. Dans le paramètre **Mode d'ajustage densité**, sélectionner l'option **Ajustage 1 point** et confirmer.
2. Dans le paramètre **Valeur de référence densité 1**, entrer la valeur de densité et confirmer.
  - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :  
Ok  
Option **Mesurer fluide 1**  
Restaurer original
3. Sélectionner l'option **Mesurer fluide 1** et confirmer.
4. Si 100 % a été atteint dans le paramètre **En cours** sur l'affichage et si l'option **Ok** est affichée dans le paramètre **Ajustage densité**, confirmer.
  - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :  
Ok  
Calculer  
Annuler
5. Sélectionner l'option **Calculer** et confirmer.

Si l'ajustage a été effectué avec succès, le paramètre **Facteur d'ajustage de densité** et le paramètre **Offset d'ajustage de densité** ainsi que les valeurs calculées pour ceux-ci sont affichés.

**Option "Ajustage 2 points"**

1. Dans le paramètre **Mode d'ajustage densité**, sélectionner l'option **Ajustage 2 points** et confirmer.
2. Dans le paramètre **Valeur de référence densité 1**, entrer la valeur de densité et confirmer.
3. Dans le paramètre **Valeur de référence densité 2**, entrer la valeur de densité et confirmer.
  - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :  
Ok  
Mesurer fluide 1  
Restaurer original

4. Sélectionner l'option **Mesurer fluide 1** et confirmer.
  - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :
    - Ok
    - Mesurer fluide 2
    - Restaurer original
5. Sélectionner l'option **Mesurer fluide 2** et confirmer.
  - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :
    - Ok
    - Calculer
    - Annuler
6. Sélectionner l'option **Calculer** et confirmer.

Si l'option **Défaut d'ajustage densité** est affichée dans le paramètre **Ajustage densité**, appeler les options et sélectionner l'option **Annuler**. L'ajustage de la densité est annulé et peut être répété.

Si l'ajustage a été effectué avec succès, le paramètre **Facteur d'ajustage de densité** et le paramètre **Offset d'ajustage de densité** ainsi que les valeurs calculées pour ceux-ci sont affichés.

**Navigation**

Menu "Expert" → Capteur → Ajustage capteur → Ajustage densité

▶ **Ajustage densité**


Mode d'ajustage densité	→ ⓘ 75
Valeur de référence densité 1	→ ⓘ 75
Valeur de référence densité 2	→ ⓘ 76
Ajustage densité	→ ⓘ 76
En cours	→ ⓘ 76
Facteur d'ajustage de densité	→ ⓘ 76
Offset d'ajustage de densité	→ ⓘ 76

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Mode d'ajustage densité	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ajustage 1 point</li> <li>■ Ajustage 2 points</li> </ul>	-
Valeur de référence densité 1	-		L'entrée dépend de l'unité sélectionnée dans le paramètre <b>Unité de densité</b> (0555).	-


Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Valeur de référence densité 2	Dans le paramètre <b>Mode d'ajustage densité</b> , l'option <b>Ajustage 2 points</b> est sélectionnée.		L'entrée dépend de l'unité sélectionnée dans le paramètre <b>Unité de densité</b> (0555).	-
Ajustage densité	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Occupé</li> <li>■ Ok</li> <li>■ Défaut d'ajustage densité</li> <li>■ Mesurer fluide 1</li> <li>■ Mesurer fluide 2</li> <li>■ Calculer</li> <li>■ Restaurer original</li> </ul>	-
En cours	-	Affiche la progression du processus.	0 ... 100 %	-
Facteur d'ajustage de densité	-		Nombre à virgule flottante avec signe	-
Offset d'ajustage de densité	-		Nombre à virgule flottante avec signe	-

### Vérification du zéro et ajustage du zéro

Tous les appareils de mesure sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage est réalisé dans les conditions de référence →  140. De ce fait, un étalonnage du zéro sur site n'est généralement pas nécessaire.

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

- Lorsqu'une précision de mesure maximale est exigée avec de faibles débits.
- Dans le cas de conditions de process ou de service extrêmes (p. ex. températures de process ou viscosité du produit très élevées).
- Pour les applications sur gaz avec basse pression

 Pour obtenir la plus grande précision de mesure possible à faible débit, le capteur doit être protégé des contraintes mécaniques pendant le fonctionnement.

Pour obtenir un point zéro représentatif, veiller à :

- empêcher tout débit dans l'appareil pendant l'ajustage
- garantir des conditions de process (p. ex. pression, température) stables et représentatives

La vérification du zéro et l'ajustage du zéro sont impossibles en présence des conditions de process suivantes :

- Poches de gaz  
Veiller à ce que le système ait été suffisamment rincé avec le produit. Répéter le rinçage peut aider à éliminer les poches de gaz
- Circulation thermique  
En cas de différences de température (p. ex. entre l'entrée du tube de mesure et la section de sortie), un débit induit peut même se produire si les vannes sont fermées en raison de la circulation thermique dans l'appareil
- Fuites sur les vannes  
Si les vannes ne sont pas étanches, le débit n'est pas suffisamment limité lors de la détermination du point zéro

Si ces conditions ne peuvent pas être évitées, il est conseillé de conserver le réglage par défaut du point zéro.

**Navigation**

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur → Ajustage du zéro

▶ Ajustage du zéro	
Commande d'ajustage du zéro	→ 77
En cours	→ 77

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Description	Sélection / Affichage	Réglage usine
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 %	–

**10.5.4 Configuration du totalisateur**

Dans le sous-menu "Totalisateur 1 ... n", il est possible de configurer le totalisateur spécifique.

**Navigation**

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

▶ Totalisateur 1 ... n	
Affecter variable process	→ 78
Unité totalisateur	→ 78
Contrôle totalisateur 1 ... n	→ 78
Mode de fonctionnement totalisateur	→ 78
Mode défaut	→ 78

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour le totalisateur.	<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> </ul>	–
Unité totalisateur	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> <li>■ Débit massique cible*</li> <li>■ Débit massique fluide porteur*</li> </ul>	Sélectionner l'unité pour la variable de process du totalisateur.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg</li> <li>■ lb</li> </ul>
Contrôle totalisateur 1 ... n	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> <li>■ Débit massique cible*</li> <li>■ Débit massique fluide porteur*</li> </ul>	Contrôler la valeur du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalisation</li> <li>■ RAZ + maintien</li> <li>■ Présélection + maintien</li> </ul>	–
Mode de fonctionnement totalisateur	Dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> , l'une des options suivantes est sélectionnée : <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> </ul>	Sélectionner le mode de calcul totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bilan</li> <li>■ Positif</li> <li>■ Négatif</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul>	–
Mode défaut	Dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> , l'une des options suivantes est sélectionnée : <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> </ul>	Définir le comportement du totalisateur en cas d'alarme appareil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul>	–

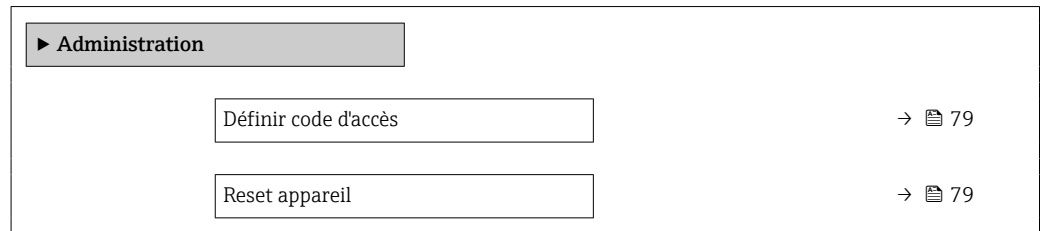
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

**10.5.5 Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil**

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

**Navigation**

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

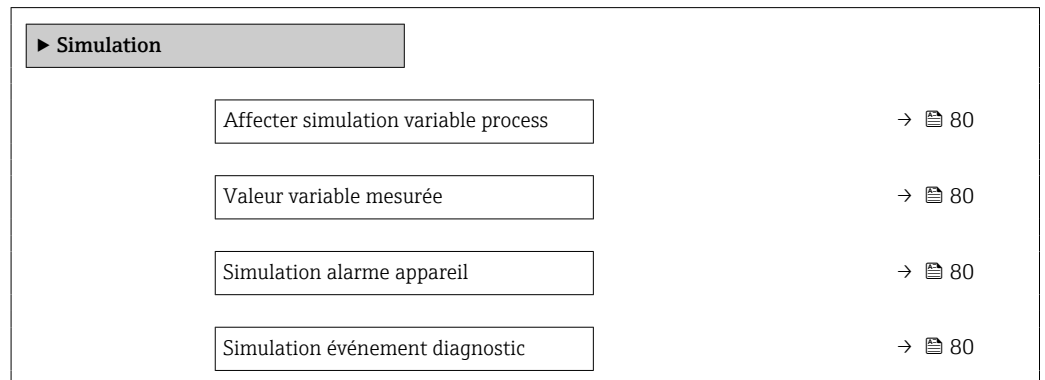
Paramètre	Description	Entrée / Sélection
Définir code d'accès	Définir le code d'accès pour l'écriture des paramètres.	0 ... 9999
Reset appareil	Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ État au moment de la livraison</li> <li>■ Redémarrer l'appareil</li> </ul>

**10.6 Simulation**

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

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Simulation



**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Affecter simulation variable process	-	Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Température</li> <li>■ Concentration *</li> <li>■ Débit massique cible *</li> <li>■ Débit massique fluide porteur *</li> </ul>
Valeur variable mesurée	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter simulation variable process</b> (→ 80).	Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.	Dépend de la variable de process sélectionnée
Simulation alarme appareil	-	Commuter en On/Off l'alarme capteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>
Catégorie d'événement diagnostic	-	Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capteur</li> <li>■ Electronique</li> <li>■ Configuration</li> <li>■ Process</li> </ul>
Simulation événement diagnostic	-	Sélectionner un événement de diagnostic pour activer le procédé de simulation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Liste de sélection des événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée)</li> </ul>

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

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

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

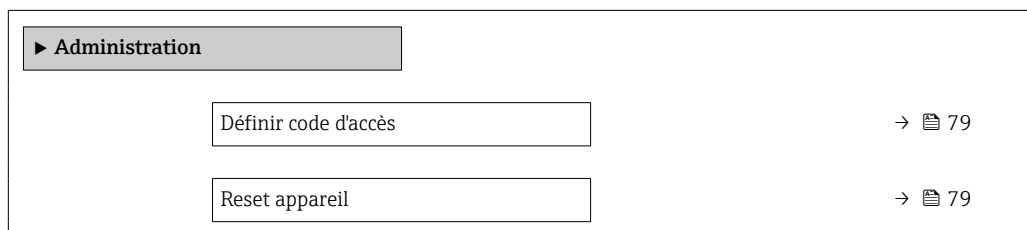
- Protection en écriture via code d'accès pour navigateur → 80
- Protection en écriture via le commutateur de protection en écriture → 81

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

Le code d'accès spécifique au client permet de protéger l'accès à l'appareil de mesure via le navigateur Web, ainsi que les paramètres de configuration de l'appareil de mesure.

#### Navigation

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



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

1. Naviguer jusqu'au paramètre **Définir code d'accès**.



2. Définir comme code d'accès un code numérique à 16 chiffres (max.).
  3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le pour confirmer.
    - ↳ Le navigateur web passe à la page de connexion.
- i**
- Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès .
  - Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès .
  - Le Paramètre **Droits d'accès via logiciel** indique le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté.
    - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès via logiciel
    - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès → 41

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

### 10.7.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

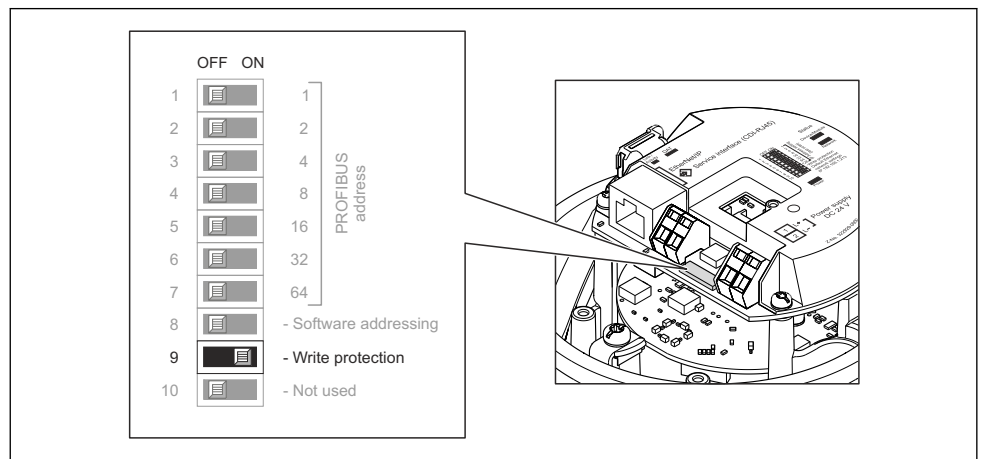
Le commutateur de verrouillage permet de bloquer l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration à l'exception des paramètres suivants :

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

Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées :

- Via interface service (CDI-RJ45)
- Via PROFIBUS DP

1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle de boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle de boîtier et déconnecter l'afficheur local du module électronique principal, si nécessaire → 151.
- 3.



Mettre le commutateur de verrouillage sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de verrouillage sur le module électronique principal sur **OFF** (réglage par défaut) permet de désactiver la protection en écriture du hardware.

- ↳ Si la protection en écriture du hardware est activée : le paramètre **État verrouillage** affiche l'option **Protection en écriture hardware** ; si elle est désactivée, le paramètre **État verrouillage** n'affiche aucune option .

4. Inverser la procédure de démontage pour remonter le transmetteur.

## 11 Configuration

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

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

#### Navigation



Menu "Fonctionnement" → État verrouillage

*Etendue des fonctions de paramètre "État verrouillage"*

Options	Description
Protection en écriture hardware	Le commutateur de protection en écriture (commutateur DIP) pour verrouiller le hardware est activé sur le module électronique E/S. L'accès en écriture aux paramètres est ainsi bloqué .
Temporairement verrouillé	En raison d'opérations internes dans l'appareil (par ex. upload/download des données, reset), l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.

### 11.2 Définition de la langue de programmation

 Informations détaillées :

- Pour configurer la langue de service →  60
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil →  152

### 11.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :



Sur les réglages avancés pour l'afficheur local

### 11.4 Lecture des valeurs mesurées

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée

▶ Valeur mesurée	
▶ Variables process	→  82
▶ Totalisateur 1 ... n	→  84

#### 11.4.1 Sous-menu "Measured variables"

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

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Measured variables

► Variables mesurées	
Débit massique	→ 83
Débit volumique	→ 83
Débit volumique corrigé	→ 83
Densité	→ 84
Densité de référence	→ 84
Température	→ 84
Pression	→ 84
Concentration	→ 84
Débit massique cible	→ 84
Débit massique fluide porteur	→ 84
Débit volumique corrigé cible	→ 84
Débit volumique corrigé fluide porteur	→ 84
Débit volumique cible	→ 84
Débit volumique du fluide porteur	→ 84

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Débit massique	–	Indique le débit massique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b> (→ 62)	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique	–	Indique le débit volumique actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre <b>Unité de débit volumique</b> (→ 62).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique corrigé	–	Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité du débit volumique corrigé</b> (→ 62)	Nombre à virgule flottante avec signe

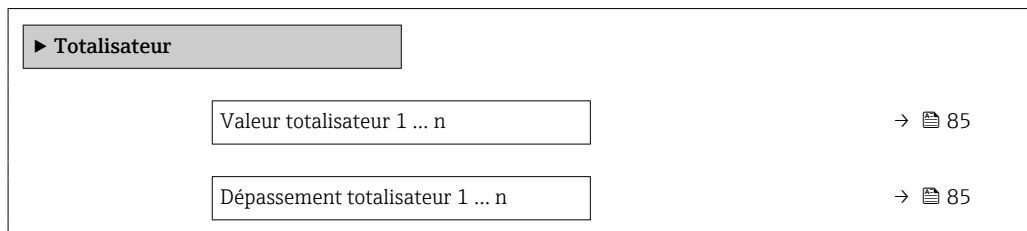
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Densité	–	Shows the density currently measured. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre <b>Unité de densité</b> (→ ⓘ 62).	Nombre à virgule flottante avec signe
Densité de référence	–	Indique la masse volumique de référence actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de densité de référence</b> (→ ⓘ 62)	Nombre à virgule flottante avec signe
Température	–	Affiche la température mesurée actuellement. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de température</b> (→ ⓘ 63)	Nombre à virgule flottante avec signe
Valeur de pression	–	Indique soit la valeur de pression fixée soit la valeur de pression externe. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de pression</b> (→ ⓘ 63).	Nombre à virgule flottante avec signe
Concentration	Pour la caractéristique de commande suivante : Caractéristique de commande "Pack application", option <b>ED</b> "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Indique la concentration actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de concentration</b> .	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique cible	Avec les conditions suivantes : Caractéristique de commande "Pack application", option <b>ED</b> "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Indique le débit massique actuellement mesuré pour le produit cible. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b> (→ ⓘ 62)	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique fluide porteur	Avec les conditions suivantes : Caractéristique de commande "Pack application", option <b>ED</b> "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Indique le débit massique du produit porteur actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b> (→ ⓘ 62)	Nombre à virgule flottante avec signe
Target corrected volume flow	–		Nombre à virgule flottante avec signe
Carrier corrected volume flow	–		Nombre à virgule flottante avec signe
Target volume flow	–		Nombre à virgule flottante avec signe
Carrier volume flow	–		Nombre à virgule flottante avec signe

#### 11.4.2 Sous-menu "Totalisateur"

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

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Totalisateur



### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

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

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

Pour ce faire, on dispose :

- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→ 60)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 71)

## 11.6 Remise à zéro du totalisateur

Les totalisateurs sont réinitialisés dans le sous-menu **Fonctionnement** :  
 Contrôle totalisateur 1 ... n

*Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur "*

Options	Description
Totalisation	Démarrage du totalisateur.
RAZ + maintien	La totalisation est arrêtée et le totalisateur remis à 0.
Présélection + maintien	Le processus de totalisation est arrêté et le totalisateur est réglé sur sa valeur de départ définie à partir du paramètre <b>Valeur de présélection 1 ... n</b> .
Option arrêt de la totalisation	La totalisation est arrêtée.

**Navigation**

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur

▶ <b>Totalisateur</b>	
Contrôle totalisateur 1 ... n	→ 86
Valeur de présélection 1 ... n	→ 86
RAZ tous les totalisateurs	→ 86

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Contrôle totalisateur 1 ... n	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> <li>■ Débit massique cible *</li> <li>■ Débit massique fluide porteur *</li> </ul>	Contrôler la valeur du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalisation</li> <li>■ RAZ + maintien</li> <li>■ Présélection + maintien</li> </ul>
Valeur de présélection 1 ... n	–	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>

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

## 12 Diagnostic et suppression des défauts

### 12.1 Suppression générale des défauts

Pour l'afficheur local

Erreur	Causes possibles	Action corrective
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le câble du module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement les connecteurs sur le module électronique principal et sur le module d'affichage.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte → 31.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	La polarité de la tension d'alimentation n'est pas correcte.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement.	Assurer le contact électrique entre le câble et la borne.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S.</li> <li>▪</li> </ul>	Vérifier les bornes de raccordement.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le module électronique E/S est défectueux.</li> <li>▪</li> </ul>	Commander une pièce de rechange → 130.
L'affichage local ne peut pas être lu, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches <math>\boxplus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> <li>▪ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> </ul>
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le module d'affichage est défectueux.	Commander une pièce de rechange → 130.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 95
Message sur l'afficheur local : "Communication Error" "Check Electronics"	La communication entre le module d'affichage et l'électronique est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier le câble et le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage.</li> <li>▪ Commander une pièce de rechange → 130.</li> </ul>

Pour les signaux de sortie

Erreur	Causes possibles	Action corrective
La LED verte sur le module électronique principal du transmetteur ne s'allume pas	La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte → 31.
L'appareil mesure de manière incorrecte.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le paramétrage et corriger.</li> <li>2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".</li> </ol>

Pour l'accès

Défaut	Causes possibles	Mesure corrective
L'accès en écriture aux paramètres est impossible.	La protection en écriture du hardware est activée.	Régler le commutateur de verrouillage situé sur le module électronique principal sur la position <b>OFF</b> → 81.
La connexion via PROFIBUS DP n'est pas possible.	La câble de bus PROFIBUS DP est mal raccordé.	Vérifier l'affectation des bornes → 29.
La connexion via PROFIBUS DP n'est pas possible.	Le connecteur de l'appareil est mal raccordé.	Vérifier l'affectation des broches des connecteurs d'appareil.

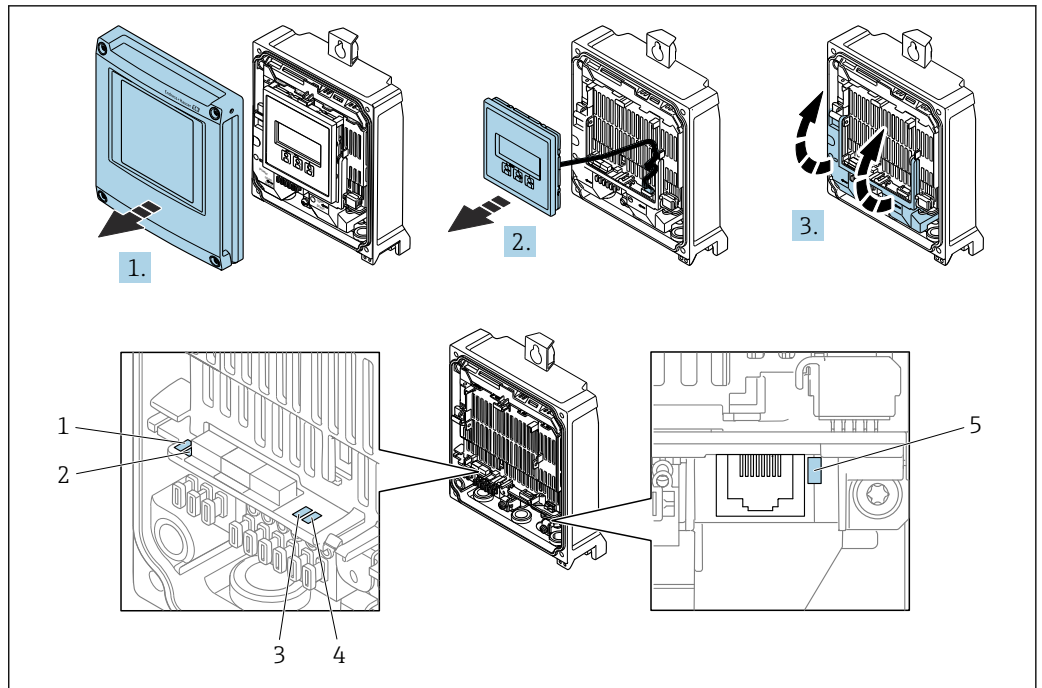
Défaut	Causes possibles	Mesure corrective
La connexion via PROFIBUS DP n'est pas possible.	La terminaison du câble PROFIBUS DP n'est pas correcte.	Contrôler la résistance de terminaison → 34.
Impossible de se connecter au serveur web.	Le serveur web est désactivé.	À l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier que le serveur web de l'appareil est activé, et l'activer si nécessaire → 46.
	L'interface Ethernet sur le PC est mal configurée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP).</li> <li>▶ Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.</li> </ul>
Impossible de se connecter au serveur web.	L'adresse IP sur le PC n'est pas configurée correctement.	Vérifier l'adresse IP : 192.168.1.212 → 43
Navigateur web bloqué et aucune configuration possible	Transfert de données actif.	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.
	Connexion interrompue	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation.</li> <li>▶ Actualiser le navigateur web et le redémarrer si nécessaire.</li> </ul>
L'affichage du contenu du navigateur web est difficile à lire ou incomplet.	La version de navigateur web utilisée n'est pas optimale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utiliser la bonne version du navigateur web → 42.</li> <li>▶ Vider le cache du navigateur web.</li> <li>▶ Redémarrer le navigateur web.</li> </ul>
	Paramètres d'affichage inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/ affichage du navigateur web.
Affichage incomplet ou pas d'affichage du contenu dans le navigateur web	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript n'est pas activé.</li> <li>▪ JavaScript ne peut pas être activé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Activer JavaScript.</li> <li>▶ Entrer http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html comme adresse IP.</li> </ul>
La configuration avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000) est impossible.	Le pare-feu du PC ou du réseau bloque la communication.	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/ DeviceCare.
Le flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000 ou ports TFTP) est impossible.	Le pare-feu du PC ou du réseau bloque la communication.	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/ DeviceCare.

## 12.2 Informations de diagnostic via LED

### 12.2.1 Transmetteur

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





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

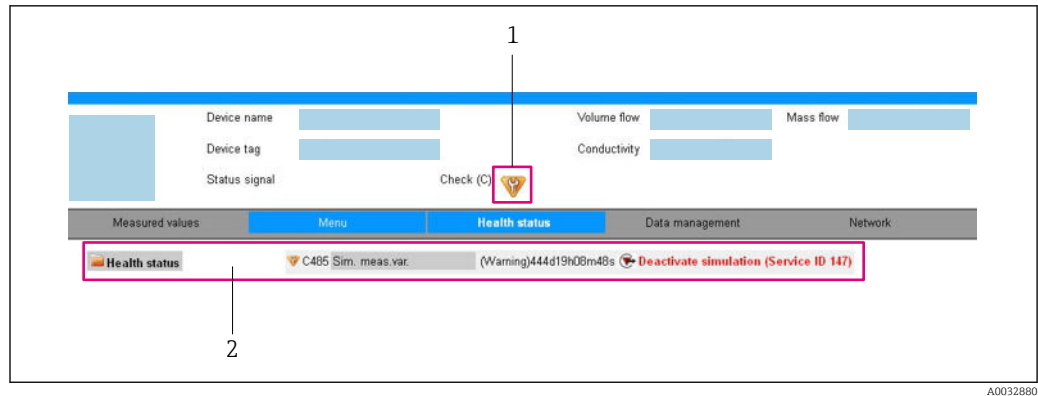
1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
2. Retirer le module d'affichage.
3. Ouvrir le cache-bornes.

LED	Couleur	Signification
Tension d'alimentation	Off	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible
	Vert	Tension d'alimentation ok
Alarme	Off	État de l'appareil ok
	Rouge clignotant	Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Avertissement" est apparu
	Rouge	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Alarme" est apparu</li> <li>■ Le chargeur de démarrage est actif</li> </ul>
Communication	Blanc clignotant	Communication PROFIBUS DP active

## 12.3 Informations de diagnostic dans le navigateur web

### 12.3.1 Options de diagnostic

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



- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Informations de diagnostic → 90 et mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre → 122
- Via les sous-menus → 123

### Signaux d'état

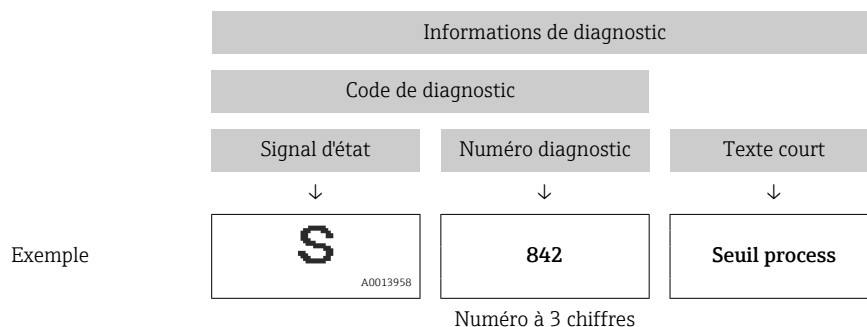
Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

Symbole	Signification
	<b>Défaut</b> Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
	<b>Contrôle de fonctionnement</b> L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).
	<b>Hors spécifications</b> L'appareil fonctionne : En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process)
	<b>Maintenance requise</b> La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

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

### Informations de diagnostic

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut.



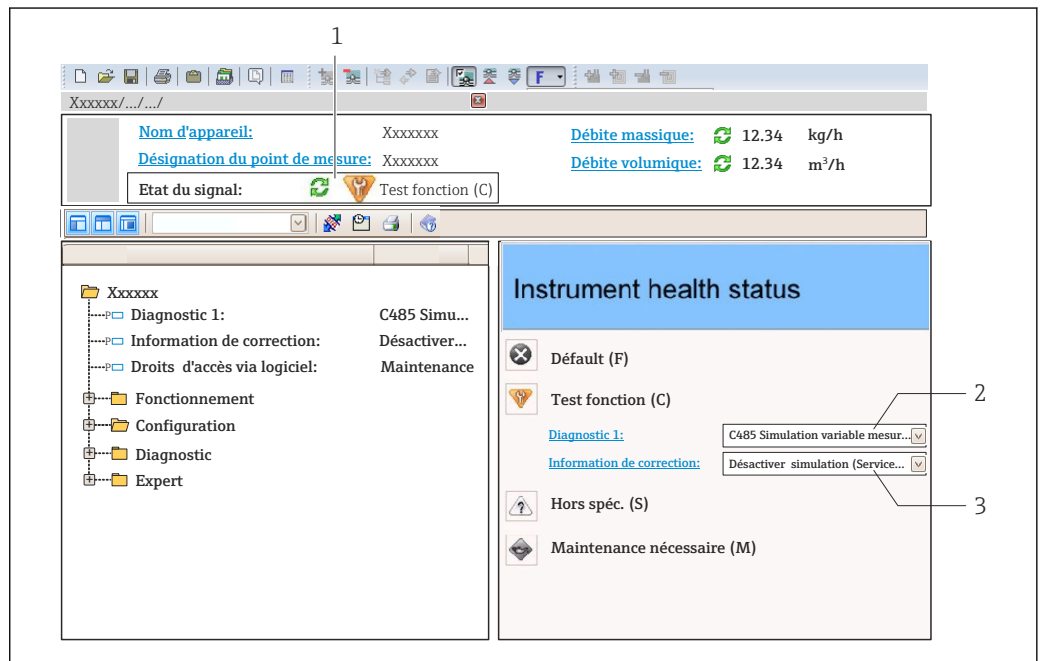
### 12.3.2 Appeler les mesures correctives

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

## 12.4 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

### 12.4.1 Options de diagnostic

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



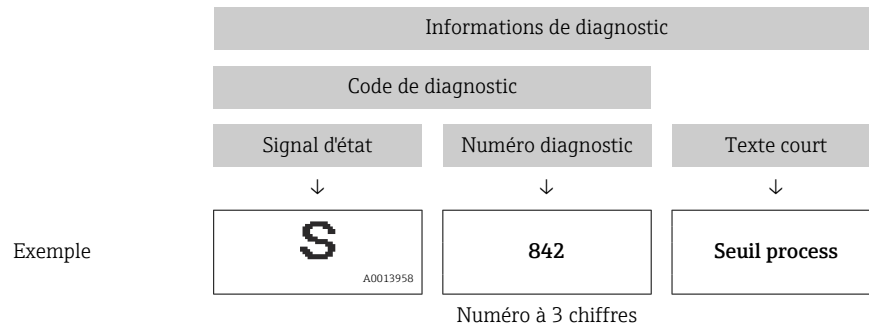
A0021799-FR

- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Informations de diagnostic → 90
- 3 Mesures correctives avec ID service

- i** Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :
- Via le paramètre → 122
  - Via les sous-menus → 123

### Informations de diagnostic

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut.



## 12.4.2 Accès aux mesures correctives

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

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

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

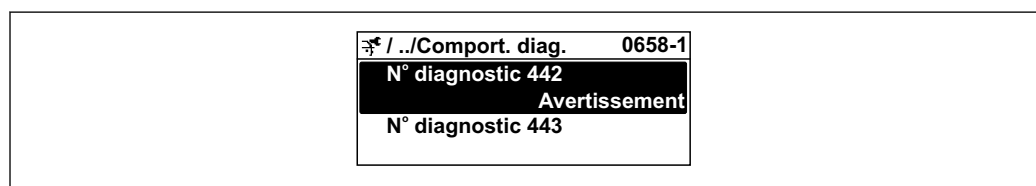
1. Afficher le paramètre souhaité.
2. A droite dans la zone de travail, passer avec le curseur sur le paramètre.  
↳ Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

## 12.5 Adaptation des informations de diagnostic

### 12.5.1 Adaptation du comportement de diagnostic

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

Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic



A0019179-FR

### Comportements de diagnostic disponibles

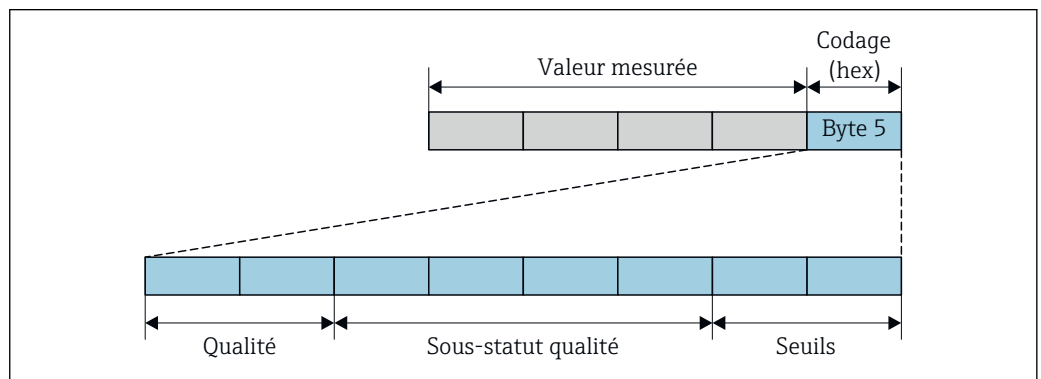
Les comportements de diagnostic suivants peuvent être affectés :

Comportement du diagnostic	Description
Alarme	L'appareil arrête la mesure. Les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
Avertissement	L'appareil continue de mesurer. La valeur mesurée délivrée via PROFIBUS et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.

Comportement du diagnostic	Description
Uniq.entrée journal	L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est uniquement affiché dans le sous-menu <b>Journal d'événements</b> (sous-menu <b>Liste événements</b> ) et n'est pas affiché en séquence alternée avec l'affichage de fonctionnement.
Arrêt	L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.

### Représentation de l'état de la mesure

Lorsque les blocs de fonctions Analog Input, Digital Input et Totalisateur sont configurés pour la transmission cyclique de données, l'état d'appareil est codé selon PROFIBUS PA Profile 3.02 Specification et transmis avec la valeur mesurée via le Coding-Byte (octet 5) au maître PROFIBUS (classe 1). Le Coding-Byte est réparti dans les segments Quality, Quality Substatus et Limits (seuils).



A0032228-FR

16 Structure de l'octet de codage

Le contenu de l'octet de codage dépend du mode défaut réglé dans le bloc de fonctions individuel. Selon le mode défaut réglé, des informations d'état selon PROFIBUS PA Profile Specification 4 sont transmises au maître PROFIBUS (classe 1) via l'octet de codage.

### Détermination de la valeur mesurée et de l'appareil via le niveau diagnostic

Lorsque le comportement de diagnostic est affecté, cela modifie également l'état de la valeur mesurée et de l'appareil pour les informations de diagnostic. L'état de la valeur mesurée et l'état de l'appareil dépendent de la sélection du comportement de diagnostic et du groupe dans lequel se trouvent les informations de diagnostic.

Les informations de diagnostic sont regroupées comme suit :

- Informations de diagnostic relatives au capteur : numéro de diagnostic 000...199  
→ 94
- Informations de diagnostic relatives à l'électronique : numéro de diagnostic 200...399  
→ 94
- Informations de diagnostic relatives à la configuration : numéro de diagnostic 400...599  
→ 95
- Informations de diagnostic relatives au process : numéro de diagnostic 800...999  
→ 95

En fonction du groupe où se trouvent les informations de diagnostic, l'état de la valeur mesurée et l'état de l'appareil sont affectés de manière fixe au comportement de diagnostic correspondant :

*Informations de diagnostic relatives au capteur : numéro de diagnostic 000...199*

Comportement diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe)				Diagnostic de l'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Maintenance alarm	0x24...0x27	F (Failure)	Maintenance alarm
Avertissement	GOOD	Maintenance demanded	0xA8...0xAB	M (Maintenance)	Maintenance demanded
Uniq. entrée jour.	GOOD	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

*Informations de diagnostic relatives à l'électronique : numéro de diagnostic 200...399**Numéro de diagnostic 200...301, 303...399*

Comportement du diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affectation fixe)				Diagnostic d'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Alarme maintenance	0x24...0x27	F (Défaut)	Alarme maintenance
Avertissement					
Entrée de logbook uniquement	GOOD	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

*Informations de diagnostic 302*

Comportement du diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affectation fixe)				Diagnostic d'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Contrôle du fonctionnement , commande prioritaire locale	0x3C...0x3F	C	Contrôle de fonctionnement
Avertissement	GOOD	Contrôle de fonctionnement	0xBC...0xBF	-	-

La sauvegarde des données continue lorsque la fonctionnalité Heartbeat Verification est démarrée. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés.

- État du signal : contrôle du fonctionnement
- Sélection du comportement de diagnostic : alarme ou avertissement (réglage par défaut)

Lorsque la vérification Heartbeat est démarrée, l'enregistrement des données est interrompu, la dernière valeur mesurée valide est émise et les compteurs totalisateurs sont arrêtés.




Informations de diagnostic relatives à la configuration : numéro de diagnostic 400...599

Comportement diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe)				Diagnostic de l'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Fonction check	0x3C...0x3F	C (Check)	Fonction check
Uniq. entrée jour.	GOOD	Fonction check	0xBC...0xBF	-	Fonction check
Off					
Uniq. entrée jour.	GOOD	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

Informations de diagnostic relatives au process : numéro de diagnostic 800...999

Comportement diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe)				Diagnostic de l'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Process related	0x28...0x2B	F (Failure)	Invalid process condition
Avertissement	UNCERTAIN	Process related	0x78...0x7B	S (Out of specification)	Invalid process condition
Uniq. entrée jour.	GOOD	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

## 12.6 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 d'un ou de deux packs application.
  - Dans toute la famille d'instruments Promass, l'ensemble des valeurs mesurées concernées sont toujours répertoriées sous "Valeurs mesurées concernées". Les valeurs mesurées disponibles pour l'appareil concerné dépendent de la version de l'appareil. En affectant les valeurs mesurées aux fonctions de l'appareil, par exemple aux sorties individuelles, toutes les valeurs mesurées disponibles pour la version d'appareil concernée peuvent être sélectionnées.
-  Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le comportement diagnostic. Adaptation des informations de diagnostic →  92

## 12.6.1 Diagnostic du capteur

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
022	Température capteur		1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
046	Limite du capteur dépassée		1. Inspecter le capteur 2. Vérifier les conditions process	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		



Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
062	Connexion capteur	1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
082	Mémoire de données	1. Contrôler les connexions des modules 2. Contacter le service technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
083	Contenu mémoire	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
140	Sensor signal	principale 1. Contrôler ou changer électronique 2. Changer capteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> </ul>	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
144	Erreur de mesure trop élevée	1. Contrôler ou changer capteur 2. Contrôler les conditions process	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
190	Special event 1	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
191	Special event 5	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
192	Special event 9		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

### 12.6.2 Diagnostic de l'électronique

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
201	Défaillance de l'appareil		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
242	SW incompatible	1. Contrôler Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
252	Module incompatible	1. Vérifier les modules électroniques 2. Changer les modules électroniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
262	Connexion module		1. Vérifier les connexions des modules 2. Changer l'électronique principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
270	Défaut électronique principale		Changer électronique principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court		
271	Défaut électronique principale		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F	
	Comportement du diagnostic	Alarm	
		1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court		
272	Défaut électronique principale		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F	
	Comportement du diagnostic	Alarm	
		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
273	Défaut électronique principale		Changer électronique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
274	Défaut électronique principale		Changer électronique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
283	Contenu mémoire		1. Reset de l'appareil 2. contactez le service technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		



Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court		
311	Défaut électronique		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F	
	Comportement du diagnostic	Alarm	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reset de l'appareil</li> <li>2. contactez le service technique</li> </ol>	

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court		
311	Défaut électronique		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	M	
	Comportement du diagnostic	Warning	
		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ne pas redémarrer l'appareil</li> <li>2. Contacter le service technique</li> </ol>	

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
382	Mémoire de données	1. Inserez le module DAT 2. Changez le module DAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
383	Contenu mémoire	1. Redémarrez l'appareil 2. Vérifiez ou changez le module DAT 3. Contactez le service technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
390	Special event 2	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
391	Special event 6	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
392	Special event 10		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

### 12.6.3 Diagnostic de la configuration

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
410	Transmission données		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier liaison</li> <li>2. Réessayer le transfert de données</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
411	Up/download actif		Upload actif, veuillez patienter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
411	Up/download actif		Upload actif, veuillez patienter	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
437	Configuration incompatible		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
438	Bloc de données		1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
453	Dépassement débit		Désactiver le dépassement débit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
482	FB not Auto/Cas		Saisir Block en mode AUTO	-
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
484	Simulation mode défaut		Désactiver simulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
485	Simulation variable mesurée		Désactiver simulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
495	Simulation événement diagnostic		Désactiver simulation	-
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
497	Simulation block sortie		Désactiver la simulation	-
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
537	Configuration		1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP	-
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Warning		



Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
590	Special event 3	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
591	Special event 7	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
592	Special event 11		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

#### 12.6.4 Diagnostic du process

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
825	Température de fonctionnement		1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
825	Température de fonctionnement		1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
825	Température de fonctionnement	1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
830	Sensor temperature too high	Réduire temp. ambiante autour du boîtier de capteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
831	Sensor temperature too low	Augmenter temp. ambiante autour du boîtier de capteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
832	Température électronique trop élevée	Réduire température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
833	Température électronique trop basse	Augmenter température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
834	Température de process trop élevée	Réduire température process	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
835	Température de process trop faible		Augmenter température process	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
842	Valeur limite process		Suppression débit de fuite actif! 1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
843	Valeur limite process		Contrôler les conditions de process	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
862	Tube partiellement rempli		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contrôler la présence de gaz dans le process</li> <li>2. Ajuster les seuils de détection</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
882	Signal d'entrée		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifiez la configuration des entrées</li> <li>2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
910	Tubes non oscillants	1. Contrôler l'électronique 2. Contrôler le capteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>■ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
912	Fluide inhomogène	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique fluide porteur</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Intégrité capteur</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
912	Non homogène	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
913	Medium unsuitable	1. Contrôler les conditions de process 2. Vérifier les modules électroniques ou le capteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
944	Échec surveillance	Contrôler les conditions de process pour surveillance Heartbeat	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Température</li> </ul>	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning



N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
948	Tube damping too high		Vérifier conditions process	-
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
990	Special event 4		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		




N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
991	Special event 8		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Option <b>Détection de tube vide</b></li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Option <b>Suppression débit de fuite</b></li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
992	Special event 12		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique fluide porteur</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Densité</li> <li>▪ Viscosité dynamique</li> <li>▪ Viscosité cinématique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Intégrité capteur</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique cible</li> <li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

## 12.7 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 le navigateur web →  91
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  92
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  92


 D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  123.

### Navigation

Menu "Diagnostic"

Diagnostic	
Diagnostic actuel	→  123
Dernier diagnostic	→  123
Temps de fct depuis redémarrage	→  123
Temps de fonctionnement	→  123

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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




## 12.8 Liste de diagnostic

Jusqu'à 5 événements de diagnostic actuellement en cours peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** avec les informations de diagnostic correspondantes. Si il y a plus de 5 événements de diagnostic, ce sont les messages avec la plus haute priorité qui sont affichés.

### Chemin de navigation

Diagnostic → Liste de diagnostic

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

- Via le navigateur web →  91
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  92
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  92

## 12.9 Journal d'événements



### 12.9.1 Consulter le journal des événements

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







### Chemin de navigation

Menu **Diagnostic** → sous-menu **Journal d'événements** → Liste d'événements

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

- Événements de diagnostic →  95
- Événements d'information →  124

Outre le temps de fonctionnement au moment de l'apparition de l'événement, chaque événement est également associé à un symbole qui indique si l'événement s'est produit ou est terminé :

- Événement de diagnostic
    - ☹ : Apparition de l'événement
    - ☺ : Fin de l'événement
  - Événement d'information
    - ☹ : Apparition de l'événement
-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
- Via le navigateur web →  91
  - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  92
  - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  92
-  Pour le filtrage des messages événement affichés →  124

## 12.9.2 Filtrage du journal événements

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

### Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

### Catégories de filtrage

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


## 12.9.3 Aperçu des événements d'information

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


Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
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

Événement d'information	Texte d'événement
I1221	Défaut d'ajustage du zéro
I1222	Ajustage du zéro ok
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
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

## 12.10 Réinitialisation de l'appareil de mesure

La configuration entière de l'appareil ou une partie de la configuration peut être réinitialisée à un état défini à l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  79).

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

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à la valeur spécifique au client. Tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut.  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 sont enregistrées dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.

## 12.11 Informations sur l'appareil


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





**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Information appareil

► Information appareil	
Désignation du point de mesure	→ ⓘ 126
Numéro de série	→ ⓘ 126
Version logiciel	→ ⓘ 126
Nom d'appareil	→ ⓘ 127
Code commande	→ ⓘ 126
Référence de commande 1	→ ⓘ 127
Référence de commande 2	→ ⓘ 127
Référence de commande 3	→ ⓘ 127
Version ENP	→ ⓘ 127
PROFIBUS ident number	→ ⓘ 127
Status PROFIBUS Master Config	→ ⓘ 127
Adresse IP	
Subnet mask	
Default gateway	


**Aperçu des paramètres avec description sommaire**


Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Indique le nom du point de mesure.	Max. 32 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (p. ex. @, %, /).	Promass 100 DP
Numéro de série	Montre le numéro de série de l'appareil.	Chaîne de caractères de 11 chiffres max. comprenant des lettres et des chiffres.	–
Version logiciel	Montre la version de firmware d'appareil installé.	Succession de caractères au format xx.yy.zz	–
Code commande	Montre la référence de commande de l'appareil.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Order code".	Chaîne de caractères alphanumériques et de signes de ponctuation (p. ex. /).	–


Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.	Max. 32 caractères tels que des lettres ou des chiffres.	–
Référence de commande 1	Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 2	Montre la 2nd partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 3	Montre la 3ème partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Version ENP	Montre la version de la plaque signalétique électronique (ENP).	Chaîne de caractères	–
PROFIBUS ident number	Affiche le numéro d'identification PROFIBUS.	0 ... FFFF	0x1561
Status PROFIBUS Master Config	Indique l'état de la configuration du maître PROFIBUS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Active</li> <li>■ Non actif</li> </ul>	–

## 12.12 Versions du firmware

Date de sortie	Version de firmware	Caractéristique de commande "Version de firmware"	Modifications du firmware	Type de documentation	Documentation
09.2013	01.00.00	Option 78	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	BA01246D/06/FR/01.13
10.2014	01.01.zz	Option 69	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intégration de l'afficheur local optionnel</li> <li>▪ Nouvelle unité "Beer Barrel (BBL)"</li> <li>▪ Simulation d'événements de diagnostic</li> </ul>	Manuel de mise en service	BA01246D/06/FR/02.14

 Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle ou la version précédente à l'aide de l'interface service.

 Pour la compatibilité de la version de firmware avec la version précédente, les fichiers de description d'appareil installés et les outils de configuration, tenir compte des indications dans le document "Information du fabricant" relatif à l'appareil.

 Les informations du fabricant sont disponibles :

- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) → Télécharger
- Indiquer les détails suivants :
  - Racine produit : p. ex. 8E1B  
La racine produit est la première partie de la référence de commande : voir la plaque signalétique sur l'appareil.
  - Recherche de texte : informations du fabricant
  - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques



## 13 Maintenance

### 13.1 Travaux de maintenance

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 interne

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 de produit maximale autorisée pour l'appareil de mesure .

### 13.2 Outils de mesure et de test

Endress+Hauser propose une multitude d'outils de mesure et de test, tels que Netilion ou des tests d'appareil.

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

Liste de certains outils de mesure et de test : →  133

### 13.3 Services Endress+Hauser

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

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

## 14 Réparation

### 14.1 Généralités

#### 14.1.1 Concept de réparation et de transformation

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

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

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



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

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- ▶ Effectuer la réparation selon les instructions du manuel de mise en service.
- ▶ Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur.
- ▶ Documenter toutes les réparations et transformations, et entrer les détails dans Netilion Analytics.

### 14.2 Pièces de rechange

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

Toutes les pièces de rechange pour l'appareil de mesure, accompagnées de la référence de commande, sont répertoriées ici et peuvent être commandées. Les utilisateurs peuvent également télécharger les Instructions de montage associées, si disponibles.

-  Numéro de série de l'appareil :
  - Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
  - Peut être lu via le paramètre **Numéro de série** (→  126) dans le sous-menu **Information appareil**.

### 14.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.

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

### 14.4 Retour de matériel

Les exigences pour un retour sûr de l'appareil peuvent varier en fonction du type d'appareil et de la législation nationale.

1. Consulter la page web pour les informations :  
<https://www.endress.com/support/return-material>  
↳ Sélectionner la région.
2. En cas de retour de l'appareil, l'appareil doit être protégé de façon fiable contre les chocs et les influences externes. L'emballage d'origine assure une protection optimale.

## 14.5 Mise au rebut



Si la directive 2012/19/UE sur les déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE comme déchets municipaux non triés. Ne pas éliminer les produits portant ce marquage comme des déchets municipaux non triés. Les retourner au fabricant en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.

### 14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil sous tension.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

### 14.5.2 Mise au rebut de l'appareil

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :



- ▶ Tenir compte des directives nationales en vigueur.
- ▶ Veiller à un tri et à une valorisation séparée des différents composants.

## 15 Accessoires




Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil ; ceux-ci peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès de Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : [www.endress.com](http://www.endress.com).





### 15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

#### 15.1.1 Pour le capteur







Accessoires	Description
Enveloppe de réchauffage	<p>Utilisée pour stabiliser la température des produits dans le capteur. L'eau, la vapeur d'eau et d'autres liquides non corrosifs sont admis en tant que fluides caloporteurs.</p> <p> En cas d'utilisation d'huile comme fluide de chauffage, consulter Endress+Hauser.</p> <p>Les enveloppes de réchauffage ne peuvent pas être combinées avec des capteurs comportant un disque de rupture.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si commandé directement avec l'appareil de mesure : Caractéristique de commande "Accessoire compris" <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option RB "Enveloppe de réchauffage, taraudage G 1/2"</li> <li>▪ Option RC "Enveloppe de réchauffage, taraudage G 3/4"</li> <li>▪ Option RD "Enveloppe de réchauffage, taraudage NPT 1/2"</li> <li>▪ Option RE "Enveloppe de réchauffage, taraudage NPT 3/4"</li> </ul> </li> <li>▪ Si commandé ultérieurement : Utiliser la référence de commande avec la racine produit DK8003.</li> </ul> <p> Documentation Spéciale SD02155D</p>

### 15.2 Accessoires spécifiques à la communication



Accessoires	Description
Commubox FXA291	<p>Relie les appareils de terrain Endress+Hauser avec une interface CDI (= Common Data Interface Endress+Hauser) et le port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.</p> <p> Information technique TI00405C</p>
Fieldgate FXA42	<p>Transmission des valeurs mesurées des appareils de mesure analogiques 4 à 20 mA raccordés, ainsi que des appareils de mesure numériques</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI01297S</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA01778S</li> <li>▪ Page produit : <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul> </p>
Field Xpert SMT50	<p>La tablette PC Field Xpert SMT50 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones non explosibles. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique.</p> <p>Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI01555S</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA02053S</li> <li>▪ Page produit : <a href="http://www.endress.com/smt50">www.endress.com/smt50</a></li> </ul> </p>

Field Xpert SMT70	<p>La tablette PC Field Xpert SMT70 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones explosibles et non explosibles. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique.</p> <p>Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Information technique TI01342S</li> <li> Manuel de mise en service BA01709S</li> <li> Page produit : <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul>
Field Xpert SMT77	<p>La tablette PC Field Xpert SMT77 destinée à la configuration des appareils permet une gestion mobile des actifs de l'installation dans les zones classées Ex Zone 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Information technique TI01418S</li> <li> Manuel de mise en service BA01923S</li> <li> Page produit : <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul>

### 15.3 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	<p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles</li> <li> Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure.</li> <li> Affichage graphique des résultats du calcul</li> <li> Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie.</li> </ul> <p>Applicator est disponible : Via Internet : <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></p>
Netilion	<p>Écosystème IIoT : Déverrouiller les connaissances</p> <p>Avec l'écosystème Netilion IIoT, Endress+Hauser permet d'optimiser les performances de l'installation, de numériser les flux de travail, de partager des connaissances et d'améliorer la collaboration.</p> <p>S'appuyant sur des décennies d'expérience dans l'automatisation des process, Endress+Hauser propose à l'industrie des process un écosystème IIoT conçu pour extraire sans effort des informations à partir des données. Ces informations permettent d'optimiser les process, ce qui conduit à une disponibilité, une efficacité et une fiabilité accrues de l'installation, et donc à une plus grande rentabilité.</p> <p><a href="http://www.netilion.endress.com">www.netilion.endress.com</a></p>
FieldCare	<p>Outil de gestion des équipements d'Endress+Hauser basé sur FDT.</p> <p>Il permet de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S</li> </ul>
DeviceCare	<p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Brochure Innovation IN01047S</li> </ul>

## 15.4 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	<p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les variables mesurées importantes. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.</p> <p> ■ Information technique TI00133R ■ 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> Brochure "Fields of Activity" FA00006T</p>

## 16 Caractéristiques techniques

### 16.1 Domaine d'application

L'appareil de mesure est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides et de 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 architecture du système

---

Principe de mesure	Mesure du débit massique d'après le principe Coriolis
--------------------	---

---

Ensemble de mesure	<p>L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.</p> <p>L'appareil est disponible en version compacte : Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.</p> <p>Pour des informations sur la structure de l'appareil de mesure →  12</p>
--------------------	--

## 16.3 Entrée

Variable mesurée

### Variabes mesurées directes

- Débit massique
- Masse volumique
- Température

### Variabes mesurées calculées

- Débit volumique
- Débit volumique corrigé
- Masse volumique de référence

Gamme de mesure

### Gamme de mesure pour les liquides

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]
1	$\frac{1}{24}$	0 ... 20	0 ... 0,735
2	$\frac{1}{12}$	0 ... 100	0 ... 3,675
4	$\frac{1}{6}$	0 ... 450	0 ... 16,54

### Gamme de mesure pour les gaz

La fin d'échelle dépend de la masse volumique et de la vitesse du son du gaz utilisé. La fin d'échelle peut être calculée à l'aide des formules suivantes :

$$\dot{m}_{\max(G)} = \text{minimum de } (\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x) \text{ et } (\rho_G \cdot (c_G/2) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n)$$

$\dot{m}_{\max(G)}$	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 $\dot{m}_{\max(F)}$
$\rho_G$	Masse volumique du gaz en [kg/m <sup>3</sup> ] sous conditions de process
$x$	Constante de limitation du débit maximal de gaz [kg/m <sup>3</sup> ]
$c_G$	Vitesse du son (gaz) [m/s]
$d_i$	Diamètre intérieur du tube de mesure [m]
$\pi$	Pi
$n = 1$	Nombre de tubes de mesure



DN		$x$ [kg/m <sup>3</sup> ]
[mm]	[in]	
1	$\frac{1}{24}$	32
2	$\frac{1}{12}$	32
4	$\frac{1}{6}$	32



En cas de calcul de la fin d'échelle en utilisant les deux formules :

1. Calculer la fin d'échelle avec les deux formules.
2. La plus petite valeur est celle qui doit être utilisée.

**Gamme de mesure recommandée**

 Limite de débit →  147

Dynamique de mesure

Supérieure à 1000 : 1



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.

Signal d'entrée

**Valeurs mesurées externes**

Pour améliorer la précision de mesure de certaines variables mesurées ou pour pouvoir calculer le débit volumique corrigé de gaz, le système d'automatisation peut enregistrer différentes valeurs mesurées en continu dans l'appareil de mesure :

- Pression de service permettant d'augmenter la précision de mesure (Endress+Hauser recommande d'utiliser un transmetteur de pression absolue, p. ex. Cerabar M ou Cerabar S)
- Température du produit permettant d'augmenter la précision de mesure (p. ex. iTEMP)
- Masse volumique de référence pour le calcul du débit volumique corrigé pour les gaz

 Différents transmetteurs de pression et appareils de mesure de température peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser : voir section "Accessoires" →  134

Il est recommandé de lire les valeurs mesurées externes pour calculer les variables mesurées suivantes :

- Débit massique
- Débit volumique corrigé

*Communication numérique*

Les valeurs mesurées sont écrites par le système d'automatisation via PROFIBUS DP.

## 16.4 Sortie

Signal de sortie

**PROFIBUS DP**

Codage du signal	Code NRZ
Transmission de données	9,6 kBaud...12 MBaud

Signal de défaut

En fonction de l'interface, les informations de défaut sont indiquées de la façon suivante.

**PROFIBUS DP**

Messages d'état et d'alarme	Diagnostic selon PROFIBUS PA Profil 3.02
-----------------------------	--

**Afficheur local**

<b>Affichage en texte clair</b>	Avec indication sur l'origine et mesures correctives
<b>Rétroéclairage</b>	Un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil.

 Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

**Interface/protocole**


- Via communication numérique :  
PROFIBUS DP
- Via interface de service  
Interface service CDI-RJ45

<b>Affichage en texte clair</b>	Avec des informations sur la cause et les mesures correctives
---------------------------------	---

**Navigateur web**

<b>Affichage en texte clair</b>	Avec indication sur l'origine et mesures correctives
---------------------------------	--

**Diodes (LED)**

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

Débit 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 :

- Sorties
- Alimentation électrique

Données spécifiques au protocole

**Données spécifiques au protocole**

<b>ID fabricant</b>	0x11
<b>Numéro d'ident.</b>	0x1561
<b>Version Profile</b>	3.02
<b>Fichiers de description d'appareil (GSD, DTM, DD)</b>	<p>Informations et fichiers disponibles sous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="https://www.endress.com/download">https://www.endress.com/download</a> Sur la page produit de l'appareil : PRODUITS → Recherche de produits → Liens</li> <li>■ <a href="https://www.profibus.com">https://www.profibus.com</a></li> </ul>

<p><b>Valeurs de sortie</b> (de l'appareil de mesure vers le système d'automatisation)</p>	<p><b>Entrée analogique 1 à 8</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Produit cible débit massique</li> <li>▪ Produit support débit massique</li> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Masse volumique de référence</li> <li>▪ Concentration</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Température tube porteur</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> <li>▪ Fréquence d'oscillation</li> <li>▪ Amplitude d'oscillation</li> <li>▪ Fluctuation de la fréquence</li> <li>▪ Amortissement de l'oscillation</li> <li>▪ Fluctuation amortissement de l'oscillation</li> <li>▪ Asymétrie du signal</li> <li>▪ Courant d'excitation</li> </ul> <p><b>Entrée numérique 1 à 2</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Détection de tube partiellement rempli</li> <li>▪ Suppression débits fuite</li> </ul> <p><b>Totalisateur 1 à 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> </ul>
<p><b>Valeurs entrées</b> (du système d'automatisation vers l'appareil de mesure)</p>	<p><b>Sortie numérique 1 à 3 (attribuées de manière fixe)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pression</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Masse volumique de référence</li> </ul> <p><b>Sortie numérique 1...3 (attribuées de manière fixe)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie numérique 1 : activer/désactiver blocage de la valeur mesurée</li> <li>▪ Sortie numérique 2 : effectuer un étalonnage du zéro</li> <li>▪ Sortie numérique 3 : activer/désactiver la sortie tout ou rien</li> </ul> <p><b>Totalisateur 1 à 3</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Totaliser</li> <li>▪ Remise à zéro et arrêt</li> <li>▪ Valeur de présélection et arrêt</li> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Configuration mode de fonction :             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilan</li> <li>▪ Positif</li> <li>▪ Négatif</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Fonctions prises en charge</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification et maintenance Identification simple de l'appareil par le système de commande et la plaque signalétique</li> <li>▪ Upload/download PROFIBUS La lecture et l'écriture de paramètres est jusqu'à dix fois plus rapides avec l'upload/download PROFIBUS.</li> <li>▪ État condensé Informations de diagnostic simples et explicites grâce à une catégorisation des messages de diagnostic survenus</li> </ul>
<p><b>Configuration de l'adresse d'appareil</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Commutateurs DIP sur le module électronique E/S</li> <li>▪ Via les outils de configuration (p. ex. FieldCare)</li> </ul>

## 16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes ▪ → 29

Tension d'alimentation L'alimentation doit avoir été testée pour s'assurer qu'elle satisfait aux exigences de sécurité (par ex. PELV, SELV).

**Transmetteur**

DC 20 ... 30 V

Consommation électrique

**Transmetteur**

Variante de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale
Option L : PROFIBUS DP	3,5 W

Consommation électrique

**Transmetteur**

Variante de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale	Courant de mise sous tension maximal
Option L : PROFIBUS DP	145 mA	18 A (< 0,125 ms)


Fusible de l'appareil

Fusible à fil fin (à action lente) T2A


Coupure de courant

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

Raccordement électrique

→  31

Compensation de potentiel

→  33

Bornes

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

Entrées de câble

- Presse-étoupe : M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Filetage pour entrée de câble :
  - M20
  - G ½"
  - NPT ½"

Spécification de câble

→  28

## 16.6 Performances



Conditions de référence

- Tolérances selon ISO/DIS 11631
- Eau
  - +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F)
  - 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Données selon les indications du protocole d'étalonnage
- Précision basée sur des bancs d'étalonnage accrédités selon ISO 17025

 Pour obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de sélection *Applicator* →  133

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

### Précision de base

 Bases de calcul →  143

*Débit massique et débit volumique (liquides)*

±0,10 % de m.

*Débit massique (gaz)*

±0,50 % de m.

*Masse volumique (liquides)*

Dans les conditions de référence	Étalonnage standard de la masse volumique <sup>1)</sup>	Gamme large Spécifications de masse volumique <sup>2) 3)</sup>
[g/cm <sup>3</sup> ]	[g/cm <sup>3</sup> ]	[g/cm <sup>3</sup> ]
±0,0005	±0,001	±0,002

- 1) Pour les appareils avec caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface en contact", option HB "Alloy C22, haute pression, non poli", l'étalonnage standard de la masse volumique est de ±0,002 g/cm<sup>3</sup>
- 2) Gamme valide pour l'étalonnage spécial de la masse volumique : 0 ... 2 g/cm<sup>3</sup>, +5 ... +80 °C (+41 ... +176 °F)
- 3) Caractéristique de commande "Pack application", option EE "Masse volumique spéciale"

*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]
1	1/24	0,0010	0,000036
2	1/12	0,0050	0,00018
4	1/8	0,0225	0,0008

### Valeurs de débit

Valeurs de débit comme paramètres de rangeabilité en fonction du diamètre nominal.


*Unités SI*

DN [mm]	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
1	20	2	1	0,4	0,2	0,04
2	100	10	5	2	1	0,2
4	450	45	22,5	9	4,5	0,9

## 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]
1/24	0,735	0,074	0,037	0,015	0,007	0,001
1/12	3,675	0,368	0,184	0,074	0,037	0,007
1/8	16,54	1,654	0,827	0,331	0,165	0,033



## Précision des sorties

 La précision de sortie doit être prise en compte dans l'écart de mesure dans le cas de sorties analogiques ; elle cependant être ignorée dans le cas des sorties de bus de terrain (p. ex. Modbus RS485, EtherNet/IP).

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

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

## Répétabilité de base

 Bases de calcul →  143

## Débit massique et débit volumique (liquides)

$\pm 0,05$  % de m.

## Débit massique (gaz)

$\pm 0,25$  % de m.

## Masse volumique (liquides)

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

## Température

$\pm 0,25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,0025 \cdot T \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,45 \text{ }^\circ\text{F} \pm 0,0015 \cdot (T-32) \text{ }^\circ\text{F}$ )

Temps de réponse Le temps de réponse dépend du paramétrage (amortissement).

Effet de la température du produit

**Débit massique**

de P.E. = de la pleine échelle


En cas de différence entre la température pendant l'ajustage du zéro et la température de process, l'écart de mesure supplémentaire des capteurs est généralement de  $\pm 0,0002 \text{ \% P.E./}^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,0001 \text{ \% de P.E./}^\circ\text{F}$ ).

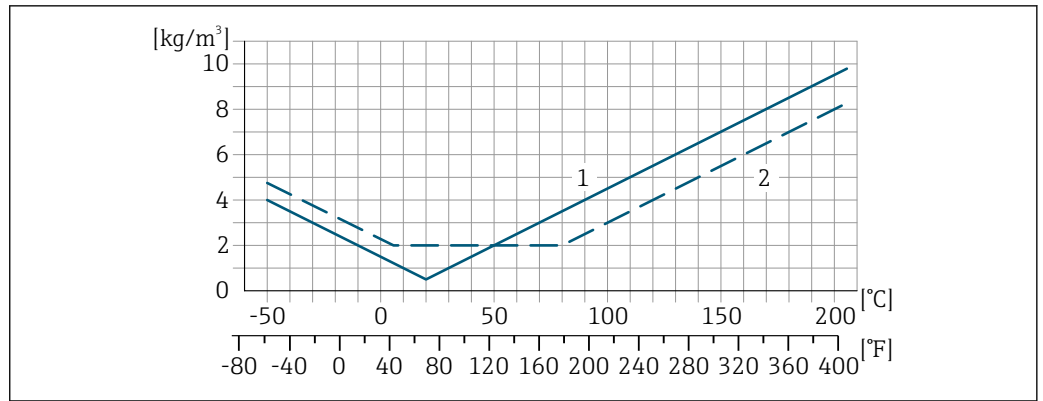
L'effet est réduit lorsque l'ajustage du zéro est réalisé à la température de process.

**Masse volumique**

En cas de différence entre la température de l'étalonnage de la masse volumique et la température de process, l'écart de mesure des capteurs est généralement de  $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,000025 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F}$ ). L'ajustage sur site de la masse volumique est possible.

**Spécifications de masse volumique Wide Range (étalonnage spécial de la masse volumique)**

Si la température de process est en dehors de la gamme valide (→  141) l'écart de mesure est de  $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,000025 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F}$ )



A0016616

- 1 Ajustage sur site de la masse volumique, par exemple à +20 °C (+68 °F)
- 2 Étalonnage spécial de la masse volumique

**Température**

$\pm 0,005 \cdot T \text{ } ^\circ\text{C} (\pm 0,005 \cdot (T - 32) \text{ } ^\circ\text{F})$

Effet de la pression du produit

Une différence entre la pression d'étalonnage et la pression de process n'a aucun effet sur la précision de mesure.

Effet de la masse volumique de process

En cas de différence de masse volumique entre la masse volumique d'étalonnage et la masse volumique de process, l'écart de mesure pour la masse volumique mesurée est généralement de :

- $\pm 0,6 \%$  pour diamètre nominal DN 4 ( $\frac{1}{2}_4$  in)
- $\pm 1,4 \%$  pour diamètre nominal DN 2 ( $\frac{1}{12}$  in)
- $\pm 2,0 \%$  pour diamètre nominal DN 1 ( $\frac{1}{12}$  in) et pour les appareils avec caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface en contact", option HB "Alloy C22, haute pression, non poli"

 Un ajustage de la masse volumique sur site est possible.

Bases de calcul

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

BaseAccu = précision de base en % de m., BaseRepeat = répétabilité de base en % de m.

MeasValue = valeur mesurée ; ZeroPoint = stabilité du zéro

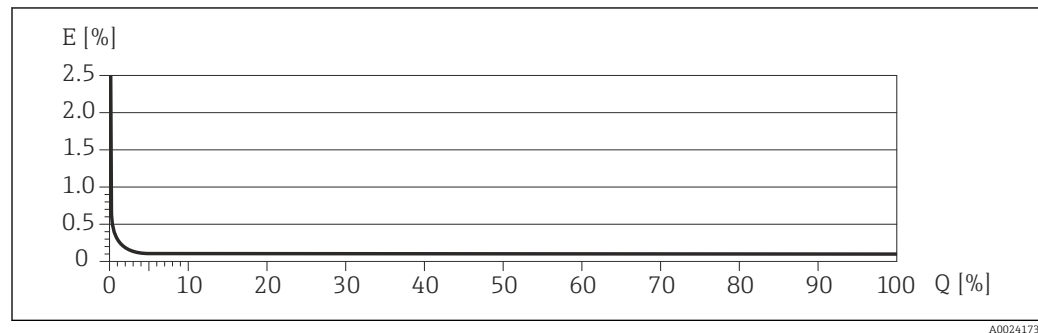
Calcul de l'écart de mesure maximal en fonction du débit

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

## Calcul de la répétabilité maximale en fonction du débit

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

## Exemple d'écart de mesure maximal



E Écart de mesure maximal en % de m. (exemple)  
Q Débit en % de la valeur de fin d'échelle maximale



## 16.7 Montage

Conditions de montage → 19

## 16.8 Environnement

Gamme de température ambiante → 21 → 21

### Tableaux de températures

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

Température de stockage -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), de préférence à +20 °C (+68 °F) (version standard)  
-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F) (Caractéristique de commande "Test, certificat", option JM)





Classe climatique DIN EN 60068-2-38 (contrôle Z/AD)

Indice de protection

### Transmetteur et capteur

- Norme : IP66/67, boîtier type 4X, adapté au degré de pollution 4
- Pour caractéristique de commande "Options capteur", option CM : disponible en IP69
- Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2
- Module d'affichage : IP20, boîtier type 1, convient pour degré de pollution 2




Résistance aux chocs et aux vibrations	<p><b>Vibration sinusoïdale, selon IEC 60068-2-6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm</li> <li>■ 8,4 ... 2 000 Hz, pic 1 g</li> </ul> <p><b>Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ Total : 1,54 g rms</li> </ul> <p><b>Choc demi-sinusoïdal, selon IEC 60068-2-27</b></p> <p>6 ms 30 g</p> <p><b>Chocs dus à une manipulation brutale selon IEC 60068-2-31</b></p>
Nettoyage interne	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nettoyage NEP</li> <li>■ Nettoyage SEP</li> </ul> <p><b>Options</b></p> <p>Version sans huile ni graisse pour parties en contact avec le produit, sans déclaration Caractéristique de commande "Service", option HA <sup>3)</sup></p>
Compatibilité électromagnétique (CEM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selon IEC/EN 61326 et Recommandation NAMUR 21 (NE 21)</li> <li>■ Selon IEC/EN 61000-6-2 et IEC/EN 61000-6-4</li> <li>■ Satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (classe A)</li> <li>■ Version d'appareil avec PROFIBUS DP : satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 50170 Volume 2, IEC 61784</li> </ul> <p> Dans le cas de PROFIBUS DP : Si la vitesse de transmission &gt; 1,5 MBaud, il faut utiliser une entrée de câble CEM et le blindage de câble doit, si possible, atteindre la borne de raccordement.</p> <p> Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.</p> <p> Cet appareil n'est pas conçu pour l'utilisation dans des environnements résidentiels et ne peut pas y garantir une protection appropriée de la réception radio.</p>
<h2>16.9 Process</h2>	
Gamme de température du produit	-50 ... +205 °C (-58 ... +401 °F)
	<p><b>Joints</b></p> <p>Pour les kits de montage avec raccords vissés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Viton : -15 ... +200 °C (-5 ... +392 °F)</li> <li>■ EPDM : -40 ... +160 °C (-40 ... +320 °F)</li> <li>■ Silicone : -60 ... +200 °C (-76 ... +392 °F)</li> <li>■ Kalrez : -20 ... +275 °C (-4 ... +527 °F)</li> </ul>
Diagramme de pression et de température	 Pour un aperçu du diagramme de pression et de température pour les raccords process, voir l'Information technique

3) Le nettoyage ne concerne que l'appareil de mesure. Les accessoires fournis ne sont pas nettoyés.

## Boîtier du capteur

Le boîtier du capteur est rempli d'azote gazeux sec et protège les composants électroniques et mécaniques internes.

 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.

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.

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.

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 : 5 bar (72,5 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, essai de type").

DN		Pression d'éclatement du boîtier du capteur	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
1	1/24	175	2 538
2	1/12	155	2 248
4	1/8	130	1 885

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

---

Disque de rupture	<p>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 "Disque de rupture").</p> <p>L'utilisation de disques de rupture ne peut pas être combinée à l'enveloppe de réchauffage disponible séparément .</p> <p> Pour plus d'informations sur les dimensions du disque de rupture : voir le chapitre "Construction mécanique" du document "Information technique"</p>
Limite de débit	<p>Le diamètre nominal approprié est déterminé par une optimisation entre débit et perte de charge admissible.</p> <p> Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir le chapitre "Gamme de mesure" →  136</p> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La valeur de fin d'échelle minimum recommandée est d'env. 1/20 de la valeur de fin d'échelle maximale</li><li>▪ Dans la plupart des applications, on peut considérer que 20 ... 50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale</li><li>▪ Il faut sélectionner une fin d'échelle basse pour les produits abrasifs (comme les liquides avec solides entraînés) : vitesse d'écoulement &lt; 1 m/s (&lt; 3 ft/s).</li><li>▪ Dans le cas de mesures de gaz :<ul style="list-style-type: none"><li>▪ La vitesse d'écoulement dans les tubes de mesure ne devrait pas dépasser la moitié de la vitesse du son (0,5 Mach).</li><li>▪ Le débit massique maximum dépend de la masse volumique du gaz : formule</li></ul></li></ul> <p> Pour calculer la limite de débit, utiliser l'outil de dimensionnement <i>Applicator</i> →  133</p>
Perte de charge	<p> Pour calculer la perte de charge, utiliser l'outil de sélection <i>Applicator</i> →  133</p>
Pression du système	→  21

---

## 16.10 Construction mécanique

### Construction, dimensions



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

### Poids

Toutes les valeurs (poids hors matériau d'emballage) se rapportent à des appareils avec brides EN/DIN PN 40. Spécifications du poids y compris transmetteur : caractéristique de commande "Boîtier", option A "Compact, aluminium, revêtu".

#### Poids en unités SI

DN [mm]	Poids [kg]
1	8
2	9
4	13

#### Poids en unités US

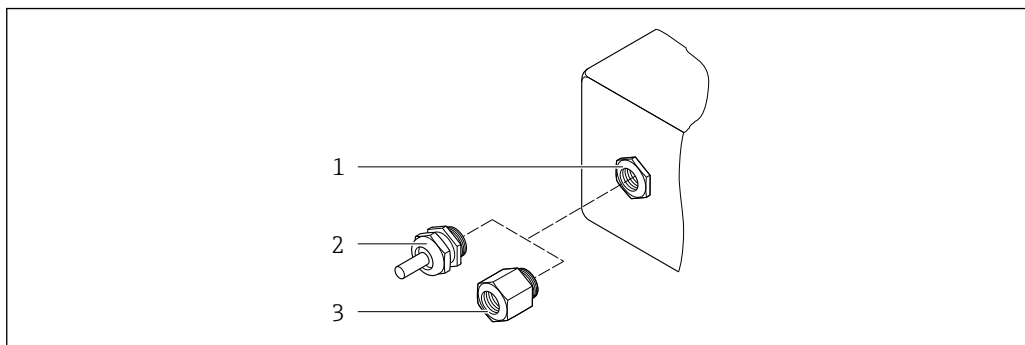
DN [in]	Poids [lbs]
1/24	18
1/12	20
1/8	29

### Matériaux

#### Boîtier du transmetteur

- Caractéristique de commande "Boîtier" ; option **A** "Compact, alu revêtu" : Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Caractéristique de commande "Boîtier", option **B** "Compact hygiénique, inoxydable" : Version hygiénique, inox 1.4301 (304)
- Caractéristique de commande "Boîtier", option **C** "Ultracompact hygiénique, acier inox" : Version hygiénique, inox 1.4301 (304)
- Matériau de la fenêtre pour afficheur local optionnel (→ 151) :
  - Caractéristique de commande "Boîtier", option **A** : verre
  - Pour caractéristique de commande "Boîtier", option **B** et **C** : plastique

### Entrées de câble / presse-étoupe



17 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 câbles 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, hygiénique, inox"

Les différentes entrées de câbles 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 1.4301 (304)

### Tubes de mesure

Inox 1.4539 (904L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)

**Raccords process**

Raccord VCO

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

Tri-clamp

Inox 1.4539 (904L)

Adaptateur, brides selon EN 1092-1 (DIN 2501), ASME B16.5, JIS B2220

- Inox 1.4539 (904L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)

Adaptateur, brides tournantes selon EN 1092-1 (DIN 2501), ASME B16.5, JIS B2220



Inox 1.4404 (F316L)

Adaptateur SWAGELOK

Inox, 1.4401 (316)

Adaptateur, NPT

- Inox 1.4539 (904L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)

 Raccords process disponibles →  150
**Joints**

Raccords process soudés sans joints internes

**Joints pour set de montage**

- Viton
- EPDM
- Silicone
- Kalrez

**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 2501)
  - Bride EN 1092-1 (DIN 2512N)
  - Bride ASME B16.5
  - Bride JIS B2220
- Raccords clamp :
  - Tri-Clamp (tubes OD), DIN 11866 série C
- Raccords VCO :
  - 4-VCO-4
- Adaptateur pour raccords VCO :
  - Bride EN 1092-1 (DIN 2501)
  - Bride ASME B16.5
  - Bride JIS B2220
  - SWAGELOK
  - NPT
  - NPT


 Matériaux des raccords process

---

Rugosité de surface	Toutes les données se rapportent aux pièces en contact avec le produit. Les catégories de rugosité de surface suivantes peuvent être commandées : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non poli</li> <li>■ <math>Ra \leq 0,76 \mu\text{m}</math> (30 <math>\mu\text{in}</math>)</li> <li>■ <math>Ra \leq 0,38 \mu\text{m}</math> (15 <math>\mu\text{in}</math>)</li> </ul>
---------------------	---

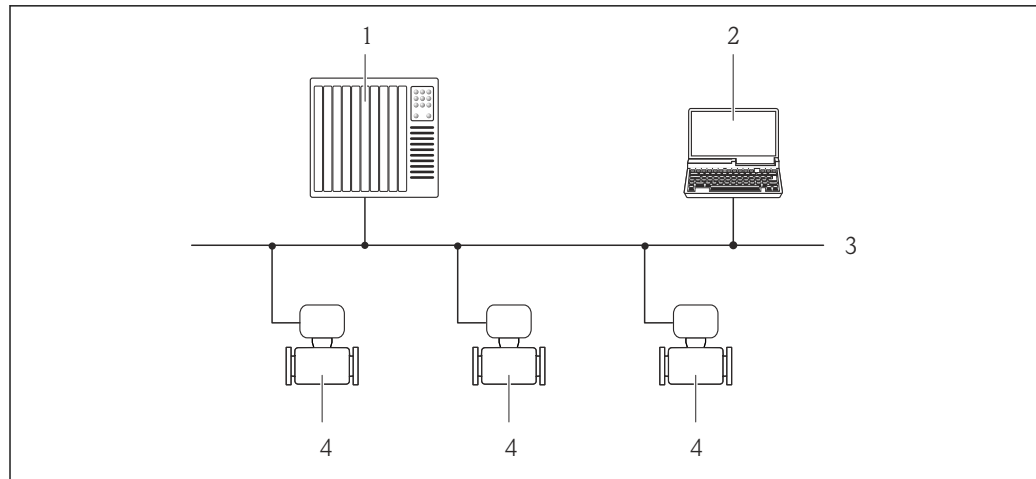
## 16.11 Opérabilité

---

Afficheur local	<p>L'afficheur local n'est disponible qu'avec la variante de commande suivante : Variante de commande "Affichage ; configuration", option <b>B</b> : 4 lignes ; éclairé, via communication</p> <p><b>Éléments d'affichage</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Affichage LCD 4 lignes de 16 caractères chacune.</li> <li>■ Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil.</li> <li>■ Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement.</li> <li>■ Température ambiante admissible pour l'affichage : <math>-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}</math> (<math>-4 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}</math>). En dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'affichage peut être altérée.</li> </ul> <p><b>Déconnexion de l'afficheur local du module électronique</b></p> <p> Dans le cas de la version de boîtier "Compact, revêtu aluminium", l'afficheur local doit être déconnecté uniquement manuellement du module électronique principal. Dans le cas des versions de boîtier "Compact, hygiénique, inox" et "Ultracompact, hygiénique, inox", l'afficheur local est intégré dans le couvercle du boîtier et déconnecté du module électronique principal lorsque le couvercle est ouvert.</p> <p><i>Version de boîtier "Compact, alu revêtu"</i></p> <p>L'afficheur local est enfiché sur le module électronique principal. La connexion électronique entre l'afficheur local et le module électronique principal se fait par l'intermédiaire d'un câble de raccordement.</p> <p>Lors de certains travaux sur l'appareil de mesure (par ex. raccordement électrique), il est recommandé de déconnecter l'afficheur local du module électronique principal :</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Appuyer sur les fermetures latérales de l'afficheur local.</li> <li>2. Retirer l'afficheur local du module électronique principal. Attention à la longueur du câble de raccordement.</li> </ol> <p>Une fois les travaux terminés, enficher à nouveau l'afficheur local.</p>
-----------------	--

---

Configuration à distance	<p><b>Via réseau PROFIBUS DP</b></p> <p>Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec PROFIBUS DP.</p>
--------------------------	--



A0020905

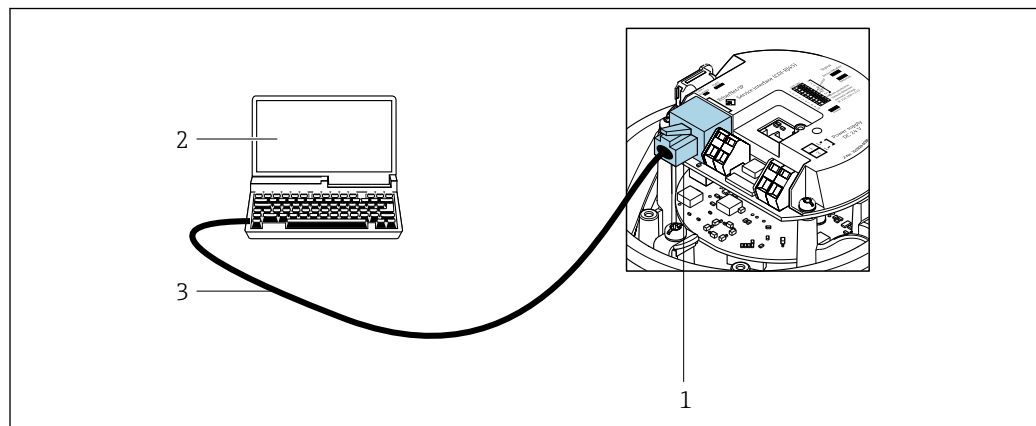
▣ 18 Possibilités de configuration à distance via réseau PROFIBUS DP

- 1 Système d'automatisation
- 2 Calculateur avec carte réseau PROFIBUS
- 3 Réseau PROFIBUS DP
- 4 Appareil de mesure

## Interface de service

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

#### PROFIBUS DP



A0021270

▣ 19 Raccordement pour caractéristique de commande "Sortie", option L : PROFIBUS DP

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

## Langues

Possibilité de configuration dans les langues suivantes :

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



## 16.12 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse [www.endress.com](http://www.endress.com) :

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

Marquage CE	<p>L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration UE de conformité correspondante avec les normes appliquées.</p> <p>Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage CE.</p>
Marquage UKCA	<p>L'appareil est conforme aux exigences légales de la réglementation du R.-U. applicable (Statutory Instruments). Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UKCA de conformité, conjointement avec les normes désignées. En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA.</p> <p>Adresse de contact Endress+Hauser UK :</p> <p>Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF United Kingdom <a href="http://www.uk.endress.com">www.uk.endress.com</a></p>
Marquage RCM	<p>Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".</p>
Agrément Ex	<p>Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans la documentation "Conseils de sécurité" (XA) séparée. Il est fait référence à ce document sur la plaque signalétique.</p>
Compatibilité hygiénique	<p>Agrément 3-A</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Seuls les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LP "3A" ont l'agrément 3-A.</li> <li>■ L'agrément 3-A se réfère à l'appareil de mesure.</li> <li>■ Lors du montage de l'appareil de mesure, veiller à ce qu'aucun liquide ne puisse s'accumuler à l'extérieur de l'appareil.</li> </ul> <p>Un module d'affichage séparé doit être installé conformément à la norme 3-A.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Les accessoires (p. ex. enveloppe de réchauffage, capot de protection climatique, support mural) doivent être montés conformément à la norme 3-A.</li> </ul> <p>Chaque accessoire peut être nettoyé. Le désassemblage peut être nécessaire dans certaines circonstances.</p> <p> Respecter les instructions de montage spéciales</p>

## Certification PROFIBUS

**Interface PROFIBUS**

L'appareil de mesure est certifié et enregistré par la PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. / organisation des utilisateurs PROFIBUS). L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :

- Certifié selon PA Profile 3.02
- L'appareil peut également être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité)

## Normes et directives externes

- EN 60529  
Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP)
- IEC/EN 60068-2-6  
Influences de l'environnement : procédure de test - test Fc : vibrations (sinusoïdales).
- IEC/EN 60068-2-31  
Influences de l'environnement : procédure de test - test Ec : chocs dus à la manipulation, notamment au niveau des appareils.
- EN 61010-1  
Exigences de sécurité pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire – exigences générales
- EN 61326-1/-2-3  
Exigences CEM pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire
- NAMUR NE 21  
Compatibilité électromagnétique (CEM) de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires
- NAMUR NE 32  
Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs
- NAMUR NE 43  
Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.
- NAMUR NE 53  
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 105  
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107  
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131  
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard
- NAMUR NE 132  
Débitmètre massique Coriolis
- ETSI EN 300 328  
Directives pour les composants radio 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).

**16.13 Packs application**

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

Les packs d'applications peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès d'Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande

concernée sont disponibles auprès d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : [www.endress.com](http://www.endress.com).



Informations détaillées sur les packs d'applications :  
Documentation spéciale → 156

---

## Heartbeat Technology

Caractéristique de commande "Pack application", option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

### Heartbeat Verification

Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2008 chapitre 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure".

- Test de fonctionnement dans l'état monté sans interruption du process.
- Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport.
- Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande.
- Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.
- Extension des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation des risques de l'opérateur.

### Heartbeat Monitoring

Délivre en continu des données de surveillance, qui sont caractéristiques du principe de mesure, à un système de contrôle de fonctionnement externe à des fins de maintenance préventive ou d'analyse du process. Ces données permettent à l'opérateur de :

- Tirer des conclusions – à l'aide de ces données et d'autres informations – sur l'impact que peuvent avoir avec le temps les influences du process (p. ex. la corrosion, l'abrasion, le colmatage, etc.) sur les performances de mesure.
- Planifier les interventions de maintenance en temps voulu.
- Surveiller la qualité du process ou du produit, p. ex. poches de gaz .



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

---

## Mesure de concentration

Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"

Calcul et émission de concentrations de fluides.

La masse volumique mesurée est convertie en concentration d'une substance d'un mélange binaire à l'aide du pack application "Concentration" :

- Choix des fluides prédéfinis (p. ex. différents sirops de sucre, acides, bases, sels, éthanol, etc.).
- Unités usuelles et définies par l'utilisateur (°Brix, °Plato, % masse, % volume, mol/l, etc.) pour des applications standard.
- Calcul de la concentration à partir de tableaux définis par l'utilisateur.

L'émission des valeurs mesurées est réalisée via les sorties numériques et analogiques de l'appareil de mesure.



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

---

## Densité spéciale

Caractéristique de commande "Pack application", option EE "Densité spéciale"


Dans de nombreuses applications, la masse volumique est utilisée comme valeur mesurée clé 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.

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.




Pour des informations détaillées, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.

## 16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  132

## 16.15 Documentation complémentaire

-  Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :
- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
  - *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

Documentation standard      **Instructions condensées**

*Instructions condensées pour le capteur*

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promass A	KA01282D

*Instructions condensées du transmetteur*

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promass 100	KA01333D

### Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promass A 100	TI01104D

### Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promass 100	GP01034D

Documentation complémentaire dépendant de l'appareil



### Conseils de sécurité

Contenu	Référence de la 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 de la documentation
Indications relatives à la directive des équipements sous pression	SD00142D
Mesure de concentration	SD01152D
Technologie Heartbeat	SD01153D
Serveur Web	SD01821D

### Instructions de montage

Contenu	Remarque
Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Accès à l'aperçu de tous les kits de pièces de rechange disponibles via <i>Device Viewer</i> →  130</li><li>▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage →  132</li></ul>

# Index

## A

Accès en écriture . . . . .	41
Accès en lecture . . . . .	41
Activation de la protection en écriture . . . . .	80
Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .	92
Affectation des bornes . . . . .	29
Affichage de fonctionnement . . . . .	40
Afficheur local voir Affichage de fonctionnement	
Agrément 3-A . . . . .	153
Agrément Ex . . . . .	153
Agréments . . . . .	153
Ajustage de la densité . . . . .	73
Appareil de mesure Configuration . . . . .	60
Construction . . . . .	12
Démontage . . . . .	131
Mise au rebut . . . . .	131
Montage du capteur . . . . .	26
Préparation pour le montage . . . . .	25
Préparation pour le raccordement électrique . . . . .	30
Réparation . . . . .	130
Transformation . . . . .	130
Applicator . . . . .	136
Architecture du système Ensemble de mesure . . . . .	135
Assistant Ajustage densité . . . . .	74
Définir code d'accès . . . . .	80
Détection tube partiellement rempli . . . . .	70
Suppression débit de fuite . . . . .	69

## B

Bases de calcul Écart de mesure . . . . .	143
Répétabilité . . . . .	143
Boîtier du capteur . . . . .	146
Bornes . . . . .	140

## C

Câble de raccordement . . . . .	28
Capteur Montage . . . . .	26
Caractéristiques techniques, aperçu . . . . .	135
Certification PROFIBUS . . . . .	154
Certificats . . . . .	153
Chauffage du capteur . . . . .	22
Classe climatique . . . . .	144
Code d'accès . . . . .	41
Entrée erronée . . . . .	41
Commutateur de verrouillage . . . . .	81
Commutateur DIP voir Commutateur de verrouillage	
Compatibilité avec le modèle précédent . . . . .	50
Compatibilité électromagnétique . . . . .	145
Compatibilité hygiénique . . . . .	153

Compensation de potentiel . . . . .	33
Composants de l'appareil . . . . .	12
Concept de configuration . . . . .	39
Conditions ambiantes Résistance aux chocs et aux vibrations . . . . .	145
Température de stockage . . . . .	144
Conditions de montage Chauffage du capteur . . . . .	22
Dimensions de montage . . . . .	20
Disque de rupture . . . . .	23
Écoulement gravitaire . . . . .	19
Isolation thermique . . . . .	21
Longueurs droites d'entrée et de sortie . . . . .	20
Point de montage . . . . .	19
Position de montage . . . . .	20
Pression statique . . . . .	21
Vibrations . . . . .	22
Conditions de référence . . . . .	140
Conditions de stockage . . . . .	17
Configuration . . . . .	82
Interface de communication . . . . .	65
Configuration à distance . . . . .	151
Consommation électrique . . . . .	140
Construction Appareil de mesure . . . . .	12
Menu de configuration . . . . .	38
Construction du système voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrôle Marchandises livrées . . . . .	13
Montage . . . . .	27
Raccordement . . . . .	36
Contrôle du montage . . . . .	60
Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .	27
Contrôle du raccordement . . . . .	60
Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . .	36
Coupure de courant . . . . .	140

## D

Date de fabrication . . . . .	14, 15
Débit de fuite . . . . .	138
Déclaration de conformité . . . . .	11
Définition du code d'accès . . . . .	80
Désactivation de la protection en écriture . . . . .	80
Device Viewer . . . . .	130
DeviceCare . . . . .	49
Fichier de description d'appareil . . . . .	50
Diagramme de pression et de température . . . . .	145
Dimensions de montage . . . . .	20
voir Dimensions de montage	
Disque de rupture Conseils de sécurité . . . . .	23
Pression de déclenchement . . . . .	147
Document Fonction . . . . .	6
Symboles . . . . .	6

Domaine d'application . . . . .	135	Informations de diagnostic	
Risques résiduels . . . . .	10	Aperçu . . . . .	95
Données de version pour l'appareil . . . . .	50	Construction, explication . . . . .	90, 91
Droits d'accès aux paramètres		DeviceCare . . . . .	91
Accès en écriture . . . . .	41	FieldCare . . . . .	91
Accès en lecture . . . . .	41	LED . . . . .	88
Dynamique de mesure . . . . .	137	Mesures correctives . . . . .	95
<b>E</b>		Navigateur web . . . . .	89
Écart de mesure maximal . . . . .	141	Informations relatives au document . . . . .	6
Écoulement gravitaire . . . . .	19	Instructions de montage spéciales	
Effet		Compatibilité alimentaire . . . . .	22
Masse volumique de process . . . . .	143	Instructions de raccordement spéciales . . . . .	33
Pression du produit . . . . .	143	Intégration système . . . . .	50
Température du produit . . . . .	142	Isolation thermique . . . . .	21
Ensemble de mesure . . . . .	135	<b>J</b>	
Entrée de câble		Joints	
Indice de protection . . . . .	35	Gamme de température du produit . . . . .	145
Entrées de câble		Journal des événements . . . . .	123
Caractéristiques techniques . . . . .	140	<b>L</b>	
Exigences imposées au personnel . . . . .	9	Langues, options de configuration . . . . .	152
<b>F</b>		Lecture des valeurs mesurées . . . . .	82
FDA . . . . .	153	Limite de débit . . . . .	147
Fichier données mères		Liste d'événements . . . . .	123
GSD . . . . .	50	Liste de contrôle	
Fichiers de description d'appareil . . . . .	50	Contrôle du montage . . . . .	27
FieldCare . . . . .	48	Contrôle du raccordement . . . . .	36
Établissement d'une connexion . . . . .	48	Liste de diagnostic . . . . .	123
Fichier de description d'appareil . . . . .	50	Longueurs droite d'entrée . . . . .	20
Fonction . . . . .	48	Longueurs droite de sortie . . . . .	20
Interface utilisateur . . . . .	49	<b>M</b>	
Filtrage du journal événements . . . . .	124	Marquage CE . . . . .	11, 153
Firmware		Marquage RCM . . . . .	153
Date de sortie . . . . .	50	Marquage UKCA . . . . .	153
Version . . . . .	50	Marques déposées . . . . .	8
Fonction du document . . . . .	6	Masse volumique de process	
Fonctions		Effet . . . . .	143
voir Paramètres		Matériaux . . . . .	148
Fusible de l'appareil . . . . .	140	Menu	
<b>G</b>		Configuration . . . . .	61
Gamme de mesure		Diagnostic . . . . .	122
Pour les gaz . . . . .	136	Fonctionnement . . . . .	82
Pour les liquides . . . . .	136	Menu de configuration	
Gamme de mesure, recommandée . . . . .	147	Construction . . . . .	38
Gamme de température		Menus, sous-menus . . . . .	38
Température de stockage . . . . .	17	Sous-menus et rôles utilisateur . . . . .	39
Température du produit . . . . .	145	Menus	
Gamme de température de stockage . . . . .	144	Pour la configuration de l'appareil de mesure . . . . .	60
<b>I</b>		Pour les réglages spécifiques . . . . .	71
ID fabricant . . . . .	50	Messages d'erreur	
ID type d'appareil . . . . .	50	voir Messages de diagnostic	
Identification de l'appareil . . . . .	13	Mise au rebut . . . . .	131
Indication		Mise au rebut de l'emballage . . . . .	18
Événement de diagnostic actuel . . . . .	122	Mise en service . . . . .	60
Événement de diagnostic précédent . . . . .	122	Configuration de l'appareil de mesure . . . . .	60
Indice de protection . . . . .	35, 144	Configuration étendue . . . . .	71

Module		
Analog Input . . . . .	55	
Analog output . . . . .	58	
Discrete Input . . . . .	58	
Discrete Output . . . . .	59	
EMPTY_MODULE . . . . .	59	
Totalisateur		
TOTAL . . . . .	56	
Totalizer		
SETTOT_MODETOT_TOTAL . . . . .	57	
SETTOT_TOTAL . . . . .	56	
Module Analog Input . . . . .	55	
Module Analog Output . . . . .	58	
Module Discrete Input . . . . .	58	
Module Discrete Output . . . . .	59	
Module électronique E/S . . . . .	12, 31	
Module électronique principal . . . . .	12	
Module EMPTY_MODULE . . . . .	59	
Module SETTOT_MODETOT_TOTAL . . . . .	57	
Module SETTOT_TOTAL . . . . .	56	
Module TOTAL . . . . .	56	
Montage . . . . .	19	
<b>N</b>		
Netilion . . . . .	129	
Nettoyage		
Nettoyage extérieur . . . . .	129	
Nettoyage interne . . . . .	129	
Nettoyage NEP . . . . .	129	
Nettoyage SEP . . . . .	129	
Nettoyage extérieur . . . . .	129	
Nettoyage interne . . . . .	129, 145	
Nettoyage NEP . . . . .	145	
Nettoyage SEP . . . . .	145	
Nom de l'appareil		
Capteur . . . . .	15	
Transmetteur . . . . .	14	
Normes et directives . . . . .	154	
Numéro de série . . . . .	14, 15	
<b>O</b>		
Occupation des bornes . . . . .	31	
Options de configuration . . . . .	37	
Outil		
Transport . . . . .	17	
Outils		
Pour le montage . . . . .	25	
Raccordement électrique . . . . .	28	
Outils de mesure et de test . . . . .	129	
Outils de montage . . . . .	25	
Outils de raccordement . . . . .	28	
<b>P</b>		
Packs application . . . . .	154	
Performances . . . . .	140	
Perte de charge . . . . .	147	
Pièce de rechange . . . . .	130	
Pièces de rechange . . . . .	130	
Plaque signalétique		
Capteur . . . . .	15	
Transmetteur . . . . .	14	
Poids		
Transport (consignes) . . . . .	17	
Unités SI . . . . .	148	
Unités US . . . . .	148	
Point de montage . . . . .	19	
Position de montage (verticale, horizontale) . . . . .	20	
Précision de mesure . . . . .	140	
Préparation du raccordement . . . . .	30	
Préparations de montage . . . . .	25	
Pression du produit		
Effet . . . . .	143	
Pression statique . . . . .	21	
Principe de mesure . . . . .	135	
Protection des réglages de paramètre . . . . .	80	
Protection en écriture		
Via code d'accès . . . . .	80	
Via commutateur de verrouillage . . . . .	81	
Protection en écriture du hardware . . . . .	81	
<b>R</b>		
Raccordement		
voir Raccordement électrique		
Raccordement de l'appareil de mesure . . . . .	31	
Raccordement électrique		
Appareil de mesure . . . . .	28	
Indice de protection . . . . .	35	
Outils de configuration		
Via l'interface service (CDI-RJ45) . . . . .	47, 152	
Via réseau PROFIBUS DP . . . . .	47, 151	
Serveur web . . . . .	47, 152	
Raccords process . . . . .	150	
Réalisation de l'ajustage de la densité . . . . .	74	
Réception des marchandises . . . . .	13	
Réétalonnage . . . . .	129	
Référence de commande . . . . .	14, 15	
Référence de commande étendue		
Capteur . . . . .	15	
Transmetteur . . . . .	14	
Réglage de la langue de programmation . . . . .	60	
Réglages		
Adaptation de l'appareil aux conditions de process . . . . .	85	
Administration . . . . .	78	
Ajustage du capteur . . . . .	73	
Analog Input . . . . .	67	
Désignation du point de mesure . . . . .	61	
Détection de tube partiellement rempli . . . . .	70	
Langue de programmation . . . . .	60	
Produit . . . . .	64	
Réinitialisation de l'appareil . . . . .	125	
Remise à zéro du totalisateur . . . . .	85	
Simulation . . . . .	79	
Suppression débits fuite . . . . .	69	
Totalisateur . . . . .	77	
Unités système . . . . .	61	
Réglages des paramètres		
Administration (Sous-menu) . . . . .	78	



Ajustage capteur (Sous-menu) . . . . .	73
Ajustage densité (Assistant) . . . . .	74
Ajustage du zéro (Sous-menu) . . . . .	76
Analog inputs (Sous-menu) . . . . .	67
Calcul du débit volumique corrigé (Sous-menu) . . . . .	72
Communication (Sous-menu) . . . . .	65
Configuration (Menu) . . . . .	61
Configuration étendue (Sous-menu) . . . . .	71
Détection tube partiellement rempli (Assistant) . . . . .	70
Diagnostic (Menu) . . . . .	122
Information appareil (Sous-menu) . . . . .	125
Measured variables (Sous-menu) . . . . .	82
Selectionnez fluide (Sous-menu) . . . . .	64
Serveur Web (Sous-menu) . . . . .	46
Simulation (Sous-menu) . . . . .	79
Suppression débit de fuite (Assistant) . . . . .	69
Totalisateur (Sous-menu) . . . . .	84, 85
Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) . . . . .	77
Unités système (Sous-menu) . . . . .	61
Réglementation sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires . . . . .	153
Remplacement	
Composants d'appareil . . . . .	130
Réparation . . . . .	130
Remarques . . . . .	130
Réparation d'appareil . . . . .	130
Réparation d'un appareil . . . . .	130
Répétabilité . . . . .	142
Résistance aux chocs et aux vibrations . . . . .	145
Retour de matériel . . . . .	130
Révision de l'appareil . . . . .	50
Rôles utilisateur . . . . .	39
Rotation du module d'affichage . . . . .	26
Rugosité de surface . . . . .	151
<b>S</b>	
Sécurité . . . . .	9
Sécurité au travail . . . . .	10
Sécurité de fonctionnement . . . . .	10
Sécurité du produit . . . . .	11
Sens d'écoulement . . . . .	20, 26
Séparation galvanique . . . . .	138
Services Endress+Hauser	
Maintenance . . . . .	129
Réparation . . . . .	130
Signal de défaut . . . . .	137
Signal de sortie . . . . .	137
Signaux d'état . . . . .	90
Sous-menu	
Administration . . . . .	78
Ajustage capteur . . . . .	73
Ajustage du zéro . . . . .	76
Analog inputs . . . . .	67
Aperçu . . . . .	39
Calcul du débit volumique corrigé . . . . .	72
Communication . . . . .	65
Configuration étendue . . . . .	71
Information appareil . . . . .	125
Liste d'événements . . . . .	123
Measured variables . . . . .	82
Selectionnez fluide . . . . .	64
Serveur Web . . . . .	46
Simulation . . . . .	79
Totalisateur . . . . .	84, 85
Totalisateur 1 ... n . . . . .	77
Unités système . . . . .	61
Valeur mesurée . . . . .	82
Valeurs calculées . . . . .	71
Variables de process . . . . .	71
Structure des blocs FOUNDATION Fieldbus . . . . .	52
Suppression des défauts	
Générale . . . . .	87
Symboles	
Dans la zone d'état de l'afficheur local . . . . .	40
Pour la communication . . . . .	40
Pour le niveau diagnostic . . . . .	40
Pour le numéro de voie de mesure . . . . .	40
Pour le signal d'état . . . . .	40
Pour le verrouillage . . . . .	40
Pour variable mesurée . . . . .	40
<b>T</b>	
Température de stockage . . . . .	17
Température du produit	
Effet . . . . .	142
Temps de réponse . . . . .	142
Tension d'alimentation . . . . .	139
Testé EHEDG . . . . .	153
Totalisateur	
Configuration . . . . .	77
Fonctionnement . . . . .	85
Remise à zéro . . . . .	85
Transmetteur	
Raccorder le câble de signal . . . . .	31
Rotation du module d'affichage . . . . .	26
Transmission cyclique des données . . . . .	54
Transport de l'appareil de mesure . . . . .	17
Travaux de maintenance . . . . .	129
<b>U</b>	
Utilisation conforme . . . . .	9
Utilisation de l'appareil de mesure	
Cas limites . . . . .	9
Utilisation non conforme . . . . .	9
voir Utilisation conforme	
<b>V</b>	
Valeurs affichées	
Pour l'état de verrouillage . . . . .	82
Variables d'entrée . . . . .	136
Variables de process	
Calculées . . . . .	136
Mesurées . . . . .	136
Variables de sortie . . . . .	137
Variables mesurées	
voir Variables de process	
Verrouillage de l'appareil, état . . . . .	82
Version de software . . . . .	50

Versions du firmware . . . . . 128  
Vibrations . . . . . 22

**W**

W@M Device Viewer . . . . . 13

**Z**

Zone d'affichage  
    Pour l'affichage opérationnel . . . . . 40  
Zone d'état  
    Pour l'affichage opérationnel . . . . . 40





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

---