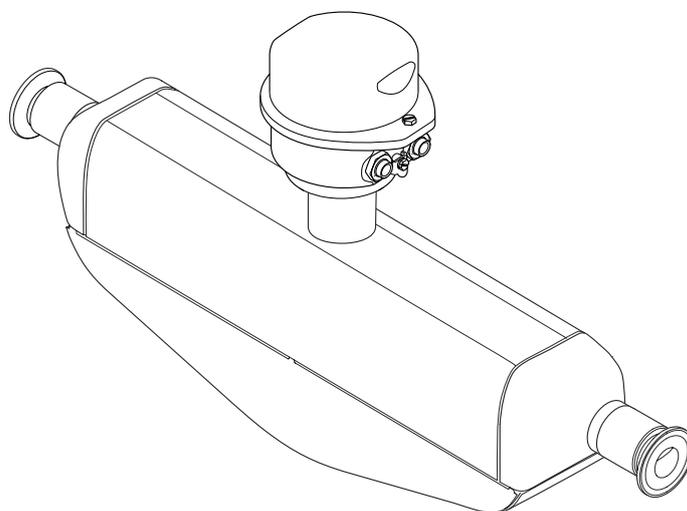


# Manuel de mise en service

## **Proline Promass P 100**

### **PROFINET**

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 ....	25
1.2.2	Symboles électriques .....	6	6.2.4	Rotation du module d'affichage .....	25
1.2.3	Symboles d'outils .....	6	6.3	Contrôle du montage .....	26
1.2.4	Symboles pour certains types d'information .....	7	<b>7</b>	<b>Raccordement électrique</b> .....	<b>27</b>
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques .....	7	7.1	Sécurité électrique .....	27
1.3	Documentation .....	7	7.2	Exigences de raccordement .....	27
1.4	Marques déposées .....	8	7.2.1	Outils nécessaires .....	27
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>9</b>	7.2.2	Exigences liées aux câbles de raccordement .....	27
2.1	Exigences imposées au personnel .....	9	7.2.3	Affectation des bornes .....	28
2.2	Utilisation conforme .....	9	7.2.4	Affectation des broches, connecteur d'appareil .....	29
2.3	Sécurité au travail .....	10	7.2.5	Préparation de l'appareil de mesure ..	29
2.4	Sécurité de fonctionnement .....	10	7.3	Raccordement de l'appareil de mesure .....	29
2.5	Sécurité du produit .....	10	7.3.1	Raccorder le transmetteur .....	30
2.6	Sécurité informatique .....	11	7.4	Compensation de potentiel .....	31
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> .....	<b>12</b>	7.4.1	Exigences .....	31
3.1	Construction du produit .....	12	7.5	Instructions de raccordement spéciales .....	31
3.1.1	Version d'appareil avec protocole de communication PROFINET .....	12	7.5.1	Exemples de raccordement .....	31
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b> .....	<b>13</b>	7.6	Réglages hardware .....	32
4.1	Réception des marchandises .....	13	7.6.1	Réglage du nom de l'appareil .....	32
4.2	Identification du produit .....	13	7.7	Garantir l'indice de protection .....	33
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur ..	14	7.8	Contrôle du raccordement .....	34
4.2.2	Plaque signalétique du capteur .....	15	<b>8</b>	<b>Options de configuration</b> .....	<b>35</b>
4.2.3	Symboles sur l'appareil .....	16	8.1	Aperçu des options de configuration .....	35
<b>5</b>	<b>Stockage et transport</b> .....	<b>17</b>	8.2	Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration .....	36
5.1	Conditions de stockage .....	17	8.2.1	Structure du menu de configuration ..	36
5.2	Transport du produit .....	17	8.2.2	Concept de configuration .....	37
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension .....	17	8.3	Affichage des valeurs mesurées via l'afficheur local (disponible en option) .....	38
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension .....	18	8.3.1	Affichage de fonctionnement .....	38
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur ..	18	8.3.2	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès .....	39
5.3	Mise au rebut de l'emballage .....	18	8.4	Accès au menu de configuration via le navigateur web .....	40
<b>6</b>	<b>Montage</b> .....	<b>19</b>	8.4.1	Étendue des fonctions .....	40
6.1	Exigences liées au montage .....	19	8.4.2	Configuration requise .....	40
6.1.1	Position de montage .....	19	8.4.3	Raccordement de l'appareil .....	41
6.1.2	Exigences en matière d'environnement et de process .....	21	8.4.4	Connexion .....	42
6.1.3	Instructions de montage spéciales ...	23	8.4.5	Interface utilisateur .....	43
			8.4.6	Désactivation du serveur web .....	44
			8.4.7	Déconnexion .....	44
			8.5	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration .....	45
			8.5.1	Raccordement de l'outil de configuration .....	45
			8.5.2	FieldCare .....	46
			8.5.3	DeviceCare .....	47

<b>9</b>	<b>Intégration système</b>	<b>48</b>	11.3	Configuration de l'afficheur	82
9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil	48	11.4	Lecture des valeurs mesurées	82
9.1.1	Données relatives aux versions de l'appareil	48	11.4.1	Sous-menu "Measured variables"	82
9.1.2	Outils de configuration	48	11.4.2	Sous-menu "Totalisateur"	84
9.2	Fichier de données mères (GSD)	49	11.5	Adaptation de l'appareil aux conditions de process	85
9.2.1	Nom du fichier de données mères (GSD) spécifique au fabricant	49	11.6	Remise à zéro du totalisateur	85
9.2.2	Nom du fichier de données mères (GSD) PA Profile	49	11.6.1	Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"	86
9.3	Transmission cyclique des données	50	11.6.2	Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"	87
9.3.1	Aperçu des modules	50			
9.3.2	Description des modules	50	<b>12</b>	<b>Diagnostic et suppression des défauts</b>	<b>88</b>
9.3.3	Codage de l'état	59	12.1	Suppression générale des défauts	88
9.3.4	Réglage par défaut	60	12.2	Informations de diagnostic via LED	90
9.3.5	Configuration du démarrage	61	12.2.1	Transmetteur	90
<b>10</b>	<b>Mise en service</b>	<b>62</b>	12.3	Informations de diagnostic dans le navigateur web	91
10.1	Contrôle du montage et contrôle du raccordement	62	12.3.1	Options de diagnostic	91
10.2	Identification de l'appareil dans le réseau PROFINET	62	12.3.2	Appeler les mesures correctives	92
10.3	Paramétrage du démarrage	62	12.4	Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare	92
10.4	Connexion via FieldCare	62	12.4.1	Options de diagnostic	92
10.5	Réglage de la langue de programmation	62	12.4.2	Accès aux mesures correctives	93
10.6	Configuration de l'appareil de mesure	62	12.5	Adaptation des informations de diagnostic	93
10.6.1	Définition de la désignation du point de mesure	63	12.5.1	Adaptation du comportement de diagnostic	93
10.6.2	Réglage des unités système	63	12.6	Aperçu des informations de diagnostic	96
10.6.3	Affichage de l'interface de communication	65	12.6.1	Diagnostic du capteur	97
10.6.4	Sélection et réglage du produit	67	12.6.2	Diagnostic de l'électronique	101
10.6.5	Configuration de la suppression des débits de fuite	69	12.6.3	Diagnostic de la configuration	107
10.6.6	Configuration de la surveillance de tube partiellement rempli	70	12.6.4	Diagnostic du process	112
10.7	Réglages avancés	71	12.7	Messages de diagnostic en cours	120
10.7.1	Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès	71	12.8	Liste de diagnostic	121
10.7.2	Variables de process calculées	71	12.9	Journal d'événements	121
10.7.3	Exécution d'un ajustage capteur	73	12.9.1	Consulter le journal des événements	121
10.7.4	Configuration du totalisateur	77	12.9.2	Filtrage du journal événements	122
10.7.5	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil	78	12.9.3	Aperçu des événements d'information	122
10.8	Simulation	78	12.10	Réinitialisation de l'appareil de mesure	123
10.9	Protection des réglages contre l'accès non autorisé	79	12.10.1	Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"	123
10.9.1	Protection en écriture via code d'accès	80	12.11	Informations sur l'appareil	124
10.9.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage	80	12.12	Versions du firmware	125
10.9.3	Protection en écriture via paramétrage du démarrage	81	<b>13</b>	<b>Maintenance</b>	<b>126</b>
<b>11</b>	<b>Configuration</b>	<b>82</b>	13.1	Travaux de maintenance	126
11.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil	82	13.1.1	Nettoyage extérieur	126
11.2	Définition de la langue de programmation	82	13.1.2	Nettoyage interne	126
			13.2	Outils de mesure et de test	126
			13.3	Services Endress+Hauser	126
			<b>14</b>	<b>Réparation</b>	<b>127</b>
			14.1	Généralités	127
			14.1.1	Concept de réparation et de transformation	127

14.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation . . . . .	127
14.2	Pièces de rechange . . . . .	127
14.3	Services Endress+Hauser . . . . .	127
14.4	Retour de matériel . . . . .	127
14.5	Mise au rebut . . . . .	128
14.5.1	Démontage de l'appareil de mesure . . . . .	128
14.5.2	Mise au rebut de l'appareil . . . . .	128
<b>15</b>	<b>Accessoires . . . . .</b>	<b>129</b>
15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil . . . . .	129
15.1.1	Pour le capteur . . . . .	129
15.2	Accessoires spécifiques à la communication . . . . .	129
15.3	Accessoires spécifiques au service . . . . .	130
15.4	Composants système . . . . .	131
<b>16</b>	<b>Caractéristiques techniques . . . . .</b>	<b>132</b>
16.1	Domaine d'application . . . . .	132
16.2	Principe de fonctionnement et architecture du système . . . . .	132
16.3	Entrée . . . . .	133
16.4	Sortie . . . . .	134
16.5	Alimentation électrique . . . . .	138
16.6	Performances . . . . .	139
16.7	Montage . . . . .	143
16.8	Environnement . . . . .	143
16.9	Process . . . . .	144
16.10	Construction mécanique . . . . .	147
16.11	Opérabilité . . . . .	150
16.12	Certificats et agréments . . . . .	152
16.13	Packs application . . . . .	154
16.14	Accessoires . . . . .	155
16.15	Documentation complémentaire . . . . .	155
<b>Index</b>	<b>. . . . .</b>	<b>157</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

### PROFINET®

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.

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 explosible, 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.

## 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

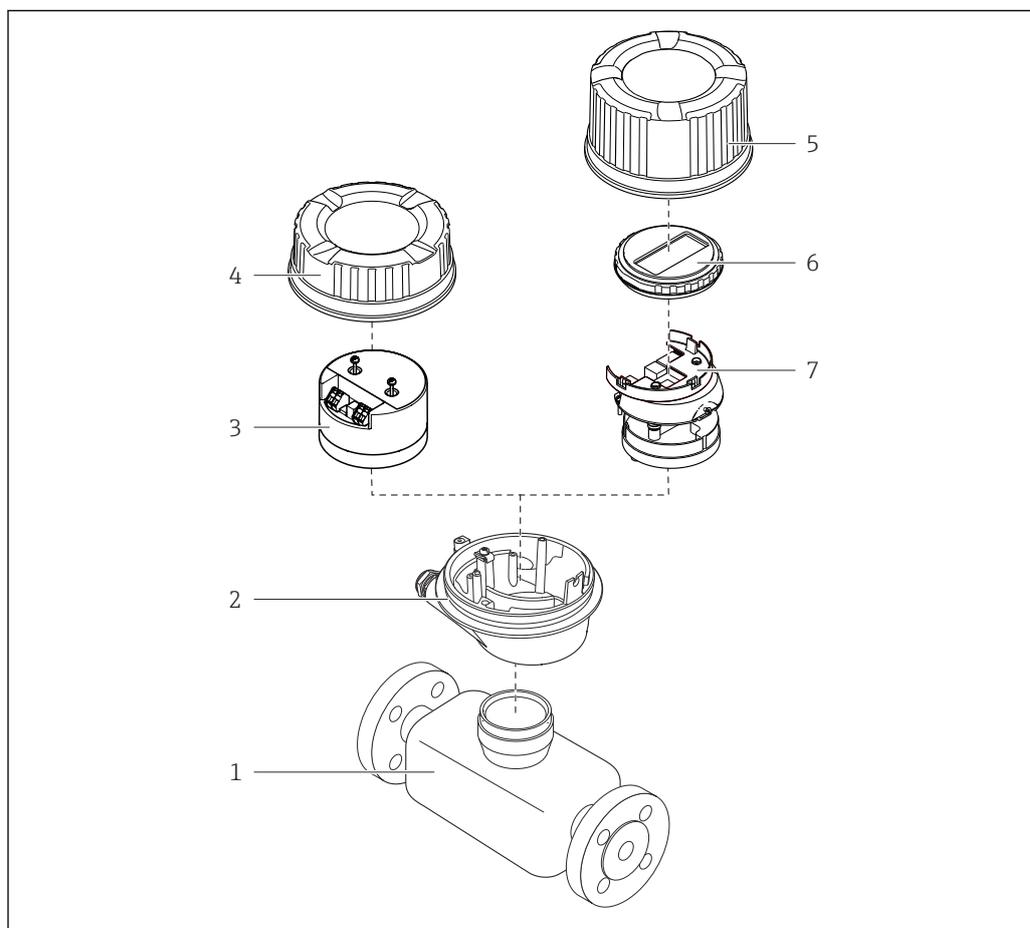
L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

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 PROFINET



A0029153

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

- 1 Capteur
- 2 Boîtier du transmetteur
- 3 Module électronique principal
- 4 Couverture du boîtier du transmetteur
- 5 Couverture 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

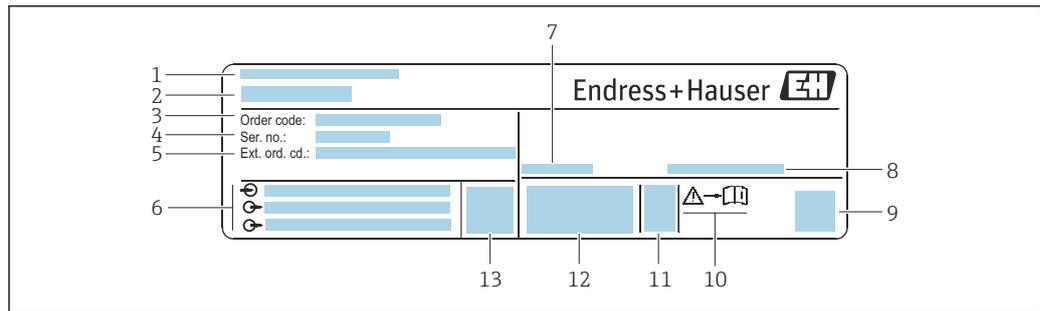
L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

- 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

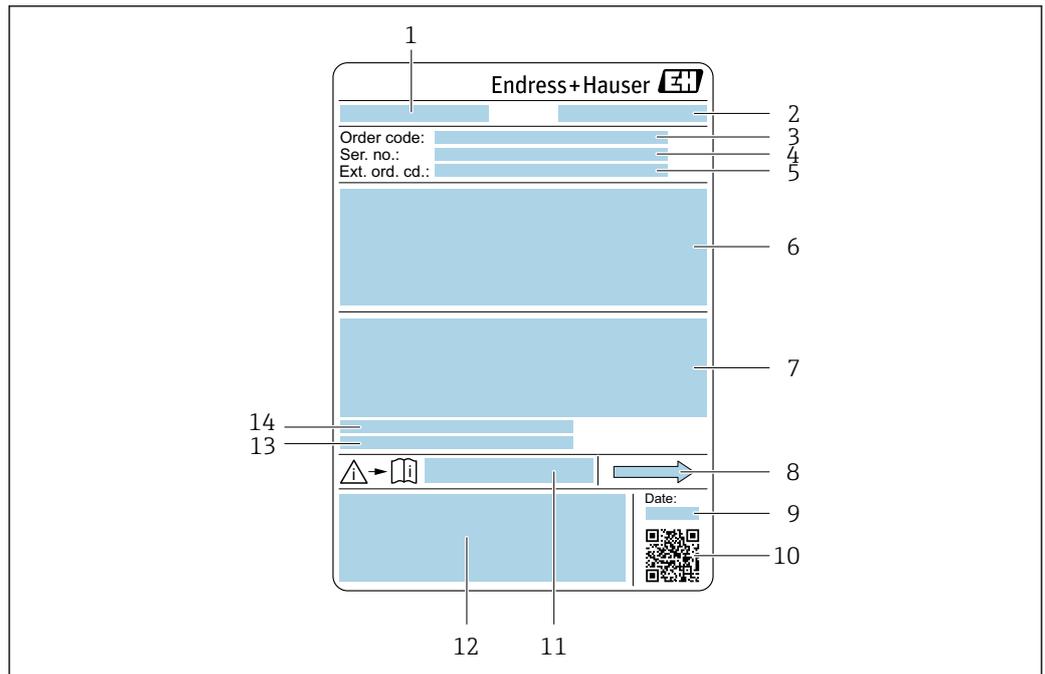


A0030222

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

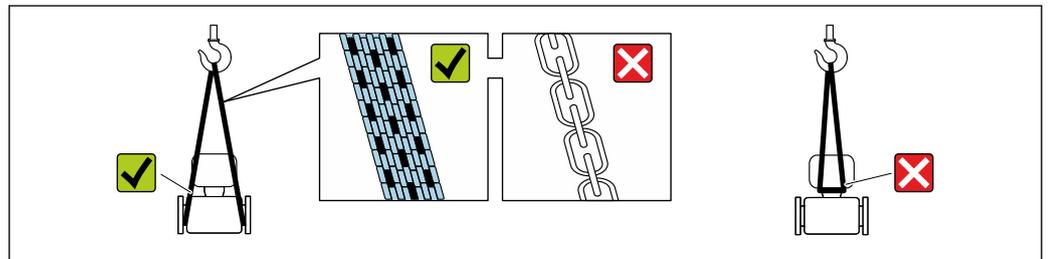
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ 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 → 📄 143

### 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.

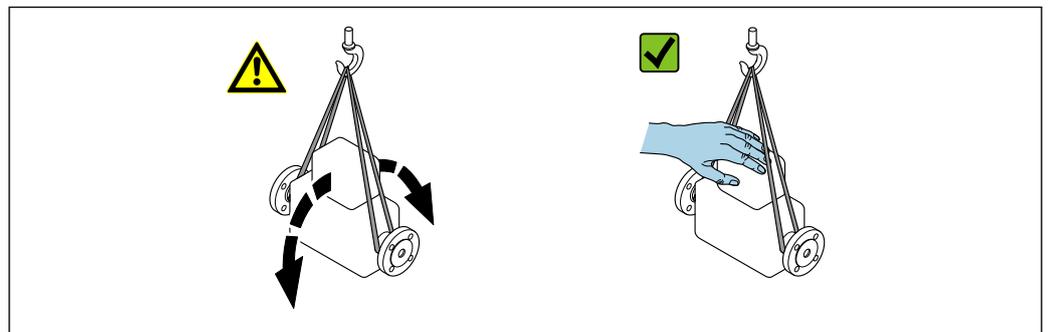
#### 5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

##### **⚠ 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 % :

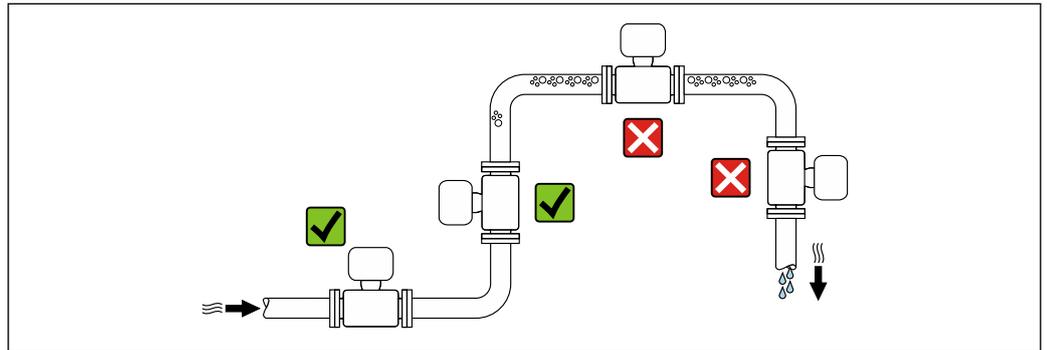
- Emballage extérieur de l'appareil
  - Film étirable en polymère conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS)
- Emballage
  - Caisse en bois traitée selon la norme ISPM 15, confirmée par le logo IPPC
  - Carton conforme à la directive européenne sur les emballages 94/62EC, recyclabilité confirmée par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

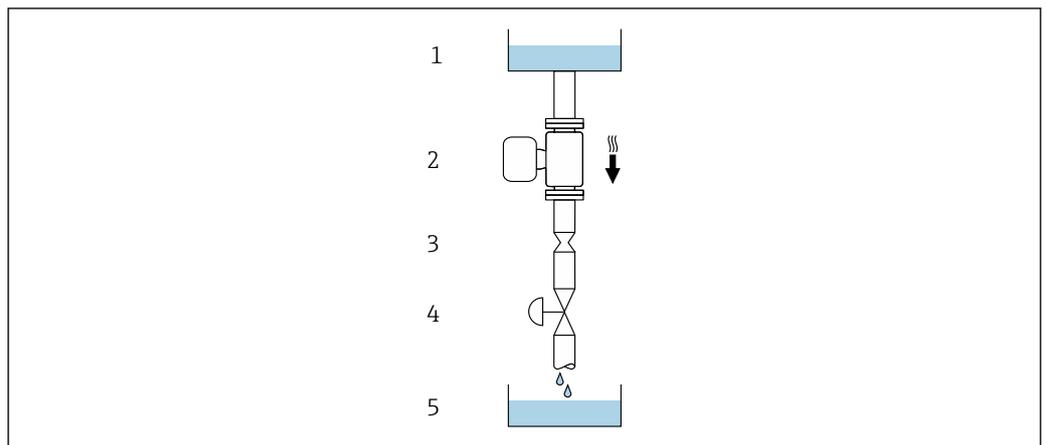


Pour éviter les écarts de mesure dues à l'accumulation de bulles de gaz dans le tube de mesure, éviter les emplacements de montage suivants dans la conduite :

- 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.



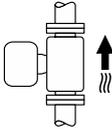
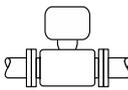
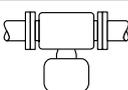
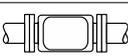
4 Montage dans un écoulement gravitaire (p. ex. applications de dosage)

- 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]
8	3/8	6	0,24
15	1/2	10	0,40
25	1	14	0,55
40	1 1/2	22	0,87
50	2	28	1,10

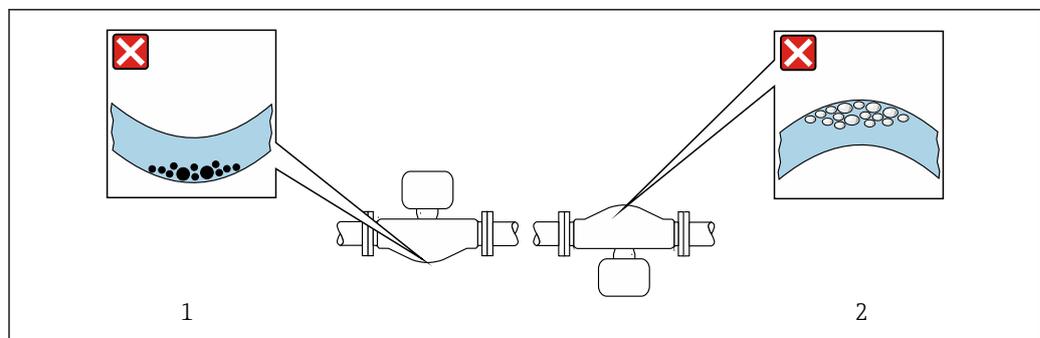
**Position de montage**

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		☑☑ <sup>1)</sup>
<b>B</b>	Position de montage horizontale, transmetteur en haut		☑☑ <sup>2)</sup> Exception : → ☒ 5, ☒ 20
<b>C</b>	Position de montage horizontale, transmetteur en bas		☑☑ <sup>3)</sup> Exception : → ☒ 5, ☒ 20
<b>D</b>	Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté		☑☑

- 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.



☒ 5 Position du capteur avec tube de mesure coudé

- 1 À éviter avec les produits chargés en particules solides : risque de colmatage
- 2 À éviter avec les produits ayant tendance à dégazer : risque d'accumulation de bulles de gaz

### Longueurs droites d'entrée et de sortie

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



### Dimensions de montage



Pour les dimensions et les longueurs de montage de l'appareil, voir 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.

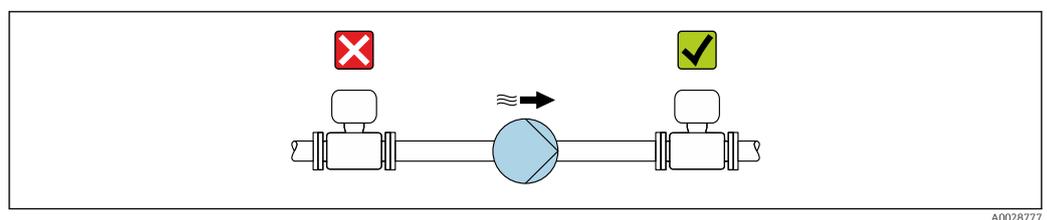
Une cavitation survient lorsque la pression de la vapeur n'est pas atteinte :

- 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)



### 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.

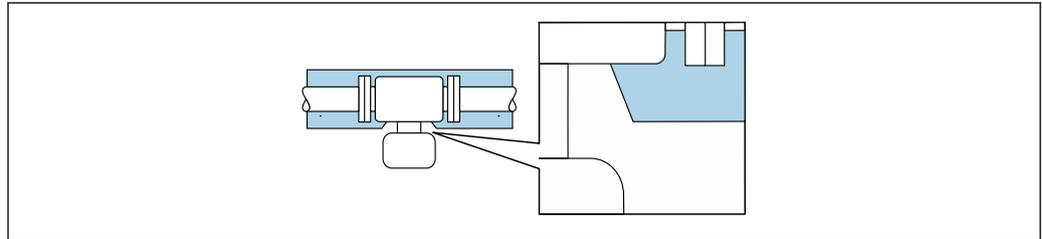
Les versions d'appareil suivantes sont recommandées pour les versions avec isolation thermique :

- Version avec tube prolongateur pour l'isolation :  
Caractéristique de commande "Option capteur", option CG avec un tube prolongateur de 105 mm (4,13 in).
- Version température étendue :  
Caractéristique de commande "Matériau tube de mesure", option TD ou TG avec tube prolongateur de 105 mm (4,13 in).

#### 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

6 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

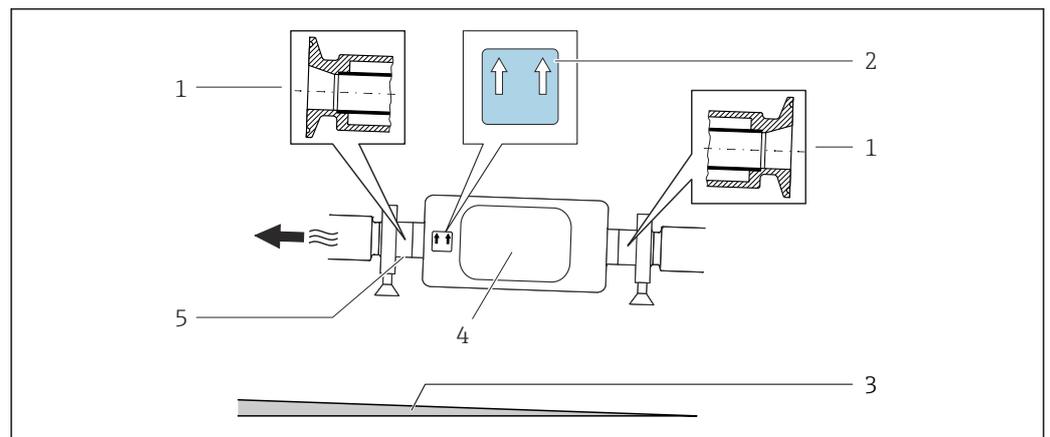
Les vibrations de l'installation n'ont aucune influence sur le fonctionnement du débitmètre en raison de la fréquence de résonance élevée des tubes de mesure.

## 6.1.3 Instructions de montage spéciales

### Autovidangeabilité

Lorsque l'appareil est installé à la verticale, le tube de mesure peut être vidangé complètement et protégé contre le colmatage.

Si le capteur est installé à l'horizontale, il est possible d'utiliser des raccords clamps excentriques afin de garantir une vidangeabilité complète. En inclinant le système dans une direction donnée et avec une pente définie, il est possible d'obtenir une vidangeabilité complète grâce à la gravité. Le capteur doit être monté dans une position correcte afin d'assurer une vidangeabilité complète dans le cas d'une position de montage horizontale. Les marquages sur le capteur indiquent la position de montage correcte pour une vidangeabilité optimale.



- 1 Raccord clamp excentrique
- 2 Étiquette "En haut" indiquant la partie supérieure
- 3 Pour DN 8 à 25 (3/8 à 1") : pente : env. 2 % ou 21 mm/m (0,24 in/ft) ; pour DN 40 à 50 (1½ à 2") : pente env. 2° ou 35 mm/m (0,42 in/ft)
- 4 Transmetteur
- 5 La ligne sur la partie inférieure indique le point le plus bas dans le cas du raccord process excentrique.

### Compatibilité alimentaire

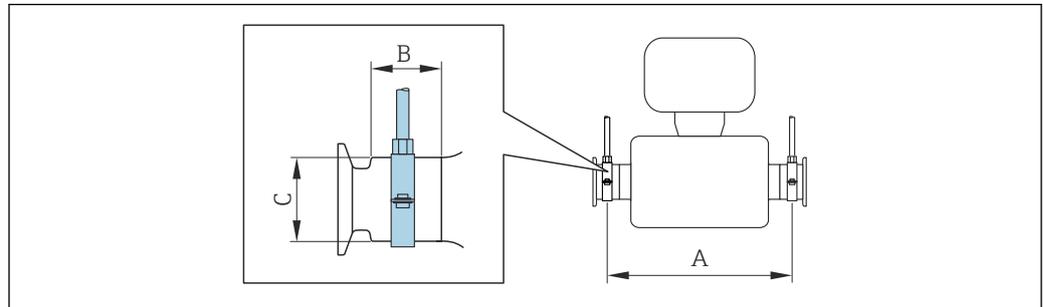
 En cas d'installation dans des applications hygiéniques, voir les informations dans les "Certificats et agréments / compatibilité hygiénique", section →  152

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".

### Fixation au moyen de colliers dans le cas de raccords hygiéniques

Pour que le capteur fonctionne correctement, il n'est pas nécessaire d'utiliser une fixation supplémentaire. Néanmoins, si un support supplémentaire est requis du fait de l'installation, il convient de tenir compte des dimensions suivantes.

Utiliser des colliers entre le clamp et l'appareil de mesure.



A0030298

DN		A		B		C	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	$\frac{3}{8}$	298	11,73	33	1,3	28	1,1
15	$\frac{1}{2}$	402	15,83	33	1,3	28	1,1
25	1	542	21,34	33	1,3	38	1,5
40	1 $\frac{1}{2}$	658	25,91	36,5	1,44	56	2,2
50	2	772	30,39	44,1	1,74	75	2,95

### 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 → 139. 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.

## 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.

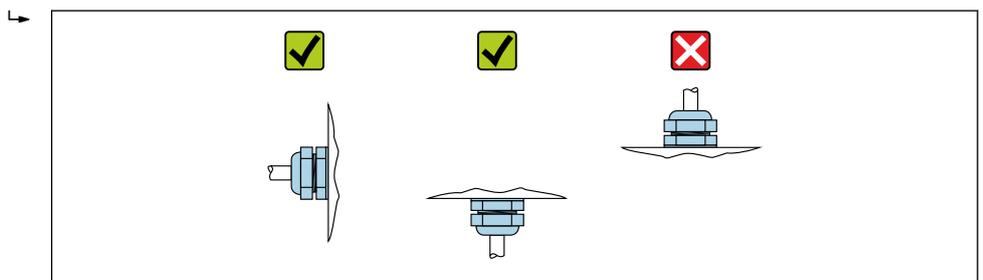
### 6.2.3 Montage de l'appareil de mesure

#### **⚠ 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 ou tourner le boîtier du transmetteur de manière à ce que les entrées de câble ne soient pas dirigées vers le haut.



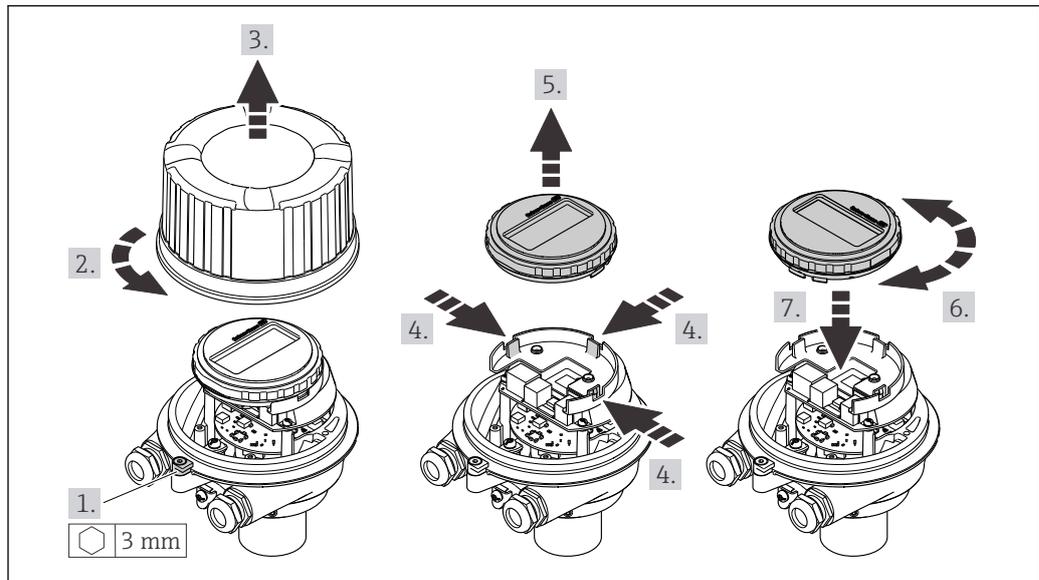
A0029263

### 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

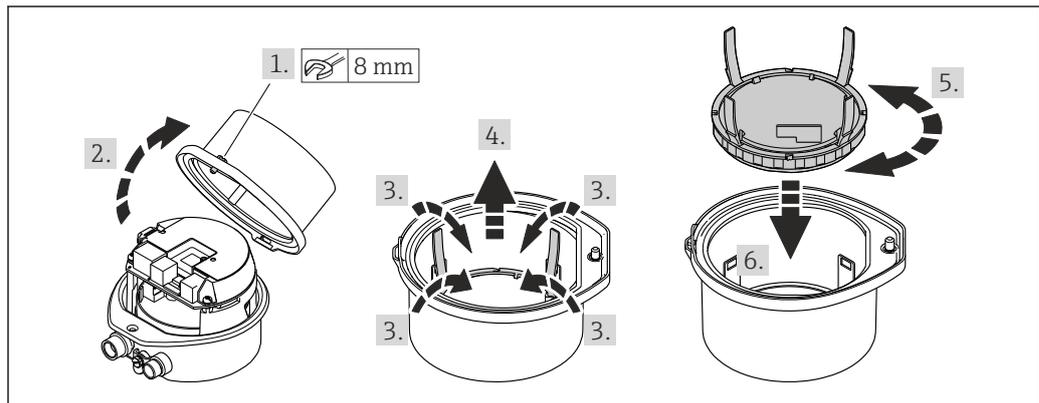
Le module d'affichage peut être tourné pour optimiser la lisibilité.

## 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 → 144</li> <li>■ Pression (voir la section "Diagramme de pression et de température" du document "Information technique").</li> <li>■ Température ambiante → 143</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.

##### PROFINET

Uniquement câbles PROFINET.

-  Voir <https://www.profibus.com> "PROFINET Planning guideline".

##### 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

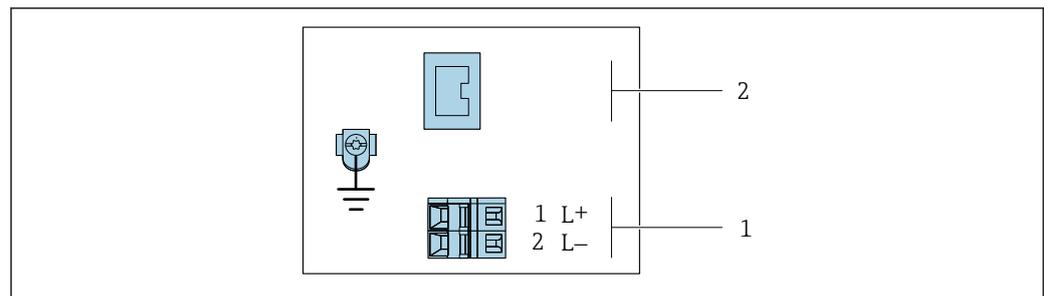
#### Transmetteur

Variante de raccordement PROFINET

Caractéristique de commande "Sortie", option R

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

Caractéristique de commande "Boîtier"	Types de raccordement disponibles		Options possibles pour la caractéristique de commande "Raccordement électrique"
	Sortie	Alimentation électrique	
Options A, B	Connecteurs d'appareil → 29	Bornes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option L : connecteur M12x1 + filetage NPT ½"</li> <li>■ Option N : connecteur M12x1 + presse-étoupe M20</li> <li>■ Option P : connecteur M12x1 + filetage G ½"</li> <li>■ Option U : connecteur M12x1 + filetage M20</li> </ul>
Options A, B, C	Connecteurs d'appareil → 29	Connecteurs d'appareil → 29	Option Q : 2 x connecteur M12x1
Caractéristique de commande "Boîtier" : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option A : compact, alu revêtu</li> <li>■ Option B : compact, hygiénique, inox</li> <li>■ Option C : ultracompact, hygiénique, inox</li> </ul>			



A0017054

7 Affectation des bornes PROFINET

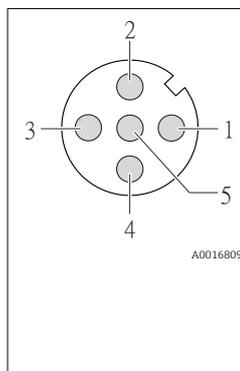
1 Tension d'alimentation : DC 24 V

2 PROFINET

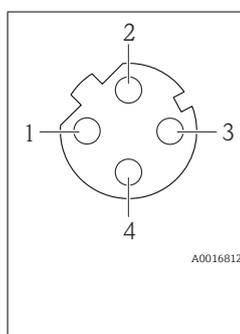
Caractéristique de commande "Sortie"	Numéro de borne		
	Alimentation électrique		Sortie
	2 (L-)	1 (L+)	Connecteur M12x1
Option R	DC 24 V		PROFINET
Caractéristique de commande "Sortie" : Option R : PROFINET			

### 7.2.4 Affectation des broches, connecteur d'appareil

#### Tension d'alimentation

	Broche	Affectation	
	1	L+	DC 24 V
	2		libre
	3		libre
	4	L-	DC 24 V
	5		Terre/Blindage
Codage		Connecteur/Prise	
A		Connecteur	

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

	Broche	Affectation	
	1	+	TD +
	2	+	RD +
	3	-	TD -
	4	-	RD -
	Codage		Connecteur/Prise
D		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 → 27.

### 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.



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. 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.
3. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir en plus des extrémités préconfectionnées.
4. Raccorder le câble selon l'occupation des bornes ou l'occupation des broches du connecteur .
5. Selon la version d'appareil, serrer fermement les raccords de câble ou enficher le connecteur et le serrer fermement .

6. **⚠ 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

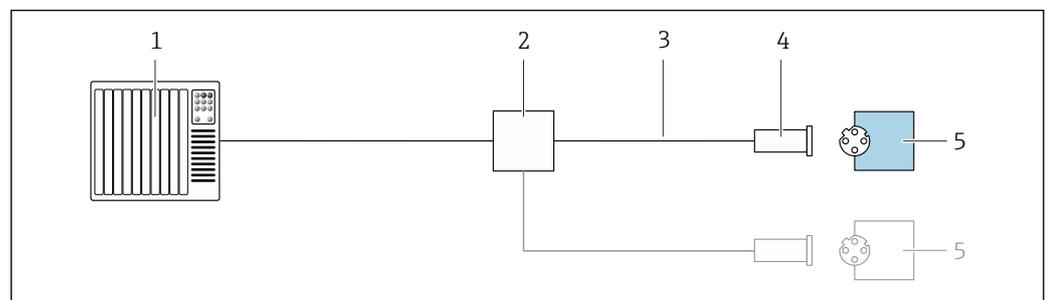
Pour la compensation de potentiel :

- 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

#### PROFINET



10 Exemple de raccordement pour PROFINET

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Commutateur Ethernet
- 3 Respecter les spécifications de câble
- 4 Connexion d'appareil
- 5 Transmetteur

## 7.6 Réglages hardware

### 7.6.1 Réglage du nom de l'appareil

Le nom de repère d'un point de mesure permet de l'identifier rapidement au sein d'une installation. Le nom de repère est équivalent au nom d'appareil (désignation de station de la spécification PROFINET). Le nom d'appareil assigné en usine peut être changé à l'aide des commutateurs DIP ou du système d'automatisation.

Exemple de nom d'appareil (réglage par défaut) : EH-Promass100-XXXXX

<b>EH</b>	Endress+Hauser
<b>Promass</b>	Famille d'appareils
<b>100</b>	Transmetteur
<b>xxxxx</b>	Numéro de série de l'appareil

Le nom d'appareil actuellement utilisé est affiché dans Configuration → Name of station .

#### Réglage du nom de l'appareil à l'aide des commutateurs DIP

La dernière partie du nom de l'appareil peut être réglée à l'aide des commutateurs DIP 1-8. La plage d'adresses se situe entre 1 et 254 (réglage par défaut : numéro de série de l'appareil )

*Aperçu des commutateurs DIP*

Commutateurs DIP	Bit	Description
1	1	Partie configurable du nom de l'appareil
2	2	
3	4	
4	8	
5	16	
6	32	
7	64	
8	128	
9	-	Active la protection en écriture du hardware
10	-	Adresse IP par défaut : utiliser 192.168.1.212

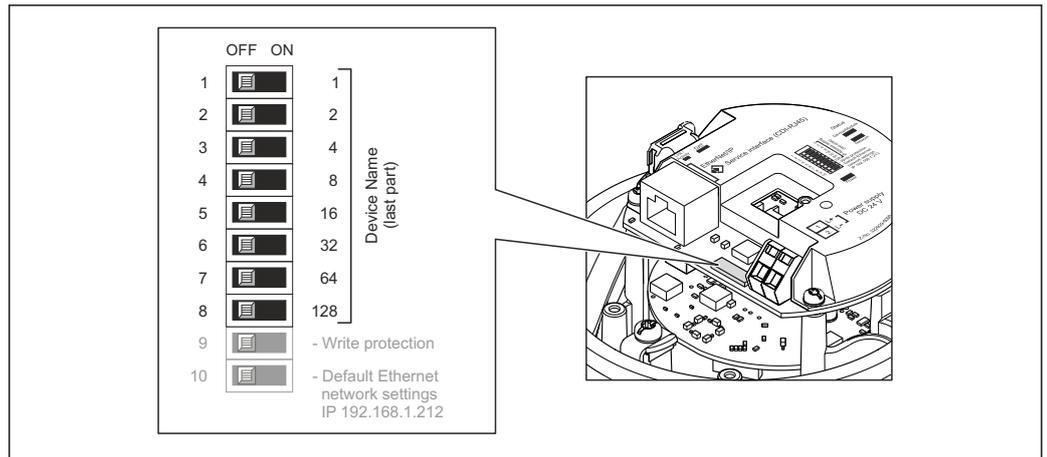
*Exemple : régler le nom d'appareil EH-PROMASS100-065*

Commutateurs DIP	On/off	Bit
1	ON	1
2...6	OFF	-
7	ON	64
8	OFF	-

*Réglage du nom de l'appareil*

Risque de choc électrique si le boîtier du transmetteur est ouvert.

- ▶ Débrancher l'appareil de l'alimentation électrique avant d'ouvrir le boîtier du transmetteur.



A0027332

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 → 150.
  3. Régler le nom d'appareil souhaité à l'aide des commutateurs DIP correspondants sur le module électronique E/S.
  4. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.
  5. Reconnecter l'appareil à l'alimentation électrique. L'adresse appareil configurée est utilisée une fois que l'appareil est redémarré.
- i** Si l'appareil est réinitialisé via l'interface PROFINET, il n'est pas possible de remettre le nom de l'appareil au réglage usine. La valeur 0 est utilisée à la place du nom de l'appareil.

### Réglage du nom de l'appareil via le système d'automatisation

Les commutateurs DIP 1-8 doivent tous être réglés sur **OFF** (réglage par défaut) ou tous sur **ON** pour pouvoir régler le nom de l'appareil via le système d'automatisation.

Le nom d'appareil complet (nom de station) peut être modifié individuellement via le système d'automatisation.

- i**
- Le numéro de série utilisé comme partie du nom de l'appareil dans le réglage usine n'est pas sauvegardé. Il n'est pas possible de remettre le nom de l'appareil au réglage usine avec le numéro de série. La valeur 0 est utilisée à la place du numéro de série.
  - Lors de l'assignation du nom d'appareil via le système d'automatisation, entrer le nom en lettres minuscules.

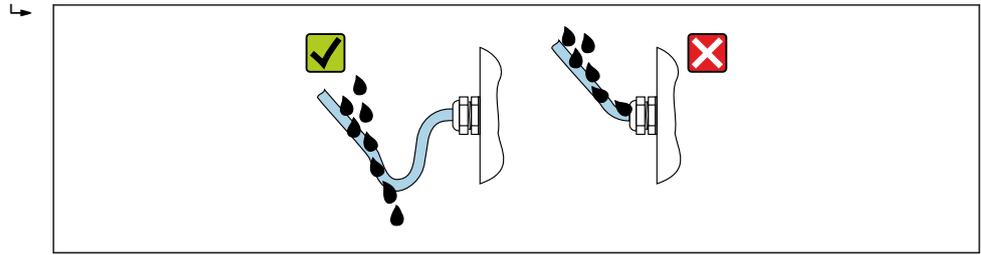
## 7.7 Garantir l'indice de protection

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

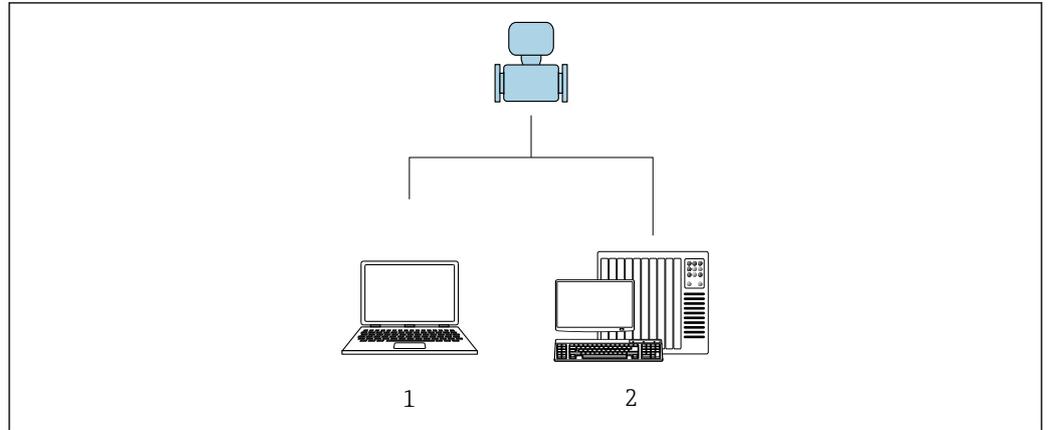
6. Les presse-étoupe fournis ne garantissent pas la protection du boîtier en cas d'utilisation. Ils doivent par conséquent être remplacés par des bouchons aveugles correspondant à la protection du boîtier.

## 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 → 27 ?	<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" → 33 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil : Tous les connecteurs sont-ils solidement serrés → 30 ?	<input type="checkbox"/>
La tension d'alimentation correspond-elle aux spécifications de la plaque signalétique du transmetteur → 138 ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes → 28 ou l'affectation des broches du connecteur d'appareil → 29 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



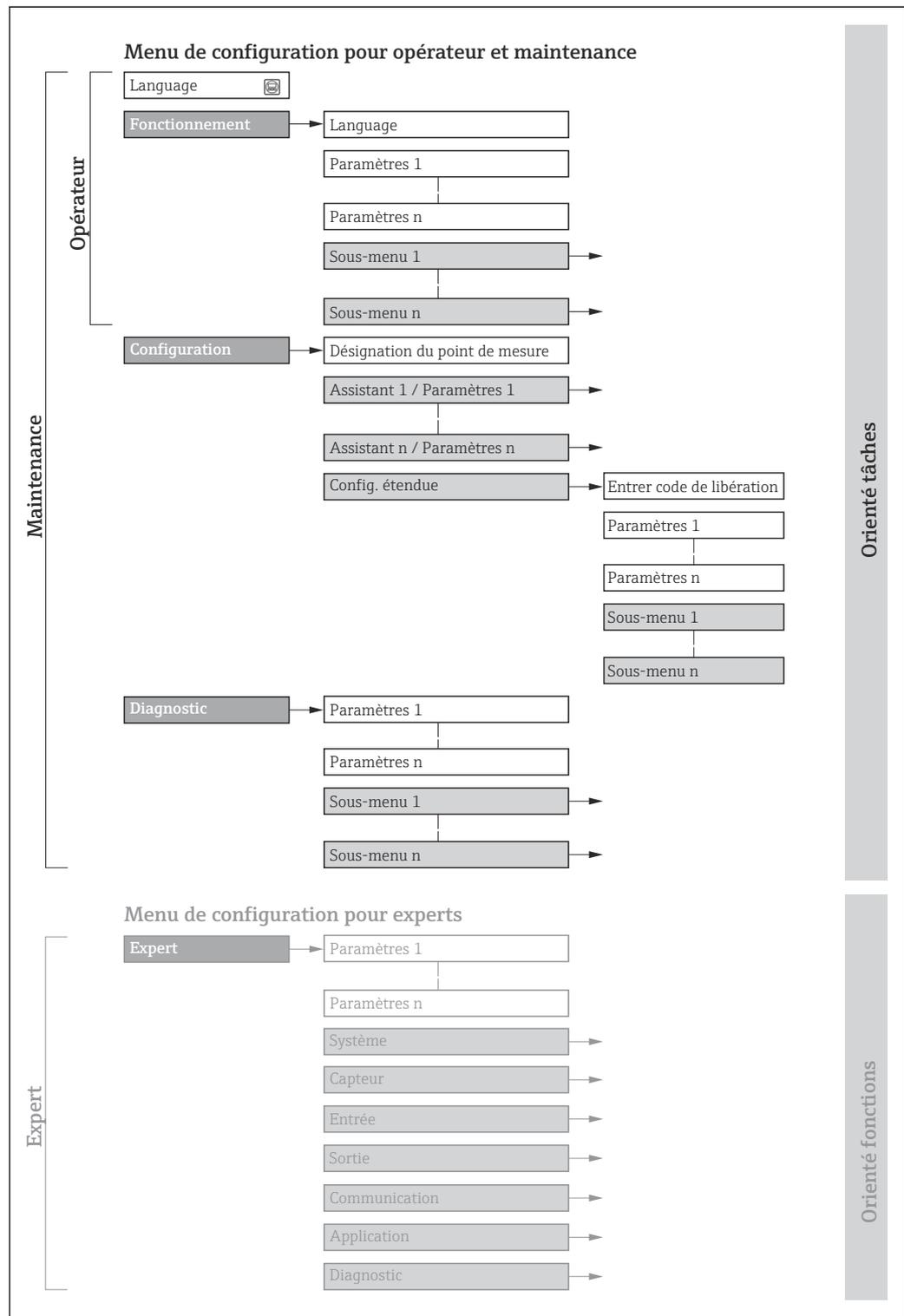
A0017760

- 1 Ordinateur avec navigateur web ou avec outil de configuration "FieldCare"
- 2 Système d'automatisation, p. ex. Siemens S7-300 ou S7-1500 avec Step7 ou portail TIA et le fichier GSD le plus récent.

## 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



 11 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.

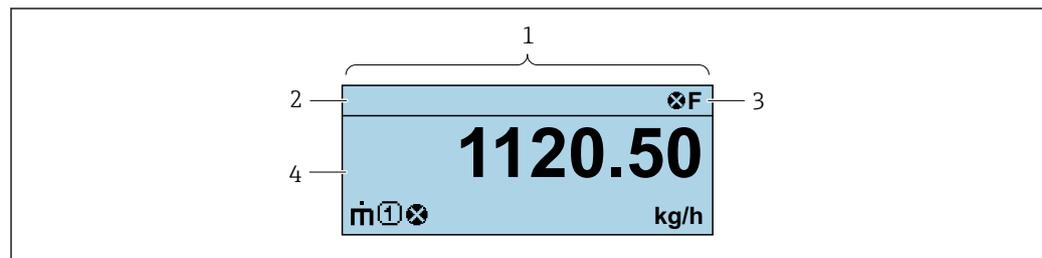
Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	<b>Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance"</b> Tâches en cours de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration de l'affichage de fonctionnement</li> <li>▪ Lecture des valeurs mesurées</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>▪ 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>▪ 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

**i** 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 :

#### Variables mesurées

Symbole	Signification
<b>ṁ</b>	Débit massique
<b>U</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> </ul>
<b>ρ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Masse volumique de référence</li> </ul>
<b>⊥</b>	Température
<b>Σ</b>	Totalisateur <b>i</b> Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché.

*Numéros de voies de mesure*

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

*Comportement du diagnostic*

Le comportement 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.	✓	_ <sup>1)</sup>

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 <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> dans la barre d'adresse du navigateur web, p. ex. <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> . 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 : →  88

*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 →  44

### 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*

L'adresse IP peut être affectée à l'appareil de diverses manières :

- Dynamic Configuration Protocol (DCP), réglage par défaut :  
L'adresse IP est affectée automatiquement à l'appareil de mesure par le système d'automatisation (par ex. Siemens S7).
- Adressage hardware :  
L'adresse IP est réglée via les commutateurs DIP .
- Adressage software :  
L'adresse IP est entrée via le paramètre **Adresse IP** (→  65) .
- Commutateur DIP pour "Adresse IP par défaut" :  
Pour établir la connexion réseau via l'interface service (CDI-RJ45) : l'adresse IP fixe 192.168.1.212 est utilisée .

L'appareil fonctionne au départ usine avec le protocole DCP (Dynamic Configuration Protocol), c'est-à-dire l'adresse IP de l'appareil de mesure est automatiquement attribuée par le système d'automatisation (par ex. Siemens S7).

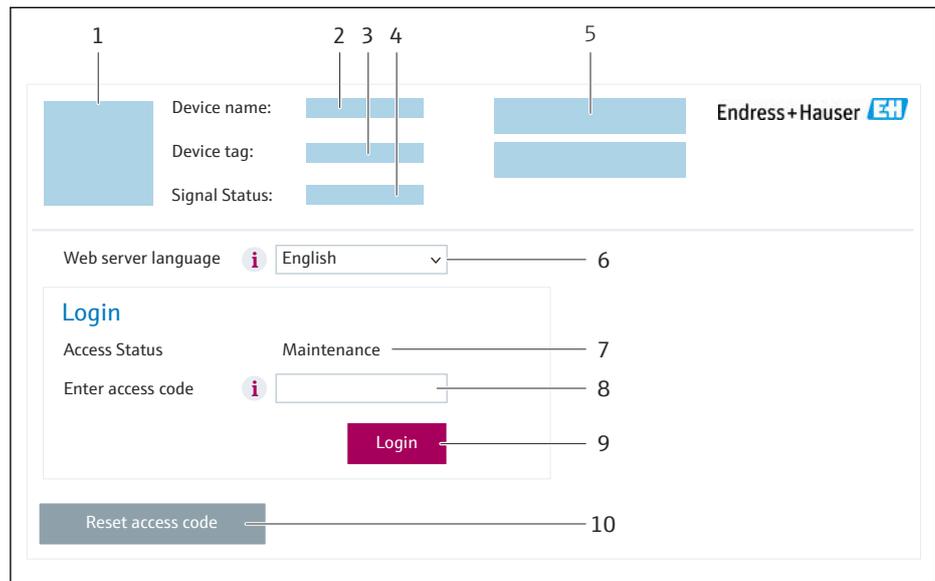
Pour établir une connexion réseau via l'interface service (CDI-RJ45) : régler le commutateur DIP "Adresse IP par défaut" sur **ON**. L'appareil de mesure a alors l'adresse IP fixe : 192.168.1.212. L'adresse IP fixe 192.168.1.212 peut maintenant être utilisée pour établir la connexion au réseau.

1. Via le commutateur DIP 2, activer l'adresse IP par défaut 192.168.1.212 : .
2. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
3. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard →  151.
4. 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.
5. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.
6. 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.



- 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 → 88

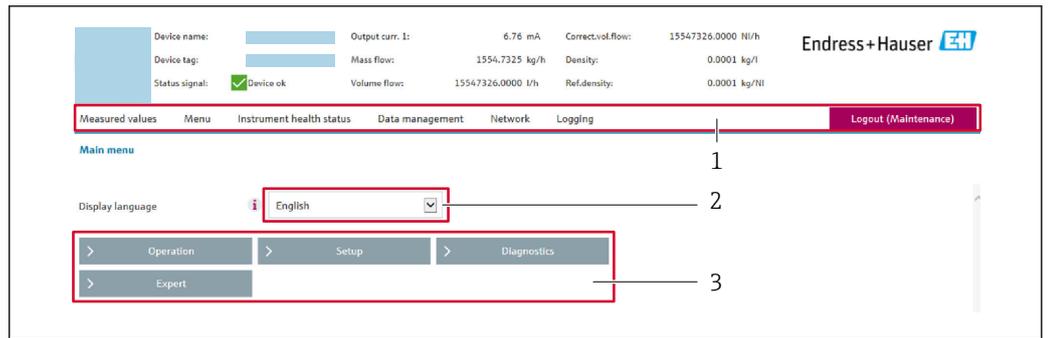
### 8.4.4 Connexion

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



- 1 Ligne de fonctions
- 2 Langue de l'afficheur local
- 3 Zone de navigation

#### Ligne d'en-tête

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

- Nom de l'appareil
- Repère de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 91
- 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 : PROFINET : fichier GSD</li> </ul>
Réseau	<p>Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglages du réseau (p. ex. adresse IP, adresse MAC)</li> <li>■ Informations sur l'appareil (p. ex. numéro de série, version logiciel)</li> </ul>
Logout	Termine l'opération et retourne à la page de connexion

### Zone de navigation

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>▪ HTML Off</li> <li>▪ Marche</li> </ul>

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

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

### Activation du serveur Web

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

- Via 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) → 41.



Si la communication avec le serveur web a été établie via l'adresse IP par défaut 192.168.1.212, le commutateur DIP n°10 doit être réinitialisé (de **ON** → **OFF**). Ensuite, l'adresse IP de l'appareil est à nouveau active pour la communication réseau.

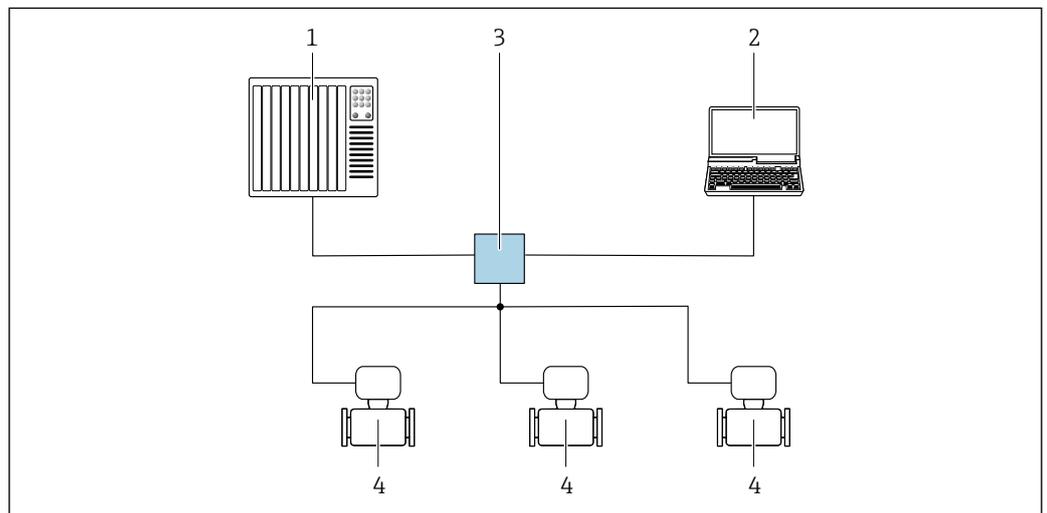
## 8.5 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

### 8.5.1 Raccordement de l'outil de configuration

#### Via le réseau PROFINET

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

Topologie en étoile



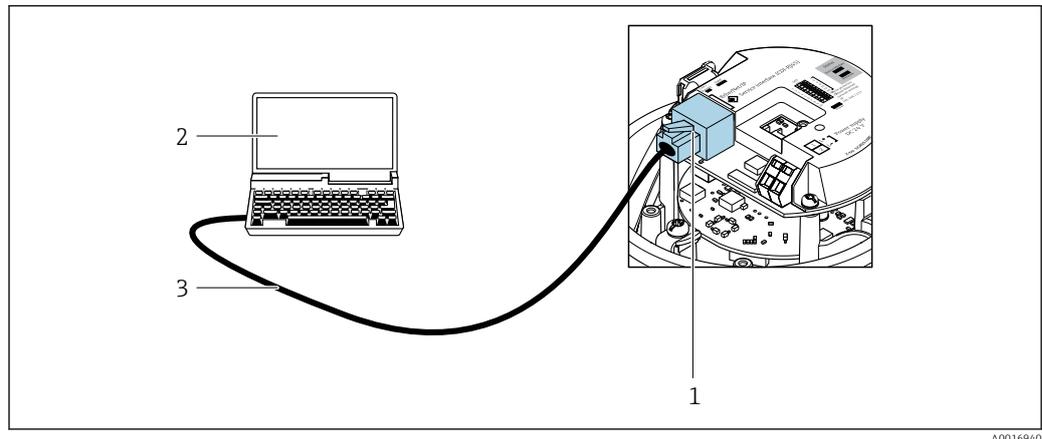
A0026545

12 Options de configuration à distance via réseau PROFINET : topologie en étoile

- 1 Système/automate, p. ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur Web intégré ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Commutateur Ethernet standard, p. ex. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Appareil de mesure

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

## PROFINET



13 Connexion pour la caractéristique de commande "Sortie", option R : PROFINET

- 1 Interface service (CDI -RJ45) et interface PROFINET 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 → 48

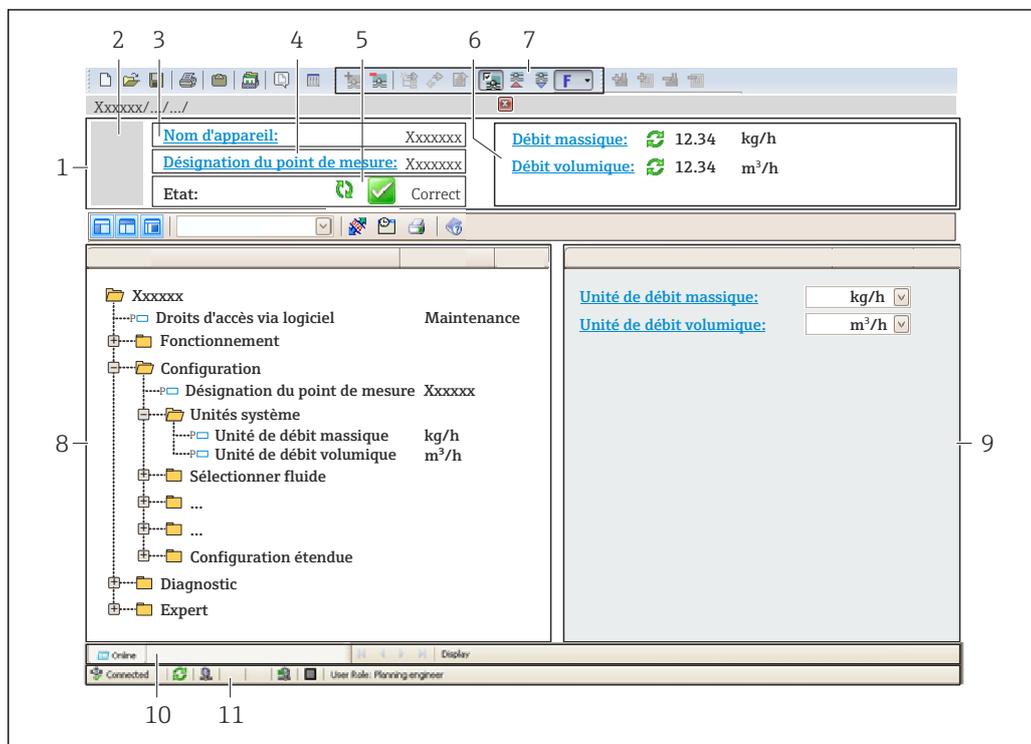
### Établissement d'une connexion

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 →  91
- 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 →  48

## 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	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sur la page de titre du manuel</li> <li>▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur</li> <li>▪ Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel</li> </ul>
Date de sortie de la version de firmware	12.2015	–
ID fabricant	0x11	ID fabricant Diagnostic → Information appareil → ID fabricant
ID appareil	0x844A	Device ID Expert → Communication → PROFINET configuration → PROFINET information → Device ID
ID type d'appareil	Promass 100	Device Type Expert → Communication → PROFINET configuration → PROFINET information → Device Type
Révision de l'appareil	1	Révision appareil Expert → Communication → PROFINET configuration → PROFINET information → Révision appareil
Version PROFINET	2.3.x	–



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 Interface de service (CDI-RJ45)	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 des appareils de terrain dans un système de bus, le système PROFIBUS a besoin d'une description des paramètres de l'appareil, tels que les données de sortie, les données d'entrée, le format des données et le volume des données.

Ces données sont contenues dans un fichier de données mères (GSD) mis à la disposition du système/automate 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.

Le fichier de données mères (GSD) est en format XML, et le fichier est créé dans le langage de description GSDML.

Avec le fichier de données mères (GSD) PA Profile 4.02, il est possible de remplacer les appareils de terrain de différents fabricants sans réaliser un nouveau projet.

Deux fichiers de données mères (GSD) peuvent être utilisés : le GSD spécifique au fabricant et le GSD PA Profile.

### 9.2.1 Nom du fichier de données mères (GSD) spécifique au fabricant

Exemple de nom d'un fichier de données mères :

GSDML-V2.3.x-EH-PROMASS 100-yyyymmdd.xml

<b>GSDML</b>	Langage de description
<b>V2.3.x</b>	Version de la spécification PROFINET
<b>EH</b>	Endress+Hauser
<b>PROMASS</b>	Famille d'appareils
<b>100</b>	Transmetteur
<b>yyyymmdd</b>	Date d'émission (yyyy : année, mm : mois, dd : jour)
<b>.xml</b>	Extension du nom de fichier (fichier XML)

### 9.2.2 Nom du fichier de données mères (GSD) PA Profile

## 9.3 Transmission cyclique des données

### 9.3.1 Aperçu des modules

Le tableau suivant montre les modules disponibles pour l'appareil de mesure pour l'échange cyclique des données. L'échange cyclique des données est réalisé avec un système d'automatisation.

Appareil de mesure		Slot	Sens du flux de données	Système de commande
Modules				
Module Analog Input →  50		1 à 14	→	PROFINET
Module Digital Input →  52		1 à 14	→	
Module Diagnose Input →  52		1 à 14	→	
Module Analog Output →  55		18, 19, 20	←	
Module Digital Output →  56		21, 22	←	
Totalisateur 1 à 3 →  53		15 à 17	← →	
Module Heartbeat Verification →  58		23	← →	

### 9.3.2 Description des modules

-  La structure des données est décrite du point de vue du système d'automatisation :
- Données d'entrée : transmises de l'appareil de mesure au système d'automatisation.
  - Données de sortie : transmises du système d'automatisation à l'appareil de mesure.

#### Module Analog Input

Transmet les variables d'entrée de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

Les modules Analog Input transmettent cycliquement les variables d'entrée sélectionnées, avec l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation. La variable d'entrée 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 variable d'entrée.

Sélection : grandeurs d'entrée

Emplacement (Slot)	Grandeurs d'entrée
1 à 14	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit massique <sup>1)</sup></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 <sup>2)</sup></li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Fréquence d'oscillation</li> <li>▪ Amplitude de l'oscillation</li> <li>▪ Fluctuation fréquence</li> <li>▪ Amortissement de l'oscillation</li> <li>▪ Fluctuation amortissement de l'oscillation</li> <li>▪ Asymétrie signal</li> <li>▪ Courant d'excitation</li> </ul>

- 1) Disponible uniquement avec le pack application Concentration
- 2) Disponible uniquement avec le pack application : Heartbeat Verification

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 <sup>1)</sup>

- 1) Codage de l'état → 59

**Module d'entrée spécifique à l'application**

Transmet les valeurs de compensation de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

Le module d'entrée spécifique à l'application transmet cycliquement les valeurs de compensation, y compris l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation. 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.

Valeurs de compensation affectées

 La configuration est effectuée via : Expert → Application → Calculs spécifiques à l'application → Variables process

Slot	Valeur de compensation
31	Module d'entrée spécifique à l'application
32	Module d'entrée spécifique à l'application

*Structure de données**Données d'entrée du module d'entrée spécifique à l'application*

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

*Mode défaut*

Un mode failsafe peut être défini pour l'utilisation des valeurs de compensation.

Si l'état est GOOD ou UNCERTAIN, les valeurs de compensation transmises par le système d'automatisation sont utilisées. Si l'état est BAD, le mode failsafe est activé pour l'utilisation des valeurs de compensation.

Les paramètres sont disponibles par la valeur de compensation pour définir le mode failsafe : Expert → Application → Calculs spécifiques à l'application → Variables process

*Paramètre Fail safe type*

- Option **Fail safe value** : la valeur définie dans le paramètre Fail safe value est utilisée.
- Option **Fallback value** : la dernière valeur valide est utilisée.
- Option **Off** : le mode de sécurité intégrée (Failsafe) est désactivé.

*Paramètre Fail safe value*

Utiliser ce paramètre pour entrer la compensation utilisée si l'option Fail safe value est sélectionnée dans le paramètre Fail safe type.

**Module Digital Input**

Transmet les valeurs d'entrée numériques de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

Les valeurs d'entrée numériques sont utilisées par l'appareil de mesure pour transmettre l'état des fonctions de l'appareil au système d'automatisation.

Les modules Digital Input transmettent cycliquement les valeurs d'entrée discrètes, y compris l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation. La valeur d'entrée discrète est représentée dans le premier octet. Le second octet contient des informations d'état normalisées relatives à la valeur d'entrée.

*Sélection : fonction d'appareil*

Emplacement (Slot)	Fonction d'appareil	État (signification)
1 à 14	Détection présence produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 (fonction d'appareil désactivée)</li> <li>▪ 1 (fonction d'appareil activée)</li> </ul>
	Suppression des débits de fuite	

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

Octet 1	Octet 2
Entrée numérique	État <sup>1)</sup>

1) Codage de l'état → 59

**Module Diagnose Input**

Transmet les valeurs d'entrée discrètes (informations de diagnostic) de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

Les informations de diagnostic sont utilisées par l'appareil de mesure pour transmettre l'état de l'appareil au système d'automatisation.

Les modules Diagnose Input transmettent les valeurs d'entrée discrètes de l'appareil de mesure au système d'automatisation. Les deux premiers octets contiennent les informations relatives au numéro d'information diagnostic (→  96). Le troisième octet indique l'état.

*Sélection : fonction d'appareil*

Emplacement (slot)	Fonction d'appareil	Etat (signification)
1 à 14	Dernier diagnostic	Numéro d'information diagnostic (→  96) et état
	Diagnostic en cours	

 Informations sur les informations de diagnostic en cours →  120.

*Structure des données*

*Données d'entrée du module Diagnose Input*

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4
Numéro d'information diagnostic		Etat	Valeur 0

*Etat*

Codage (hex)	Etat
0x00	Aucune erreur d'appareil ne s'est produite.
0x01	Défaut (F) : Une erreur d'appareil s'est produite. La valeur mesurée n'est plus valable.
0x02	Test de fonctionnement (C) : L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
0x04	Maintenance requise (M) : La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.
0x08	Hors spécifications (S) : L'appareil fonctionne en dehors de ses spécifications techniques (par ex. gamme de température de process).

### Module Totalizer

Le module Totalizer est constitué des sous-modules suivants : Totalizer Value, Totalizer Control et Totalizer Mode.

*Sous-module Totalizer Value*

Transmet la valeur du transmetteur de l'appareil au système d'automatisation.

Les modules Totalizer transmettent cycliquement une valeur du totalisateur sélectionnée, avec l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation via le sous-module Totalizer Value. 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.

*Sélection : variable d'entrée*

Emplacement (Slot)	Sous-slot	Variable d'entrée
15...17	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible <sup>1)</sup></li> <li>■ Produit support débit massique <sup>1)</sup></li> </ul>

1) Disponible uniquement avec le pack d'applications Concentration

*Structure des données d'entrée (sous-module Totalizer Value)*

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

1) Codage de l'état → 59

*Module de contrôle du totalisateur*

Transmet la valeur du totalisateur de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

*Sélection : variable d'entrée**Structure de données**Données d'entrée Contrôle totalisateur*

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

*Sélection : variable de sortie*

Transmet la valeur de contrôle du système d'automatisation à l'appareil de mesure.

Slot	Sous-slot	Valeur	Variable d'entrée
70 à 71	1	1	Remise à "0"
		2	Présélection
		3	Arrêt
		4	Totaliser

*Structure de données**Données de sortie Contrôle totalisateur*

Octet 1
Variable de commande

*Sous-module Totalizer Control*

Contrôle le totalisateur via le système d'automatisation.

*Sélection : contrôle totalisateur*

Emplacement (Slot)	Sous-slot	Valeur	Contrôle totalisateur
15...17	2	0	Totalisation
		1	RAZ + maintien
		2	Présélection + maintien
		3	RAZ + totalisation
		4	Présélection + totalisation
		5	Tenir

*Structure des données de sortie (sous-module Totalizer Control)*

Octet 1
Variable de commande

*Sous-module Totalizer Mode*

Configure le totalisateur via le système d'automatisation.

*Sélection : configuration totalisateurs*

Emplacement (Slot)	Sous-slot	Valeur	Contrôle totalisateur
15...17	3	0	Bilan
		1	Compensation du débit positif
		2	Compensation du débit négatif

*Structure des données de sortie (sous-module Totalizer Mode)*

Octet 1
Variable de configuration

**Module Analog Output**

Transmet les valeurs de compensation du système d'automatisation à l'appareil de mesure.

Les modules Analog Output transmettent cycliquement les valeurs de compensation, avec l'état et l'unité associée, du système d'automatisation à l'appareil de mesure. 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. L'unité est transmise dans les sixième et septième octets.

*Valeurs de compensation affectées*

 La configuration est effectuée via : Expert → Capteur → Compensation externe

Emplacement (slot)	Valeur de compensation
18	Pression externe
19	Température externe
20	Masse volumique de référence externe

Emplacement (slot)	Valeur de compensation
29	Valeur externe pour % S&W (sédiments et eau) <sup>1)</sup>
30	Valeur externe pour % proportion d'eau <sup>1)</sup>

1) Disponible uniquement avec le pack d'applications Pétrole.

### Unités disponibles

Pression		Température		Masse volumique		Pourcentage	
Code unité	Unité	Code unité	Unité	Code unité	Unité	Code unité	Unité
1610	Pa a	1001	°C	32840	kg/Nm <sup>3</sup>	1342	%
1616	kPa a	1002	°F	32841	kg/Nl		
1614	MPa a	1000	K	32842	g/Scm <sub>3</sub>		
1137	bar	1003	°R	32843	kg/Scm <sub>3</sub>		
1611	Pa g			32844	lb/Sft <sub>3</sub>		
1617	kPa g						
1615	MPa g						
32797	bar g						
1142	psi a						
1143	psi g						

### Structure des données

#### Données de sortie du module Analog Output

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5	Octet 6	Octet 7
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat <sup>1)</sup>	Code unité	

1) Codage de l'état → 59

### Mode Failsafe

Un mode failsafe peut être défini pour l'utilisation des valeurs de compensation.

Si l'état est GOOD ou UNCERTAIN, les valeurs de compensation transmises par le système d'automatisation sont utilisées. Si l'état est BAD, le mode failsafe est activé pour l'utilisation des valeurs de compensation.

Les paramètres sont disponibles par la valeur de compensation pour définir le mode failsafe : Expert → Capteur → Compensation externe

#### Paramètre Fail safe type

- Option Fail safe value : La valeur définie dans le paramètre Fail safe value est utilisée.
- Option Fallback value : La dernière valeur valable est utilisée.
- Option Off : Le mode failsafe est désactivé.

#### Paramètre Fail safe value

Utiliser ce paramètre pour entrer la compensation utilisée si l'option Fail safe value est sélectionnée dans le paramètre Fail safe type.

### Module Digital Output

Transmet les valeurs de sortie numériques du système d'automatisation à l'appareil de mesure.

Les valeurs de sortie numériques sont utilisées par le système d'automatisation pour activer et désactiver les fonctions de l'appareil.

Les modules Digital Output transmettent cycliquement les valeurs de sortie numériques, y compris l'état, du système d'automatisation à l'appareil de mesure. La grandeur de sortie discrète est transmise dans le premier octet. Le second octet contient les informations d'état relatives à la valeur de sortie.

*Fonctions d'appareil affectées*

Slot	Fonction d'appareil	État (signification)
21	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>
22	Ajustage du zéro	
24 ... 26	Sortie relais	Valeur de la sortie relais : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0</li> <li>■ 1</li> </ul>

*Structure des données*

*Données de sortie du module Digital Output*

Octet 1	Octet 2
Module Digital Output	État <sup>1) 2)</sup>

- 1) Codage de l'état → 59
- 2) Si l'état est BAD, la variable de commande n'est pas adoptée.

**Module Heartbeat Verification**

Reçoit les valeurs de sortie discrètes du système d'automatisation et transmet les valeurs d'entrée discrètes de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

Le module Heartbeat Verification reçoit des données de sortie discrètes du système d'automatisation et transmet les données d'entrée discrètes de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

La valeur de sortie discrète est fournie par le système d'automatisation pour démarrer une fonctionnalité Heartbeat Verification. La valeur d'entrée discrète est représentée dans le premier octet. Le second octet contient les informations d'état relatives à la valeur d'entrée.

La valeur d'entrée discrète est utilisée par l'appareil de mesure pour envoyer l'état des fonctions d'appareil Heartbeat Verification au système d'automatisation. Le module transmet cycliquement la valeur d'entrée discrète, avec l'état, au système d'automatisation. La valeur d'entrée discrète est représentée dans le premier octet. Le second octet contient les informations d'état relatives à la valeur d'entrée.

 Disponible uniquement avec le pack d'applications Heartbeat Verification.

*Fonctions d'appareil affectées*

Slot	Fonction d'appareil	Bit	État de la vérification
23	État de la vérification (données d'entrée)	0	La vérification n'a pas été réalisée
		1	L'appareil a échoué à la vérification
		2	La vérification est en cours
		3	Vérification terminée
23	Résultat de la vérification (données d'entrée)	<b>Bit</b>	<b>Résultat de la vérification</b>
		4	L'appareil a échoué à la vérification

		5	La vérification a été réalisée avec succès
		6	La vérification n'a pas été réalisée
		7	-
	Démarrage de la vérification (données de sortie)	<b>Commande de la vérification</b>	
			Un changement d'état de 0 à 1 démarre la vérification

### Structure de données

#### Données de sortie du module Heartbeat Verification

Octet 1
Discrete Output

#### Données d'entrée du module Heartbeat Verification

Octet 1	Octet 2
Discrete Input	État <sup>1)</sup>

1) Codage de l'état → 59

### Module Concentration

 Disponible uniquement avec le pack application Mesure de concentration.

#### Fonctions d'appareil affectées

Slot	Variation d'entrée
28	Sélection du type de liquide

### Structure de données

#### Données de sortie concentration

Octet 1
Variable de commande

Type de liquide	Code Enum
Off	0
Saccharose dans l'eau	5
Glucose dans l'eau	2
Fructose dans l'eau	1
Sucre inverti dans l'eau	6
Sirop de glucose HFCS42	15
Sirop de glucose HFCS55	16
Sirop de glucose HFCS90	17
Moût original	18
Éthanol dans l'eau	11
Méthanol dans l'eau	12

Type de liquide	Code Enum
Peroxyde d'hydrogène dans l'eau	4
Acide chlorhydrique	24
Acide sulfurique	25
Acide nitrique	7
Acide phosphorique	8
Soude	10
Hydroxyde de potassium	9
Nitrate d'ammonium dans l'eau	13
Chlorure de fer(III) dans l'eau	14
% masse / % volume	19
Profil utilisateur Jeu coef. n° 1	21
Profil utilisateur Jeu coef. n° 2	22
Profil utilisateur Jeu coef. n° 3	23

### 9.3.3 Codage de l'état

État	Codage (hex)	Signification
BAD - Alarme maintenance	0x24	La valeur mesurée n'est pas disponible car une erreur de l'appareil s'est produite.
BAD - Relatif au process	0x28	La valeur mesurée n'est pas disponible car les conditions de process sont en dehors des spécifications techniques de l'appareil.
BAD - Contrôle du fonctionnement	0x3C	Un contrôle de fonctionnement est actif (p. ex. nettoyage ou étalonnage)
UNCERTAIN - Valeur initiale	0x4F	Une valeur prédéfinie est émise jusqu'à ce qu'une valeur de mesure correcte soit à nouveau disponible ou que des mesures correctives aient été effectuées qui modifient cet état.
UNCERTAIN - Maintenance requise	0x68	Des signes d'usure ont été détectés sur l'appareil de mesure. Une maintenance à court terme est nécessaire pour s'assurer que l'appareil de mesure reste prêt à fonctionner. Il se peut que la valeur mesurée ne soit pas valable. L'utilisation de la valeur mesurée dépend de l'application.
UNCERTAIN - Relatif au process	0x78	Les conditions de process sont en dehors des spécifications techniques de l'appareil. Cela peut avoir un impact négatif sur la qualité et la précision de la valeur mesurée. L'utilisation de la valeur mesurée dépend de l'application.
GOOD - OK	0x80	Aucune erreur n'a été diagnostiquée.
GOOD - Maintenance requise	0xA8	La valeur mesurée est valable. Il est fortement recommandé de réaliser la maintenance de l'appareil dans un avenir proche.
GOOD - Contrôle du fonctionnement	0xBC	La valeur mesurée est valable. L'appareil de mesure réalise un contrôle du fonctionnement interne. Le contrôle du fonctionnement n'a aucun effet notable sur le process.

### 9.3.4 Réglage par défaut

Les slots sont déjà assignés dans le système d'automatisation pour la première mise en service.

#### Slots assignés

Slot	Réglage par défaut
1	Débit massique
2	Débit volumique
3	Débit volumique corrigé
4	Masse volumique
5	Masse volumique de référence
6	Température
7 ... 14	-
15	Totalisateur 1
16	Totalisateur 2
17	Totalisateur 3

### 9.3.5 Configuration du démarrage

Si la configuration du démarrage est activée, la configuration des paramètres d'appareil les plus importants est reprise du système d'automatisation et utilisée. Les configurations suivantes sont reprises du système d'automatisation.

Configuration du démarrage (NSU)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestion :           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Révision du software</li> <li>▪ Protection en écriture</li> <li>▪ Fonctionnalité serveur web</li> </ul> </li> <li>▪ Unités système :           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Masse</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Volume</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Volume corrigé</li> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Masse volumique de référence</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Pressure</li> </ul> </li> <li>▪ Pack application Concentration :           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coefficients A0 à A4</li> <li>▪ Coefficients B1 à B3</li> <li>▪ Type de produit</li> </ul> </li> <li>▪ Ajustage du capteur</li> <li>▪ Paramètre de process :           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amortissement (débit, masse volumique, température)</li> <li>▪ Priorité de débit</li> </ul> </li> <li>▪ Suppression des débits de fuite :           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Affecter variable process</li> <li>▪ Seuil d'enclenchement/de déclenchement</li> <li>▪ Suppression effet pulsatoire</li> </ul> </li> <li>▪ Détection de tube vide :           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Affecter variable process</li> <li>▪ Limites</li> <li>▪ Temps de réponse</li> <li>▪ Amortissement max.</li> </ul> </li> <li>▪ Calcul du débit volumique corrigé :           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masse volumique de référence externe</li> <li>▪ Masse volumique de référence fixe</li> <li>▪ Température de référence</li> <li>▪ Coefficient de dilatation linéaire</li> <li>▪ Coefficient de dilatation au carré</li> </ul> </li> <li>▪ Mode de mesure :           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produit</li> <li>▪ Vitesse du son de référence</li> <li>▪ Coefficient de température vitesse son</li> </ul> </li> <li>▪ Compensation externe :           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compensation de pression</li> <li>▪ Valeur de pression</li> <li>▪ Pression externe</li> </ul> </li> <li>▪ Retard alarme</li> <li>▪ Réglages de diagnostic</li> <li>▪ Comportement de diagnostic pour différentes informations de diagnostic</li> <li>▪ Pack application Pétrole :           <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mode Pétrole</li> <li>▪ Unité densité de l'eau</li> <li>▪ Unité densité de référence de l'eau</li> <li>▪ Unité densité du pétrole</li> <li>▪ Densité échantillon de pétrole</li> <li>▪ Température échantillon de pétrole</li> <li>▪ Pression échantillon de pétrole</li> <li>▪ Densité échantillon d'eau</li> <li>▪ Température échantillon d'eau</li> <li>▪ Groupe de produits API</li> <li>▪ Sélection table API</li> <li>▪ Coefficient de dilatation thermique</li> </ul> </li> </ul>
----------------------------------	---

## 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" →  26
- Check-list "Contrôle du raccordement" →  34

### 10.2 Identification de l'appareil dans le réseau PROFINET

Il est possible d'identifier rapidement un appareil dans une installation à l'aide de la fonction flash PROFINET. Si la fonction flash PROFINET est activée dans le système d'automatisation, le LED indiquant l'état du réseau clignote et le rétroéclairage rouge de l'afficheur local est activé.

### 10.3 Paramétrage du démarrage

En activant la fonction de paramétrage du démarrage (NSU : Normal Startup Unit), la configuration des principaux paramètres de l'appareil est reprise du système d'automatisation.

 Configurations reprises du système d'automatisation .

### 10.4 Connexion via FieldCare

- Pour la connexion FieldCare
- Pour la connexion via FieldCare →  46
- Pour l'interface utilisateur de FieldCare →  47

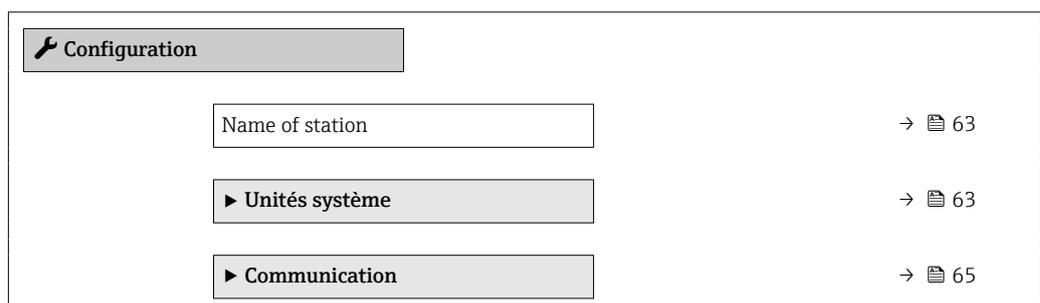
### 10.5 Réglage de la langue de programmation

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

### 10.6 Configuration de l'appareil de mesure

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



► Sélectionnez fluide	→ 67
► Suppression débit de fuite	→ 69
► Détection tube partiellement rempli	→ 70
► Configuration étendue	→ 71

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

Le nom de repère d'un point de mesure permet de l'identifier rapidement au sein d'une installation. Le nom de repère est équivalent au nom d'appareil (nom de la station) de la spécification PROFINET (longueur de données : 255 octets)

Le nom d'appareil peut être modifié via les commutateurs DIP ou le système d'automatisation → 32.

Le nom d'appareil actuellement utilisé est affiché dans le paramètre **Name of station**.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Nom de l'appareil PROFINET

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Name of station	Nom du point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres et des chiffres.	EH-PROMASS100 Numéro de série de l'appareil

### 10.6.2 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	→ 64
Unité de masse	→ 64
Unité de débit volumique	→ 64
Unité de volume	→ 64
Unité du débit volumique corrigé	→ 64

Unité de volume corrigé	→  64
Unité de densité	→  64
Unité de densité de référence	→  64
Unité de température	→  65
Unité de pression	→  65

### 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</li> <li>▪ lb/min</li> </ul>
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>
Unité de 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</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</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</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	Sélectionner l'unité de température. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <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>Température externe</b> (6080)</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	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ °C</li> <li>■ °F</li> </ul>
Unité de pression	Sélectionner l'unité de pression du process. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est reprise du : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Paramètre <b>Valeur de pression</b> (→  68)</li> <li>■ Paramètre <b>Pression externe</b> (→  68)</li> <li>■ Valeur de pression</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bar a</li> <li>■ psi a</li> </ul>

### 10.6.3 Affichage de l'interface de communication

Le sous-menu **Communication** affiche toutes les valeurs actuelles des paramètres pour la sélection et la configuration de l'interface de communication.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Communication

► <b>Communication</b>	
Adresse MAC (7214)	→  65
Adresse IP (7209)	→  65
Subnet mask (7211)	→  66
Default gateway (7210)	→  66

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Adresse MAC	Indique l'adresse MAC de l'appareil de mesure.  MAC = Media- Access-Control	Chaîne unique de 12 caractères alphanumériques, par ex. : 00:07:05:10:01:5F	A chaque appareil est affectée une adresse individuelle.
Adresse IP	Adresse IP du serveur Web intégrée dans l'appareil de mesure. Si le DHCP client est désactivé et l'accès en écriture est activé, le Adresse IP peut également être entré.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Subnet mask	Indique le masque de sous-réseau. Si le DHCP client est désactivé et l'accès en écriture est activé, le Subnet mask peut également être entré.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	-
Default gateway	Indique la passerelle par défaut. Si le DHCP client est désactivé et l'accès en écriture est activé, le Default gateway peut également être entré.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	-

### 10.6.4 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	→ 68
Sélectionner type de gaz	→ 68
Vitesse du son de référence	→ 68
Coefficient de température vitesse son	→ 68
Compensation de pression	→ 68
Valeur de pression	→ 68
Pression externe	→ 68

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

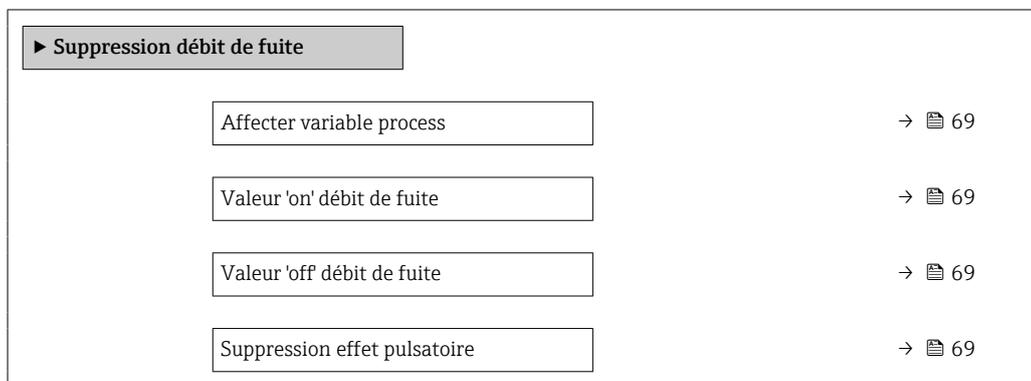
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Sélectionner fluide	–	Cette fonction permet de sélectionner le type de produit : "Gaz" ou "Liquide". Sélectionner l'option "Autres" dans des cas exceptionnels afin de saisir manuellement les propriétés du produit (p. ex. pour les liquides à forte compressibilité 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 ... 99999,9999 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.	Shows the external, fixed process pressure value.	

### 10.6.5 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	-

### 10.6.6 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	–

## 10.7 Réglages avancés

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

▶ Configuration étendue		
Entrer code d'accès	→	 71
▶ Valeurs calculées	→	 71
▶ Ajustage capteur	→	 73
▶ Totalisateur 1 ... n	→	 77
▶ Affichage		
▶ Viscosité		
▶ Concentration		
▶ Configuration Heartbeat		
▶ Administration	→	 78

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

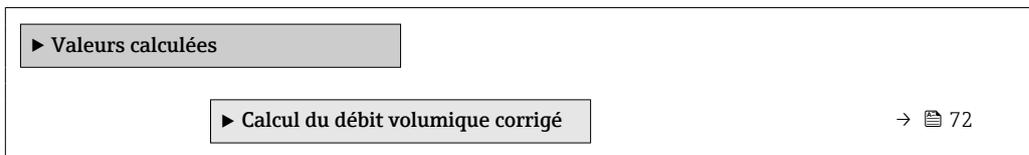
Paramètre	Description	Entrée
Entrer code d'accès	Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres.	Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

### 10.7.2 Variables de process calculées

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

**Navigation**

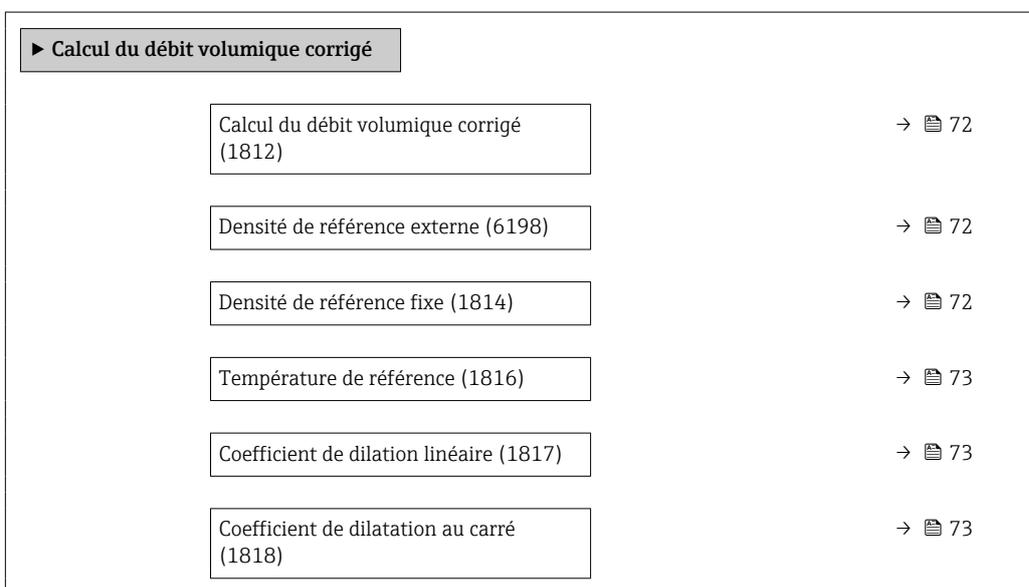
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Valeurs calculées



**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	-

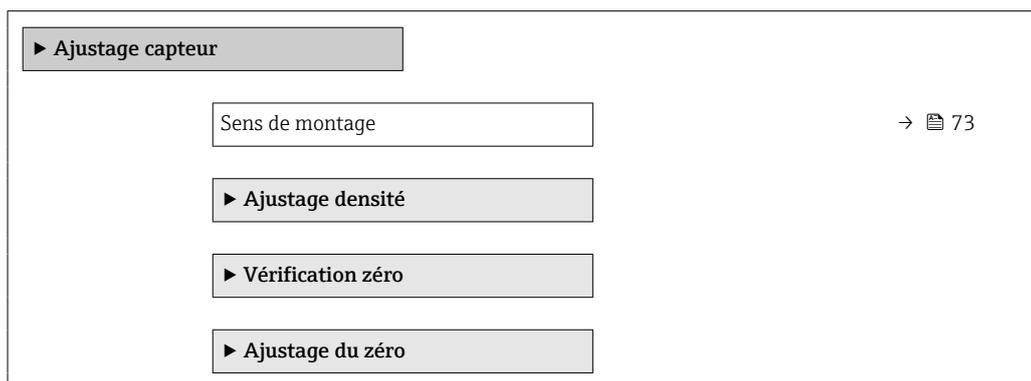
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Température de référence	L'option <b>Densité de référence calculée</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> .	Entrer la température de référence pour le calcul de la densité de référence.	-273,15 ... 99999 °C	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +20 °C</li> <li>■ +68 °F</li> </ul>
Coefficient de dilation 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	-

### 10.7.3 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	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	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 →  139. 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 %	-

**10.7.4 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	→  77
Unité totalisateur	→  77
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 volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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>

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
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>	-

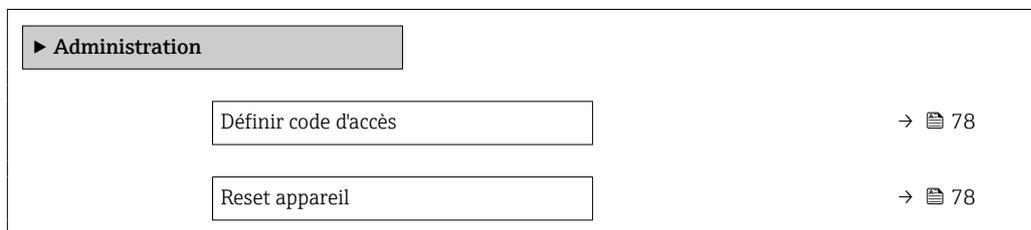
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

### 10.7.5 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



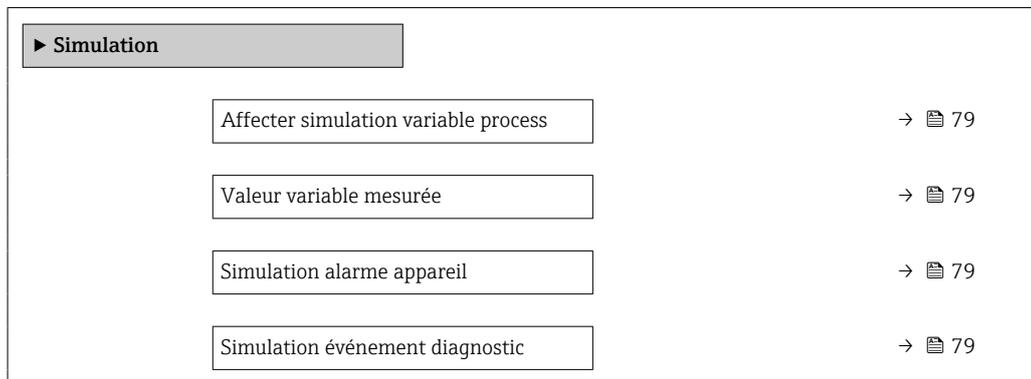
#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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> <li>■ Delete powerfail storage</li> <li>■ Delete T-DAT</li> <li>■ Delete factory data</li> </ul>

## 10.8 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> (→ 79).	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 diagnostic pour simuler cet événement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Liste de sélection des événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée)</li> </ul>

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

**10.9 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 :

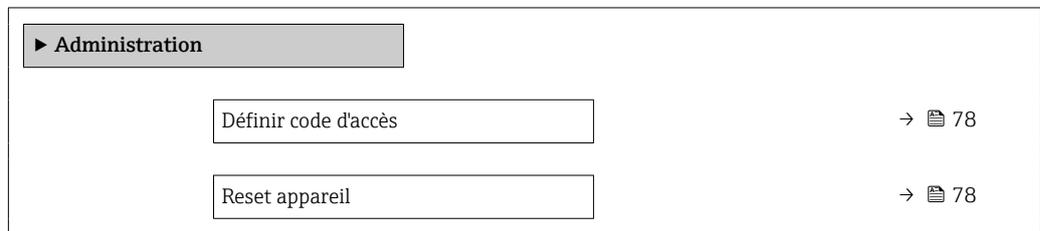
- Protection en écriture via code d'accès pour navigateur → 80
- Protection en écriture via le commutateur de protection en écriture → 80
- Protection en écriture via paramétrage du démarrage → 62

### 10.9.1 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 → 39

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

### 10.9.2 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 :

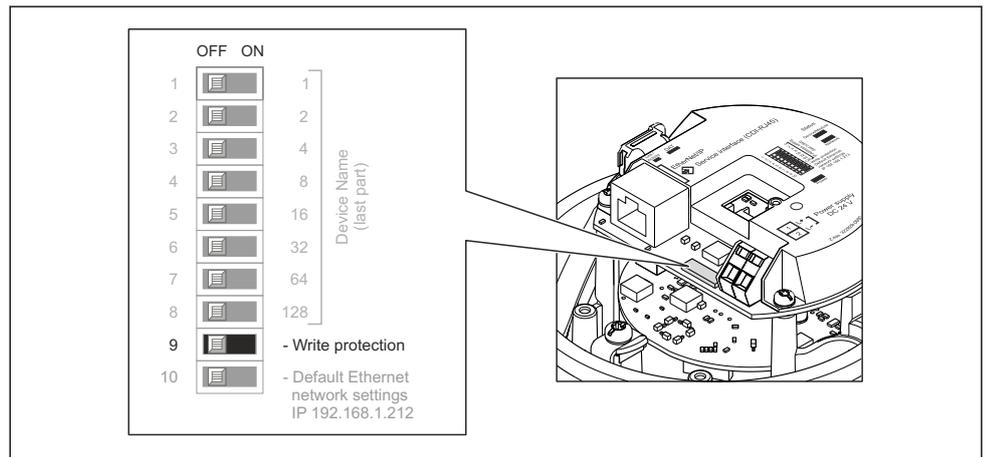
- Pression externe
- Température externe
- Masse volumique de référence
- Tous les paramètres pour la configuration des totalisateurs

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

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

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 → 150.

3.



A0028081

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.

### 10.9.3 Protection en écriture via paramétrage du démarrage

La protection en écriture du software peut être activée via le paramétrage du démarrage. Si la protection en écriture du software est activée, la configuration de l'appareil ne peut être réalisée que via le régulateur PROFINET. Dans ce cas, l'accès en écriture **n'est plus** possible via :

- Communication PROFINET acyclique
- Interface service
- Serveur Web

 Réglages du paramétrage du démarrage .

## 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 →  62
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil →  151

### 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	→  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> (→  64)	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> (→  64).	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> (→  64)	Nombre à virgule flottante avec signe

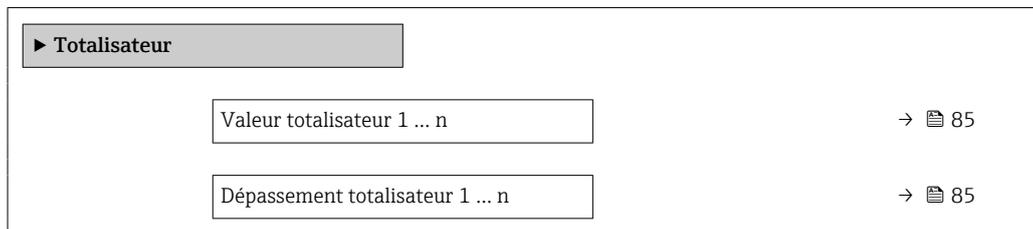
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Densité	–	Shows the density currently measured. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre <b>Unité de densité</b> (→ ⓘ 64).	Nombre à virgule flottante avec signe
Densité de référence	–	Indique la masse volumique de référence actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de densité de référence</b> (→ ⓘ 64)	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> (→ ⓘ 65)	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> (→ ⓘ 65).	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> (→ ⓘ 64)	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> (→ ⓘ 64)	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** (→ 62)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 71)

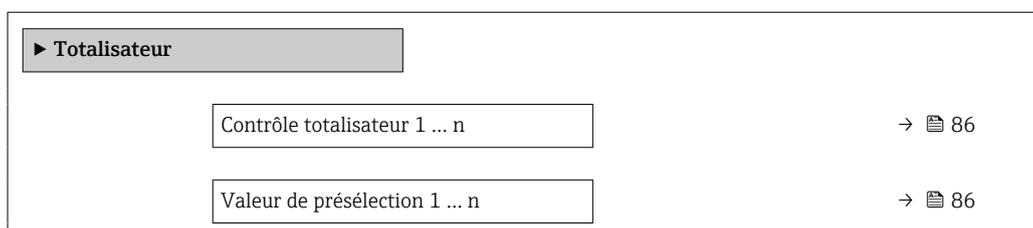
**11.6 Remise à zéro du totalisateur**

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

- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

**Navigation**

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur



Valeur totalisateur 1 ... n	→  86
RAZ tous les totalisateurs	→  86

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Contrôle totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Contrôler la valeur du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalisation</li> <li>■ RAZ + maintien</li> <li>■ Présélection + maintien</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> <li>■ Présélection + totalisation</li> <li>■ Tenir</li> </ul>	–
Valeur de présélection 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Spécifier la valeur initiale du totalisateur. <i>Dépendance</i>  L'unité de la variable de process sélectionnée est définie dans le paramètre <b>Unité totalisateur</b> pour le totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg</li> <li>■ 0 lb</li> </ul>
Valeur totalisateur	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	–
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

### 11.6.1 Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"

Options	Description
Totalisation	Le totalisateur est démarré et continue de fonctionner.
RAZ + maintien	La totalisation est arrêtée et le totalisateur remis à 0.
Présélection + maintien <sup>1)</sup>	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</b> .
RAZ + totalisation	Le totalisateur est remis à 0 et la totalisation redémarrée.
Présélection + totalisation <sup>1)</sup>	Le totalisateur est réglé sur la valeur de démarrage définie dans le paramètre <b>Valeur de présélection</b> et la totalisation redémarre.

1) Visible selon les options de commande ou les réglages de l'appareil

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

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre.
RAZ + totalisation	Tous les totalisateurs sont remis à 0 et la totalisation redémarre. Ceci supprime toutes les valeurs de débit totalisées précédemment.

## 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 → 30.
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 → 127.
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>\oplus</math> + <math>\square</math>.</li> <li>▪ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches <math>\ominus</math> + <math>\square</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 → 127.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 96
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 → 127.</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 → 30.
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> → 80.
La connexion via PROFINET n'est pas possible.	Le câble de bus PROFINET est mal raccordé.	Vérifier l'affectation des bornes → 28.
La connexion via PROFINET 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
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 → 44.
	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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'adresse IP sur le PC n'est pas configurée correctement.</li> <li>▪ L'adresse IP n'est pas connue.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pour l'adressage hardware : ouvrir le transmetteur et vérifier l'adresse IP réglée (dernier octet).</li> <li>▶ Vérifier l'adresse IP de l'appareil avec le gestionnaire informatique.</li> <li>▶ Si l'adresse IP n'est pas connue, régler le commutateur DIP n° 10 du module électronique E/S 10 sur ON, redémarrer l'appareil et entrer l'adresse IP par défaut 192.168.1.212.</li> </ul>
	Le paramètre de navigateur web "Use a proxy server for your LAN" est activé sur le PC.	<p>Désactiver l'utilisation du proxy dans les paramètres LAN.</p> <p>Exemple avec MS Internet Explorer :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sous <i>Control Panel</i>, ouvrir <i>Internet options</i>.</li> <li>▶ Sélectionner l'onglet <i>Connections</i>.</li> <li>▶ Double-cliquer sur <i>LAN Settings</i>.</li> <li>▶ Dans <i>LAN Settings</i>, désactiver l'utilisateur du serveur proxy.</li> <li>▶ Appuyer sur <i>OK</i> pour confirmer.</li> </ul>
	Outre la connexion réseau active à l'appareil de mesure, d'autres connexions réseau sont également utilisées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S'assurer qu'il n'y a pas d'autres connexions réseau à partir du PC et fermer les autres programmes sur le PC ayant un accès réseau.</li> <li>▪ En cas d'utilisation d'une station d'accueil pour portables, s'assurer qu'aucune connexion réseau avec un autre réseau n'est active.</li> </ul>
Navigateur web bloqué et aucune configuration possible	Transfert de données actif.	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.
	Connexion interrompue	<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 → 40.</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 <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> 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.

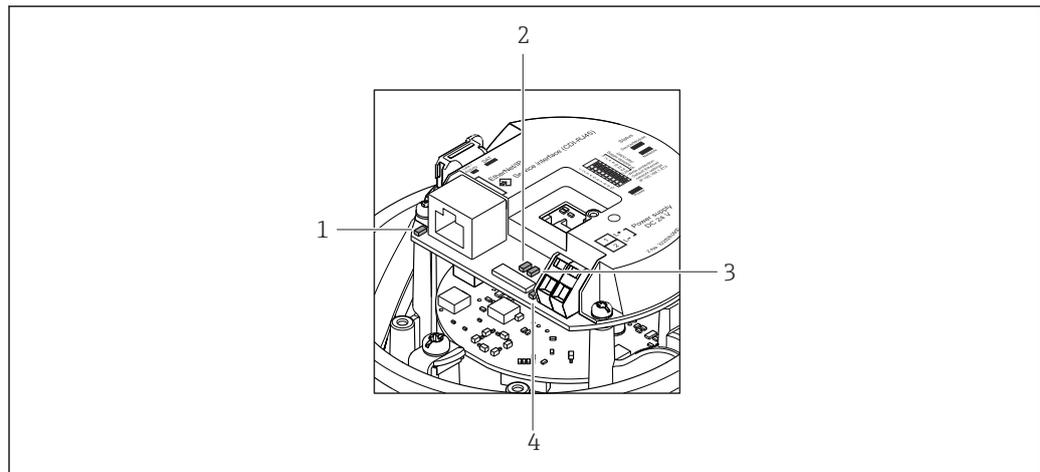
Pour l'intégration système

Erreur	Causes possibles	Action corrective
Le nom d'appareil PROFINET n'est pas affiché correctement et contient un codage.	Un nom d'appareil comprenant un ou plusieurs tirets bas a été entré via le système d'automatisation.	Entrer un nom d'appareil correct (sans tiret bas) via le système d'automatisation.

## 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.



A0027678

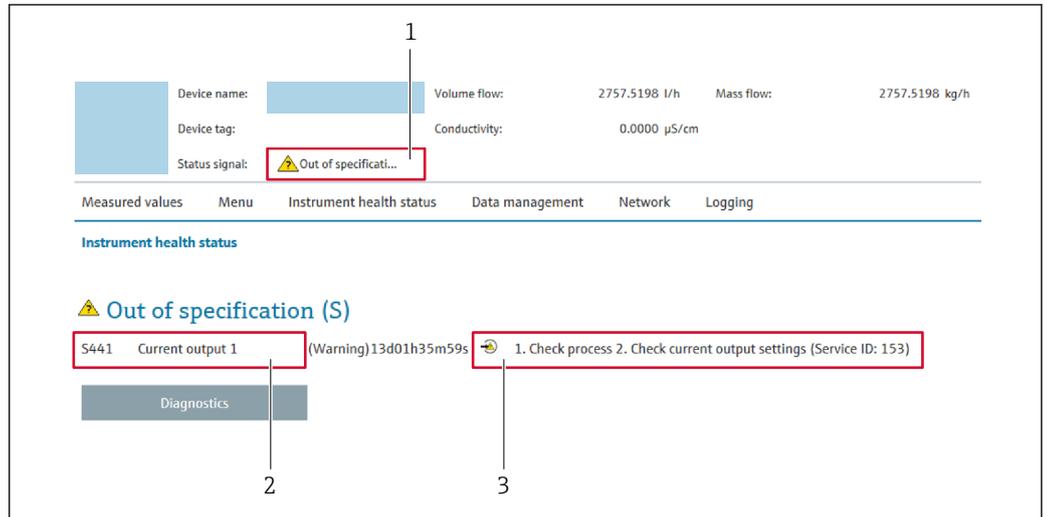
- 1 Liaison/activité
- 2 État du réseau
- 3 État de l'appareil
- 4 Tension d'alimentation

LED	Couleur	Signification
Tension d'alimentation	Off	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible
	Vert	Tension d'alimentation ok
État de l'appareil	Vert	État de l'appareil ok
	Rouge clignotant	Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Avertissement" est apparu
	Rouge	Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Alarme" est apparu
État du réseau	Vert	L'appareil effectue un échange cyclique des données
	Vert clignotant	Requête suivante du système/automate : Fréquence de clignotement : 1 Hz (fonctionnalité de clignotement : 500 ms on, 500 ms off)  L'appareil n'a pas d'adresse IP, pas d'échange cyclique des données Fréquence de clignotement : 3 Hz
	Rouge	L'adresse IP est disponible mais il n'y a pas de connexion avec le système/automate
	Rouge clignotant	La connexion cyclique a été établie puis interrompue Fréquence de clignotement : 3 Hz
Liaison/activité	Orange	Liaison disponible mais pas d'activité
	Orange clignotant	Activité disponible

## 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.



A0031056

- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Informations de diagnostic → 91
- 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 → 120
  - Via les sous-menus → 121

### Signaux d'état

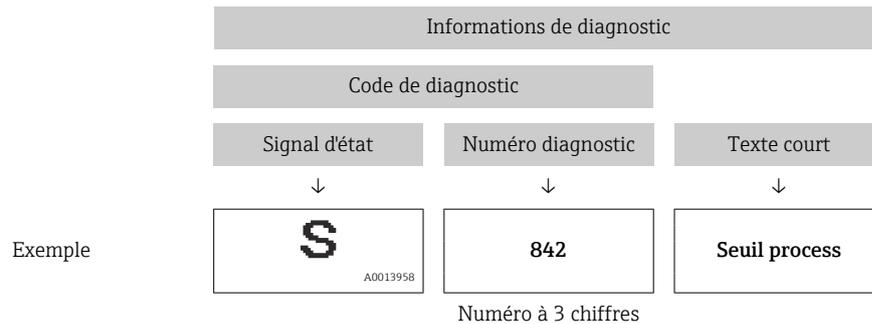
Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

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.



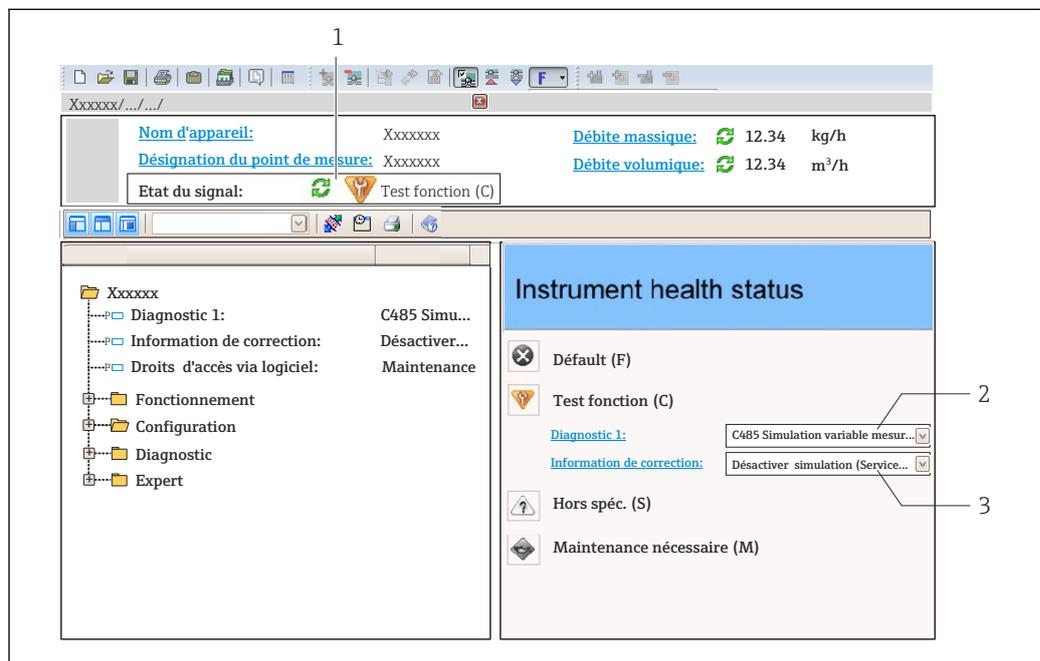
### 12.3.2 Appeler les mesures correctives

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.



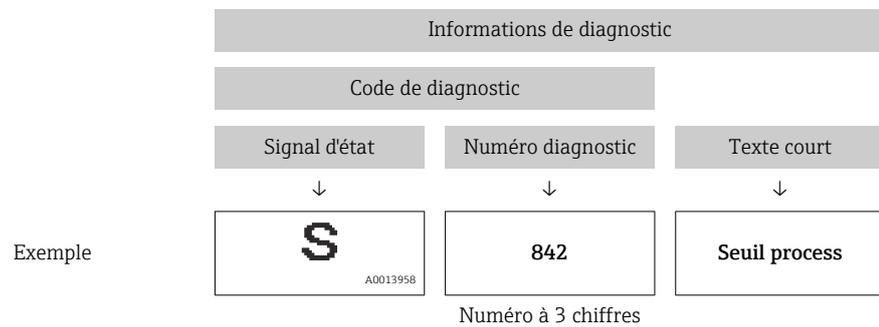
- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Informations de diagnostic → 91
- 3 Mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre → 120
- Via les sous-menus → 121

### 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

#### Comportements de diagnostic disponibles

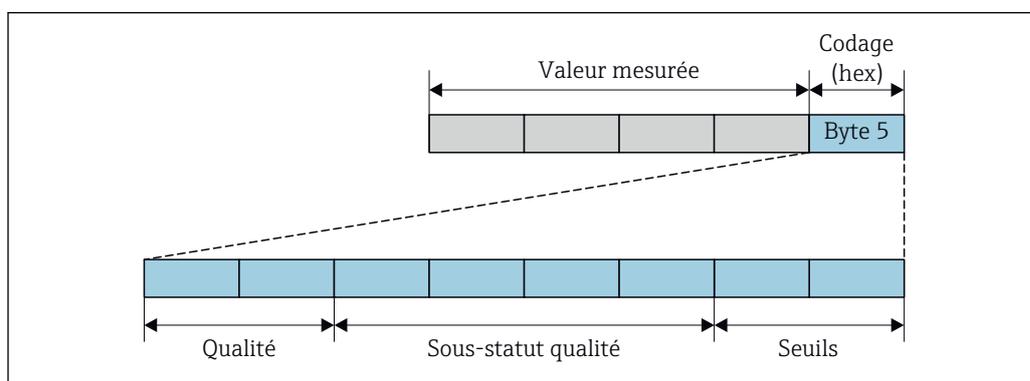
Les comportements de diagnostic suivants peuvent être affectés :

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 PROFINET 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

Si des modules avec des données d'entrée (p. ex. module Analog Input, module Discrete Input, module Totalizer, module Heartbeat) sont configurés pour la transmission cyclique des données, l'état de la valeur mesurée est codé selon PROFIBUS PA Profile Specification 4 et transmis conjointement avec la valeur mesurée au contrôleur PROFINET via l'octet d'état. L'octet d'état est réparti dans les segments Qualité, Qualité Substatus et Limits (seuils).



A0032228-FR

14 Structure de l'octet d'état

Le contenu de l'octet d'état 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 contrôleur PROFINET via l'octet d'état. Les deux bits pour les limites ont toujours la valeur 0.

#### Informations d'état prises en charge

État	Codage (hex)
BAD - Alarme maintenance	0x24
BAD - Relatif au process	0x28
BAD - Contrôle du fonctionnement	0x3C
UNCERTAIN - Valeur initiale	0x4F
UNCERTAIN - Maintenance requise	0x68
UNCERTAIN - Relatif au process	0x78
GOOD - OK	0x80
GOOD - Maintenance requise	0xA8
GOOD - Contrôle du fonctionnement	0xBC

#### 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  
→ 95
- Informations de diagnostic relatives à l'électronique : numéro de diagnostic 200...399  
→ 95
- Informations de diagnostic relatives à la configuration : numéro de diagnostic 400...599  
→ 96
- Informations de diagnostic relatives au process : numéro de diagnostic 800...999  
→ 96

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	F (Failure)	Maintenance alarm
Avertissement	GOOD	Maintenance demanded	0xA8	M (Maintenance)	Maintenance demanded
Uniq. entrée jour.	GOOD	ok	0x80	-	-
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	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	0x24	C	Contrôle de fonctionnement
Avertissement	GOOD	Contrôle de fonctionnement	0xBC...0xBF	-	-

Les informations de diagnostic 302 (vérification de l'appareil active) sont délivrées pendant la vérification Heartbeat interne ou externe.

- 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	Process related	0x28	F (Failure)	Invalid process condition
Avertissement	UNCERTAIN	Process related	0x78	S (Out of specification)	Invalid process condition
Uniq. entrée jour.	GOOD	ok	0x80	-	-
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	F (Failure)	Invalid process condition
Avertissement	UNCERTAIN	Process related	0x78	S (Out of specification)	Invalid process condition
Uniq. entrée jour.	GOOD	ok	0x80	-	-
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 →  93

### 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>■ 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>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	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>
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	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>▪ 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>	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
140	Signal capteur		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>
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>■ 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>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

## 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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	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>▪ Viscosité cinématique</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>	
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
271	Défaut électronique principale		1. Redémarrer appareil 2. 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>■ 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>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
272	Défaut électronique principale		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>■ 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>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

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>■ 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>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	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>
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

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>▪ Viscosité cinématique</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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
311	Défaut électronique		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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
311	Défaut électronique		1. Ne pas redémarrer l'appareil 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>▪ 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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>▪ Viscosité cinématique</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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>▪ Viscosité cinématique</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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

### 12.6.3 Diagnostic de la configuration

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
410	Transmission données		1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données	<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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
412	Download en cours	Download en cours, 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>▪ 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>	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Initial value
	Coding (hex)			0x4C ... 0x4F
	Signal d'état			C
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
437	Configuration incompatible	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redémarrer appareil</li> <li>2. Contacter service après-vente</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>▪ 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>	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
438	Bloc de données	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Contrôler fichier données</li> <li>2. Contrôler configuration</li> <li>3. Up/download de la nvelle config</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>	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Maintenance demanded
	Coding (hex)			0x68 ... 0x6B
	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>▪ 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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0x3C ... 0x3F		
	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>▪ 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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	-	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Signal d'état			C
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
537	Configuration	1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP	-	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Maintenance alarm
	Coding (hex)			0x24 ... 0x27
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>■ 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>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	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>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

## 12.6.4 Diagnostic du process

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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	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>▪ 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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Uncertain
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x78 ... 0x7B
	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>▪ Viscosité cinématique</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>	
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality			Bad
	Quality substatus			Process related
	Coding (hex)			0x28 ... 0x2B
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
830	Capteur température trop élevée		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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
831	Capteur température trop bas		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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>■ 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>
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>▪ 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>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

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>
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

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>▪ Viscosité cinématique</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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	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>▪ 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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
862	Tube partiellement rempli		1. Contrôler la présence de gaz dans le process 2. Ajuster les seuils de détection	<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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
882	Signal d'entrée		1. Vérifiez la configuration des entrées 2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process	<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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>▪ 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>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	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>■ 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>	
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

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>■ 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>	
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality			Good
	Quality substatus			Ok
	Coding (hex)			0x80 ... 0x83
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
913	Fluide inadapté		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>
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	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>
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
948	Tube damping too high		Vérifier 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> <li>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup></b>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

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>■ 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>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	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>■ 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>■ État</li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>
	<b>Etat de la variable de mesure</b>			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	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>▪ État</li> <li>▪ Débit volumique</li> </ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié. Ceci provoque le changement de l'état général de la variable mesurée.

## 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 →  92
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  93
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  93

 D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  121.

### Navigation

Menu "Diagnostic"

Diagnostic	
Diagnostic actuel	→  121
Dernier diagnostic	→  121
Temps de fct depuis redémarrage	→  121
Temps de fonctionnement	→  121

### 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 →  92
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  93
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  93

## 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 →  96
- Événements d'information →  122

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 →  92
  - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  93
  - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  93
-  Pour le filtrage des messages événement affichés →  122

## 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
I1111	Défaut d'ajustage densité
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1155	Réinitialisation température électron.
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1185	Backup afficheur effectué
I1186	Retour valeur via afficheur
I1187	Config copiée avec afficheur
I1188	Données afficheur effacées
I1189	Comparaison données
I1209	Ajustage densité ok
I1221	Défaut d'ajustage du zéro

Événement d'information	Texte d'événement
I1222	Ajustage du zéro ok
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1335	Firmware changé
I1361	Web server login failed
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
I1512	download démarré
I1513	Download fini
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini
I1627	Web server login successful
I1631	Web server access changed
I1649	Hardware write protection activated
I1650	Hardware write protection deactivated

## 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** (→  78).

### 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 pré-réglage 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	→ ⓘ 124
Numéro de série	→ ⓘ 124
Version logiciel	→ ⓘ 124
Nom d'appareil	→ ⓘ 124
Code commande	→ ⓘ 124
Référence de commande 1	→ ⓘ 125
Référence de commande 2	→ ⓘ 125
Référence de commande 3	→ ⓘ 125
Version ENP	→ ⓘ 125

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Indique le nom du point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres minuscules ou des chiffres.	eh-promass100-xxxxx
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	-
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	-
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.	Max. 32 caractères tels que des lettres minuscules ou des chiffres.	eh-promass100-xxxxx
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
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	-

## 12.12 Versions du firmware

Date de sortie	Version de firmware	Caractéristique de commande "Version de firmware"	Modifications du firmware	Type de documentation	Documentation
12.2015	01.00.zz	Option <b>68</b>	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	BA01431D/06/FR/01.15

-  Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle à l'aide de l'interface service.
-  Pour la compatibilité de la version de firmware avec les fichiers de description d'appareil installés et les outils de configuration, tenir compte des indications sur l'appareil dans le document "Manufacturer's information".
-  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 .

Tenir compte du point suivant lors du nettoyage au racloir :

Tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process.

### 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 : →  130

### 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** (→  124) 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> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si commandé directement avec l'appareil de mesure :           <ul style="list-style-type: none"> <li>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> </ul> </li> <li>▪ Si commandé ultérieurement :           <ul style="list-style-type: none"> <li>Utiliser la référence de commande avec la racine produit DK8003.</li> </ul> </li> </ul> <p> Documentation Spéciale SD02160D</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> <ul style="list-style-type: none"> <li> Information technique TI00133R</li> <li> Manuel de mise en service BA00247R</li> </ul>
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> <ul style="list-style-type: none"> <li> Brochure "Fields of Activity" FA00006T</li> </ul>

## 16 Caractéristiques techniques

### 16.1 Domaine d'application

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

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

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

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.

Pour des informations sur la structure de l'appareil de mesure →  12

## 16.3 Entrée

Variable mesurée

### Variables mesurées directes

- Débit massique
- Masse volumique
- Température

### Variables 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]
8	$\frac{3}{8}$	0 ... 2 000	0 ... 73,50
15	$\frac{1}{2}$	0 ... 6 500	0 ... 238,9
25	1	0 ... 18 000	0 ... 661,5
40	$1\frac{1}{2}$	0 ... 45 000	0 ... 1 654
50	2	0 ... 70 000	0 ... 2 573

### Gamme de mesure recommandée

 Limite de débit →  145

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" →  131

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 PROFINET.

## 16.4 Sortie

Signal de sortie

**PROFINET**

<b>Standards</b>	Selon IEEE 802.3
------------------	------------------

Signal de défaut

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

**PROFINET**

<b>Diagnostic d'appareil</b>	Selon "Application Layer protocol for decentralized periphery", Version 2.3
------------------------------	---

**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 :  
PROFINET
- 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> <li>▪ Réseau PROFINET disponible</li> <li>▪ Connexion PROFINET établie</li> <li>▪ Fonction clignotante PROFINET</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>Protocole</b>	"Application Layer protocol for decentral device periphery and distributed automation", version 2.3
<b>Classe de conformité</b>	B
<b>Type de communication</b>	100 Mbps
<b>Profil d'appareil</b>	Identifiant de l'interface d'application 0xF600 Appareil générique
<b>ID fabricant</b>	0x11
<b>ID type d'appareil</b>	0x844A
<b>Fichiers de description de l'appareil (GSD, DTM)</b>	Informations et fichiers disponibles sous : <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>
<b>Vitesses de transmission</b>	Automatique 100 Mbit/s avec détection duplex intégral
<b>Périodes</b>	À partir de 8 ms
<b>Polarité</b>	Reconnaissance automatique des câbles croisés
<b>Connexions prises en charge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 x AR (Application Relation)</li> <li>▪ 1 x Input CR (Communication Relation)</li> <li>▪ 1 x Output CR (Communication Relation)</li> <li>▪ 1 x Alarm CR (Communication Relation)</li> </ul>
<b>Options de configuration pour l'appareil de mesure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Commutateurs DIP sur le module électronique, pour l'assignation du nom de l'appareil (dernière partie)</li> <li>▪ Logiciel spécifique au fabricant (FieldCare, DeviceCare)</li> <li>▪ Navigateur web</li> <li>▪ Fichier de données mères (GSD), peut être lu via le serveur web intégré de l'appareil de mesure</li> </ul>
<b>Configuration du nom de l'appareil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Commutateurs DIP sur le module électronique, pour l'assignation du nom de l'appareil (dernière partie)</li> <li>▪ Protocole DCP</li> </ul>

<p><b>Valeurs de sortie</b> (de l'appareil de mesure vers le système d'automatisation)</p>	<p><b>Module Analog Input (slot 1 à 14)</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>Module Discrete Input (slot 1 à 14)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Détection présence produit</li> <li>▪ Suppression débits fuite</li> </ul> <p><b>Module Diagnostics Input (slot 1 à 14)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dernier diagnostic</li> <li>▪ Current diagnostics</li> </ul> <p><b>Totalisateur 1 à 3 (slot 15 à 17)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> </ul> <p><b>Module Heartbeat Verification (affectation fixe)</b> Etat vérification (slot 23)</p> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>
<p><b>Valeurs entrées</b> (du système d'automatisation vers l'appareil de mesure)</p>	<p><b>Module Analog Output (affectation fixe)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pression externe (slot 18)</li> <li>▪ Température externe (slot 19)</li> <li>▪ Masse volumique de référence externe (slot 20)</li> </ul> <p><b>Module Discrete Output (affectation fixe)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Activer/désactiver suppression de la mesure (slot 21)</li> <li>▪ Effectuer un ajustage du zéro (slot 22)</li> </ul> <p><b>Totalisateur 1 à 3 (slot 15 à 17)</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>Module Heartbeat Verification (affectation fixe)</b> Démarrer la vérification (slot 23)</p> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>
<p><b>Fonctions prises en charge</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification et maintenance Identification d'appareil simple via : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Système de commande</li> <li>▪ Plaque signalétique</li> </ul> </li> <li>▪ État de la valeur mesurée Les grandeurs de process sont communiquées avec un état de valeur mesurée</li> <li>▪ Fonction clignotante via l'afficheur local pour l'identification et l'affectation simples de l'appareil</li> </ul>

*Gestion des options logicielles*

Valeur entrée/ sortie	Variable de process	Catégorie	Slot
Valeur de sortie	Débit massique	Variable de process	1...14
	Débit volumique		
	Débit volumique corrigé		
	Masse volumique		
	Masse volumique de référence		
	Température		
	Température de l'électronique		
	Fréquence d'oscillation		
	Fluctuation de la fréquence		
	Amortissement de l'oscillation		
	Fréquence d'oscillation		
	Asymétrie du signal		
	Courant d'excitation		
	Détection présence produit		
	Suppression débits fuite		
	Diagnostic d'appareil actuel		
Diagnostic d'appareil précédent			
Valeur de sortie	Produit cible débit massique	Concentration <sup>1)</sup>	1...14
	Produit support débit massique		
	Concentration		
Valeur de sortie	Température tube porteur	Heartbeat Technology <sup>2)</sup>	1...14
	Amortissement de l'oscillation 1		
	Fréquence d'oscillation 1		
	Amplitude d'oscillation 0		
	Amplitude d'oscillation 1		
	Fluctuation fréquence 1		
	Fluctuation amortissement tube 1		
	Courant d'excitation 1		
Valeur d'entrée	Masse volumique externe	Surveillance de process	18
	Température externe		19
	Masse volumique de référence externe		20
	Dépassement débit		21
	Ajustage du zéro		22
	État de la vérification	Heartbeat Verification <sup>2)</sup>	23

1) Disponible uniquement avec le pack application "Concentration".

2) Disponible uniquement avec le pack application Heartbeat Technology.

*Configuration du démarrage*

Configuration du démarrage (NSU)	<p>Si la configuration du démarrage est activée, la configuration des paramètres d'appareil les plus importants est reprise du système d'automatisation et utilisée.</p> <p>La configuration suivante est reprise du système d'automatisation :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gestion <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Révision du software</li> <li>▪ Protection en écriture</li> </ul> </li> <li>▪ Unités système <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Masse</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Volume</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Volume corrigé</li> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Masse volumique de référence</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Pression</li> </ul> </li> <li>▪ Pack application Concentration <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Coefficients A0 à A4</li> <li>▪ Coefficients B1 à B3</li> </ul> </li> <li>▪ Ajustage du capteur</li> <li>▪ Paramètres de process <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amortissement (débit, masse volumique, température)</li> <li>▪ Dépassement débit</li> </ul> </li> <li>▪ Suppression débits fuite <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Affecter variable process</li> <li>▪ Seuil d'enclenchement/de déclenchement</li> <li>▪ Suppression effet pulsatoire</li> </ul> </li> <li>▪ Détection présence produit <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Affecter variable process</li> <li>▪ Seuils</li> <li>▪ Temps de réponse</li> <li>▪ Amortissement max.</li> </ul> </li> <li>▪ Calcul du débit volumique corrigé <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masse volumique de référence externe</li> <li>▪ Masse volumique de référence fixe</li> <li>▪ Température de référence</li> <li>▪ Coefficient de dilatation linéaire</li> <li>▪ Coefficient de dilatation au carré</li> </ul> </li> <li>▪ Mode de mesure <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Produit</li> <li>▪ Type de gaz</li> <li>▪ Vitesse du son de référence</li> <li>▪ Coefficient de température vitesse son</li> </ul> </li> <li>▪ Compensation externe <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Compensation de pression</li> <li>▪ Valeur de pression</li> <li>▪ Pression externe</li> </ul> </li> <li>▪ Réglages de diagnostic</li> <li>▪ Comportement de diagnostic pour différentes informations de diagnostic</li> </ul>
----------------------------------	---

**16.5 Alimentation électrique**Affectation des bornes →  28

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

Consommation électrique **Transmetteur**

Variante de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale
Option R : PROFINET	3,5 W

Consommation électrique **Transmetteur**

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

Fusible de l'appareil Fusible à fil fin (à action lente) T2A

Coupage 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 →  29

Compensation de potentiel →  31

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 →  27

## 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* →  130

Écart de mesure maximal de m. = de la valeur mesurée ; 1 g/cm<sup>3</sup> = 1 kg/l ; T = température du produit mesuré

**Précision de base**

 Bases de calcul →  142

*Débit massique et débit volumique (liquides)*

±0,10 % 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	±0,01	±0,002

- 1) Valable sur l'ensemble de la gamme de température et de masse volumique
- 2) Gamme valide pour l'étalonnage spécial de la masse volumique : 0 ... 2 g/cm<sup>3</sup>, +10 ... +80 °C (+50 ... +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]
8	$\frac{3}{8}$	0,20	0,007
15	$\frac{1}{2}$	0,65	0,024
25	1	1,80	0,066
40	1½	4,50	0,165
50	2	7,0	0,257

**Valeurs de débit**

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

*Unités SI*

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
25	18 000	1 800	900	360	180	36
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140

*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]
$\frac{3}{8}$	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
$\frac{1}{2}$	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1½	1654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
2	2573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146

**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 →  142

*Débit massique et débit volumique (liquides)*

$\pm 0,05 \%$  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  $\pm 0,0002 \%$  P.E./ $^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,0001 \%$  de P.E./ $^\circ\text{F}$ ).

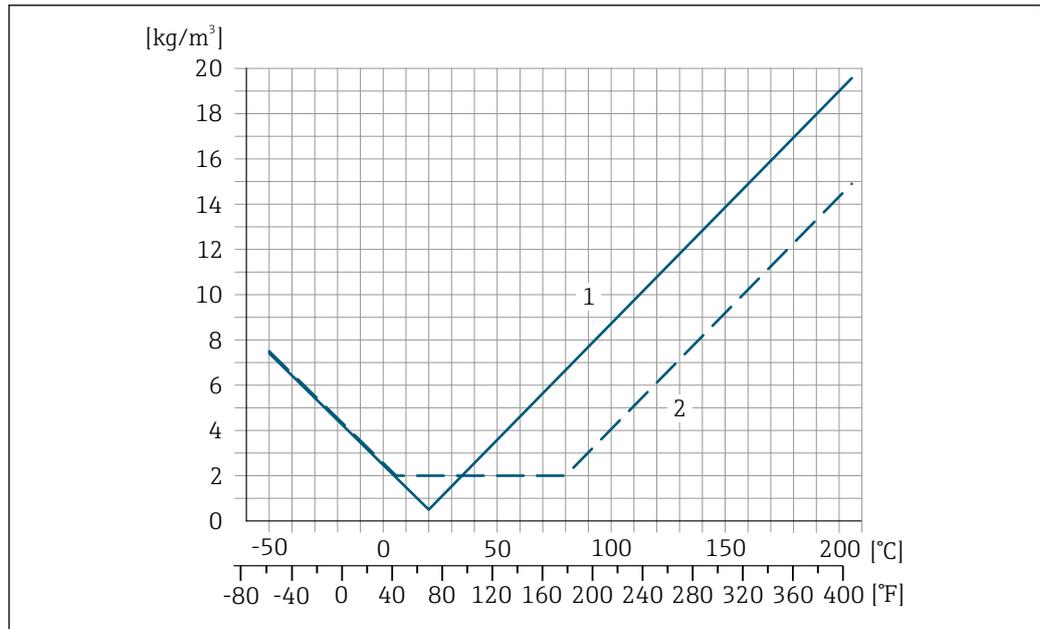
L'effet est réduit lorsque l'ajustage du zéro est réalisé à la température de process.

**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  $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F}$ ). 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 (→  139) l'écart de mesure est de  $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F}$ )



A0016610

- 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

Il est montré ci-dessous comment la pression de process (pression relative) affecte la précision du débit massique .

de m. = de la mesure

- i** Il est possible de compenser cet effet en :
  - Enregistrant la valeur de pression actuellement mesurée via l'entrée courant ou une entrée numérique.
  - Indiquant une valeur fixe pour la pression dans les paramètres de l'appareil.

**M** Manuel de mise en service .

DN		[% de m./bar]	[% de m./psi]
[mm]	[in]		
8	3/8	-0,002	-0,0001
15	1/2	-0,006	-0,0004
25	1	-0,005	-0,0003
40	1 1/2	-0,007	-0,0005
50	2	-0,006	-0,0004

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

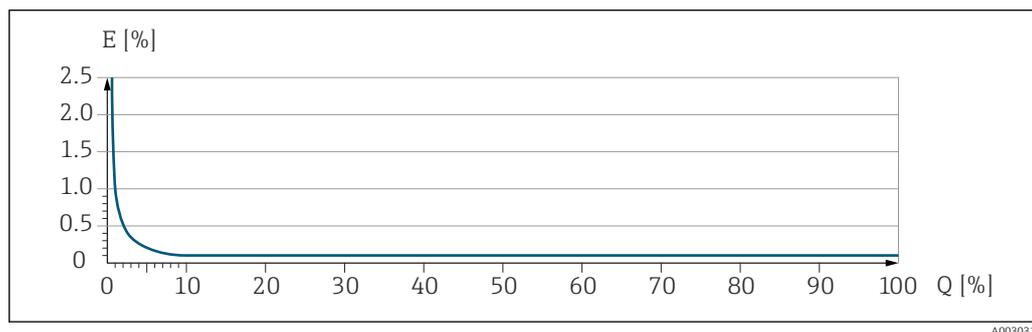
Calcul de l'écart de mesure maximal en fonction du débit

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

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

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

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

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

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

6 ms 30 g

**Chocs dus à une manipulation brutale selon IEC 60068-2-31**

Nettoyage interne

- Nettoyage NEP
- Nettoyage SEP
- Nettoyage au racloir

**Options**

Version sans huile ni graisse pour parties en contact avec le produit, sans déclaration  
Caractéristique de commande "Service", option HA <sup>3)</sup>

Compatibilité électromagnétique (CEM)

- Selon IEC/EN 61326
- Satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (classe A)



Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.



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.

## 16.9 Process

Gamme de température du produit

Version standard	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)	Caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface en contact", option BB, BC, BD
Version température étendue	-50 ... +205 °C (-58 ... +401 °F)	Caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface en contact", option TD, TG

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.

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.

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]
8	$\frac{3}{8}$	190	2 755
15	$\frac{1}{2}$	175	2 538
25	1	165	2 392
40	$1\frac{1}{2}$	152	2 204
50	2	103	1 494

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

## Limite de débit

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

 Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir le chapitre "Gamme de mesure" →  133

- La valeur de fin d'échelle minimum recommandée est d'env. 1/20 de la valeur de fin d'échelle maximale
- Dans la plupart des applications, on peut considérer que 20 ... 50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale
- Il faut sélectionner une fin d'échelle basse pour les produits abrasifs (comme les liquides avec solides entraînés) : vitesse d'écoulement < 1 m/s (< 3 ft/s).

 Pour calculer la limite de débit, utiliser l'outil de dimensionnement *Applicator* →  130

Perte de charge



Pour calculer la perte de charge, utiliser l'outil de sélection *Applicator* →  130

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]
8	12
15	14
25	20
40	36
50	59

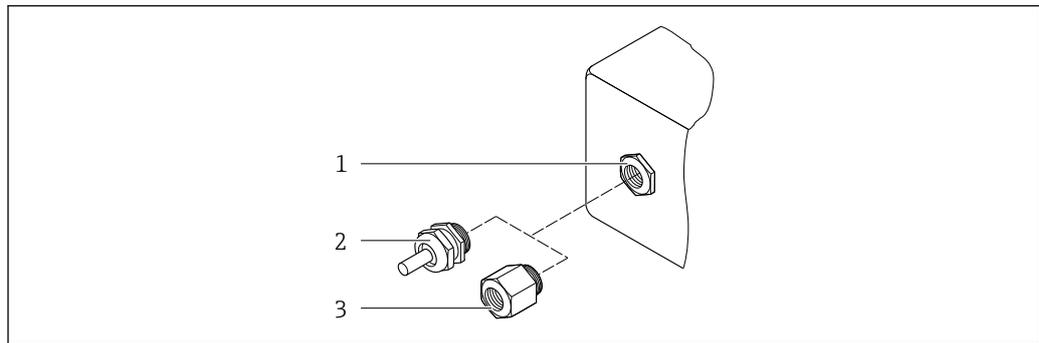
#### Poids en unités US

DN [in]	Poids [lbs]
3/8	26
1/2	31
1	44
1 1/2	79
2	130

### 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 (→ 150) :
  - Caractéristique de commande "Boîtier", option **A** : verre
  - Pour caractéristique de commande "Boîtier", option **B** et **C** : plastique

**Entrées de câble / presse-étoupe**

15 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"

A0020640

**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, 1.4435 BN2 (316L)

### Raccords process

- Brides selon EN 1092-1 (DIN 2501)/ selon ASME B16.5/ selon JIS B2220 :  
Inox, 1.4404 (F316/F316L)
- Tous les autres raccords process :  
Inox, 1.4435 BN2 (316L)

 Raccords process disponibles →  149

### Joints

Raccords process soudés sans joints internes

### 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
  - Bride DIN 11864-2 forme A, DIN 11866 série A, bride avec rainure
  - Petite bride BBS (stérile, orbitale), DIN 11866 série A, femelle
  - Petite bride BBS (stérile, orbitale), DIN 11866 série B, femelle
- Raccords clamp :
  - Tri-Clamp (tubes OD), DIN 11866 série C
  - Clamp DIN 11864-3 forme A, DIN 11866 série A, avec rainure
  - Clamp DIN 32676, DIN 11866 série A
  - Clamp ISO 2852, ISO 2037
  - Clamp ISO 2852, DIN 11866 série B
  - BBS Quick-Connect (stérile, orbital), DIN 11866 série A, femelle
  - BBS Quick-Connect (stérile, orbital), DIN 11866 série B, femelle
  - Clamp Neumo BioConnect, DIN 11866 série A, clamp forme R
- Raccords clamp excentriques :
  - Tri-clamp excentrique, DIN 11866 série C
  - Clamp DIN 11864-3 forme A, DIN 11866 série A, avec rainure
  - Clamp DIN 32676, DIN 11866 série A
  - Clamp ISO 2852, DIN 11866 série B
  - BBS Quick-Connect (stérile, orbital), DIN 11866 série A, femelle
  - BBS Quick-Connect (stérile, orbital), DIN 11866 série B, femelle
  - Clamp Neumo BioConnect, DIN 11866 série A, clamp forme R
- Raccords filetés :
  - Raccord fileté DIN 11851, DIN 11866 série A
  - Raccord fileté SMS 1145
  - Raccord fileté ISO 2853, ISO 2037
  - Raccord fileté DIN 11864-1 forme A, DIN 11866 série A
  - Filetage BBS (stérile, orbital), DIN 11866 série A
  - Filetage BBS (stérile, orbital), DIN 11866 série B

 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 :

Catégorie	Méthode	Caractéristique de commande option(s) "Mat. tube mesure, surface en contact"
$Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 $\mu\text{in}$ ) <sup>1)</sup>	Polissage mécanique	BB, TD
$Ra \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 $\mu\text{in}$ ) <sup>1)</sup>	Mécanique et électropolie	BC, TG

1) Ra selon ISO 21920

## 16.11 Opérabilité

## Afficheur local

L'afficheur local n'est disponible qu'avec la variante de commande suivante : Variante de commande "Affichage ; configuration", option **B** : 4 lignes ; éclairé, via communication

### Éléments d'affichage

- Affichage LCD 4 lignes de 16 caractères chacune.
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil.
- Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement.
- Température ambiante admissible pour l'affichage :  $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$  ( $-4 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$ ). En dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'affichage peut être altérée.

### Déconnexion de l'afficheur local du module électronique

 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.

#### Version de boîtier "Compact, alu revêtu"

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.

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 :

1. Appuyer sur les fermetures latérales de l'afficheur local.
2. Retirer l'afficheur local du module électronique principal. Attention à la longueur du câble de raccordement.

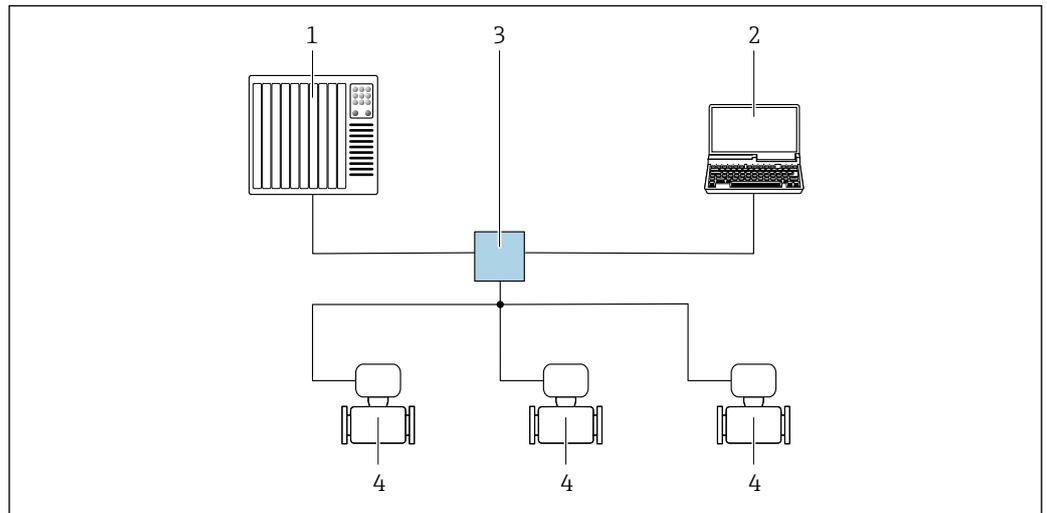
Une fois les travaux terminés, enficher à nouveau l'afficheur local.

## Configuration à distance

### Via le réseau PROFINET

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

## Topologie en étoile



A0026545

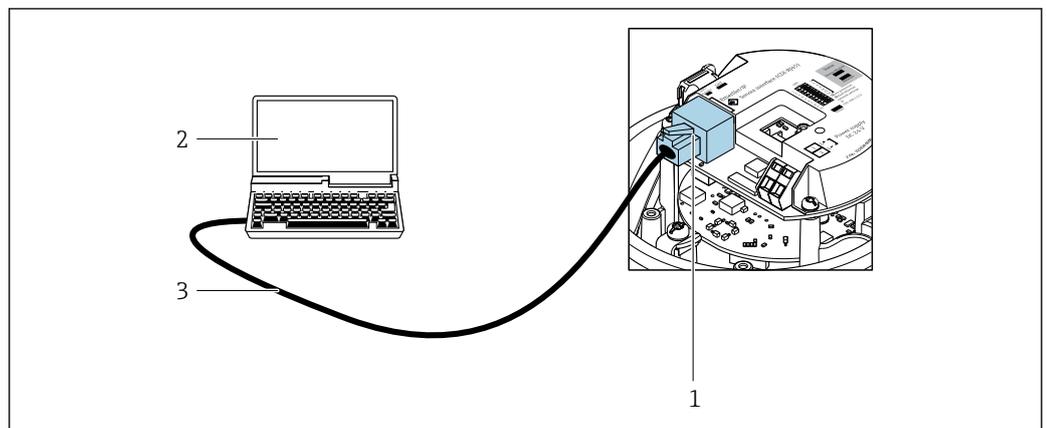
16 Options de configuration à distance via réseau PROFINET : topologie en étoile

- 1 Système/automate, p. ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur Web intégré ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Commutateur Ethernet standard, p. ex. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Appareil de mesure

## Interface de service

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

## PROFINET



A0016940

17 Connexion pour la caractéristique de commande "Sortie", option R : PROFINET

- 1 Interface service (CDI -RJ45) et interface PROFINET 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

## 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

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.

Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage CE.

### Marquage UKCA

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.

Adresse de contact Endress+Hauser UK :

Endress+Hauser Ltd.  
Floats Road  
Manchester M23 9NF  
United Kingdom  
[www.uk.endress.com](http://www.uk.endress.com)

### Agrément Ex

Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans la documentation "Conseils de sécurité" (XA) séparée. Il est fait référence à ce document sur la plaque signalétique.

### Compatibilité hygiénique

- Agrément 3-A
  - Seuls les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LP "3A" ont l'agrément 3-A.
  - L'agrément 3-A se réfère à l'appareil de mesure.
  - Lors du montage de l'appareil de mesure, veiller à ce qu'aucun liquide ne puisse s'accumuler à l'extérieur de l'appareil.  
Un module d'affichage séparé doit être installé conformément à la norme 3-A.
  - Les accessoires (p. ex. enveloppe de réchauffage, capot de protection climatique, support mural) doivent être montés conformément à la norme 3-A.  
Chaque accessoire peut être nettoyé. Le désassemblage peut être nécessaire dans certaines circonstances.
- Testé EHEDG  
Seuls les appareils avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LT "EHEDG" ont été testés et satisfont aux exigences de l'EHEDG.  
Pour répondre aux exigences de la certification EHEDG, l'appareil doit être utilisé avec des raccords process conformément au document de synthèse de l'EHEDG intitulé "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Raccords de conduite et raccords process faciles à nettoyer), ([www.ehedg.org](http://www.ehedg.org)).  
Pour satisfaire aux exigences de certification EHEDG, l'appareil doit être monté en position qui assure une autovidangeabilité.



Respecter les instructions de montage spéciales

Compatibilité pharmaceutique	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ FDA 21 CFR 177</li> <li>■ USP &lt;87&gt;</li> <li>■ USP &lt;88&gt; Class VI 121 °C</li> <li>■ Certificat de conformité TSE/BSE</li> </ul>
Certification PROFINET	<p><b>Interface PROFINET</b></p> <p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certifié selon : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spécification de test pour les appareils PROFINET</li> <li>■ PROFINET Security Level 1 – Classe Netload 2 @ 10 Mbps</li> </ul> </li> <li>■ L'appareil peut également être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité)</li> <li>■ L'appareil supporte la redondance du système PROFINET S2.</li> </ul>
Directive sur les équipements sous pression (PED)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avec le marquage <ul style="list-style-type: none"> <li>a) PED/G1/x (x = catégorie) ou</li> <li>b) PESR/G1/x (x = catégorie)</li> </ul>           sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences essentielles de sécurité" <ul style="list-style-type: none"> <li>a) spécifié à l'annexe I de la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression ou</li> <li>b) Annexe 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.</li> </ul> </li> <li>■ Les appareils ne portant pas ce marquage (sans PED ou PESR) sont conçus et fabriqués selon les règles de l'art. Ils répondent aux exigences suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Art. 4 parag. 3 de la directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE ou</li> <li>b) Partie 1, parag. 8 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.</li> </ul>           Le champ d'application est indiqué <ul style="list-style-type: none"> <li>a) dans les diagrammes 6 à 9 de l'Annexe II de la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE ou</li> <li>b) Annexe 3, parag. 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.</li> </ul> </li> </ul>
Normes et directives externes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP)</li> <li>■ IEC/EN 60068-2-6 Influences de l'environnement : procédure de test - test Fc : vibrations (sinusoïdales).</li> <li>■ IEC/EN 60068-2-31 Influences de l'environnement : procédure de test - test Ec : chocs dus à la manipulation, notamment au niveau des appareils.</li> <li>■ EN 61010-1 Exigences de sécurité pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire – exigences générales</li> <li>■ EN 61326-1/-2-3 Exigences CEM pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire</li> <li>■ NAMUR NE 21 Compatibilité électromagnétique (CEM) de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires</li> <li>■ 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</li> <li>■ NAMUR NE 43 Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.</li> </ul>

- NAMUR NE 53  
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 80  
Application de la directive sur les équipements sous pression aux appareils de contrôle du process
- NAMUR NE 105  
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107  
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131  
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard
- NAMUR NE 132  
Débitmètre massique Coriolis
- 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	<p>Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"</p> <p>Calcul et émission de concentrations de fluides.</p> <p>La masse volumique mesurée est convertie en concentration d'une substance d'un mélange binaire à l'aide du pack application "Concentration" :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Choix des fluides prédéfinis (p. ex. différents sirops de sucre, acides, bases, sels, éthanol, etc.).</li> <li>■ Unités usuelles et définies par l'utilisateur (°Brix, °Plato, % masse, % volume, mol/l, etc.) pour des applications standard.</li> <li>■ Calcul de la concentration à partir de tableaux définis par l'utilisateur.</li> </ul> <p>L'émission des valeurs mesurées est réalisée via les sorties numériques et analogiques de l'appareil de mesure.</p> <p> Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.</p>
-------------------------	--

Densité spéciale	<p>Caractéristique de commande "Pack application", option EE "Densité spéciale"</p> <p>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.</p> <p>Notamment pour les applications avec conditions de process fluctuantes, le pack "Masse volumique spéciale" propose une mesure de masse volumique extrêmement précise sur une large gamme de masse volumique et de température.</p> <p> Pour des informations détaillées, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.</p>
------------------	---

## 16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  129

## 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 P	KA01286D

*Instructions condensées du transmetteur*

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promass 100	KA01336D

**Information technique**

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promass P 100	TI01036D

**Description des paramètres de l'appareil**

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promass 100	GP01037D

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	SD01503D
Technologie Heartbeat	SD01493D
Serveur Web	SD01823D

**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> →  127</li> <li>▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage →  129</li> </ul>

## Index

### A

Accès en écriture . . . . .	39
Accès en lecture . . . . .	39
Activation de la protection en écriture . . . . .	79
Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .	93
Affectation des bornes . . . . .	28
Affichage de fonctionnement . . . . .	38
Afficheur local voir Affichage de fonctionnement	
Agrément 3-A . . . . .	152
Agrément Ex . . . . .	152
Agréments . . . . .	152
Ajustage de la densité . . . . .	73
Appareil de mesure Configuration . . . . .	62
Construction . . . . .	12
Démontage . . . . .	128
Mise au rebut . . . . .	128
Montage du capteur . . . . .	25
Préparation pour le montage . . . . .	25
Préparation pour le raccordement électrique . . . . .	29
Réparation . . . . .	127
Transformation . . . . .	127
Architecture du système Ensemble de mesure . . . . .	132
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 . . . . .	142
Répétabilité . . . . .	142
Boîtier du capteur . . . . .	145
Bornes . . . . .	139

### C

Câble de raccordement . . . . .	27
Capteur Montage . . . . .	25
Caractéristiques techniques, aperçu . . . . .	132
Certificat de conformité TSE/BSE . . . . .	153
Certification PROFINET . . . . .	153
Certificats . . . . .	152
cGMP . . . . .	153
Chauffage du capteur . . . . .	22
Classe climatique . . . . .	144
Code d'accès . . . . .	39
Entrée erronée . . . . .	39
Commutateur de verrouillage . . . . .	80
Commutateur DIP voir Commutateur de verrouillage	
Compatibilité électromagnétique . . . . .	144
Compatibilité hygiénique . . . . .	152

Compatibilité pharmaceutique . . . . .	153
Compensation de potentiel . . . . .	31
Composants de l'appareil . . . . .	12
Concept de configuration . . . . .	37
Conditions ambiantes Résistance aux chocs et aux vibrations . . . . .	144
Température de stockage . . . . .	143
Conditions de montage Chauffage du capteur . . . . .	22
Dimensions de montage . . . . .	21
Écoulement gravitaire . . . . .	19
Isolation thermique . . . . .	21
Longueurs droites d'entrée et de sortie . . . . .	21
Point de montage . . . . .	19
Position de montage . . . . .	20
Pression statique . . . . .	21
Vibrations . . . . .	23
Conditions de référence . . . . .	139
Conditions de stockage . . . . .	17
Configuration . . . . .	82
Configuration à distance . . . . .	150
Consommation électrique . . . . .	139
Construction Appareil de mesure . . . . .	12
Menu de configuration . . . . .	36
Construction du système voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrôle Marchandises livrées . . . . .	13
Montage . . . . .	26
Raccordement . . . . .	34
Contrôle du montage . . . . .	62
Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .	26
Contrôle du raccordement . . . . .	62
Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . .	34
Coupure de courant . . . . .	139

### D

Date de fabrication . . . . .	14, 15
Débit de fuite . . . . .	134
Déclaration de conformité . . . . .	10
Définition du code d'accès . . . . .	80
Désactivation de la protection en écriture . . . . .	79
Device Viewer . . . . .	127
DeviceCare . . . . .	47
Fichier de description d'appareil . . . . .	48
Diagramme de pression et de température . . . . .	144
Dimensions de montage . . . . .	21
voir Dimensions de montage	
Directive sur les équipements sous pression (PED) . . . . .	153
Document Fonction . . . . .	6
Symboles . . . . .	6
Domaine d'application . . . . .	132
Risques résiduels . . . . .	10
Données de version pour l'appareil . . . . .	48

Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture . . . . .	39
Accès en lecture . . . . .	39
Dynamique de mesure . . . . .	133

**E**

Écart de mesure maximal . . . . .	139
Écoulement gravitaire . . . . .	19
Effet	
Pression du produit . . . . .	142
Température du produit . . . . .	141
Ensemble de mesure . . . . .	132
Entrée de câble	
Indice de protection . . . . .	33
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques . . . . .	139
Exigences imposées au personnel . . . . .	9

**F**

FDA . . . . .	152, 153
Fichier données mères	
GSD . . . . .	49
Fichiers de description d'appareil . . . . .	48
FieldCare . . . . .	46
Établissement d'une connexion . . . . .	46
Fichier de description d'appareil . . . . .	48
Fonction . . . . .	46
Interface utilisateur . . . . .	47
Filtrage du journal événements . . . . .	122
Firmware	
Date de sortie . . . . .	48
Version . . . . .	48
Fonction du document . . . . .	6
Fonction flash . . . . .	62
Fonctions	
voir Paramètres	
Fusible de l'appareil . . . . .	139

**G**

Gamme de mesure	
Pour les liquides . . . . .	133
Gamme de mesure, recommandée . . . . .	145
Gamme de température	
Température de stockage . . . . .	17
Température du produit . . . . .	144
Gamme de température de stockage . . . . .	143

**I**

ID fabricant . . . . .	48
ID type d'appareil . . . . .	48
Identification de l'appareil . . . . .	13
Indication	
Événement de diagnostic actuel . . . . .	120
Événement de diagnostic précédent . . . . .	120
Indice de protection . . . . .	33, 144
Informations de diagnostic	
Aperçu . . . . .	96
Construction, explication . . . . .	91, 93
DeviceCare . . . . .	92
FieldCare . . . . .	92

LED . . . . .	90
Mesures correctives . . . . .	96
Navigateur web . . . . .	91
Informations relatives au document . . . . .	6
Instructions de montage spéciales	
Compatibilité alimentaire . . . . .	23
Instructions de raccordement spéciales . . . . .	31
Intégration système . . . . .	48
Isolation thermique . . . . .	21

**J**

Journal des événements . . . . .	121
----------------------------------	-----

**L**

Langues, options de configuration . . . . .	151
Lecture des valeurs mesurées . . . . .	82
Limite de débit . . . . .	145
Liste d'événements . . . . .	121
Liste de contrôle	
Contrôle du montage . . . . .	26
Contrôle du raccordement . . . . .	34
Liste de diagnostic . . . . .	121
Longueurs droite d'entrée . . . . .	21
Longueurs droite de sortie . . . . .	21

**M**

Marquage CE . . . . .	10, 152
Marquage UKCA . . . . .	152
Marques déposées . . . . .	8
Matériaux . . . . .	147
Menu	
Configuration . . . . .	63
Diagnostic . . . . .	120
Fonctionnement . . . . .	82
Menu de configuration	
Construction . . . . .	36
Menus, sous-menus . . . . .	36
Sous-menus et rôles utilisateur . . . . .	37

**Menus**

Pour la configuration de l'appareil de mesure . . . . .	62
Pour les réglages spécifiques . . . . .	71

**Messages d'erreur**

voir Messages de diagnostic	
Mise au rebut . . . . .	128
Mise au rebut de l'emballage . . . . .	18
Mise en service . . . . .	62
Configuration de l'appareil de mesure . . . . .	62
Réglages avancés . . . . .	71

**Module**

Totalisateur	
Contrôle du totalisateur . . . . .	54
Module de contrôle du totalisateur . . . . .	54
Module électronique E/S . . . . .	12, 30
Module électronique principal . . . . .	12
Montage . . . . .	19

**N**

Netilion . . . . .	126
Nettoyage	
Nettoyage extérieur . . . . .	126

- Nettoyage interne ..... 126
- Nettoyage NEP ..... 126
- Nettoyage SEP ..... 126
- Nettoyage extérieur ..... 126
- Nettoyage interne ..... 126, 144
- Nettoyage NEP ..... 144
- Nettoyage SEP ..... 144
- Nom de l'appareil
  - Capteur ..... 15
  - Transmetteur ..... 14
- Normes et directives ..... 153
- Numéro de série ..... 14, 15
- O**
- Occupation des bornes ..... 30
- Options de configuration ..... 35
- Outil
  - Transport ..... 17
- Outils
  - Pour le montage ..... 25
  - Raccordement électrique ..... 27
- Outils de mesure et de test ..... 126
- Outils de montage ..... 25
- Outils de raccordement ..... 27
- P**
- Packs application ..... 154
- Paramétrage du démarrage (NSU) ..... 62
- Performances ..... 139
- Perte de charge ..... 146
- Pièce de rechange ..... 127
- Pièces de rechange ..... 127
- Plaque signalétique
  - Capteur ..... 15
  - Transmetteur ..... 14
- Poids
  - Transport (consignes) ..... 17
  - Unités SI ..... 147
  - Unités US ..... 147
- Point de montage ..... 19
- Position de montage (verticale, horizontale) ..... 20
- Précision de mesure ..... 139
- Préparation du raccordement ..... 29
- Préparations de montage ..... 25
- Pression du produit
  - Effet ..... 142
- Pression statique ..... 21
- Principe de mesure ..... 132
- Protection des réglages de paramètre ..... 79
- Protection en écriture
  - Via code d'accès ..... 80
  - Via commutateur de verrouillage ..... 80
  - Via paramétrage du démarrage (NSU) ..... 81
- Protection en écriture du hardware ..... 80
- Protection en écriture du software ..... 81
- R**
- Raccordement
  - voir Raccordement électrique
- Raccordement de l'appareil de mesure ..... 29
- Raccordement électrique
  - Appareil de mesure ..... 27
  - Indice de protection ..... 33
  - Outils de configuration
    - Via l'interface service (CDI-RJ45) ..... 45, 151
    - Via le réseau PROFINET ..... 45, 150
  - RSLogix 5000 ..... 45, 150
  - Serveur web ..... 45, 151
- Raccords process ..... 149
- Réalisation de l'ajustage de la densité ..... 74
- Réception des marchandises ..... 13
- Réétalonnage ..... 126
- Référence de commande ..... 14, 15
- Référence de commande étendue
  - Capteur ..... 15
  - Transmetteur ..... 14
- Réglage de la langue de programmation ..... 62
- Réglages
  - Adaptation de l'appareil aux conditions de process ..... 85
  - Administration ..... 78
  - Ajustage du capteur ..... 73
  - Détection de tube partiellement rempli ..... 70
  - Interface de communication ..... 65
  - Langue de programmation ..... 62
  - Nom de repère ..... 63
  - Produit ..... 67
  - Réinitialisation de l'appareil ..... 123
  - Remise à zéro du totalisateur ..... 85
  - Simulation ..... 78
  - Suppression débits fuite ..... 69
  - Totalisateur ..... 77
  - Unités système ..... 63
- Réglages des paramètres
  - Administration (Sous-menu) ..... 78
  - Ajustage capteur (Sous-menu) ..... 73
  - Ajustage densité (Assistant) ..... 74
  - Ajustage du zéro (Sous-menu) ..... 76
  - Calcul du débit volumique corrigé (Sous-menu) ... 72
  - Communication (Sous-menu) ..... 65
  - Configuration (Menu) ..... 63
  - Configuration étendue (Sous-menu) ..... 71
  - Détection tube partiellement rempli (Assistant) ... 70
  - Diagnostic (Menu) ..... 120
  - Information appareil (Sous-menu) ..... 124
  - Measured variables (Sous-menu) ..... 82
  - Selectionnez fluide (Sous-menu) ..... 67
  - Serveur Web (Sous-menu) ..... 44
  - Simulation (Sous-menu) ..... 78
  - Suppression débit de fuite (Assistant) ..... 69
  - Totalisateur (Sous-menu) ..... 84, 85
  - Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) ..... 77
  - Unités système (Sous-menu) ..... 63
- Réglementation sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires ..... 152
- Remplacement
  - Composants d'appareil ..... 127
- Réparation ..... 127
- Remarques ..... 127

Réparation d'appareil . . . . .	127	Tension d'alimentation . . . . .	138
Réparation d'un appareil . . . . .	127	Testé EHEDG . . . . .	152
Répétabilité . . . . .	141	Totalisateur	
Résistance aux chocs et aux vibrations . . . . .	144	Configuration . . . . .	77
Retour de matériel . . . . .	127	Transmetteur	
Révision de l'appareil . . . . .	48	Raccorder le câble de signal . . . . .	30
Rôles utilisateur . . . . .	37	Rotation du module d'affichage . . . . .	25
Rotation du module d'affichage . . . . .	25	Transmission cyclique des données . . . . .	50
Rugosité de surface . . . . .	150	Transport de l'appareil de mesure . . . . .	17
<b>S</b>		Travaux de maintenance . . . . .	126
Sécurité . . . . .	9	<b>U</b>	
Sécurité au travail . . . . .	10	USP class VI . . . . .	153
Sécurité de fonctionnement . . . . .	10	Utilisation conforme . . . . .	9
Sécurité du produit . . . . .	10	Utilisation de l'appareil de mesure	
Sens d'écoulement . . . . .	20, 25	Cas limites . . . . .	9
Séparation galvanique . . . . .	134	Utilisation non conforme . . . . .	9
Services Endress+Hauser		voir Utilisation conforme	
Maintenance . . . . .	126	<b>V</b>	
Réparation . . . . .	127	Valeurs affichées	
Signal de défaut . . . . .	134	Pour l'état de verrouillage . . . . .	82
Signal de sortie . . . . .	134	Variables d'entrée . . . . .	133
Signaux d'état . . . . .	91	Variables de process	
Sous-menu		Calculées . . . . .	133
Administration . . . . .	78	Mesurées . . . . .	133
Ajustage capteur . . . . .	73	Variables de sortie . . . . .	134
Ajustage du zéro . . . . .	76	Variables mesurées	
Aperçu . . . . .	37	voir Variables de process	
Calcul du débit volumique corrigé . . . . .	72	Verrouillage de l'appareil, état . . . . .	82
Communication . . . . .	65	Version de software . . . . .	48
Configuration étendue . . . . .	71	Versions du firmware . . . . .	125
Information appareil . . . . .	124	Vibrations . . . . .	23
Liste d'événements . . . . .	121	<b>W</b>	
Measured variables . . . . .	82	W@M Device Viewer . . . . .	13
Selectionnez fluide . . . . .	67	<b>Z</b>	
Serveur Web . . . . .	44	Zone d'affichage	
Simulation . . . . .	78	Pour l'affichage opérationnel . . . . .	38
Totalisateur . . . . .	84, 85	Zone d'état	
Totalisateur 1 ... n . . . . .	77	Pour l'affichage opérationnel . . . . .	38
Unités système . . . . .	63		
Valeur mesurée . . . . .	82		
Valeurs calculées . . . . .	71		
Variables de process . . . . .	71		
Suppression des défauts			
Générale . . . . .	88		
Symboles			
Dans la zone d'état de l'afficheur local . . . . .	38		
Pour la communication . . . . .	38		
Pour le niveau diagnostic . . . . .	38		
Pour le numéro de voie de mesure . . . . .	38		
Pour le signal d'état . . . . .	38		
Pour le verrouillage . . . . .	38		
Pour variable mesurée . . . . .	38		
<b>T</b>			
Température de stockage . . . . .	17		
Température du produit			
Effet . . . . .	141		
Temps de réponse . . . . .	141		





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

---