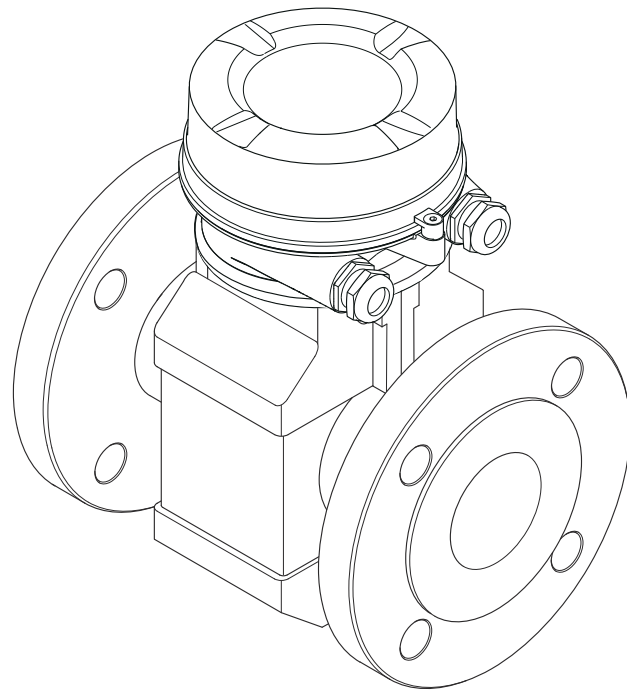


# Manuel de mise en service

## **Proline Promag P 100**

### **PROFINET**

Débitmètre électromagnétique



- Conserver le présent document de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors de travaux sur et avec l'appareil.
- Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation : bien lire le chapitre "Instructions fondamentales de sécurité" ainsi que toutes les autres consignes de sécurité spécifiques à l'application dans le document.
- Le fabricant se réserve le droit d'adapter les caractéristiques de ses appareils aux évolutions techniques sans avis préalable. Votre agence Endress+Hauser vous renseignera sur les dernières nouveautés et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document</b> .....	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Montage</b> .....	<b>19</b>
1.1	Fonction du document .....	6	6.1	Conditions de montage .....	19
1.2	Symboles utilisés .....	6	6.1.1	Position de montage .....	19
1.2.1	Symboles d'avertissement .....	6	6.1.2	Conditions d'environnement et de process .....	22
1.2.2	Symboles électriques .....	6	6.2	Montage de l'appareil .....	23
1.2.3	Symboles d'outils .....	6	6.2.1	Outils nécessaires .....	23
1.2.4	Symboles pour certains types d'informations .....	7	6.2.2	Préparer l'appareil de mesure .....	23
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques .....	7	6.2.3	Montage du capteur .....	24
1.3	Documentation .....	7	6.2.4	Rotation du module d'affichage .....	28
1.3.1	Documentation standard .....	8	6.3	Contrôle du montage .....	29
1.3.2	Documentation complémentaire dépendant de l'appareil .....	8	<b>7</b>	<b>Raccordement électrique</b> .....	<b>30</b>
1.4	Marques déposées .....	8	7.1	Sécurité électrique .....	30
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité fondamentales</b> .....	<b>9</b>	7.2	Exigences de raccordement .....	30
2.1	Exigences imposées au personnel .....	9	7.2.1	Outils nécessaires .....	30
2.2	Utilisation conforme .....	9	7.2.2	Exigences relatives au câble de raccordement .....	30
2.3	Sécurité du travail .....	10	7.2.3	Affectation des bornes .....	31
2.4	Sécurité de fonctionnement .....	10	7.2.4	Affectation des broches, connecteur de l'appareil .....	32
2.5	Sécurité du produit .....	10	7.2.5	Préparation de l'appareil de mesure ..	32
2.6	Sécurité informatique .....	11	7.3	Raccordement de l'appareil .....	33
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> .....	<b>12</b>	7.3.1	Raccordement du transmetteur .....	33
3.1	Construction de l'appareil .....	12	7.4	Garantir la compensation de potentiel .....	35
3.1.1	Version d'appareil avec type de communication PROFINET .....	12	7.4.1	Introduction .....	35
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b> .....	<b>13</b>	7.4.2	Exemple de raccordement cas standard .....	35
4.1	Réception des marchandises .....	13	7.4.3	.....	37
4.2	Identification du produit .....	14	7.4.4	Exemples de raccordement avec le potentiel du produit différent de celui de la terre de protection avec l'option "Mesure flottante" .....	37
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur ..	14	7.5	Instructions de raccordement spéciales .....	39
4.2.2	Plaque signalétique du capteur .....	15	7.5.1	Exemples de raccordement .....	39
4.2.3	Symboles sur l'appareil de mesure ...	16	7.6	Réglages hardware .....	39
<b>5</b>	<b>Stockage et transport</b> .....	<b>17</b>	7.6.1	Réglage du nom de l'appareil .....	39
5.1	Conditions de stockage .....	17	7.7	Garantir l'indice de protection .....	41
5.2	Transport de l'appareil .....	17	7.8	Contrôle du raccordement .....	42
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension .....	17	<b>8</b>	<b>Options de configuration</b> .....	<b>43</b>
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension .....	18	8.1	Aperçu des options de configuration .....	43
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur ..	18	8.2	Structure et principe du menu de configuration .....	44
5.3	Elimination des matériaux d'emballage .....	18	8.2.1	Structure du menu de configuration ..	44
			8.2.2	Concept de configuration .....	45
			8.3	Accès au menu de configuration via le navigateur web .....	46
			8.3.1	Etendue des fonctions .....	46
			8.3.2	Conditions requises .....	46
			8.3.3	Etablissement d'une connexion .....	47
			8.3.4	Connexion .....	48
			8.3.5	Interface utilisateur .....	49
			8.3.6	Désactivation du serveur Web .....	50

8.3.7	Déconnexion .....	50	<b>11</b>	<b>Configuration .....</b>	<b>81</b>
8.4	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration .....	51	11.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil ..	81
8.4.1	Raccordement de l'outil de configuration .....	51	11.2	Définition de la langue de programmation ...	81
8.4.2	FieldCare .....	52	11.3	Configuration de l'afficheur .....	81
8.4.3	DeviceCare .....	54	11.4	Lecture des valeurs mesurées .....	81
<b>9</b>	<b>Intégration système .....</b>	<b>55</b>	11.4.1	Sous-menu "Variables process" .....	81
9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil ..	55	11.4.2	Compteur totalisateur .....	83
9.1.1	Données relatives à la version actuelle de l'appareil .....	55	11.5	Adaptation de l'appareil aux conditions de process .....	83
9.1.2	Outils de configuration .....	55	11.6	Remise à zéro du totalisateur .....	84
9.2	Fichier de données mères (GSD) .....	56	11.6.1	Etendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur" .....	84
9.2.1	Nom du fichier de données mères (GSD) .....	56	11.6.2	Etendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs" .....	85
9.3	Transmission cyclique des données .....	56	<b>12</b>	<b>Diagnostic et suppression des défauts .....</b>	<b>86</b>
9.3.1	Aperçu des modules .....	56	12.1	Suppression des défauts - Généralités .....	86
9.3.2	Description des modules .....	57	12.2	Informations de diagnostic via les LED .....	88
9.3.3	Codage de l'état .....	63	12.2.1	Transmetteur .....	88
9.3.4	Réglage par défaut .....	63	12.3	Informations de diagnostic dans le navigateur Web .....	89
<b>10</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>65</b>	12.3.1	Options de diagnostic .....	89
10.1	Contrôle du fonctionnement .....	65	12.3.2	Appeler les mesures correctives .....	90
10.2	Identification de l'appareil dans le réseau PROFINET .....	65	12.4	Informations de diagnostic dans DeviceCare ou FieldCare .....	90
10.3	Paramétrage du démarrage .....	65	12.4.1	Possibilités de diagnostic .....	90
10.4	Connexion via FieldCare .....	65	12.4.2	Accès aux mesures correctives .....	91
10.5	Réglage de la langue de programmation .....	65	12.5	Adaptation des informations de diagnostic ...	92
10.6	Configuration de l'appareil de mesure .....	65	12.5.1	Adaptation du comportement de diagnostic .....	92
10.6.1	Définition de la désignation du point de mesure (tag) .....	66	12.6	Aperçu des informations de diagnostic .....	94
10.6.2	Réglage des unités système .....	66	12.6.1	Diagnostic du capteur .....	95
10.6.3	Affichage de l'interface de communication .....	68	12.6.2	Diagnostic de l'électronique .....	96
10.6.4	Réglage de la suppression des débits de fuite .....	69	12.6.3	Diagnostic de la configuration .....	101
10.6.5	Configuration de la détection de tube vide .....	70	12.6.4	Diagnostic du process .....	105
10.7	Réglages avancés .....	71	12.7	Messages de diagnostic en cours .....	107
10.7.1	Réalisation d'un ajustage du capteur ..	71	12.8	Liste diagnostic .....	108
10.7.2	Configuration du totalisateur .....	71	12.9	Journal des événements .....	108
10.7.3	Réalisation de configurations étendues de l'affichage .....	73	12.9.1	Consulter le journal des événements	108
10.7.4	Réalisation du nettoyage des électrodes .....	75	12.9.2	Filtrage du journal événements ...	109
10.7.5	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil .....	76	12.9.3	Aperçu des événements d'information .....	109
10.8	Simulation .....	77	12.10	Réinitialisation de l'appareil .....	110
10.9	Protection des réglages contre un accès non autorisé .....	78	12.10.1	Etendue des fonctions du paramètre "Reset appareil" .....	110
10.9.1	Protection en écriture via code d'accès .....	78	12.11	Informations sur l'appareil .....	110
10.9.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage .....	79	12.12	Historique du firmware .....	112
10.9.3	Protection en écriture via paramétrage du démarrage .....	80	<b>13</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>113</b>
			13.1	Opérations de maintenance .....	113
			13.1.1	Nettoyage extérieur .....	113
			13.1.2	Nettoyage intérieur .....	113
			13.1.3	Remplacement des joints .....	113
			13.2	Outils de mesure et de test .....	113
			13.3	Prestations Endress+Hauser .....	113

<b>14</b>	<b>Réparation</b> .....	<b>114</b>
14.1	Généralités .....	114
14.1.1	Concept de réparation et de transformation .....	114
14.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation .....	114
14.2	Pièces de rechange .....	114
14.3	Services Endress+Hauser .....	114
14.4	Retour de matériel .....	114
14.5	Mise au rebut .....	115
14.5.1	Démontage de l'appareil de mesure .	115
14.5.2	Mise au rebut de l'appareil .....	115
<b>15</b>	<b>Accessoires</b> .....	<b>116</b>
15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil .....	116
15.1.1	Pour le transmetteur .....	116
15.1.2	Pour le capteur .....	116
15.2	Accessoires spécifiques à la communication .	116
15.3	Accessoires spécifiques au service .....	117
15.4	Composants système .....	117
<b>16</b>	<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>118</b>
16.1	Domaine d'application .....	118
16.2	Principe de fonctionnement et construction du système .....	118
16.3	Entrée .....	118
16.4	Sortie .....	119
16.5	Alimentation électrique .....	123
16.6	Performances .....	124
16.7	Montage .....	125
16.8	Environnement .....	125
16.9	Process .....	126
16.10	Construction mécanique .....	130
16.11	Configuration .....	133
16.12	Certificats et agréments .....	135
16.13	Packs application .....	136
16.14	Accessoires .....	137
16.15	Documentation complémentaire .....	137
<b>Index</b> .....		<b>139</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 utilisés



### 1.2.1 Symboles d'avertissement

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









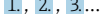



### 1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	<b>Prise de terre</b> Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	<b>Terre de protection (PE)</b> Une borne qui doit être mise 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 : Raccorde la terre de protection au réseau électrique.</li> <li>▪ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.</li> </ul>

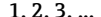


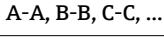



### 1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
	Clé pour vis six pans
	Clé à fourche


### 1.2.4 Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
	<b>Autorisé</b> Procédures, processus ou actions autorisés.
	<b>A privilégier</b> Procédures, processus ou actions à privilégier.
	<b>Interdit</b> Procédures, processus ou actions interdits.
	<b>Conseil</b> Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation.
	Renvoi à la page.
	Renvoi à la figure.
	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

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

- Le *W@M Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- *L'Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.

 Pour une liste détaillée des différents documents y compris des codes de documentation →  137

### 1.3.1 Documentation standard

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

### 1.3.2 Documentation complémentaire dépendant de l'appareil

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

## 1.4 Marques déposées

#### **PROFINET®**

Marque déposée par la PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Karlsruhe, Allemagne

#### **Microsoft®**

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



## 2 Consignes de sécurité fondamentales

### 2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

### 2.2 Utilisation conforme

#### Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans les présentes instructions condensées est destiné uniquement à la mesure de débit de liquides avec une conductivité minimale de 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

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

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

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

- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiées.
- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans les instructions de mise en service et les documentations complémentaires.
- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément (par ex. protection contre les risques d'explosion, directive des équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Si l'appareil n'est pas utilisé à température ambiante, il convient absolument de respecter les conditions selon la documentation de l'appareil correspondante : chapitre "Documentation" → 7.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

#### Utilisation non conforme

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

#### AVERTISSEMENT

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

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

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

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

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

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

## 2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

Lors de travaux de soudage sur la conduite :

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

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

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

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure.

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

**Transformations de l'appareil**

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

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

**Réparation**

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

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

## 2.5 Sécurité du produit

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

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

## 2.6 Sécurité informatique

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

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

### 3 Description du produit

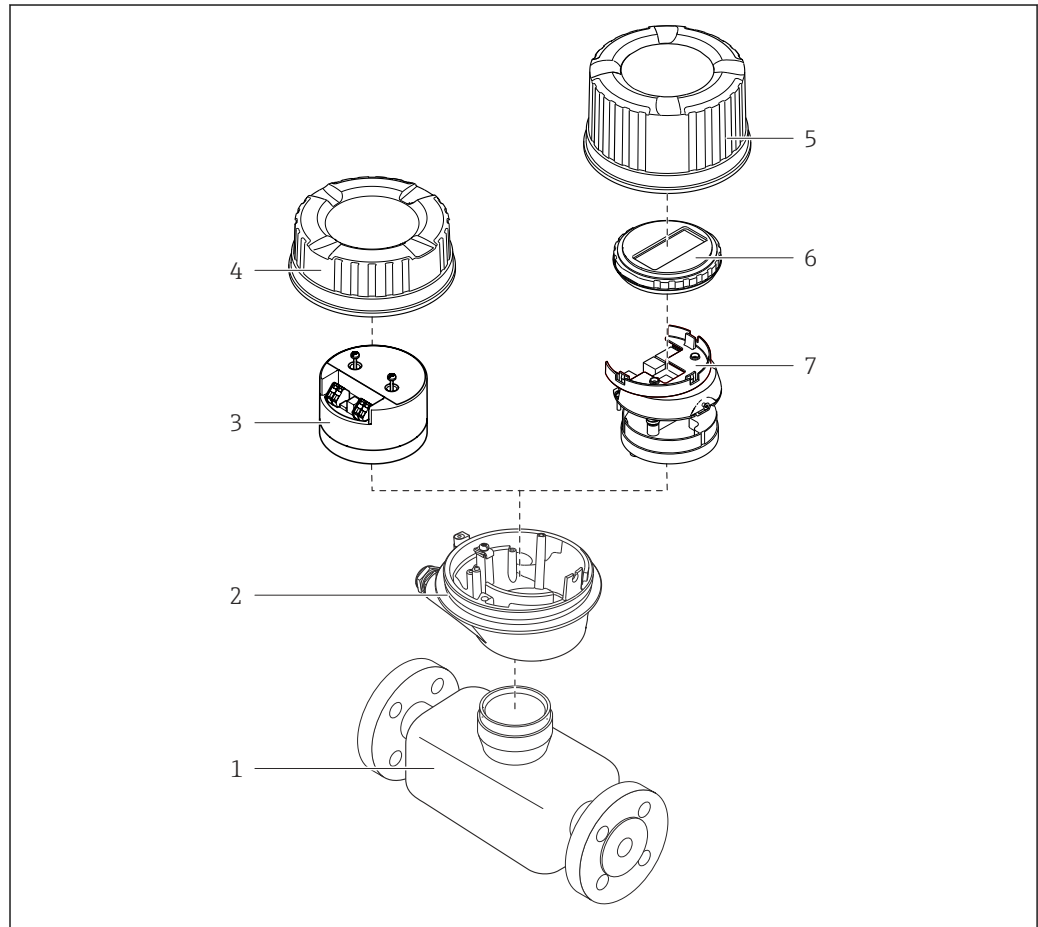
L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

#### 3.1 Construction de l'appareil

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



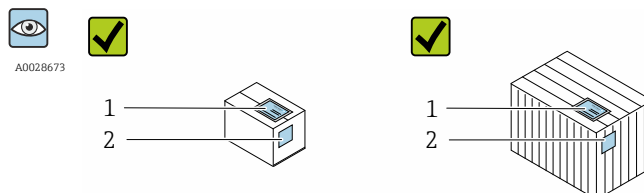
A0023153

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

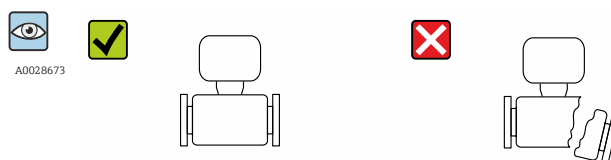
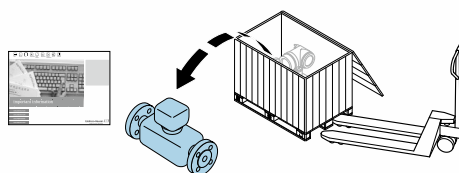
- 1 Capteur
- 2 Boîtier du transmetteur
- 3 Module électronique principal
- 4 Couverture du boîtier du transmetteur
- 5 Couverture du boîtier du transmetteur (version pour afficheur local en option)
- 6 Afficheur local (en option)
- 7 Module électronique principal (avec support pour afficheur local optionnel)

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

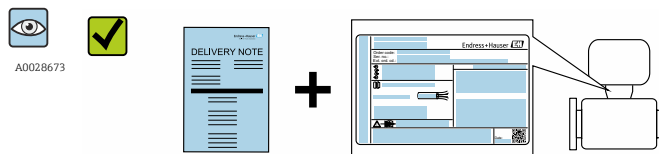
### 4.1 Réception des marchandises



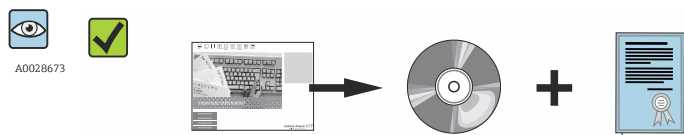
Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) sont-elles identiques ?




Le matériel est-il intact ?



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



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

-  Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.
- Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.
- Selon la version d'appareil, le CD-ROM ne fait pas partie de la livraison ! Dans ce cas, la documentation technique est disponible via Internet ou l'application *Endress +Hauser Operations App*, voir chapitre "Identification de l'appareil" → 14.

## 4.2 Identification du produit

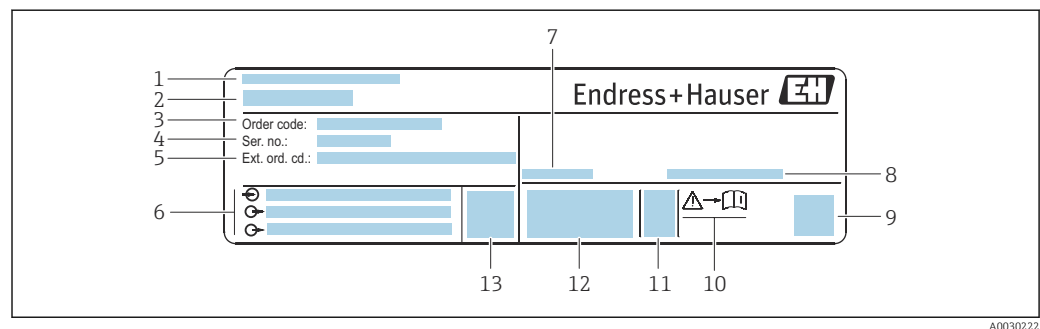
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- Indications de la plaque signalétique
- Référence de commande (Order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'application *Endress+Hauser Operations App* ou avec l'application *Endress+Hauser Operations App* scanner le code matriciel 2-D (QR-Code) figurant sur la plaque signalétique : toutes les indications relatives à l'appareil sont affichées.

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

- Les chapitres "Autre documentation standard relative à l'appareil" → 8 et "Documentation complémentaire spécifique à l'appareil" → 8
- Le *W@M Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- L'*Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.

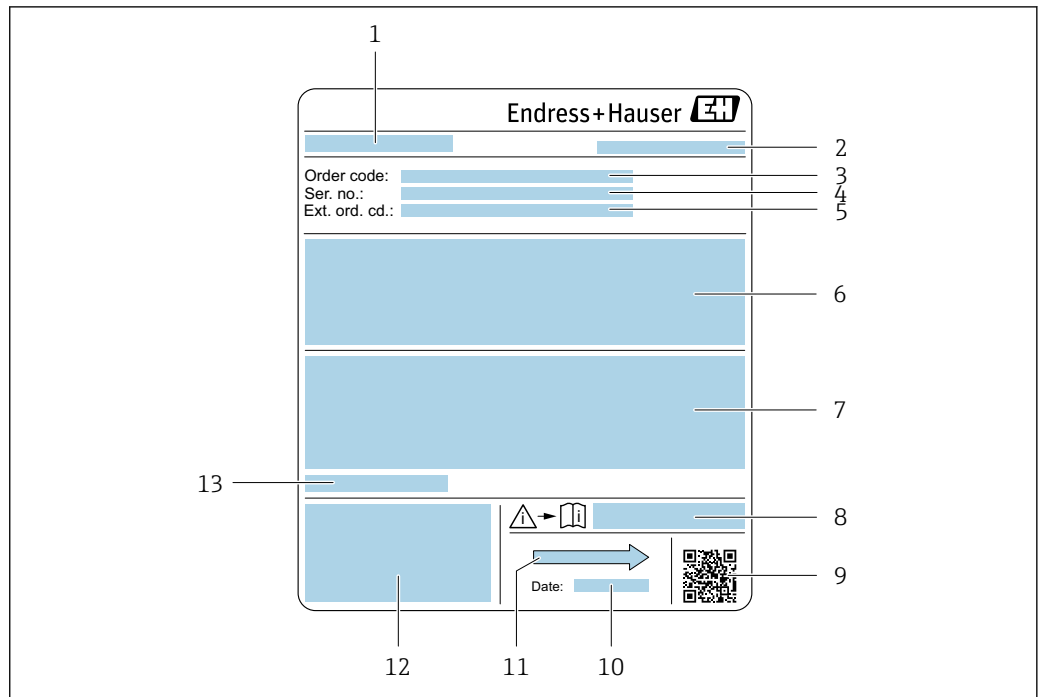
### 4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur




2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur


- 1 Lieu de fabrication
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Données de raccordement électrique : par ex. entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 7 Température ambiante admissible ( $T_a$ )
- 8 Indice de protection
- 9 Code matriciel 2-D
- 10 Numéro de la documentation complémentaire relative à sécurité technique
- 11 Date de fabrication : année-mois
- 12 Marquage CE, C-Tick
- 13 Version du firmware (FW)

### 4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0029205

 3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Lieu de fabrication
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Débit ; diamètre nominal du capteur ; palier de pression ; pression nominale ; pression du système ; gamme de température du produit ; matériau du revêtement et des électrodes
- 7 Informations complémentaires sur la protection contre les risques d'explosion, la Directive des équipements sous pression et l'indice de protection
- 8 Numéro de la documentation complémentaire relative à sécurité technique →  137
- 9 Code matriciel 2-D
- 10 Date de fabrication : année-mois
- 11 Sens d'écoulement
- 12 Marquage CE, C-Tick
- 13 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 de mesure

Symbole	Signification
	<b>AVERTISSEMENT !</b> Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
	<b>Renvoi à la documentation</b> Renvoie à la documentation relative à l'appareil.
	<b>Raccordement du fil de terre</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

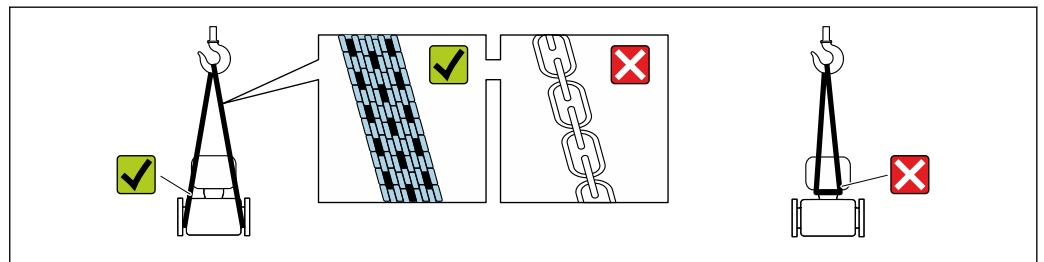
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Stocker dans l'emballage d'origine pour protéger l'appareil contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils évitent d'endommager mécaniquement les surfaces d'étanchéité et d'encrasser le tube de mesure.
- ▶ Protéger d'un rayonnement solaire direct, afin d'éviter des températures de surface d'un niveau inadmissible.
- ▶ Choisir un lieu de stockage où l'humidité ne peut pas s'accumuler dans l'appareil de mesure car la prolifération de champignons ou de bactéries peut endommager le revêtement.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 📄 126

### 5.2 Transport de l'appareil

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



A0029252

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

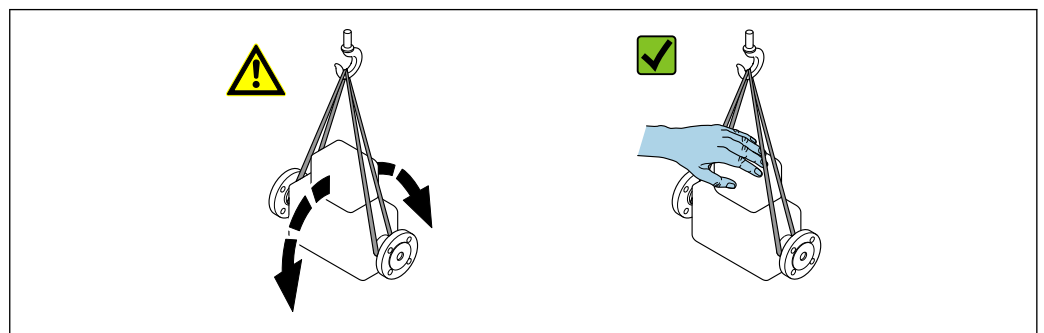
#### 5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

##### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

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



A0029214

## 5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension

### ⚠ ATTENTION

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

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

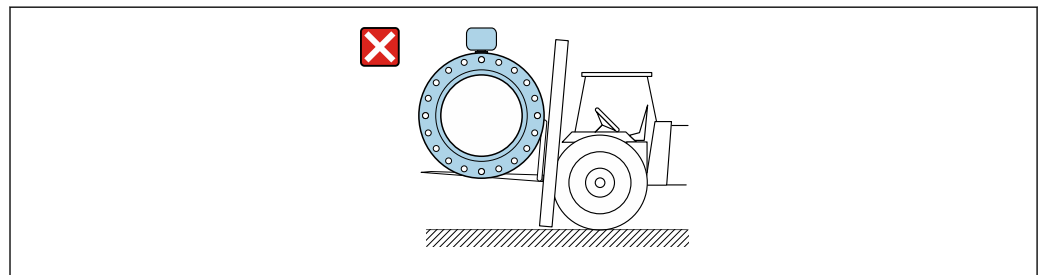
## 5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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

### ⚠ ATTENTION

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

- ▶ En cas de transport avec un chariot élévateur, ne pas soulever le capteur par le châssis métallique.
- ▶ Cela risquerait de déformer le châssis et d'endommager les bobines magnétiques internes.



A0029319

## 5.3 Elimination des matériaux d'emballage

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

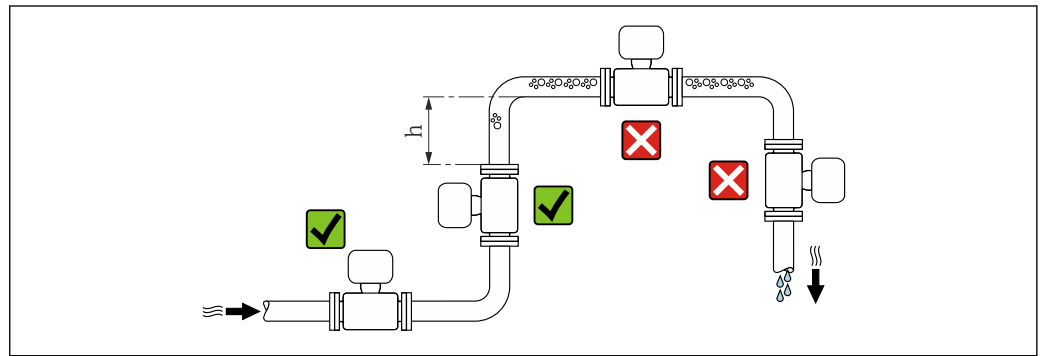
- Second emballage de l'appareil de mesure : film étirable en polymère, conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS).
- Emballage :
  - Caisse en bois, traitée selon la norme ISPM 15, ce qui est confirmé par le logo IPPC apposé.
  - ou
  - Carton selon la directive européenne sur les emballages 94/62CE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

## 6 Montage

### 6.1 Conditions de montage

#### 6.1.1 Position de montage

##### Emplacement de montage

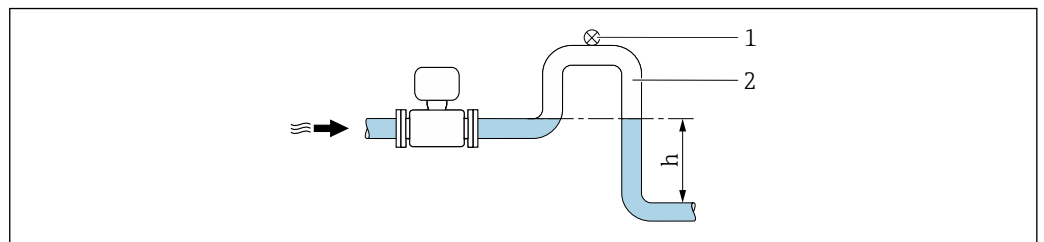


A0029343

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

##### Montage dans un écoulement gravitaire

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



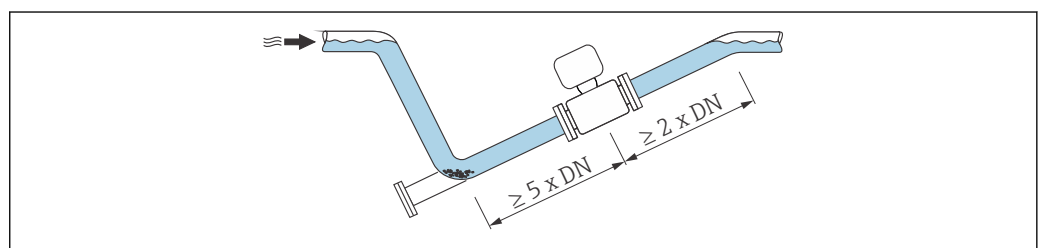
A0028981

##### 4 Montage dans un écoulement gravitaire

- 1 Vanne de purge d'air
- 2 Siphon de conduite
- h Longueur de l'écoulement gravitaire

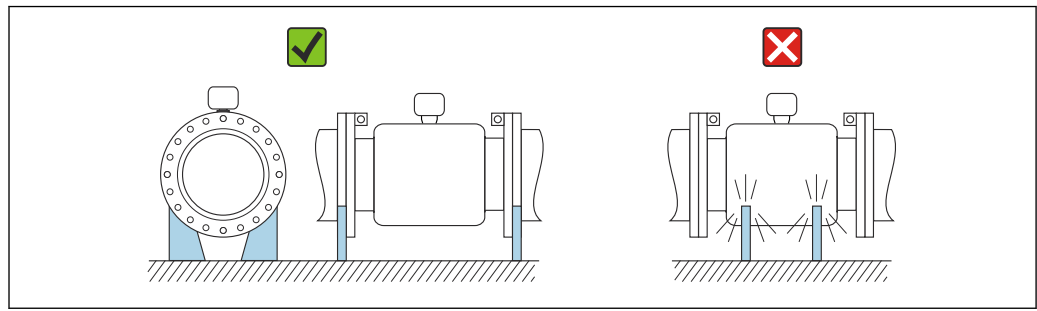
##### Montage dans un tube partiellement rempli

Dans le cas d'une conduite partiellement remplie avec pente, prévoir un montage de type siphon.



A0029257

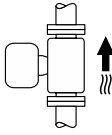
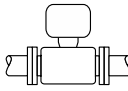
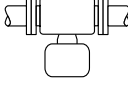

Pour des capteurs lourds DN ≥ 350 (14")



A0016276

### Position de montage

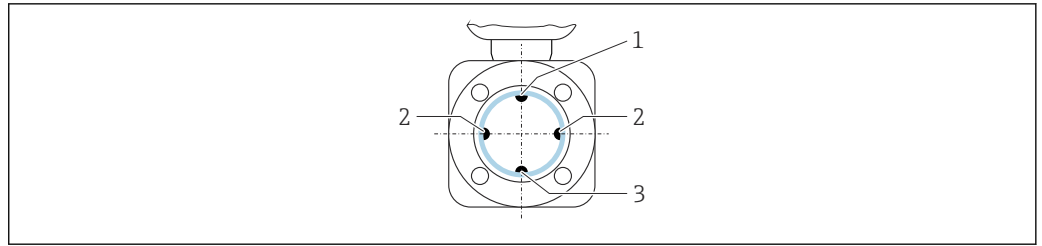
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur permet de monter ce dernier conformément au sens d'écoulement (sens de passage du produit à travers la conduite).

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

- 1) Les applications avec des températures de process basses peuvent réduire la température ambiante. Pour respecter la température ambiante minimale pour le transmetteur, nous recommandons cette position de montage.
- 2) Les applications avec des températures de process hautes peuvent augmenter la température ambiante. Pour respecter la température ambiante maximale pour le transmetteur, nous recommandons cette position de montage.
- 3) Pour éviter la surchauffe du module électronique en cas de forte hausse de la température (par ex. processus NEP ou SEP), monter l'appareil avec le transmetteur orienté vers le bas.

### Position horizontale

- Idéalement, l'axe des électrodes de mesure doit être horizontal. Ceci permet d'éviter une isolation temporaire des deux électrodes de mesure en raison de la présence de bulles d'air.
- La détection de présence de produit ne fonctionne que si le boîtier du transmetteur est orienté vers le haut, car, dans le cas contraire, il n'y a aucune garantie que la fonction de détection de présence de produit réponde réellement à un tube de mesure partiellement plein ou partiellement vide.



A0029344

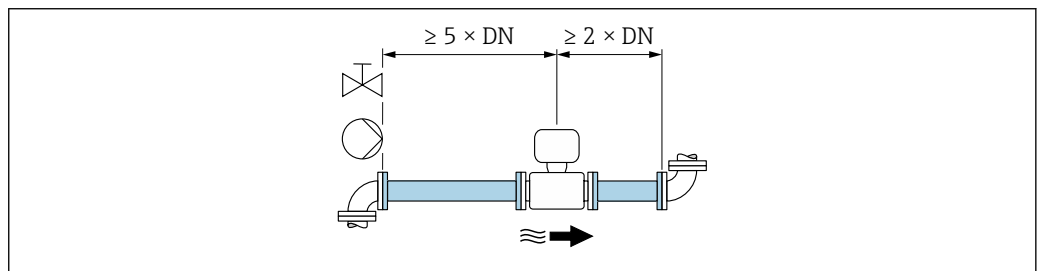
- 1 Electrode DPP pour la détection présence produit/tube de mesure vide
- 2 Electrodes de mesure pour la détection du signal
- 3 Electrode de référence pour la compensation de potentiel

**i** Les appareils de mesure avec des électrodes en tantale ou en platine peuvent être commandés sans électrode DPP. Dans ce cas, la détection de présence de produit est réalisée par les électrodes de mesure.

### Longueurs droites d'entrée et de sortie

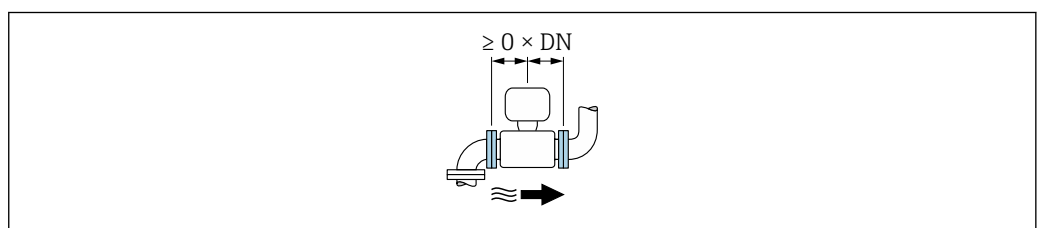
Le capteur doit, dans la mesure du possible, être monté en amont d'éléments comme les vannes, T, coudes, etc.

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



A0028997

- 5** Variante de commande "Construction", option A "Longueur d'insertion courte, ISO/DVGW jusqu'à DN400, DN450-2000 1:1" et variante de commande "Construction", option B "Longueur d'insertion longue, ISO/DVGW jusqu'à DN400, DN450-2000 1:1.3"



A0032859

- 6** Variante de commande "Construction", option C "Longueur d'insertion courte ISO/DVGW jusqu'à DN300, sans longueur droite d'entrée et de sortie, tube de mesure étroit"

### Dimensions de montage

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

## 6.1.2 Conditions d'environnement et de process

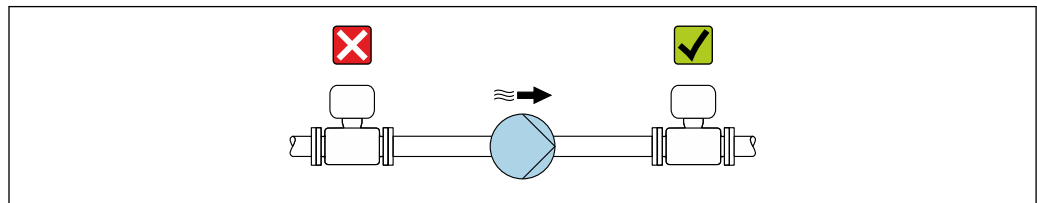
### Température ambiante

Transmetteur	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Afficheur local	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), en dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'affichage local peut être compromise.
Capteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Matériau raccord process, acier au carbone : -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)</li> <li>▪ Matériau raccord process, inox : -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> </ul>
Revêtement du tube de mesure	Ne pas dépasser par excès ou par défaut la gamme de température admissible pour le revêtement du tube de mesure .

En cas d'utilisation en extérieur :

- Monter l'appareil de mesure à un endroit ombragé.
- Eviter un rayonnement solaire direct, notamment dans les régions climatiques chaudes.
- Eviter une exposition directe aux conditions climatiques.

### Pression du système

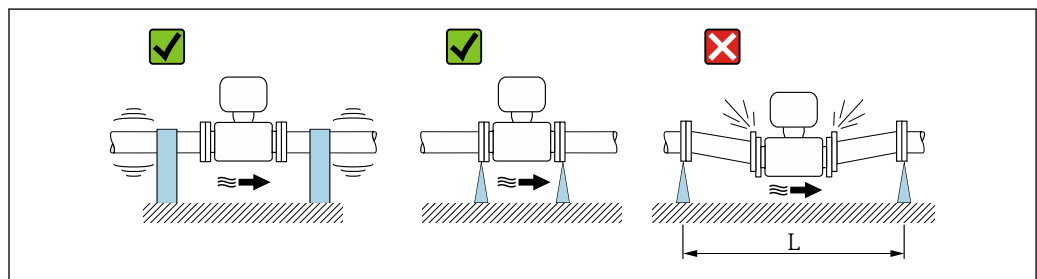


A0028777

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

- i** En plus pour les pompes à piston, à membrane ou péristaltiques, installer un amortisseur de pulsations.
- i**
  - Indications relatives à la résistance du revêtement au vide partiel → 127
  - Indications relatives à la résistance aux chocs du système de mesure → 126
  - Indications relatives à la résistance aux vibrations du système de mesure → 126

### Vibrations



A0029004

**7** Mesures permettant d'éviter les vibrations de l'appareil ( $L > 10$  m (33 ft))

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

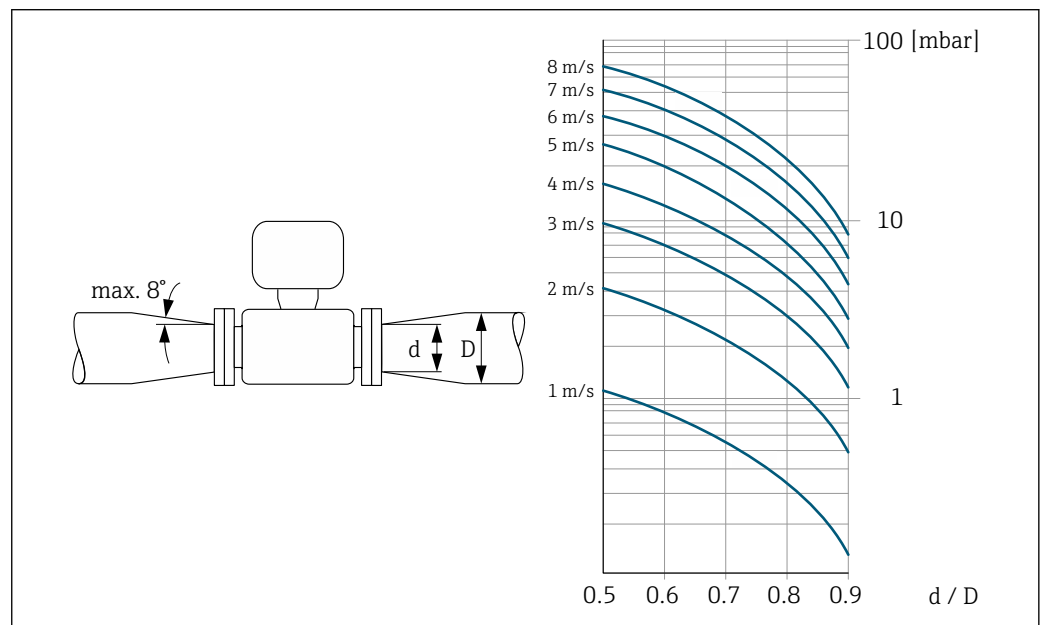
- i**
  - Indications relatives à la résistance aux chocs du système de mesure → 126
  - Indications relatives à la résistance aux vibrations du système de mesure → 126

## Adaptateurs

Le capteur peut être monté à l'aide d'adaptateurs correspondants selon DIN EN 545 (adaptateurs double bride) également dans une conduite de diamètre supérieur. L'augmentation de la vitesse d'écoulement ainsi obtenue améliore la précision en cas de produits très lents. Le nomogramme représenté permet d'établir la perte de charge générée par les convergents et divergents.

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

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



A0029002

## 6.2 Montage de l'appareil

### 6.2.1 Outils nécessaires

#### Pour le capteur

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

### 6.2.2 Préparer l'appareil de mesure

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

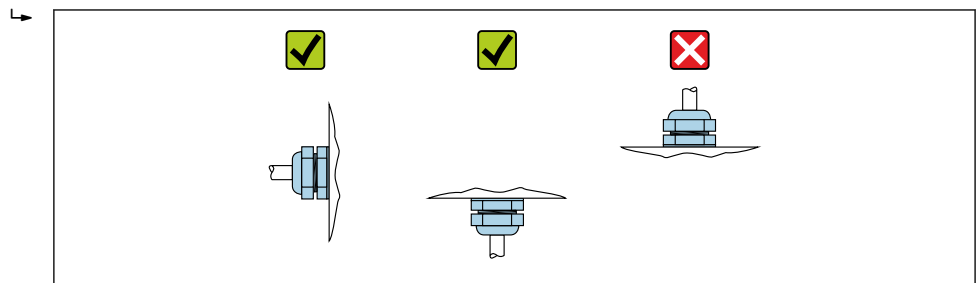
### 6.2.3 Montage du capteur

#### ⚠ AVERTISSEMENT

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

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

1. S'assurer que le sens de la flèche sur le capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
2. Afin d'assurer le respect des spécifications de l'appareil, monter l'appareil de mesure entre les brides de conduite et centré dans la section de mesure.
3. En cas d'utilisation de disques de mise à la terre, respecter les instructions de montage fournies.
4. Tenir compte des couples de serrage requis pour les vis → 24.
5. Monter l'appareil ou tourner le boîtier de transmetteur de telle sorte que les entrées de câble ne soient pas orientées vers le haut.



A0029263

#### Montage des joints

#### ⚠ ATTENTION

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

Risque de court-circuit du signal de mesure.

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

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

1. Lors du montage des raccords process, veiller à ce que les joints correspondants soient propres et bien centrés.
2. Pour des brides DIN : utiliser exclusivement des joints selon DIN EN 1514-1.
3. Pour un revêtement en "PFA" : en principe **pas** de joints supplémentaires.
4. Pour un revêtement en "PTFE" : en principe **pas** de joints supplémentaires.

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

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

#### Couples de serrage des vis

Tenez compte des points suivants :

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



## Couples de serrage des vis pour EN 1092-1 (DIN 2501), PN 10/16/25/40

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Epaisseur des brides [mm]	Couple de serrage max. des vis [Nm]	
				PTFE	PFA
15	PN 40	4 × M12	16	11	–
25	PN 40	4 × M12	18	26	20
32	PN 40	4 × M16	18	41	35
40	PN 40	4 × M16	18	52	47
50	PN 40	4 × M16	20	65	59
65 <sup>1)</sup>	PN 16	8 × M16	18	43	40
65	PN 40	8 × M16	22	43	40
80	PN 16	8 × M16	20	53	48
80	PN 40	8 × M16	24	53	48
100	PN 16	8 × M16	20	57	51
100	PN 40	8 × M20	24	78	70
125	PN 16	8 × M16	22	75	67
125	PN 40	8 × M24	26	111	99
150	PN 16	8 × M20	22	99	85
150	PN 40	8 × M24	28	136	120
200	PN 10	8 × M20	24	141	101
200	PN 16	12 × M20	24	94	67
200	PN 25	12 × M24	30	138	105
250	PN 10	12 × M20	26	110	–
250	PN 16	12 × M24	26	131	–
250	PN 25	12 × M27	32	200	–
300	PN 10	12 × M20	26	125	–
300	PN 16	12 × M24	28	179	–
300	PN 25	16 × M27	34	204	–
350	PN 10	16 × M20	26	188	–
350	PN 16	16 × M24	30	254	–
350	PN 25	16 × M30	38	380	–
400	PN 10	16 × M24	26	260	–
400	PN 16	16 × M27	32	330	–
400	PN 25	16 × M33	40	488	–
450	PN 10	20 × M24	28	235	–
450	PN 16	20 × M27	40	300	–
450	PN 25	20 × M33	46	385	–
500	PN 10	20 × M24	28	265	–
500	PN 16	20 × M30	34	448	–
500	PN 25	20 × M33	48	533	–
600	PN 10	20 × M27	28	345	–
600 <sup>1)</sup>	PN 16	20 × M33	36	658	–
600	PN 25	20 × M36	58	731	–

1) Conception selon EN 1092-1 (pas selon DIN 2501)

*Couples de serrage des vis pour EN 1092-1 (DIN 2501), PN 10/16/25, P245GH/inox ; calculés selon EN 1591-1:2014 pour des brides selon EN 1092-1:2013*

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Epaisseur des brides [mm]	Couple de serrage norm. des vis [Nm] PTFE
350	PN 10	16 × M20	26	60
350	PN 16	16 × M24	30	115
350	PN 25	16 × M30	38	220
400	PN 10	16 × M24	26	90
400	PN 16	16 × M27	32	155
400	PN 25	16 × M33	40	290
450	PN 10	20 × M24	28	90
450	PN 16	20 × M27	34	155
450	PN 25	20 × M33	46	290
500	PN 10	20 × M24	28	100
500	PN 16	20 × M30	36	205
500	PN 25	20 × M33	48	345
600	PN 10	20 × M27	30	150
600	PN 16	20 × M33	40	310
600	PN 25	20 × M36	48	500

*Couples de serrage des vis pour ASME B16.5, Class 150/300*

Diamètre nominal		Palier de pression	Vis	Couple de serrage max. des vis [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[in]	[psi]	[in]	PTFE	PFA
15	½	Class 150	4 × ½	6 (4)	- (-)
15	½	Class 300	4 × ½	6 (4)	- (-)
25	1	Class 150	4 × ½	11 (8)	10 (7)
25	1	Class 300	4 × 5/8	14 (10)	12 (9)
40	1 ½	Class 150	4 × ½	24 (18)	21 (15)
40	1 ½	Class 300	4 × ¾	34 (25)	31 (23)
50	2	Class 150	4 × 5/8	47 (35)	44 (32)
50	2	Class 300	8 × 5/8	23 (17)	22 (16)
80	3	Class 150	4 × 5/8	79 (58)	67 (49)
80	3	Class 300	8 × ¾	47 (35)	42 (31)
100	4	Class 150	8 × 5/8	56 (41)	50 (37)
100	4	Class 300	8 × ¾	67 (49)	59 (44)
150	6	Class 150	8 × ¾	106 (78)	86 (63)
150	6	Class 300	12 × ¾	73 (54)	67 (49)
200	8	Class 150	8 × ¾	143 (105)	109 (80)
250	10	Class 150	12 × 7/8	135 (100)	- (-)
300	12	Class 150	12 × 7/8	178 (131)	- (-)
350	14	Class 150	12 × 1	260 (192)	- (-)
400	16	Class 150	16 × 1	246 (181)	- (-)

Diamètre nominal		Palier de pression [psi]	Vis [in]	Couple de serrage max. des vis [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[in]			PTFE	PFA
450	18	Class 150	16 × 1 1/8	371 (274)	- (-)
500	20	Class 150	20 × 1 1/8	341 (252)	- (-)
600	24	Class 150	20 × 1 ¼	477 (352)	- (-)

*Couples de serrage des vis pour JIS B2220, 10/20K*

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Couple de serrage max. des vis [Nm]	
			PTFE	PFA
25	10K	4 × M16	32	27
25	20K	4 × M16	32	27
32	10K	4 × M16	38	-
32	20K	4 × M16	38	-
40	10K	4 × M16	41	37
40	20K	4 × M16	41	37
50	10K	4 × M16	54	46
50	20K	8 × M16	27	23
65	10K	4 × M16	74	63
65	20K	8 × M16	37	31
80	10K	8 × M16	38	32
80	20K	8 × M20	57	46
100	10K	8 × M16	47	38
100	20K	8 × M20	75	58
125	10K	8 × M20	80	66
125	20K	8 × M22	121	103
150	10K	8 × M20	99	81
150	20K	12 × M22	108	72
200	10K	12 × M20	82	54
200	20K	12 × M22	121	88
250	10K	12 × M22	133	-
250	20K	12 × M24	212	-
300	10K	16 × M22	99	-
300	20K	16 × M24	183	-

*Couples de serrage des vis pour JIS B2220, 10/20K*

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Couple de serrage norm. des vis [Nm]	
			PUR	HG
350	10K	16 × M22	109	109
350	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
400	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Couple de serrage norm. des vis [Nm]	
			PUR	HG
450	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
500	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
600	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

Couples de serrage des vis pour AS 2129, Table E

Diamètre nominal [mm]	Vis [mm]	Couple de serrage max. des vis [Nm]
		PTFE
25	4 × M12	21
50	4 × M16	42

Couples de serrage des vis pour AS 4087, PN 16

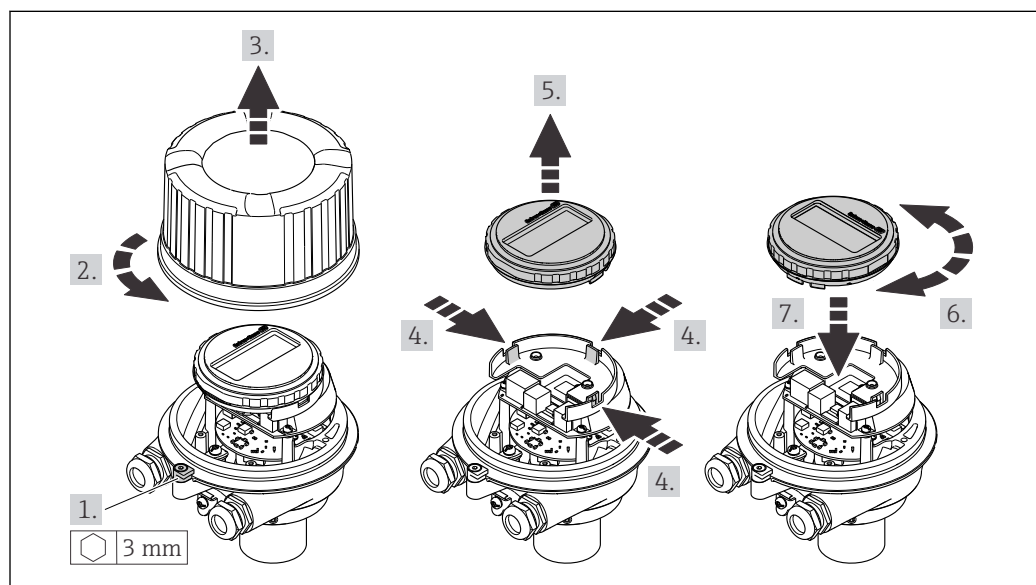
Diamètre nominal [mm]	Vis [mm]	Couple de serrage max. des vis [Nm]
		PTFE
50	4 × M16	42

### 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

### 6.3 Contrôle du montage

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

## 7 Raccordement électrique

### 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 relatives au câble 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.

*Sortie impulsion/fréquence/tor*

Câble d'installation standard suffisant

PROFINET

Uniquement câbles PROFINET.

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

### Diamètre de câble

- Raccords de câble fournis :  
M20 × 1,5 avec câble Ø 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

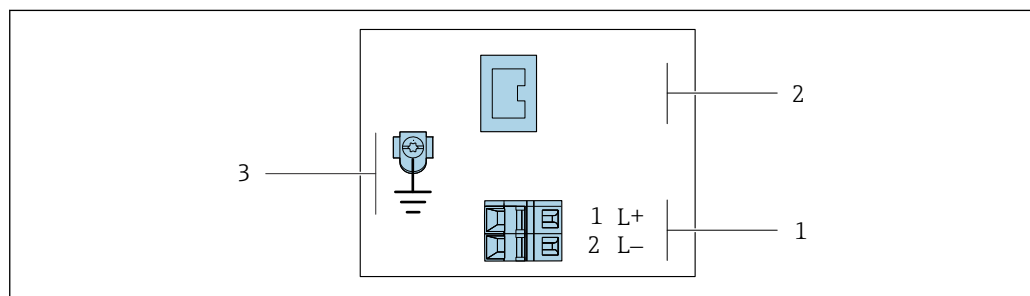
Variante de raccordement PROFINET

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	
Option A	Connecteur →  32	Bornes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option L : connecteur M12x1 + filetage NPT 1/2"</li> <li>■ Option N: connecteur M12x1 + presse-étoupe M20</li> <li>■ Option P : connecteur M12x1 + filetage G 1/2"</li> <li>■ Option U : connecteur M12x1 + filetage M20</li> </ul>
Option A	Connecteur →  32	Connecteur →  32	Option Q : 2 x connecteur M12x1

Caractéristique de commande "Boîtier" :  
Option A : compact, alu revêtu



A0017054

#### 8 Affectation des bornes PROFINET

- 1 Tension d'alimentation : DC 24 V
- 2 PROFINET
- 3 Connexion pour blindage de câble (signaux IO), le cas échéant, et/ou terre de protection de la tension d'alimentation, le cas échéant. Pas pour l'option C "Ultra-compact, hygiénique, inox".

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

Caractéristique de commande "Sortie" :  
Option R : PROFINET

## 7.2.4 Affectation des broches, connecteur de l'appareil

### Tension d'alimentation

Broche	Affectation	
	1	L+
2		Libre
3		Libre
4	L-	DC 24 V
5		Mise à la terre/blindage <sup>1)</sup>
Codage		Mâle/femelle
A		Mâle

- 1) Connexion pour terre de protection et/ou blindage de la tension d'alimentation, le cas échéant. Pas pour l'option C "Ultra-compact, hygiénique, inox". Remarque : Il existe une connexion métallique entre l'écrou-raccord du câble M12 et le boîtier du transmetteur.

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

Broche	Affectation	
	1	+
2	+	RD +
3	-	TD -
4	-	RD -
Codage		Mâle/femelle
D		Femelle

## 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 → 30.



## 7.3 Raccordement de l'appareil

### AVIS

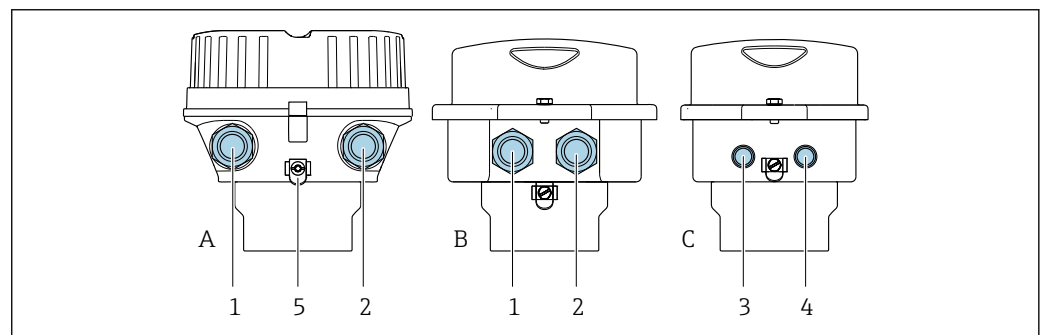
#### Un raccordement incorrect compromet la sécurité électrique !

- ▶ 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  $\ominus$  avant de raccorder d'autres câbles.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, respecter les consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

### 7.3.1 Raccordement du transmetteur

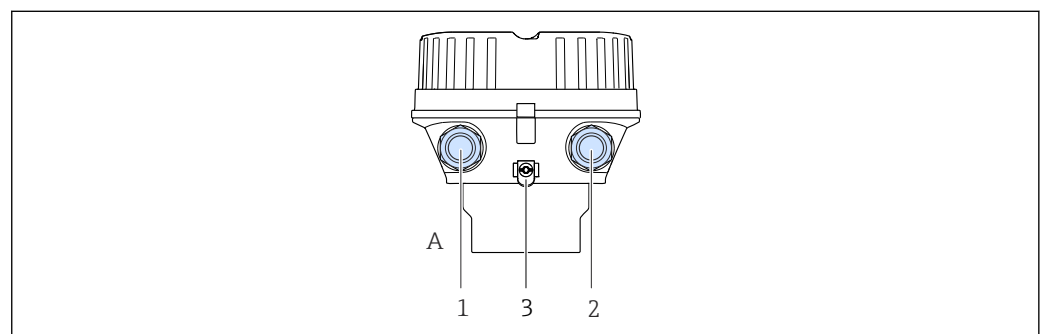
Le raccordement du transmetteur dépend des variantes de commande suivantes :

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



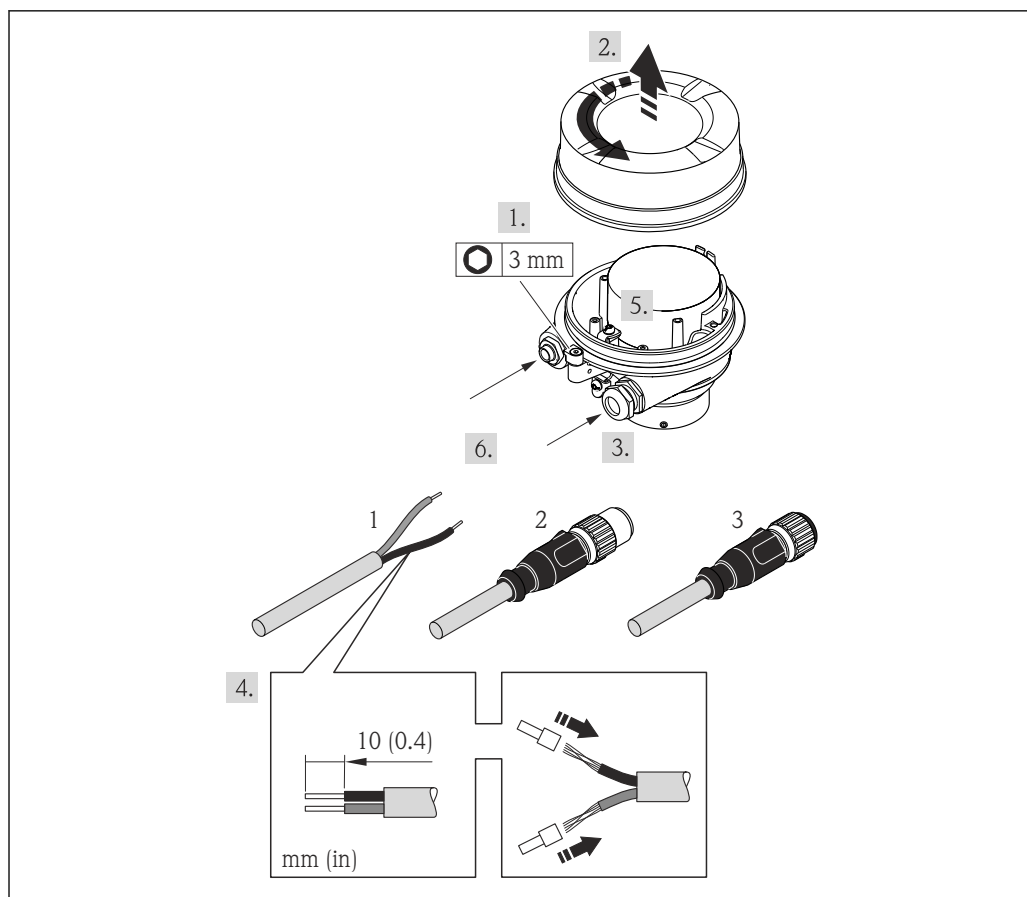
9 Versions de boîtiers et variantes de raccordement

- A Version de boîtier : compact, revêtu, aluminium  
 B Version de boîtier : compact, hygiénique, inox  
 C Version de boîtier : ultracompact, hygiénique, inox  
 1 Entrée de câble ou connecteur pour transmission du signal  
 2 Entrée de câble ou connecteur pour tension d'alimentation  
 3 Connecteur pour transmission du signal  
 4 Connecteur pour tension d'alimentation  
 5 Borne de terre. Les cosses de câble, les clips de conduite ou les disques de mise à la terre sont recommandés pour l'optimisation de la mise à la terre/du blindage.



10 Versions de boîtiers et variantes de raccordement

- A Version de boîtier : compact, revêtu, aluminium  
 1 Entrée de câble ou connecteur pour transmission du signal  
 2 Entrée de câble ou connecteur pour tension d'alimentation  
 3 Borne de terre. Les cosses de câble, les clips de conduite ou les disques de mise à la terre sont recommandés pour l'optimisation de la mise à la terre/du blindage.



A0019823

11 Versions d'appareil avec exemples de raccordement

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

Pour la version d'appareil avec connecteur : suivre uniquement l'étape 6.

1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle de boîtier.
2. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
3. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de fils toronnés : sertir en plus des extrémités préconfectionnées.
4. Raccorder le câble selon l'affectation des bornes ou l'affectation des broches du connecteur .
5. Selon la version de l'appareil, serrer les presse-étoupe 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.

Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.



## 7.4 Garantir la compensation de potentiel


### 7.4.1 Introduction

Une compensation correcte du potentiel (liaison équipotentielle) est une condition préalable à une mesure stable et fiable du débit. Une compensation inadéquate ou incorrecte du potentiel peut entraîner une défaillance de l'appareil et présenter un risque pour la sécurité.

Les exigences suivantes doivent être respectées pour garantir une mesure correcte et sans problème :

- Le principe que le produit, le capteur et le transmetteur doivent être au même potentiel électrique s'applique.
- Tenir compte des directives de mise à la terre internes, des matériaux et des conditions de mise à la terre et des conditions de potentiel de la conduite.
- Les raccordements de compensation de potentiel nécessaires doivent être établis au moyen d'un câble de mise à la terre d'une section minimale de 6 mm<sup>2</sup> (0,0093 in<sup>2</sup>) et d'une cosse de câble.
- Dans le cas des versions séparées, la borne de terre de l'exemple se rapporte toujours au capteur et non au transmetteur.

 Les accessoires tels que câbles de mise à la terre et disques de mise à la terre peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser →  116

 Pour les appareils prévus pour une utilisation en zone explosible, observer les instructions figurant dans la documentation Ex (XA).

#### Abréviations utilisées

- PE (Protective Earth) : potentiel aux bornes de terre de protection de l'appareil
- P<sub>P</sub> (Potential Pipe) : potentiel du tube de mesure, mesuré aux brides
- P<sub>M</sub> (Potential Medium) : potentiel du produit

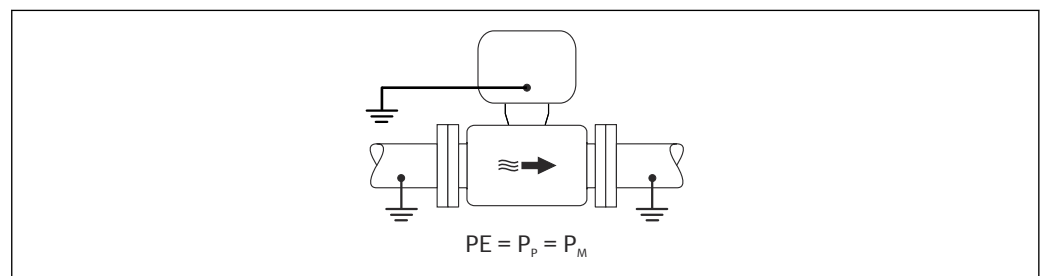
### 7.4.2 Exemple de raccordement cas standard

#### Tube métallique non revêtu et mis à la terre

- La compensation de potentiel s'effectue via le tube de mesure.
- Le produit est mis au potentiel de terre.

Conditions de départ :

- Les tubes de mesure sont correctement mis à la terre des deux côtés.
- Les tubes de mesure sont conducteurs et au même potentiel électrique que le produit



A0044854

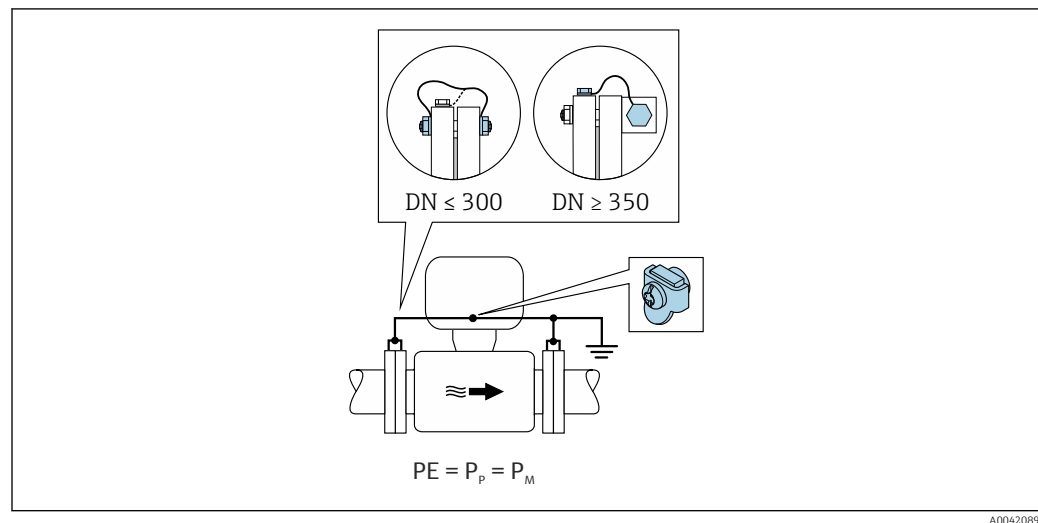
- ▶ Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.

#### Tube de mesure métallique sans revêtement

- La compensation de potentiel s'effectue via la borne de terre et les brides du tube.
- Le produit est mis au potentiel de terre.

Conditions de départ :

- Les tubes ne sont pas suffisamment mis à la terre.
- Les tubes de mesure sont conducteurs et au même potentiel électrique que le produit



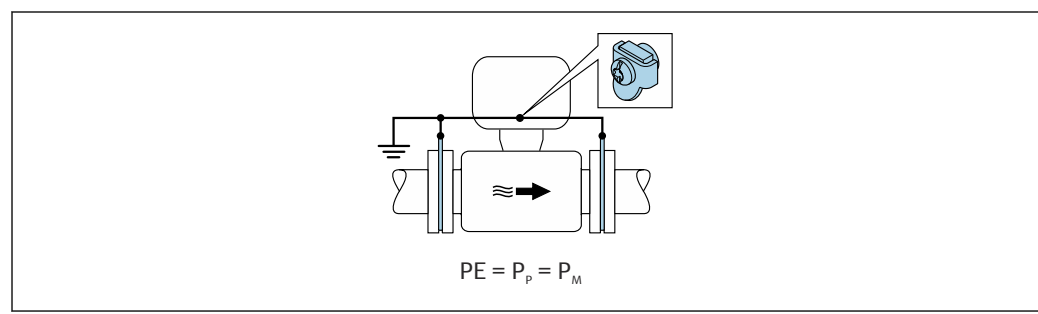
1. Avec un câble de terre, relier les deux brides du capteur à la bride de la conduite et les mettre à la terre.
2. Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.
3. Pour  $DN \leq 300$  (12") : relier le câble de terre aux vis des brides directement sur le revêtement de bride conducteur du capteur.
4. Pour  $DN \geq 350$  (14") : relier le câble de terre directement sur le support métallique de transport. Respecter les couples de serrage des vis : voir les Instructions condensées relatives au capteur.

### Tube en plastique ou tube muni d'un revêtement isolant

Le produit est mis au potentiel de terre.

Conditions de départ :

- Le tube a un effet isolant.
- Une mise à la terre du produit à faible impédance à proximité du capteur n'est pas garantie.
- Des courants de compensation à travers le produit ne peuvent être exclus.



1. Raccorder les disques de mise à la terre à la borne de terre du boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur via le câble de terre.
2. Raccorder la connexion au potentiel de terre.

### 7.4.3

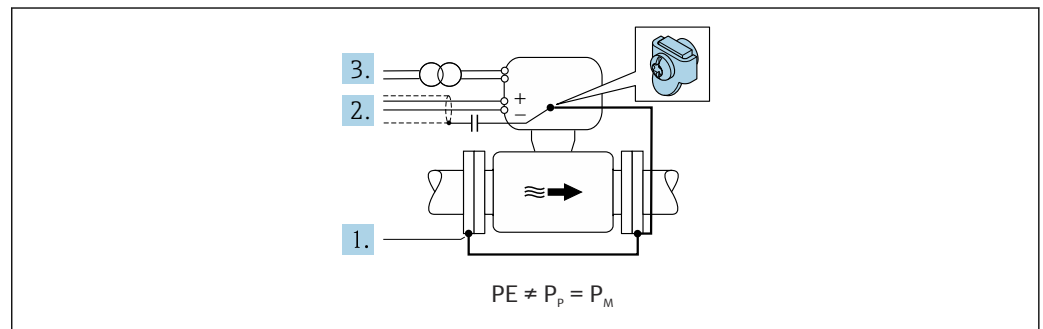
Dans ces cas, le potentiel du produit peut différer du potentiel de l'appareil.

#### Tube métallique non mis à la terre

Le capteur et le transmetteur sont montés de manière à assurer l'isolation électrique par rapport à la terre de protection PE, p. ex. dans les applications pour les processus électrolytiques ou les systèmes avec protection cathodique.

Conditions de départ :

- Tube métallique non revêtu
- Tubes munis d'un revêtement électriquement conducteur



A0042253

1. Raccorder les brides de tube et le transmetteur via le câble de terre.
2. Acheminer le blindage des câbles de signal via un condensateur (valeur recommandée 1,5 $\mu$ F/50V).
3. Appareil raccordé à l'alimentation électrique de telle sorte qu'il est flottant par rapport à la terre de protection (transformateur d'isolement). Cette mesure n'est pas nécessaire en cas de tension d'alimentation de 24 VDC sans PE (= unité d'alimentation SELV).

### 7.4.4 Exemples de raccordement avec le potentiel du produit différent de celui de la terre de protection avec l'option "Mesure flottante"

Dans ces cas, le potentiel du produit peut différer du potentiel de l'appareil.

#### Introduction

L'option "Mesure flottante" permet la séparation galvanique de l'ensemble de mesure par rapport au potentiel de l'appareil. Cela minimise les courants de compensation nuisibles causés par les différences de potentiel entre le produit et l'appareil. L'option "Mesure

flottante" est disponible en option : caractéristique de commande "Option capteur", option CV

#### Conditions d'utilisation de l'option "Mesure flottante"

Version de l'appareil	Version compacte et version séparée (longueur du câble de raccordement $\leq 10$ m)
Différences de tension entre le potentiel du produit et le potentiel de l'appareil	Aussi petites que possible, généralement de l'ordre du mV
Fréquences de tension alternative dans le produit ou au potentiel de terre (PE)	En dessous de la fréquence typique des lignes électriques dans le pays

**i** Pour atteindre la précision de mesure de la conductivité spécifiée, un étalonnage de la conductivité est recommandé lors du montage de l'appareil.

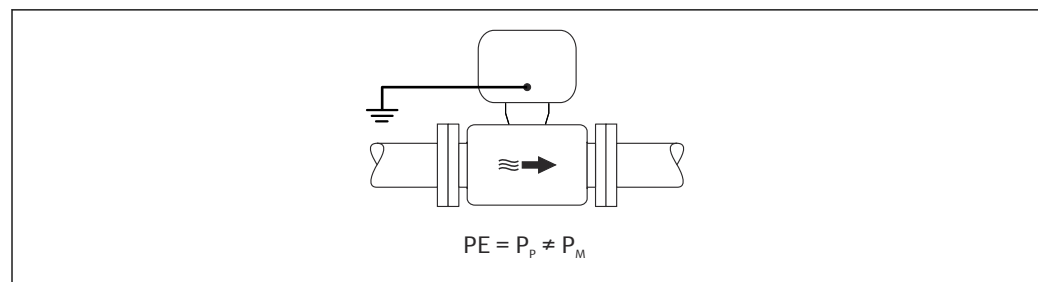
Un ajustage complet du tube est recommandé lorsque l'appareil est monté.

#### Tube en plastique

Le capteur et le transmetteur sont correctement mis à la terre. Une différence de potentiel peut apparaître entre le produit et la terre de protection. La compensation de potentiel entre  $P_M$  et PE via l'électrode de référence est minimisée avec l'option "Mesure flottante".

Conditions de départ :

- Le tube a un effet isolant.
- Des courants de compensation à travers le produit ne peuvent être exclus.



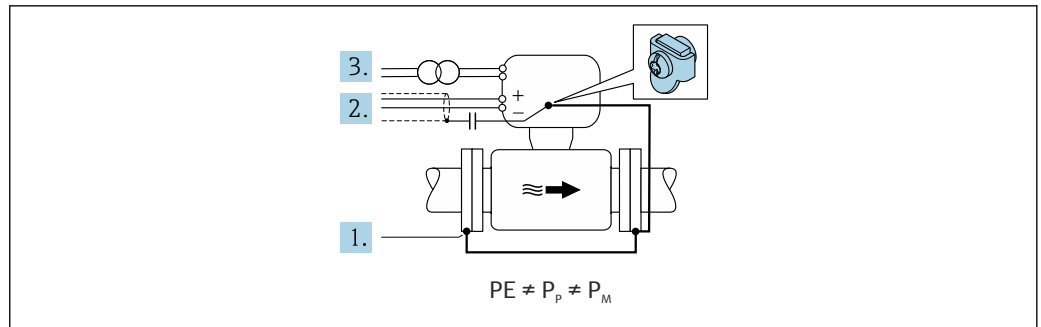
1. Utiliser l'option "Mesure flottante", tout en respectant les conditions de fonctionnement de la mesure flottante.
2. Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.

#### Tube métallique non mis à la terre, muni d'un revêtement isolant

Le capteur et le transmetteur sont montés de manière à assurer l'isolation électrique par rapport à la terre de protection PE. Le produit et le tube ont des potentiels différents. L'option "Mesure flottante" minimise les courants de compensation nuisibles entre  $P_M$  et  $P_P$  via l'électrode de référence.

Conditions de départ :

- Tube métallique muni d'un revêtement isolant
- Des courants de compensation à travers le produit ne peuvent être exclus.



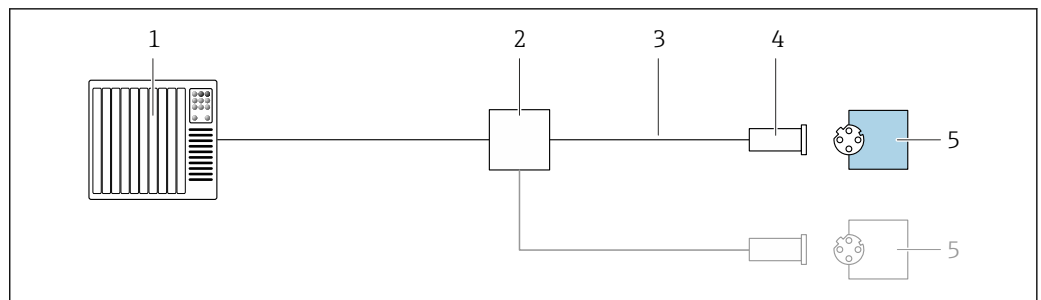
A0044857

1. Raccorder les brides de tube et le transmetteur via le câble de terre.
2. Acheminer le blindage des câbles de signal via un condensateur (valeur recommandée 1,5 $\mu$ F/50V).
3. Appareil raccordé à l'alimentation électrique de telle sorte qu'il est flottant par rapport à la terre de protection (transformateur d'isolement). Cette mesure n'est pas nécessaire en cas de tension d'alimentation de 24 VDC sans PE (= unité d'alimentation SELV).
4. Utiliser l'option "Mesure flottante", tout en respectant les conditions de fonctionnement de la mesure flottante.

## 7.5 Instructions de raccordement spéciales

### 7.5.1 Exemples de raccordement

#### PROFINET



A0028767

12 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-Promag100-XXXXX

<b>EH</b>	Endress+Hauser
<b>Promag</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-PROMAG100-065*

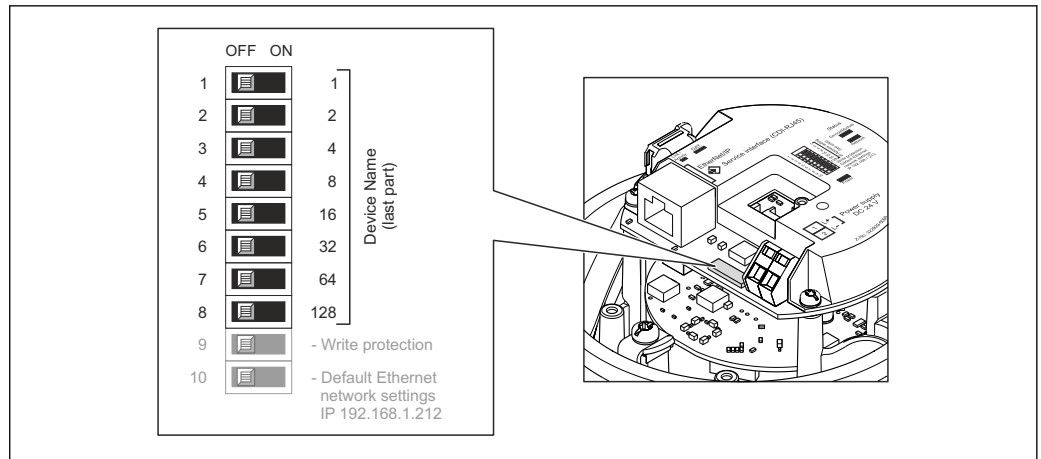
Commutateurs DIP	On/off	Bit
1	ON	1
2...6	OFF	–
7	ON	64
8	OFF	–

#### 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 → 134.
  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.

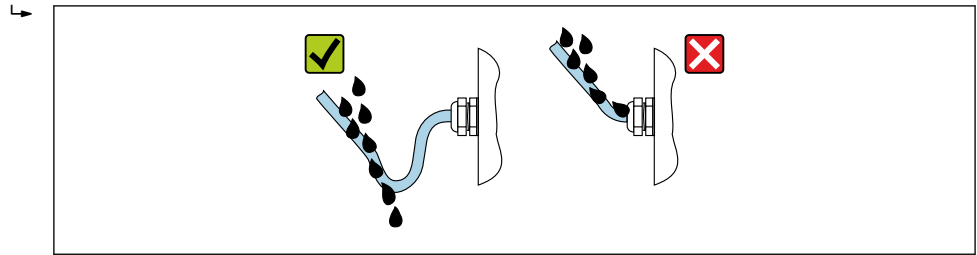
## 7.7 Garantir l'indice de protection

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

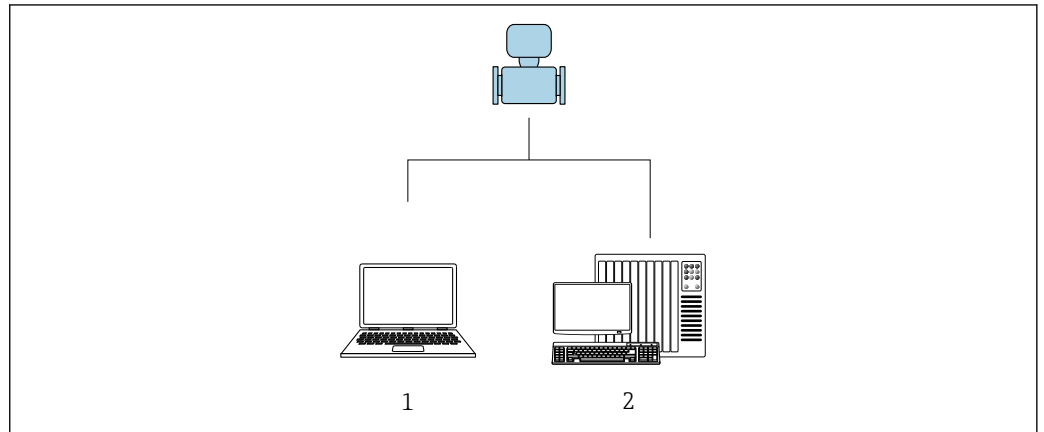
6. Les presse-étoupe fournis ne garantissent pas la protection du boîtier en cas d'utilisation. Ils doivent par conséquent être remplacés par des bouchons aveugles correspondant à la protection du boîtier.

## 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 → 30 ?	<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" → 41 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil : Tous les connecteurs sont-ils solidement serrés → 33 ?	<input type="checkbox"/>
La tension d'alimentation correspond-elle aux spécifications de la plaque signalétique du transmetteur → 123 ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes → 31 ou l'affectation des broches du connecteur d'appareil → 32 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"/>
La compensation de potentiel est-elle établie correctement ?	<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



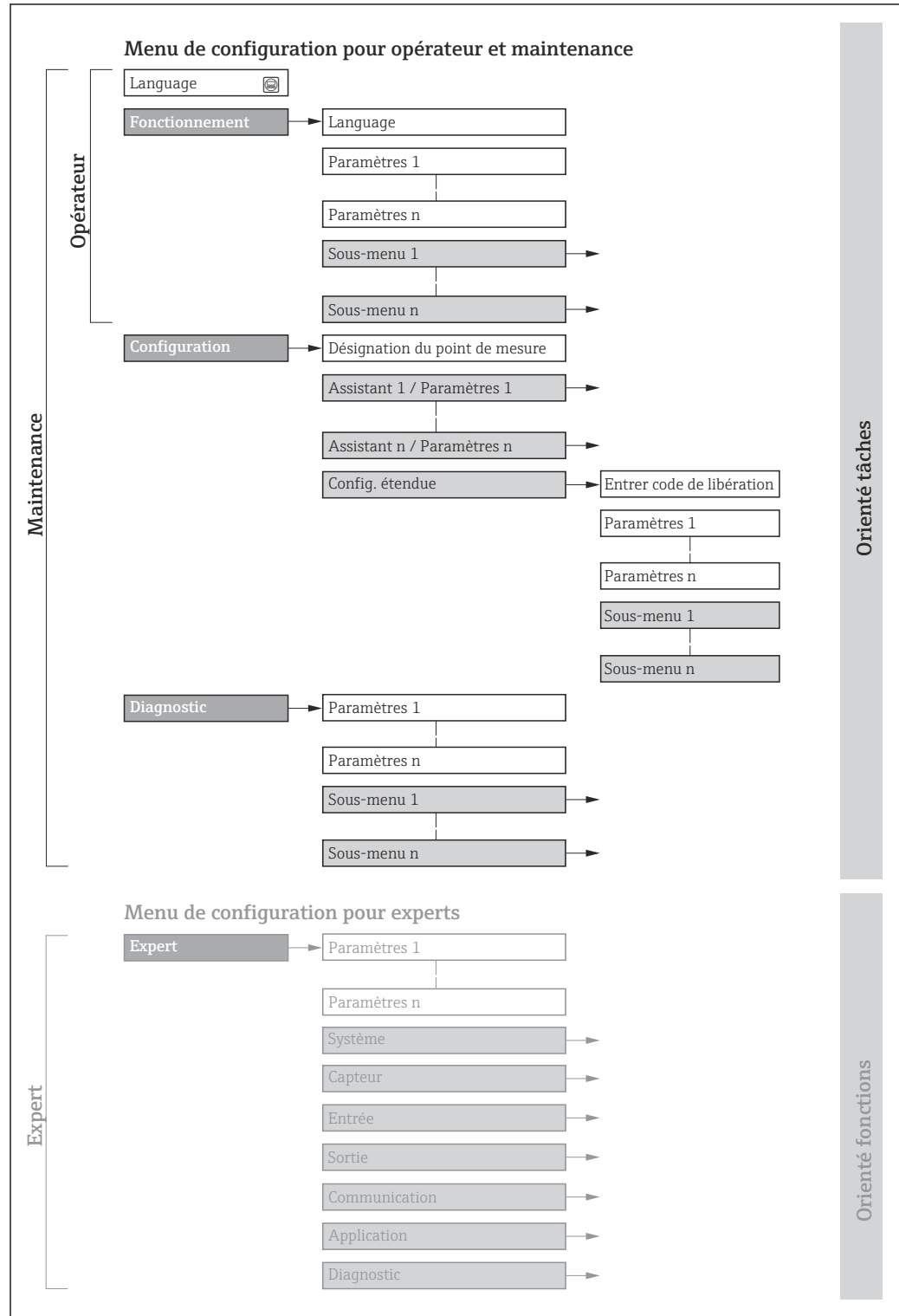
A0017760


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

## 8.2 Structure et principe du menu de configuration

### 8.2.1 Structure du menu de configuration

 Pour un aperçu du menu de configuration pour les experts : manuel "Description des paramètres de l'appareil" fourni avec l'appareil →  137



 13 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

## 8.2.2 Concept de configuration



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

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	<b>Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance"</b> Tâches en cours de mesure : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'affichage opérationnel</li> <li>■ Lecture des valeurs mesurées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Définition de la langue d'interface</li> <li>■ Définition de la langue de service du serveur Web</li> <li>■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs</li> </ul>
Fonctionnement			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'affichage opérationnel (par ex. format d'affichage, contraste d'affichage)</li> <li>■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs</li> </ul>
Configuration		<b>Rôle "Chargé de maintenance"</b> Mise en service : Configuration de la mesure	Sous-menus pour une mise en service rapide : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglage des unités système</li> <li>■ Configuration de l'affichage opérationnel</li> <li>■ Réglage de la suppression des débits de fuite</li> <li>■ Détection de tube vide</li> </ul> Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières)</li> <li>■ Configuration des totalisateurs</li> <li>■ Configuration du nettoyage des électrodes (en option)</li> <li>■ Configuration des réglages WLAN</li> <li>■ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure)</li> </ul>
Diagnostic		<b>Rôle "Chargé de maintenance"</b> 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 Vérification de la fonctionnalité d'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 d'y accéder directement par le biais d'un code d'accès. Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Système Contient tous les paramètres d'appareil d'ordre supérieur, qui ne concernent ni la mesure ni l'interface de communication.</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 (par 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 Accès au menu de configuration via le navigateur web

### 8.3.1 Etendue des fonctions

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


 Pour plus d'informations sur le serveur web, voir la Documentation Spéciale de l'appareil →  138

### 8.3.2 Conditions requises


#### Hardware ordinateur



Interface	L'ordinateur doit être équipé d'une interface RJ45.
Raccordement	Câble Ethernet standard avec connecteur RJ45.
Blindage	Taille recommandée : ≥12" (selon la résolution de l'écran)

#### Software ordinateur



Systèmes d'exploitation recommandés	Microsoft Windows 7 ou plus récent.  Supporte Microsoft Windows XP.
Navigateurs Web pris en charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Internet Explorer 8 ou plus récent</li> <li>▪ Microsoft Edge</li> <li>▪ Mozilla Firefox</li> <li>▪ Google chrome</li> <li>▪ Safari</li> </ul>

#### Configuration ordinateur

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

 En cas de problèmes de connexion : →  87

Appareil de mesure : Via interface service CDI-RJ45

Appareil	Interface service CDI-RJ45
Appareil de mesure	L'appareil de mesure dispose d'une interface RJ45.
Serveur Web	Le serveur Web doit être activé ; réglage usine : ON  Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web →  50


### 8.3.3 Etablissement d'une connexion

#### Via 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** (→  68) .
- 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 de mesure fonctionne avec le Dynamic Configuration Protocol (DCP), à la sortie usine, c'est-à-dire que l'adresse IP de l'appareil est affectée automatiquement par le système d'automatisation (par ex. Siemens S7).

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

1. Via le commutateur DIP 2, activer l'adresse IP par défaut 192.168.1.212 .
2. Mettre l'appareil sous tension.
3. Le raccorder à l'ordinateur à l'aide d'un câble →  135.
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
Subnet mask	255.255.255.0
Default gateway	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.

A0029417

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

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

### 8.3.4 Connexion

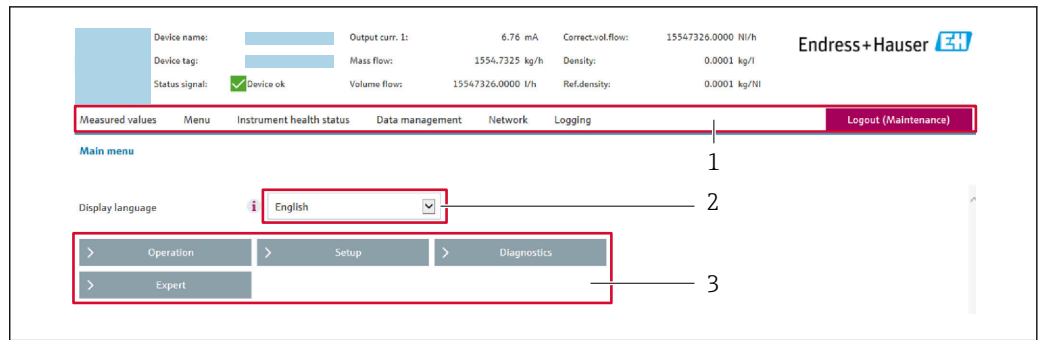
1. Sélectionner la langue de service souhaitée pour le navigateur.
2. Entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur.
3. Appuyer sur **OK** pour confirmer l'entrée.

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

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



### 8.3.5 Interface utilisateur



A0029418

- 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 :

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

#### Ligne de fonctions

Fonctions	Signification
Valeurs mesurées	Affiche les valeurs mesurées par l'appareil de mesure
Menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accès au menu de configuration de l'appareil de mesure</li> <li>■ La structure du menu de configuration est la même que pour les outils de configuration</li> </ul> <p>📖 Pour plus d'informations sur la structure du menu de configuration, voir le manuel de mise en service de l'appareil de mesure</p>
Etat de l'appareil	Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité
Gestion des données	<p>Echange de données entre PC et appareil de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'appareil :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Charger les réglages depuis l'appareil (format XML, sauvegarde de la configuration)</li> <li>■ Sauvegarder les réglages dans l'appareil (format XML, restauration de la configuration)</li> </ul> </li> <li>■ Journal des événements - Exporter le journal des événements (fichier .csv)</li> <li>■ Documents - Exporter les documents :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exporter le bloc de données de sauvegarde (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure)</li> <li>■ Rapport de vérification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack d'applications "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>
Réglages réseau	<p>Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglages du réseau (par ex. adresse IP, adresse MAC)</li> <li>■ Informations sur l'appareil (par ex. numéro de série, version logiciel)</li> </ul>
Logout	Termine l'opération et retourne à la page de connexion

#### Zone de navigation

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

### Zone de travail

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

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

### 8.3.6 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>

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


Option	Description
Arrêt	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le serveur Web est complètement désactivé.</li> <li>▪ Le port 80 est verrouillé.</li> </ul>
HTML Off	La version HTML du serveur Web n'est pas disponible.
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"

### 8.3.7 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) →  47.

 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.

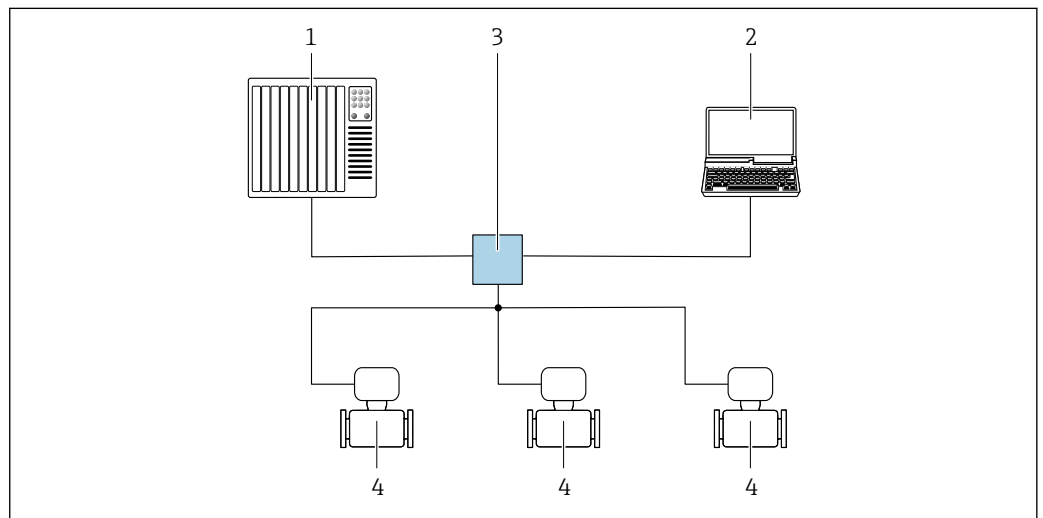
## 8.4 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

### 8.4.1 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*

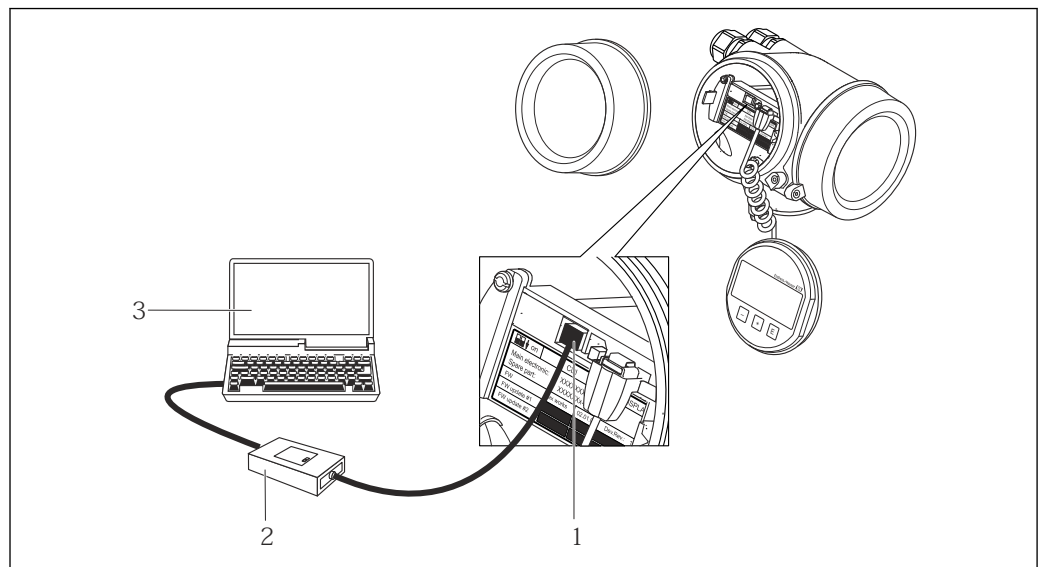


A0026545

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

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

### Via interface de service (CDI)

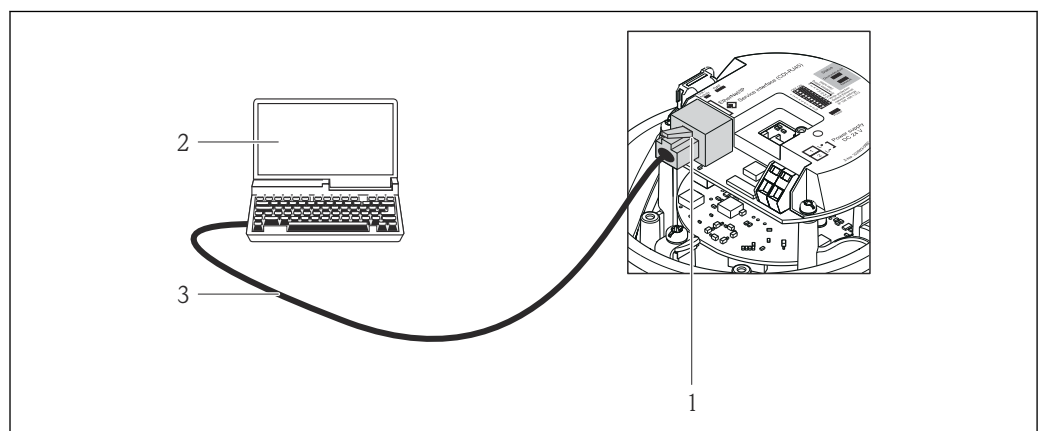


A0014019

- 1 Interface de service (CDI) de l'appareil de mesure (= Endress+Hauser Common Data Interface)
- 2 Commubox FXA291
- 3 Ordinateur avec outil de configuration FieldCare avec COM DTM CDI Communication FXA291

### Via interface service (CDI-RJ45)

PROFINET



A0016940

15 Connexion pour la variante 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 (par ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur web intégré à l'appareil ou avec outil de configuration "FieldCare" avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Câble de raccordement Ethernet standard avec connecteur RJ45

## 8.4.2 FieldCare

### Etendue des fonctions

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

Accès via :

Interface service CDI-RJ45

Fonctions typiques :

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



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

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

Voir informations →  55

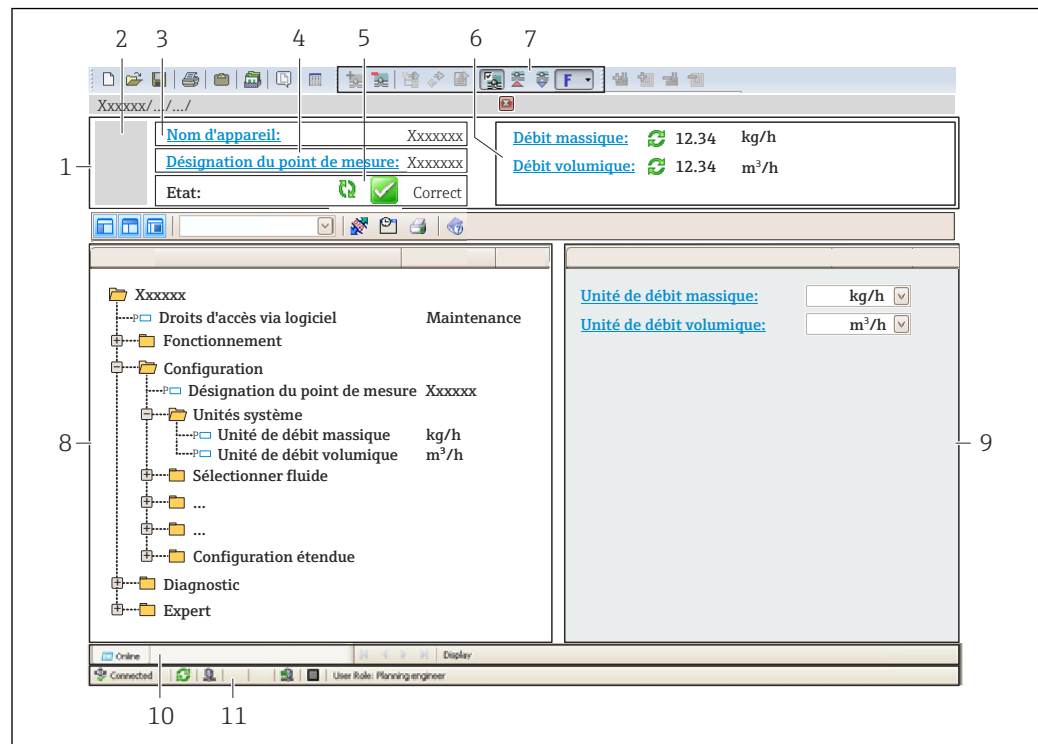
### Etablissement d'une connexion

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



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

## Interface utilisateur



A0021051-FR

- 1 Ligne d'en-tête
- 2 Image de l'appareil
- 3 Nom de l'appareil
- 4 Désignation du point de mesure
- 5 Zone d'état avec signal d'état → 90
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 7 Barre d'outils Edition avec fonctions supplémentaires telles que enregistrer/rétablir, liste des 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

### 8.4.3 DeviceCare

#### Etendue des fonctions

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

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



Pour plus de détails, voir Brochure Innovation IN01047S

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

Voir informations → 55

## 9 Intégration système

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

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

Version de firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sur la page de titre du manuel de mise en service</li> <li>▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur</li> <li>▪ Version logiciel 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	0x843A	Device ID Expert → Communication → PROFINET configuration → PROFINET information → Device ID
ID type d'appareil	Promag 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

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

Outil de configuration via interface service (CDI)	Sources des descriptions d'appareil
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> → Téléchargements</li> <li>▪ CD-ROM (contacter Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contacter Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> → Téléchargements</li> <li>▪ CD-ROM (contacter Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contacter Endress+Hauser)</li> </ul>

## 9.2 Fichier de données mères (GSD)

Afin d'intégrer les appareils de terrain dans un système de bus, le système PROFINET nécessite une description des paramètres d'appareil comme les données de sortie, les données d'entrée, le format des données et la quantité de 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. Par ailleurs pourront être intégrés des bitmaps appareil apparaissant sous forme de symbole dans l'arborescence réseau.

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

### 9.2.1 Nom du fichier de données mères (GSD)

Exemple de nom d'un fichier de données mères :








GSDML-V2.3.x-EH-PROMAG 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>PROMAG</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)

## 9.3 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		Emplacement (Slot)	Direction Flux de données	Système de commande
Module				
Module Analog Input →  57		1...10	→	PROFINET
Module Digital Input →  57		1...10	→	
Module Diagnose Input →  58		1...10	→	
Module Analog Output →  60		14, 15	←	
Module Digital Output →  61		16	←	
Totalisateur 1...3 →  58		11...13	← →	
Module Heartbeat Verification →  62		17	← →	



### 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 : variable d'entrée

Emplacement (Slot)	Variables d'entrée
1...10	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Conductivité corrigée</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Température électronique</li> </ul>

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 →  63

#### Module Discrete Input

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

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

Les modules Discrete Input transmettent cycliquement les valeurs d'entrée discrètes, avec 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	Etat (signification)
1...10	Détection de tube vide	<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 Discrete Input*

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

1) Codage de l'état → 63

**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 (). Le troisième octet indique l'état.

*Sélection : fonction d'appareil*

Emplacement (Slot)	Fonction d'appareil	Etat (signification)
1...10	Dernier diagnostic	Numéro d'information diagnostic () et état
	Diagnostic en cours	



Informations sur les informations de diagnostic en cours .

*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
11...13	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>

*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 → 63

*Sous-module Totalizer Control*

Contrôle le totalisateur via le système d'automatisation.

Sélection : *contrôle totalisateur*

Emplacement (Slot)	Sous-slot	Valeur	Contrôle totalisateur
11...13	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
11...13	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 assignées*

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

Emplacement (Slot)	Valeur de compensation
14	Densité externe
15	Température externe

*Unités disponibles*

Masse volumique		Température	
Code unité	Unité	Code unité	Unité
1 100	g/cm <sup>3</sup>	1001	°C
1101	g/m <sup>3</sup>	1002	°F
1099	kg/dm <sup>3</sup>	1000	K
1103	kg/l	1003	°R
1097	kg/m <sup>3</sup>		
1628	SD4°C		
1629	SD15°C		
1630	SD20°C		
32833	SG4°C		
32832	SG15°C		
32831	SG20°C		
1107	lb/ft <sup>3</sup>		
1108	lb/gal (us)		
32836	lb/bbl (us;liq.)		

Masse volumique		Température	
Code unité	Unité	Code unité	Unité
32835	lb/bbl (us;bière)		
32837	lb/bbl (us;huile)		
32834	lb/bbl (us;cuve)		
1403	lb/gal (imp)		
32838	lb/bbl (imp;bière)		
32839	lb/bbl (imp;huile)		

### 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 → 63

### 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 grandeurs de sortie discrètes du système d'automatisation à l'appareil de mesure.

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

Les modules Digital Output transmettent cycliquement les grandeurs de sortie discrètes, avec 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

Emplacement (Slot)	Fonction d'appareil	Etat (signification)
16	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>

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

Octet 1	Octet 2
Discrete Output	Etat <sup>1)</sup> <sup>2)</sup>

- 1) Codage de l'état → 63
- 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 les 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 délivrée par le système d'automatisation pour démarrer 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 transmettre 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*

Emplacement (Slot)	Fonction d'appareil	Bit	Etat de la vérification
17	Vérification état (données d'entrée)	0	La vérification n'a pas été réalisée
		1	La vérification a échoué
		2	La vérification est en cours
		3	La vérification est terminée
	Résultat de la vérification (données d'entrée)	<b>Bit</b>	<b>Résultat vérification</b>
		4	La vérification a échoué
		5	La vérification a été réalisée avec succès
		6	La vérification n'a pas été réalisée
	Démarrer la vérification (données de sortie)	7	-
		<b>Commande de la vérification</b>	Un changement d'état de 0 à 1 lance la vérification

*Structure des 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	Etat <sup>1)</sup>

1) Codage de l'état → 63

**9.3.3 Codage de l'état**

Etat	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 du fonctionnement est actif (par ex. nettoyage ou étalonnage)
UNCERTAIN - Valeur initiale	0x4F	Une valeur prédéfinie est délivrée jusqu'à ce qu'une valeur mesurée correcte soit à nouveau disponible ou jusqu'à ce que des mesures correctives aient été prises pour changer 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 veiller à ce que l'appareil de mesure reste opérationnel. 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**

Emplacement (Slot)	Réglage par défaut
1	Débit volumique
2	Débit massique
3	Débit volumique corrigé
4	Vitesse d'écoulement
5	Conductivité



Emplacement (Slot)	Réglage par défaut
6	Conductivité corrigée
7	Température
8...10	-
11	Totalisateur 1
12	Totalisateur 2
13	Totalisateur 3



## 10 Mise en service

### 10.1 Contrôle du fonctionnement

Avant de mettre l'appareil en service :


- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.
- Checklist "Contrôle du montage" →  29
- Checklist "Contrôle du raccordement" →  42

### 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 →  53
- Pour l'interface utilisateur FieldCare →  54

### 10.5 Réglage de la langue de programmation

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

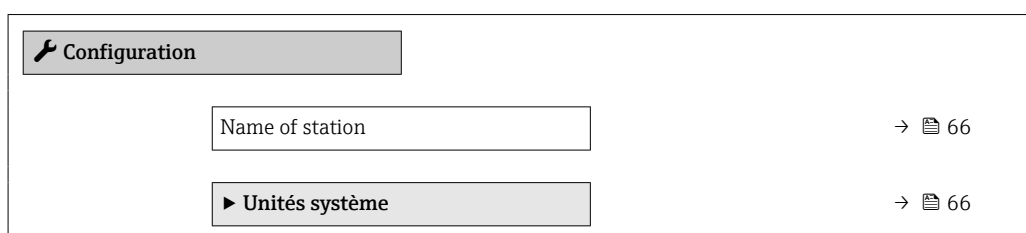
La langue de programmation se règle dans FieldCare, DeviceCare ou via le serveur Web :  
Fonctionnement → Display language

### 10.6 Configuration de l'appareil de mesure

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

#### Navigation

Menu "Configuration"



► Communication	→ ⓘ 68
► Affichage	→ ⓘ 73
► Suppression débit de fuite	→ ⓘ 69
► Détection de tube vide	→ ⓘ 70
► Configuration étendue	→ ⓘ 71

### 10.6.1 Définition de la désignation du point de mesure (tag)

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 → ⓘ 39.

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

#### Navigation


Menu "Configuration" → Name of station

#### 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-PROMAG100 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.

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Unités système

► Unités système	
Unité de débit volumique	→ ⓘ 67
Unité de volume	→ ⓘ 67
Unité de conductivité	→ ⓘ 67
Unité de température	→ ⓘ 67
Unité de débit massique	→ ⓘ 67

Unité de masse	→ 68
Unité de densité	→ 68
Unité du débit volumique corrigé	→ 68
Unité de volume corrigé	→ 68

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit volumique	–	Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie</li> <li>Suppression des débits de fuite</li> <li>Valeur de simulation variable de process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <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>m<sup>3</sup></li> <li>gal (us)</li> </ul>
Unité de conductivité	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mesure de conductivité</b> .	Sélectionner l'unité de conductivité. <i>Action</i> L'unité sélectionnée est valable pour : Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	–
Unité de température	–	Sélectionner l'unité de température. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>Paramètre <b>Température</b></li> <li>Paramètre <b>Valeur maximale</b></li> <li>Paramètre <b>Valeur minimale</b></li> <li>Paramètre <b>Température externe</b></li> <li>Paramètre <b>Valeur maximale</b></li> <li>Paramètre <b>Valeur minimale</b></li> <li>Paramètre <b>Fail safe value of external temperature</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 débit massique	–	Sélectionner l'unité de débit massique. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie</li> <li>Suppression des débits de fuite</li> <li>Valeur de simulation variable de process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>kg/h</li> <li>lb/min</li> </ul>

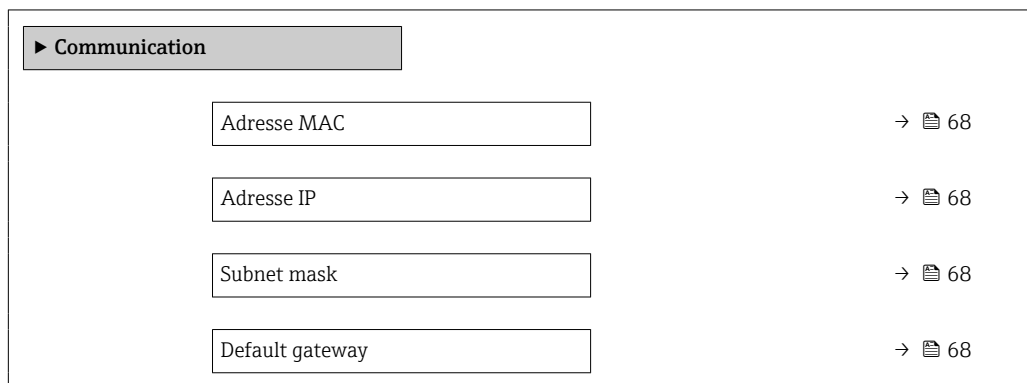
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de masse	-	Sélectionner l'unité de masse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg</li> <li>■ lb</li> </ul>
Unité de densité	-	Sélectionner l'unité de densité. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sortie</li> <li>■ Valeur de simulation variable de process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg/l</li> <li>■ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unité du débit volumique corrigé	-	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : Paramètre <b>Débit volumique corrigé</b> (→ ⓘ 82)	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nl/h</li> <li>■ Sft<sup>3</sup>/h</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>■ Nm<sup>3</sup></li> <li>■ Sft<sup>3</sup></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



#### 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	Indique l'adresse IP du serveur web de l'appareil de mesure.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	0.0.0.0
Subnet mask	Indique le masque de sous-réseau.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	0.0.0.0
Default gateway	Indique la passerelle par défaut.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	-

### 10.6.4 Réglage 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

► Suppression débit de fuite	
Affecter variable process	→ 69
Valeur "on" débit de fuite	→ 69
Valeur 'off' débit de fuite	→ 69
Suppression effet pulsatoire	→ 69

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

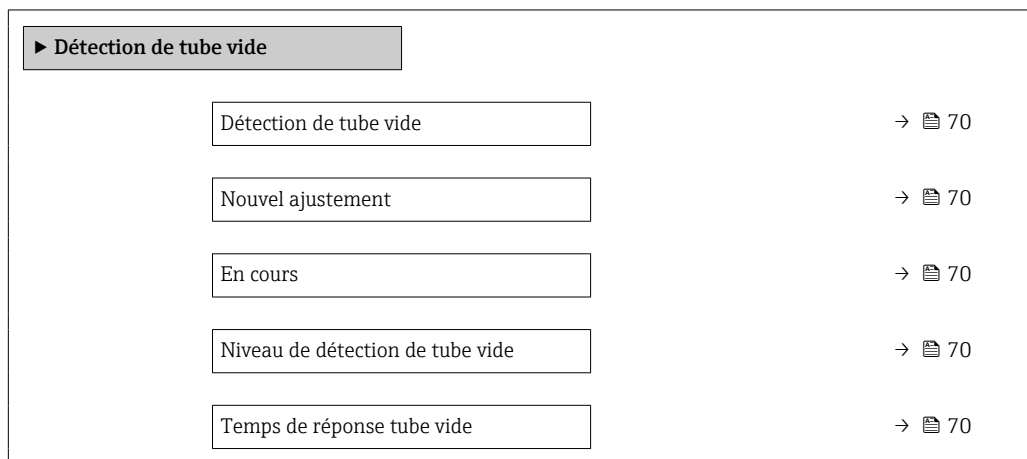
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	–
Valeur "on" débit de fuite	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 69) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur 'off' débit de fuite	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 69) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0 ... 100,0 %	–
Suppression effet pulsatoire	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 69) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier).	0 ... 100 s	–

### 10.6.5 Configuration de la détection de tube vide

Le sous-menu **Détection de tube vide** comprend les paramètres devant être réglés pour la configuration de la détection de présence de produit.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Détection de tube vide



#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

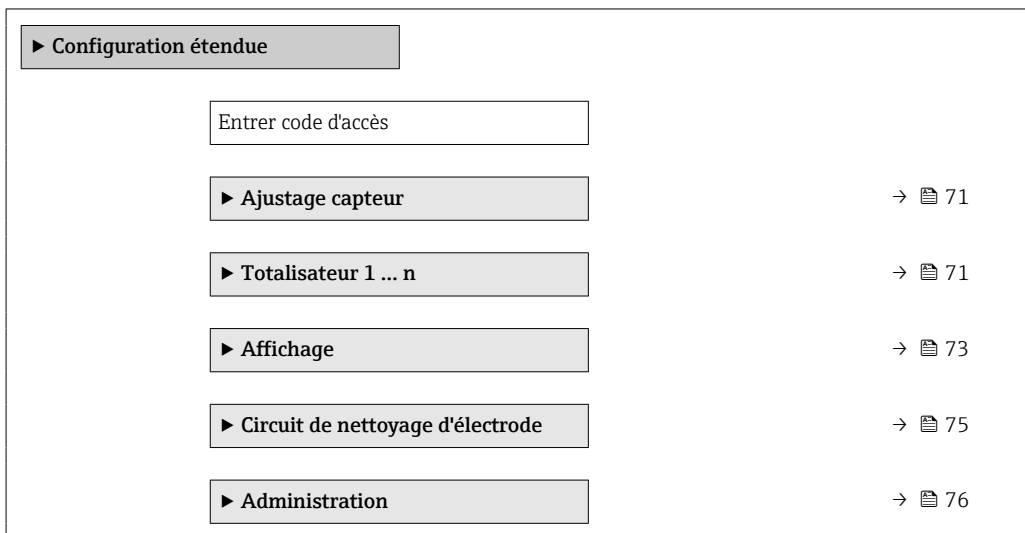
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Détection de tube vide	-	Commuter la détection de tube vide en marche/arrêt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	-
Nouvel ajustement	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> .	Sélectionner le type de réglage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Réglage de tube vide</li> <li>■ Réglage de tube plein</li> </ul>	-
En cours	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> .	Montre l'avancement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ok</li> <li>■ Occupé</li> <li>■ Pas ok</li> </ul>	-
Niveau de détection de tube vide	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> .	Entrer hystérésis en%, au-dessous de cette valeur, le tube de mesure sera détecté comme vide.	0 ... 100 %	10 %
Temps de réponse tube vide	Dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> (→ 70), l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Entrer le temps avant que le message de diagnostic S862* tube vide soit affiché.	0 ... 100 s	-

## 10.7 Réglages avancés

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

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

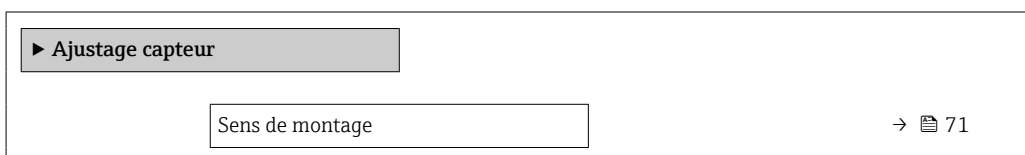


### 10.7.1 Réalisation d'un ajustage du capteur

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

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur



### 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>

### 10.7.2 Configuration du totalisateur

Dans le sous-menu "Totalisateur 1 ... n", le totalisateur correspondant peut être configuré.

**Navigation**

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

▶ Totalisateur 1 ... n	
Affecter variable process	→ 72
Unité totalisateur	→ 72
Mode de fonctionnement totalisateur	→ 72
Mode défaut	→ 72

**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> <li>▪ Débit massique totalisé</li> <li>▪ Débit massique des condensats</li> <li>▪ Débit chaleur</li> <li>▪ Différence de débit de chaleur</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 volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> </ul>
Mode de fonctionnement totalisateur	Dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> , l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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>	-



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

Dans le sous-menu **Affichage**, vous pouvez régler tous les paramètres associés à la configuration de l'afficheur local.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage

► Affichage	
Format d'affichage	→ 74
Affichage valeur 1	→ 74
Valeur bargraphe 0 % 1	→ 74
Valeur bargraphe 100 % 1	→ 74
Nombre décimales 1	→ 74
Affichage valeur 2	→ 74
Nombre décimales 2	→ 74
Affichage valeur 3	→ 74
Valeur bargraphe 0 % 3	→ 74
Valeur bargraphe 100 % 3	→ 74
Nombre décimales 3	→ 74
Affichage valeur 4	→ 74
Nombre décimales 4	→ 75
Display language	→ 75
Affichage intervalle	→ 75
Amortissement affichage	→ 75
Ligne d'en-tête	→ 75
Texte ligne d'en-tête	→ 75
Caractère de séparation	→ 75
Rétroéclairage	

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Format d'affichage	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valeur, taille max.</li> <li>■ 1 valeur + bargr.</li> <li>■ 2 valeurs</li> <li>■ 3 valeurs, 1 grande</li> <li>■ 4 valeurs</li> </ul>	–
Affichage valeur 1	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Aucune</li> </ul>	–
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Valeur bargraphe 100 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Nombre décimales 1	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	–
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b>	–
Nombre décimales 2	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 2</b> .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	–
Affichage valeur 3	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 74)	–
Valeur bargraphe 0 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Valeur bargraphe 100 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Nombre décimales 3	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	–
Affichage valeur 4	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 74)	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Nombre décimales 4	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 4</b> .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	–
Display language	Un afficheur local est disponible.	Régler la langue d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ English</li> <li>■ Deutsch *</li> <li>■ Français *</li> <li>■ Español *</li> <li>■ Italiano *</li> <li>■ Nederlands *</li> <li>■ Portuguesa *</li> <li>■ Polski *</li> <li>■ русский язык (Russian) *</li> <li>■ Svenska *</li> <li>■ Türkçe *</li> <li>■ 中文 (Chinese) *</li> <li>■ 日本語 (Japanese) *</li> <li>■ 한국어 (Korean) *</li> <li>■ العربية (Arabic) *</li> <li>■ Bahasa Indonesia *</li> <li>■ ภาษาไทย (Thai) *</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese) *</li> <li>■ čeština (Czech) *</li> </ul>	English (en alternative, la langue commandée est pré-réglée dans l'appareil)
Affichage intervalle	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.	1 ... 10 s	–
Amortissement affichage	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0,0 ... 999,9 s	–
Ligne d'en-tête	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désignation du point de mesure</li> <li>■ Texte libre</li> </ul>	–
Texte ligne d'en-tête	Dans le paramètre <b>Ligne d'en-tête</b> , l'option <b>Texte libre</b> est sélectionnée.	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.	Max. 12 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	–
Caractère de séparation	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ . (point)</li> <li>■ , (virgule)</li> </ul>	. (point)

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

#### 10.7.4 Réalisation du nettoyage des électrodes

Le sous-menu **Circuit de nettoyage d'électrode** contient des paramètres devant être réglés pour la configuration du nettoyage des électrodes.



Ce sous-menu n'est disponible que si l'appareil a été commandé avec le nettoyage des électrodes.

### Navigation

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

▶ <b>Circuit de nettoyage d'électrode</b>	
Circuit de nettoyage d'électrode	→ 76
Durée d'ECC	→ 76
Temps de récupération ECC	→ 76
Cycle de nettoyage ECC	→ 76
Polarité d'ECC	→ 76

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

### 10.7.5 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

▶ Administration

Définir code d'accès

→ ⓘ 77

Reset appareil

→ ⓘ 77

**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

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

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Simulation

▶ Simulation

Affecter simulation variable process

→ ⓘ 78

Valeur variable mesurée

→ ⓘ 78

Simulation alarme appareil

→ ⓘ 78

Simulation événement diagnostic

→ ⓘ 78

**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 volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Conductivité<sup>*</sup></li> </ul>
Valeur variable mesurée	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter simulation variable process</b> (→ 78) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Conductivité<sup>*</sup></li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée<sup>*</sup></li> <li>■ Température<sup>*</sup></li> </ul>	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 un accès non autorisé

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

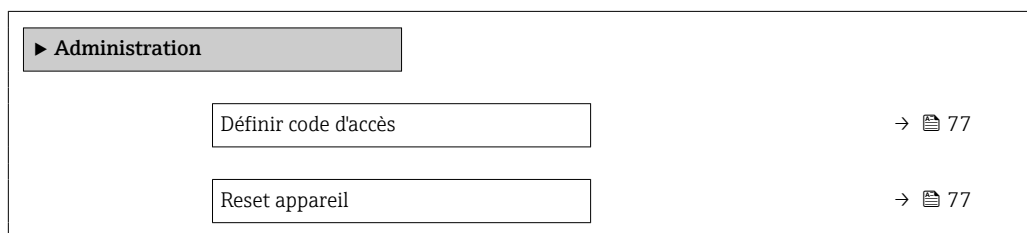
- Protection en écriture via code d'accès pour navigateur → 78
- Protection en écriture via le commutateur de protection en écriture → 79
- Protection en écriture via paramétrage du démarrage → 65

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

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

#### Navigation

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



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

1. Aller jusqu'au paramètre **Définir code d'accès**.
2. Définir un code numérique de 16 chiffres max. comme code d'accès.
3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le pour confirmer le code.
  - ↳ Le navigateur passe à la page d'accès.

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

- i**
- Si l'accès en écriture des paramètres est activée via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès .
  - Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via le navigateur web est indiqué par le Paramètre **Droits d'accès via logiciel**. Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès via logiciel

### 10.9.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

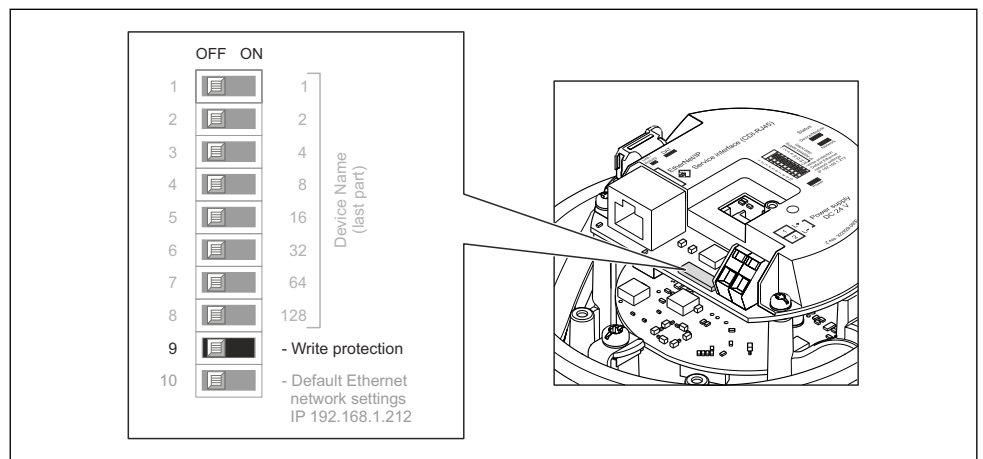
La commutateur de protection en écriture permet de bloquer l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration à l'exception des paramètres suivants :

- 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 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 → 134.
- 3.



Mettre le commutateur de protection en écriture sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de protection en écriture 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. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

### 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 →  65
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil →  135

### 11.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :



Sur les réglages avancés pour l'afficheur local →  73

### 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	→  81
► Totalisateur	→  71

#### 11.4.1 Sous-menu "Variables process"

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

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables process

► Variables process	
Débit volumique	→ 82
Débit massique	→ 82
Conductivité	→ 82
Débit volumique corrigé	→ 82
Température	→ 82
Valeur de conductivité corrigée	→ 82

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

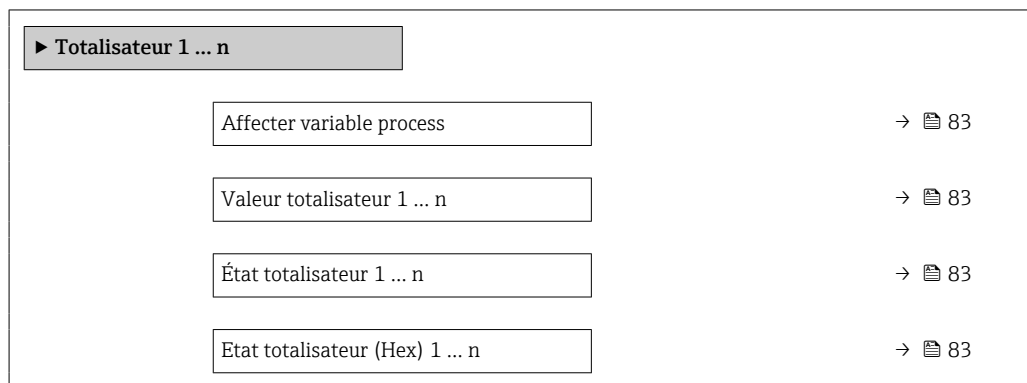
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Débit volumique	–	Indique le débit volumique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b> (→ 67).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique	–	Indique le débit massique actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b> (→ 67).	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> (→ 68).	Nombre à virgule flottante avec signe
Conductivité	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mesure de conductivité</b> .	Indique la conductivité actuellement mesurée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de conductivité</b> (→ 67).	Nombre à virgule flottante avec signe
Valeur de conductivité corrigée	Une des conditions suivantes est remplie : ▪ Variante de commande "Option capteur", option <b>CI</b> "Capteur température produit" ou ▪ La température est lue dans le débitmètre à partir d'un appareil externe.	Indique la conductivité actuellement corrigée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de conductivité</b> (→ 67).	Nombre à virgule flottante positif
Température	Pour la variante de commande suivante : "Option capteur", option <b>CI</b> "Capteur température produit"	Indique la température actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de température</b> (→ 67).	Nombre à virgule flottante positif

## 11.4.2 Compteur 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 1 ... n



### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage
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> <li>■ Débit massique totalisé</li> <li>■ Débit massique des condensats</li> <li>■ Débit chaleur</li> <li>■ Différence de débit de chaleur</li> </ul>
Valeur totalisateur 1 ... n	Dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique totalisé</li> <li>■ Débit massique des condensats</li> <li>■ Débit chaleur</li> <li>■ Différence de débit de chaleur</li> </ul>	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe
État totalisateur 1 ... n	–	Indique l'état actuel du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Good</li> <li>■ Uncertain</li> <li>■ Bad</li> </ul>
Etat totalisateur (Hex) 1 ... n	Dans le paramètre <b>Target mode</b> , l'option <b>Auto</b> est sélectionnée.	Indique la valeur d'état actuelle (Hex) du totalisateur.	0 ... 0xFF

## 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** (→ 65)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 71)

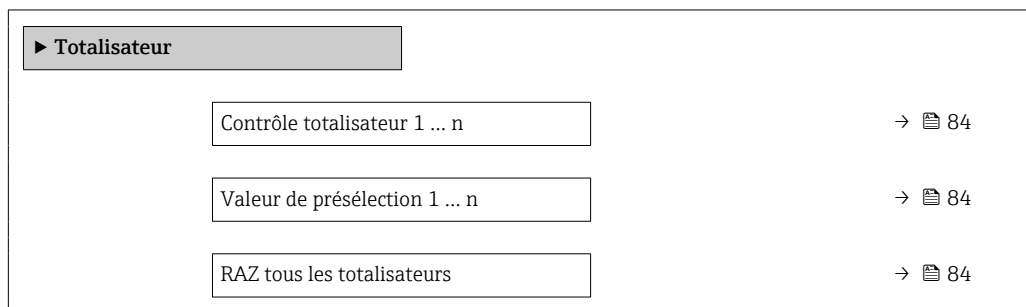
## 11.6 Remise à zéro du totalisateur

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


- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

### Navigation

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur



### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Contrôle totalisateur 1 ... n	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> 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> </ul>	Contrôler la valeur du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalisation</li> <li>■ RAZ + maintien</li> <li>■ Présélection + maintien</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> <li>■ Présélection + totalisation</li> <li>■ Tenir</li> </ul>
Valeur de présélection 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> </ul>	Spécifier la valeur initiale du totalisateur. <i>Dépendance</i>  L'unité de la variable de process sélectionnée est indiquée pour le totalisateur dans le paramètre <b>Unité totalisateur</b> .	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>

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

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

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

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.
RAZ + totalisation	Tous les totalisateurs sont remis à 0 et la totalisation redémarre. Tous les débits totalisés jusqu'alors sont effacés.

## 12 Diagnostic et suppression des défauts

### 12.1 Suppression des défauts - Généralités

*Pour l'afficheur local*

Erreur	Causes possibles	Solution
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte → 33.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La polarité de la tension d'alimentation est erronée.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement.	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S.	Vérifier les bornes de raccordement.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Le module électronique E/S est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 114.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches <math>\oplus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> <li>▪ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches <math>\ominus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> </ul>
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le câble du module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement les connecteurs sur le module électronique principal et sur le module d'affichage.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le module d'affichage est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 114.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives
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 la pièce de rechange → 114.</li> </ul>

*Pour les signaux de sortie*

Erreur	Causes possibles	Solution
La LED verte sur le module électronique principal du transmetteur ne s'allume pas	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte → 33.
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	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

Erreur	Causes possibles	Solution
Pas d'accès possible aux paramètres	Protection en écriture du hardware activée	Positionner le commutateur de protection en écriture du module électronique principal sur <b>Off</b> → ☰ 79.
Pas de connexion via PROFINET	Câble bus PROFINET mal raccordé	Vérifier l'occupation des bornes → ☰ 31.
Pas de connexion via PROFINET	Connecteur mal raccordé	Vérifier l'occupation des bornes du connecteur .
Pas de connexion avec le serveur web	Serveur web désactivé	A l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier si le serveur web de l'appareil de mesure est activé, et le cas échéant l'activer → ☰ 50.
	Mauvais réglage de l'interface Ethernet de l'ordinateur	1. Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → ☰ 47. 2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.
Pas de connexion avec le serveur web	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adresse IP erronée</li> <li>▪ Adresse IP inconnue</li> </ul>	1. Pour l'adressage hardware : ouvrir le transmetteur et vérifier l'adresse IP réglée (dernier octet). 2. Vérifier l'adresse IP de l'appareil de mesure avec l'administrateur de réseau. 3. Si l'adresse IP n'est pas connue, régler le commutateur DIP n° 10 sur ON, redémarrer l'appareil et entrer l'adresse IP par défaut 192.168.1.212.
	Le réglage du navigateur web "Use a Proxy Server for Your LAN" est activé	Désactiver l'utilisation du serveur proxy dans les réglages du navigateur web de l'ordinateur. Exemple avec MS Internet Explorer : 1. Sous <i>Control Panel</i> , ouvrir <i>Internet options</i> . 2. Sélectionner l'onglet <i>Connections</i> , puis double-cliquer sur <i>LAN settings</i> . 3. Dans <i>LAN settings</i> , désactiver l'utilisation du serveur proxy et sélectionner <i>OK</i> pour confirmer.
	Outre la connexion réseau active vers l'appareil de mesure, d'autres connexions réseau sont également utilisées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ S'assurer qu'aucune autre connexion réseau n'est établie par l'ordinateur (également pas de WLAN) et fermer les autres programmes ayant un accès réseau avec l'ordinateur.</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	1. Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation. 2. Rafraîchir le navigateur web et le cas échéant le redémarrer.

Erreur	Causes possibles	Solution
Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets	La version du serveur web utilisée n'est pas optimale.	1. Utiliser la bonne version du navigateur web → 46. 2. Vider la mémoire cache du navigateur web et redémarrer le navigateur web.
	Réglages de la vue inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web.
Pas d'affichage ou affichage incomplet des contenus dans le navigateur web	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript non activé</li> <li>▪ JavaScript non activable</li> </ul>	1. Activer JavaScript. 2. Entrer comme adresse IP http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html.
Configuration avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000)	Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.
Flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (via port 8000 ou ports TFTP)	Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.

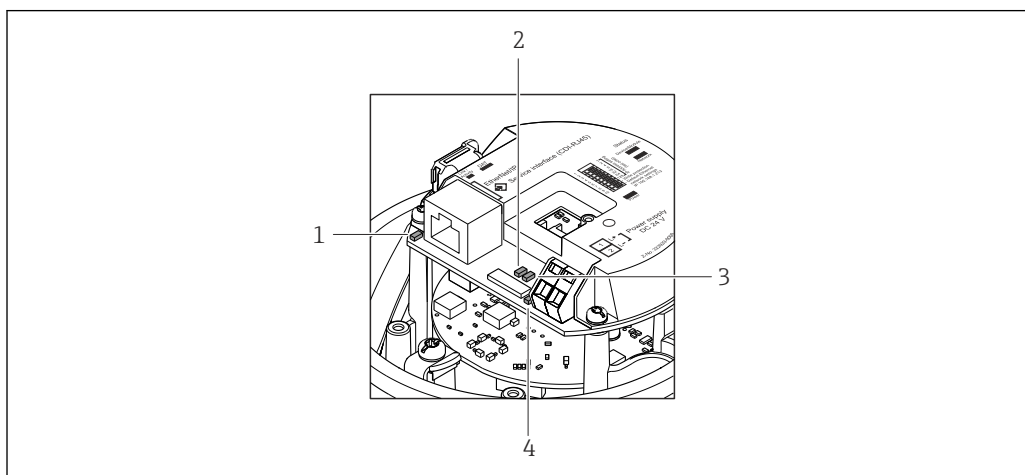
### Pour l'intégration système

Erreur	Causes possibles	Solution
Le nom de l'appareil ne s'affiche pas correctement et contient du 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 les LED

### 12.2.1 Transmetteur

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



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

A0027678

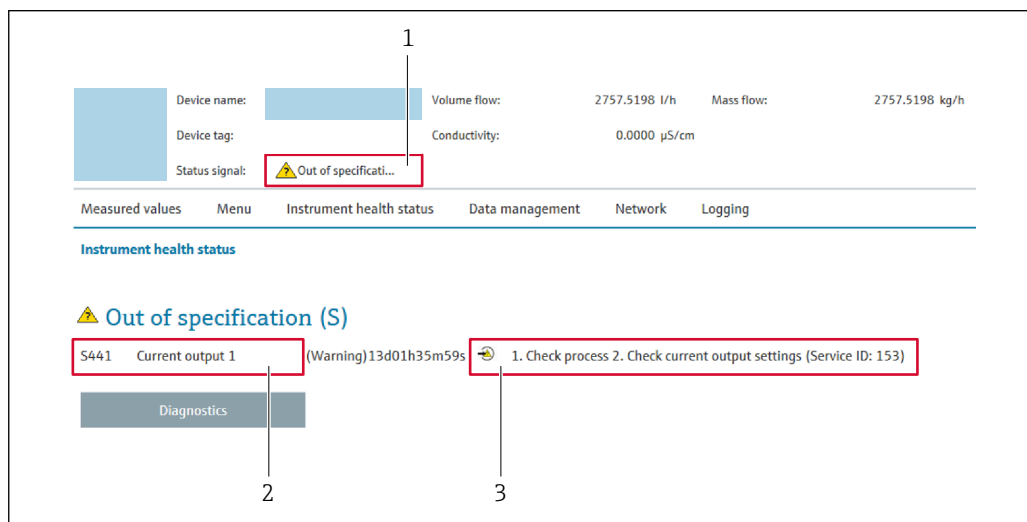


LED	Couleur	Signification
Tension d'alimentation	Off	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible
	Vert	Tension d'alimentation ok
Etat de l'appareil	Vert	Etat de l'appareil ok
	Rouge clignotant	Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Avertissement" est apparu
	Rouge	Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Alarme" est apparu
Etat 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.








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

- i** Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :
- Via le paramètre
  - Via les sous-menus → 108

## Signaux d'état

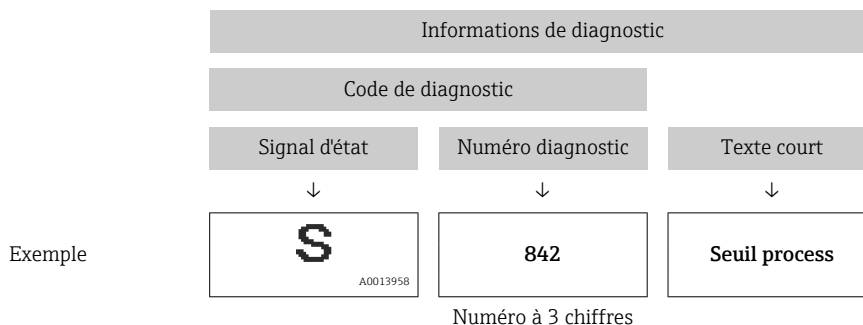
Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

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

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

## 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.



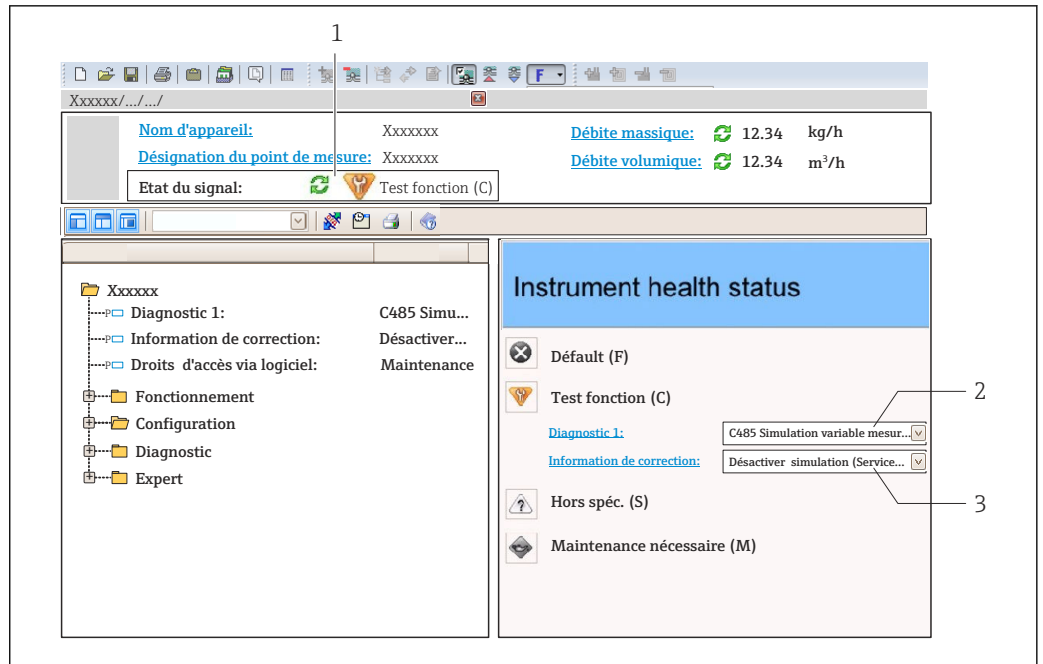
### 12.3.2 Appeler les mesures correctives

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 DeviceCare ou FieldCare

### 12.4.1 Possibilités de diagnostic

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



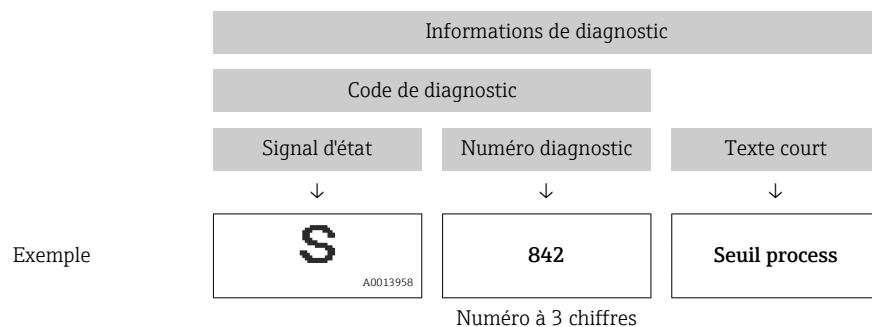
A0021799-FR

- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Information de diagnostic → 90
- 3 Informations sur les mesures correctives avec ID service

- i** Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :
  - Via le paramètre
  - Via les sous-menus → 108

### 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

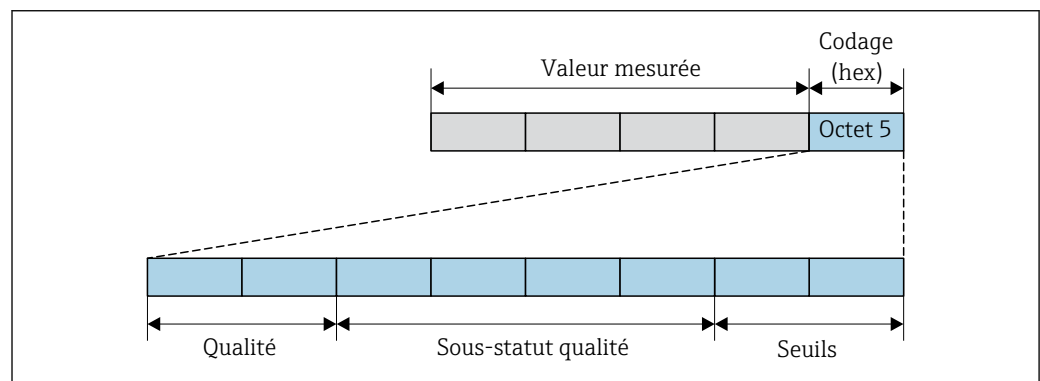
#### Comportements de diagnostic disponibles

Les comportements de diagnostic suivants peuvent être affectés :

Comportement de 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 n'est pas affectée. Un message de diagnostic est généré.
Uniq.entrée journal	L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic n'est affiché que dans le sous-menu <b>Journal d'événements</b> (sous-menu <b>Liste événements</b> ), pas en alternance avec l'affichage opérationnel.
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 3.02 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).



16 Structure de l'octet d'état

A0032228-FR

Le contenu de l'octet d'état dépend du mode défaut configuré dans le bloc de fonctions correspondant. Selon le mode défaut réglé, des informations d'état selon PROFIBUS PA

Profile Specification 3.02 sont transmises au maître au contrôleur PROFINET via le octet d'état. Les deux bits pour les seuils 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. L'état de la valeur mesurée et l'état de l'appareil sont affectés de manière fixe au comportement de diagnostic correspondant et ne peuvent être modifiés séparément.

Les informations de diagnostic sont regroupées comme suit :

- Informations de diagnostic relatives au capteur : numéro de diagnostic 000...199  
→ 93
- Informations de diagnostic relatives à l'électronique : numéro de diagnostic 200...399  
→ 94
- Informations de diagnostic relatives à la configuration : numéro de diagnostic 400...599  
→ 94
- Informations de diagnostic relatives au process : numéro de diagnostic 800...999  
→ 94

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*

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	Alarme maintenance	0x24	F (Défaut)	Alarme maintenance
Avertissement					
Uniq. entrée logbook	GOOD	ok	0x80	-	-
Off					




*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	Lié au process	0x28	F (Failure)	Condition de process invalide
Avertissement	UNCERTAIN	Lié au process	0x78	S (Hors spécification)	Condition de process invalide
Uniq. entrée logbook	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 de un ou deux packs d'applications.
-  Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le comportement diagnostic. Modifier les informations de diagnostic →  92

## 12.6.1 Diagnostic du capteur

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
004	Capteur	1. Changez le capteur 2. Contactez le service technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique</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			S
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
022	Température capteur	1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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			
043	Court-circuit capteur	1. Vérifiez le capteur et le câble 2. Changez le capteur ou le câble	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique</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			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
062	Connexion capteur	1. Vérifiez la connexion du capteur 2. Contactez le support technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>▪ Option <b>Densité</b></li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
082	Mémoire de données		1. Contrôler les connexions des modules 2. Contacter le service technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
083	Contenu mémoire		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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		

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>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Option <b>Densité</b></li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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		

### 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>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Option <b>Densité</b></li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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			
222	Dérive électronique	Changer électronique principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique</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			
242	SW incompatible	1. Contrôler Software	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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			
252	Module incompatible	1. Vérifier les modules électroniques 2. Changer les modules électroniques	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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			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>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>▪ Option <b>Densité</b></li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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			

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
270	Défaut électronique principale		Changer électronique principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Option <b>Densité</b></li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
271	Défaut électronique principale		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Redémarrer appareil</li> <li>2. Changer électronique principale</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
272	Défaut électronique principale		<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>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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		

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>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
281	Initialisation		Mise à jour du firmware en cours, patientez s'il vous plaît!	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
283	Contenu mémoire		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reset de l'appareil</li> <li>2. contactez le service technique</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Option <b>Densité</b></li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
302	Vérification appareil active		Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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	Function check		
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF		
	Signal d'état	C		
	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			
311	Défaut électronique		<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reset de l'appareil</li> <li>2. contactez le service technique</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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			
311	Défaut électronique	1. Ne pas redémarrer l'appareil 2. Contacter le service technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
322	Dérive électronique	1. Effectuez la vérification manuellement 2. Changez l'électronique	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>▪ Option <b>Densité</b></li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
382	Mémoire de données	1. Inserez le module DAT 2. Changez le module DAT	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>▪ Option <b>Densité</b></li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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			
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>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>▪ Option <b>Densité</b></li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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			
390	Special event 2	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Option <b>Densité</b></li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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

### 12.6.3 Diagnostic de la configuration

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
410	Transmission données	1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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			
438	Bloc de données	1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
453	Dépassement débit	Désactiver le dépassement débit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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			
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
485	Simulation variable mesurée	Désactiver simulation	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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			
500	potentiel électrode 1 dépassé	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</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			F
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
500	Diff. tension aux électrodes trop élevée	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</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			F
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
530	Nettoyage des électrodes en marche	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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			
531	Détection de tube vide		Executer le réglage de détection de tube vide (DPP)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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			
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		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
590	Special event 3		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>▪ Option <b>Densité</b></li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Densité de référence</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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		



### 12.6.4 Diagnostic du process

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>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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			
834	Température de process trop élevée		Réduire température process	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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			
835	Température de process trop faible		Augmenter température process	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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</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 vide		1. Vérifier la présence de gaz dans le process 2. Ajuster la détection de tube vide	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</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			
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>▪ Débit massique</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			
937	Interférence EMC		Changer électronique principale	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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			
938	Interférence EMC		1. Vérifiez l'influence des champs magnétiques externe 2. Changez l'électronique	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

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>■ Conductivité</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée</li> <li>■ Option <b>Densité</b></li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Débit volumique corrigé</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		

## 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 → 90
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 91
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 91




D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** → 108

## Navigation

Menu "Diagnostic"

 <b>Diagnostic</b>	
Diagnostic actuel	→  108
Dernier diagnostic	→  108
Temps de fct depuis redémarrage	→  108
Temps de fonctionnement	→  108

## 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 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 l 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 →  90
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  91
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  91

## 12.9 Journal des 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 événements

Un maximum de 20 messages d'événement sont affichés dans l'ordre chronologique.




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


- Événements de diagnostic →  94
- Événements d'information →  109

En plus du moment de son apparition, chaque événement se voit également assigner un symbole indiquant si l'événement est apparu ou s'il 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 →  90
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  91
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  91

 Pour le filtrage des messages événement affichés →  109

**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
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

Événement d'information	Texte d'événement
I1188	Données afficheur effacées
I1189	Comparaison données
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1335	Firmware changé
I1351	Réglage détection tube vide échoué
I1353	Réglage détection tube vide ok
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
I1457	Échec: vérification erreur de mesure
I1459	Échec: vérification du module E/S
I1461	Échec: vérification capteur
I1462	Échec: vérif. module électronique capteur
I1512	download démarré
I1513	Download fini
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini
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

A l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  77), il est possible de ramener tout ou une partie de la configuration de l'appareil à un état défini.

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

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à cette valeur spécifique et tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut.  Si aucun réglage spécifique n'a été commandé par le client, cette option n'est pas visible.
Rédémarrer l'appareil	Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données se trouvent dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (par ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.

## 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	→ ⓘ 111
Numéro de série	→ ⓘ 111
Version logiciel	→ ⓘ 111
Nom d'appareil	
Code commande	→ ⓘ 111
Référence de commande 1	→ ⓘ 111
Référence de commande 2	→ ⓘ 111
Référence de commande 3	→ ⓘ 112
Version ENP	→ ⓘ 112


### 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-promag100-xxxxx
Numéro de série	Montre le numéro de série de l'appareil.	Chaîne de 11 caractères max. comprenant des lettres et des chiffres.	-
Version logiciel	Montre la version de firmware d'appareil installé.	Succession de caractères au format xx.yy.zz	-
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	-
Code commande	Montre la référence de commande de l'appareil.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Order code".	Chaîne de caractères alphanumériques et de signes de ponctuation (par ex. /).	-
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	-


Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
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 Historique du firmware

Date de sortie	Version de firmware	Caractéristique de commande "Version firmware"	Modifications du firmware	Type de documentation	Documentation
12.2015	01.00.zz	Option <b>70</b>	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	BA01422D/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) → Téléchargements
- Indiquer les détails suivants :
  - Racine produit : par ex. 5H1B  
La racine produit est la première partie de la référence de commande : voir la plaque signalétique sur l'appareil.
  - Recherche texte : Manufacturer Information
  - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques



## 13 Maintenance

### 13.1 Opérations de maintenance

L'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

#### 13.1.1 Nettoyage extérieur

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

#### 13.1.2 Nettoyage intérieur

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

#### 13.1.3 Remplacement des joints

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


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

Joints de remplacement (accessoire) →  137

### 13.2 Outils de mesure et de test


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

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

Liste de certains outils de mesure et de test : →  116

### 13.3 Prestations Endress+Hauser

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

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

## 14 Réparation

### 14.1 Généralités

#### 14.1.1 Concept de réparation et de transformation

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

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

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

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

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

### 14.2 Pièces de rechange

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

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



Numéro de série de l'appareil :

- Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Peut être affiché via le paramètre **Numéro de série** (→ 111) dans le sous-menu **Information appareil**.

### 14.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.



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

### 14.4 Retour de matériel

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

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

## 14.5 Mise au rebut

### 14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Arrêter l'appareil de mesure.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

- ▶ Tenir compte des conditions de process dangereuses comme la pression, les températures élevées ou les produits agressifs au niveau de l'appareil de mesure.

2. Effectuer dans l'ordre inverse les étapes de montage et de raccordement décrites aux chapitres "Montage de l'appareil de mesure" et "Raccordement de l'appareil de mesure". Tenir compte des conseils de sécurité.

### 14.5.2 Mise au rebut de l'appareil

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

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

## 15 Accessoires


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

### 15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil




#### 15.1.1 Pour le transmetteur

Accessoires	Description
Câble de terre	Jeu de deux câbles de terre pour la compensation de potentiel.



#### 15.1.2 Pour le capteur

Accessoires	Description
Disques de mise à la terre	Sont utilisés pour mettre le produit à la terre dans les conduites revêtues et garantir ainsi une mesure sans problèmes.  Pour plus de détails, voir les Instructions de montage EA00070D


### 15.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Commubox FXA291	Relie les appareils de terrain Endress+Hauser avec l'interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et le port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.  Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00405C
Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic efficaces des appareils et peut être utilisé en zone non explosible.  Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA01202S
Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic efficaces des appareils et peut être utilisé en zone non explosible et en zone explosible.  Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA01202S

## 15.3 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	<p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles</li> <li>▪ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : par ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure.</li> <li>▪ Représentation graphique des résultats du calcul</li> <li>▪ Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie.</li> </ul> <p>Applicator est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ via Internet : <a href="https://wapps.endress.com/applicator">https://wapps.endress.com/applicator</a></li> <li>▪ Sur DVD pour une installation PC en local.</li> </ul>
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Productivité accrue avec informations à portée de main. Les données relatives à une installation et à ses composants sont générées dès les premières étapes de la planification et tout au long du cycle de vie des équipements.</p> <p>W@M Life Cycle Management est une plateforme d'informations ouverte et flexible avec des outils en ligne et sur site. L'accès immédiat de vos équipes à des données détaillées réduit le temps d'ingénierie, accélère les processus d'approvisionnement et augmente la disponibilité de l'installation. Combiné aux services appropriés, W@M Life Cycle Management augmente la productivité à chaque phase. Pour plus d'informations, visitez <a href="http://www.fr.endress.com/lifecyclemanagement">www.fr.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>
FieldCare	<p>Outil de gestion des équipements basé FDT d'Endress+Hauser.</p> <p>Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de votre installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.</p> <p> Pour plus de détails, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <p> Pour plus de détails, voir la Brochure Innovation IN01047S</p>

## 15.4 Composants système

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

## 16 Caractéristiques techniques

### 16.1 Domaine d'application

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

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


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

### 16.2 Principe de fonctionnement et construction du système

---

Principe de mesure	Mesure de débit électromagnétique d'après la <i>loi d'induction selon Faraday</i> .
--------------------	---

---

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

### 16.3 Entrée

---

Grandeur mesurée	<p><b>Grandeurs mesurées directes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique (proportionnel à la tension induite)</li> <li>▪ Conductivité électrique</li> </ul>
------------------	---

**Grandeurs mesurées calculées**

- Débit massique
- Débit volumique corrigé

---

Gamme de mesure	<p>Typique <math>v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}</math> (<math>0,03 \dots 33 \text{ ft/s}</math>) avec la précision de mesure spécifiée</p> <p>Conductivité électrique : <math>\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}</math> pour les liquides en général</p>
-----------------	---

**Gamme de mesure recommandée**

Chapitre "Seuil de débit" →  128

---



Dynamique de mesure	Supérieure à 1000 : 1
---------------------	-----------------------

Signal d'entrée

**Valeurs mesurées mémorisées**

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

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

 Différents transmetteurs de pression et de température peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser : chapitre "Accessoires" →  117

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

Débit volumique corrigé

*Communication numérique*

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

## 16.4 Sortie

Signal de sortie

**PROFINET**

Standards	Selon IEEE 802.3
-----------	------------------

Signal de défaut

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

**Sortie courant 4 à 20 mA**

4...20 mA

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

**Sortie Impulsion/fréquence/TOR**

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


Sortie tout ou rien	
Mode défaut	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etat actuel</li> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>

## PROFINET

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

## Afficheur local

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

 Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

## Interface/protocole


- Via communication numérique :  
PROFINET
- Via interface de service  
Interface service CDI-RJ45

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

## Serveur Web

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

## Diodes (LED)

Informations d'état	<p>Affichage d'état par différentes diodes</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 actives</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 MBit/s
<b>Profil d'appareil</b>	Application interface identifier 0xF600 Generic device
<b>ID fabricant</b>	0x11
<b>ID type d'appareil</b>	0x843A
<b>Fichiers de description de l'appareil (GSD, DTM)</b>	Informations et fichiers sous : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> Sur la page produit de l'appareil : Téléchargements/Logiciel → Drivers d'appareil</li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.org">www.profibus.org</a></li> </ul>
<b>Vitesse de transmission</b>	100 Mbit/s automatique avec détection full-duplex
<b>Durées de cycle</b>	A partir de 8 ms
<b>Polarité</b>	Reconnaissance automatique des câbles croisés
<b>Connexions supportées</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>Possibilités de configuration pour 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 à 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>
<b>Valeurs de sortie</b> (de l'appareil de mesure vers le système d'automatisation)	<p><b>Module Analog Input (slot 1 à 10)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Conductivité corrigée</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Température électronique</li> </ul> <p><b>Module Discrete Input (slot 1 à 10)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Détection de tube vide</li> <li>▪ Suppression des débits de fuite</li> </ul> <p><b>Module Diagnostics Input (slot 1 à 10)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dernier diagnostic</li> <li>▪ Diagnostic en cours</li> </ul> <p><b>Totalisateur 1 à 3 (slot 11 à 13)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> </ul> <p><b>Module Heartbeat Verification (affectation fixe)</b></p> <p>Etat vérification (slot 17)</p>

<b>Valeurs d'entrée</b> (du système d'automatisation vers l'appareil de mesure)	<b>Module Analog Output (affectation fixe)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Masse volumique externe (slot 14)</li> <li>■ Température externe (slot 15)</li> </ul> <b>Module Discrete Output (affectation fixe)</b> Activer/désactiver suppression de la mesure (slot 16)  <b>Totalisateur 1 à 3 (slot 11 à 13)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalisation</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> <b>Module Heartbeat Verification (affectation fixe)</b> Démarrer la vérification (slot 17)
<b>Fonctions supportées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identification &amp; Maintenance            Identification d'appareil simple via :           <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Système de commande</li> <li>■ Plaque signalétique</li> </ul> </li> <li>■ Etat de la mesure            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	Emplacement (slot)
Valeur de sortie	Débit massique	Variable de process	1...10
	Débit volumique		
	Débit volumique corrigé		
	Température		
	Conductivité		
	Conductivité corrigée		
	Température électronique		
	Vitesse d'écoulement		
	Diagnostic d'appareil actuel		
	Diagnostic d'appareil précédent		
Valeur entrée/sortie	Compteur totalisateur	Compteur totalisateur	11...13
Valeur d'entrée	Masse volumique externe	Surveillance de process	14
	Température externe		15
	Dépassement débit		16
	Vérification état	Heartbeat Verification <sup>1)</sup>	17

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

*Configuration du démarrage*

<p>Configuration du démarrage (NSU)</p>	<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 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>▪ Température</li> <li>▪ Conductivité</li> </ul> </li> <li>▪ Etalonnage du capteur</li> <li>▪ Paramètre de process             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Amortissement (débit, conductivité, température)</li> <li>▪ Dépassement débit</li> <li>▪ Options filtre</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>▪ Seuils (valeurs limites)</li> <li>▪ Temps de réponse</li> </ul> </li> <li>▪ Compensation externe             <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Source de température</li> <li>▪ Source de masse volumique</li> <li>▪ Valeur de densité</li> </ul> </li> <li>▪ Réglages de diagnostic</li> <li>▪ Comportement de diagnostic pour différentes informations de diagnostic</li> </ul>
---	---

## 16.5 Alimentation électrique

Occupation des bornes →  31

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

**Transmetteur**

DC 20 ... 30 V

Consommation électrique **Transmetteur**

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

## Consommation électrique

**Transmetteur**

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

## Coupure de l'alimentation

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

## Raccordement électrique

→  33

## Compensation de potentiel

## 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 Ø6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Filetage pour entrée de câble :
  - M20
  - G ½"
  - NPT ½"

## Spécification de câble

→  30

## 16.6 Performances

## Conditions de référence

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

## Écart de mesure maximum

**Tolérances sous conditions de référence**

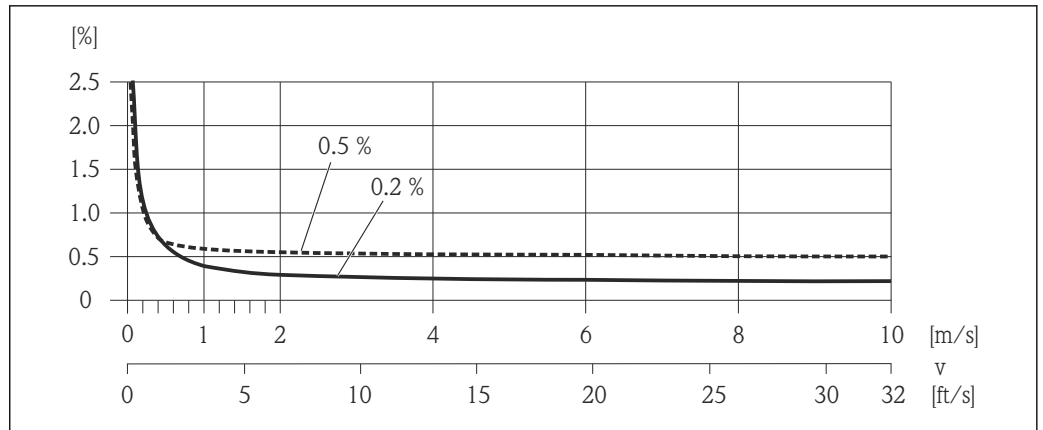
de m. = de la mesure

**Débit volumique**

- ±0,5 % de m. ± 1 mm/s (0,04 in/s)
- En option : ±0,2 % de m. ± 2 mm/s (0,08 in/s)



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



17 Ecart de mesure maximal en % de m.

**Conductivité électrique**

Ecart de mesure max. non spécifié.

Répétabilité

de m. = de la mesure

**Débit volumique**

max.  $\pm 0,1$  % de m.  $\pm 0,5$  mm/s (0,02 in/s)

**Conductivité électrique**

Max.  $\pm 5$  % de m.

Temps de réponse mesure de température

$T_{90} < 15$  s

Influence de la température ambiante

**Sortie courant**

de m. = de la mesure

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

**Sortie impulsion/fréquence**

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

**16.7 Montage**


Chapitre "Conditions de montage"


**16.8 Environnement**

Gamme de température ambiante


→ 22

### Tableaux des températures

 Pour l'utilisation en zone explosible, tenir compte de la relation entre température ambiante admissible et température du produit.

 Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.

---

Température de stockage	<p>La température de stockage correspond à la gamme de température ambiante du transmetteur et des capteurs de mesure appropriés. →  22</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protéger l'appareil contre le rayonnement solaire direct pendant le stockage pour éviter des températures de surface trop élevées.</li> <li>■ Choisir un lieu de stockage où toute condensation de l'appareil de mesure est évitée, étant donné que la présence de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.</li> <li>■ Le cas échéant, ne jamais retirer les capots de protection avant d'installer l'appareil.</li> </ul>
-------------------------	--

---

Indice de protection	<p><b>Transmetteur et capteur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En standard : IP66/67, boîtier type 4X</li> <li>■ Pour variante de commande "Options capteur", option <b>CM</b> : disponible en IP69</li> <li>■ Avec boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1</li> <li>■ Module d'affichage : IP20, boîtier type 1</li> </ul>
----------------------	---

---

Résistance aux vibrations	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vibrations, sinusoïdales selon IEC 60068-2-6 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm</li> <li>■ 8,4 ... 2 000 Hz, pic 1 g</li> </ul> </li> <li>■ Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64 <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ Total : 1,54 g rms</li> </ul> </li> </ul>
---------------------------	---

---

Résistance aux chocs	Choc, demi-sinusoïdal selon IEC 60068-2-27 6 ms 30 g
----------------------	---

---


Résistance aux chocs	Chocs, manipulation brutale, selon IEC 60068-2-31
----------------------	---

---

Contrainte mécanique	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protéger le boîtier du transmetteur contre les effets mécaniques comme les coups ou chocs.</li> <li>■ Ne pas utiliser le boîtier du transmetteur comme escabeau.</li> </ul>
----------------------	--

---

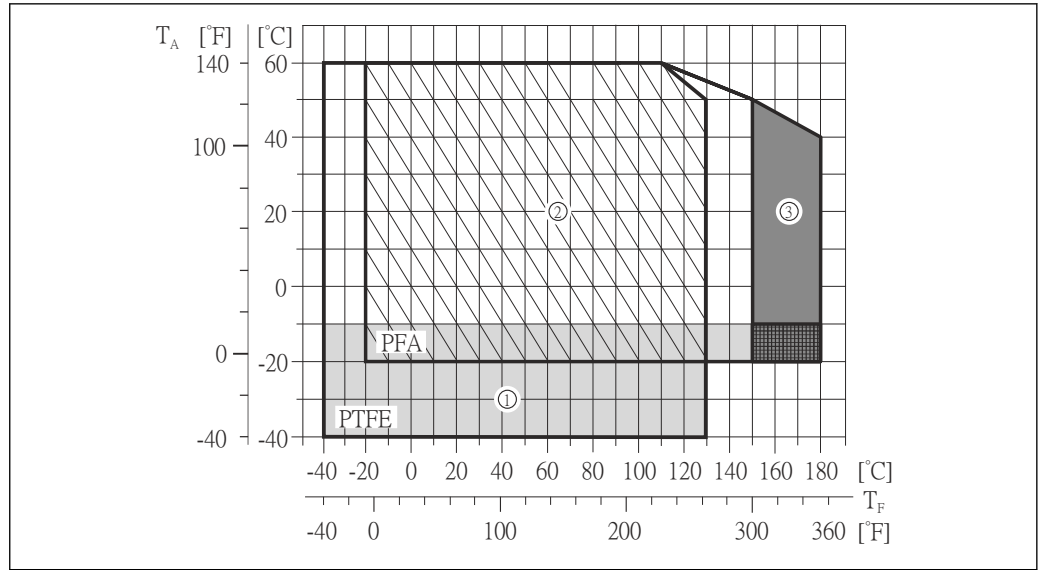
Compatibilité électromagnétique (CEM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selon IEC/EN 61326</li> <li>■ Satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (classe A)</li> </ul>
---------------------------------------	--

 Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.

## 16.9 Process

---

Gamme de température du produit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) pour le PFA, DN 25...200 (1...8")</li> <li>■ -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) pour le PFA haute température, DN 25...200 (1...8")</li> <li>■ -40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F) pour le PTFE, DN 15...600 (½...24")</li> </ul>
---------------------------------	---



T<sub>A</sub> Température ambiante

T<sub>F</sub> Température du produit

- 1 Surface grisée : la gamme de température ambiante et du produit mesuré de -10 ... -40 °C (-14 ... -40 °F) est valable uniquement pour des brides en inox
- 2 Surface hachurée : environnement sévère et IP68 uniquement jusqu'à +130 °C (+266 °F)
- 3 Surface gris foncé : version haute température avec isolation

Conductivité

≥ 5 µS/cm pour les liquides en général. Un amortissement plus fort du filtre est nécessaire pour des conductivités très faibles.

Courbes pression - température



Un aperçu des courbes pression-température pour les raccords process ; Information technique

Résistance aux dépressions

"-" = aucune indication possible

Revêtement du tube de mesure : PFA

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :		
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 ... +180 °C (+212 ... +356 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)
32	-	0 (0)	0 (0)	0 (0)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)
65	-	0 (0)	-	0 (0)
80	3	0 (0)	-	0 (0)
100	4	0 (0)	-	0 (0)
125	-	0 (0)	-	0 (0)
150	6	0 (0)	-	0 (0)
200	8	0 (0)	-	0 (0)


## Revêtement du tube de mesure : PTFE



Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :			
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)
15	½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
32	–	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
65	–	0 (0)	–	40 (0,58)	130 (1,89)
80	3	0 (0)	–	40 (0,58)	130 (1,89)
100	4	0 (0)	–	135 (1,96)	170 (2,47)
125	–	135 (1,96)	–	240 (3,48)	385 (5,58)
150	6	135 (1,96)	–	240 (3,48)	385 (5,58)
200	8	200 (2,90)	–	290 (4,21)	410 (5,95)
250	10	330 (4,79)	–	400 (5,80)	530 (7,69)
300	12	400 (5,80)	–	500 (7,25)	630 (9,14)
350	14	470 (6,82)	–	600 (8,70)	730 (10,6)
400	16	540 (7,83)	–	670 (9,72)	800 (11,6)
450	18	Dépression non admissible !			
500	20				
600	24				

## Limite de débit


Le diamètre de conduite et la quantité écoulee déterminent le diamètre nominal du capteur. La vitesse d'écoulement optimale se situe entre 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Adapter également la vitesse d'écoulement (v) aux propriétés physiques du produit :

- $v < 2$  m/s (6,56 ft/s) : pour les fluides abrasifs (par ex. terre glaise, lait de chaux, boues de minerai)
- $v > 2$  m/s (6,56 ft/s) : pour les fluides colmatants (par ex. boues provenant des eaux usées)

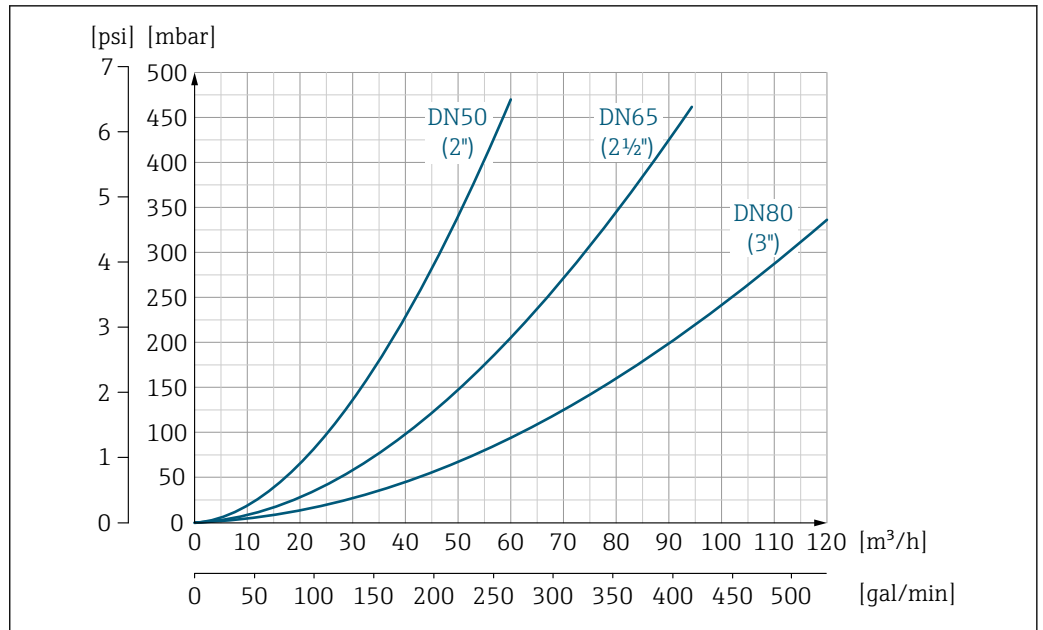
 Une augmentation nécessaire de la vitesse d'écoulement est obtenue par la réduction du diamètre nominal du capteur.

 Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir le chapitre "Gamme de mesure" →  118

## Perte de charge

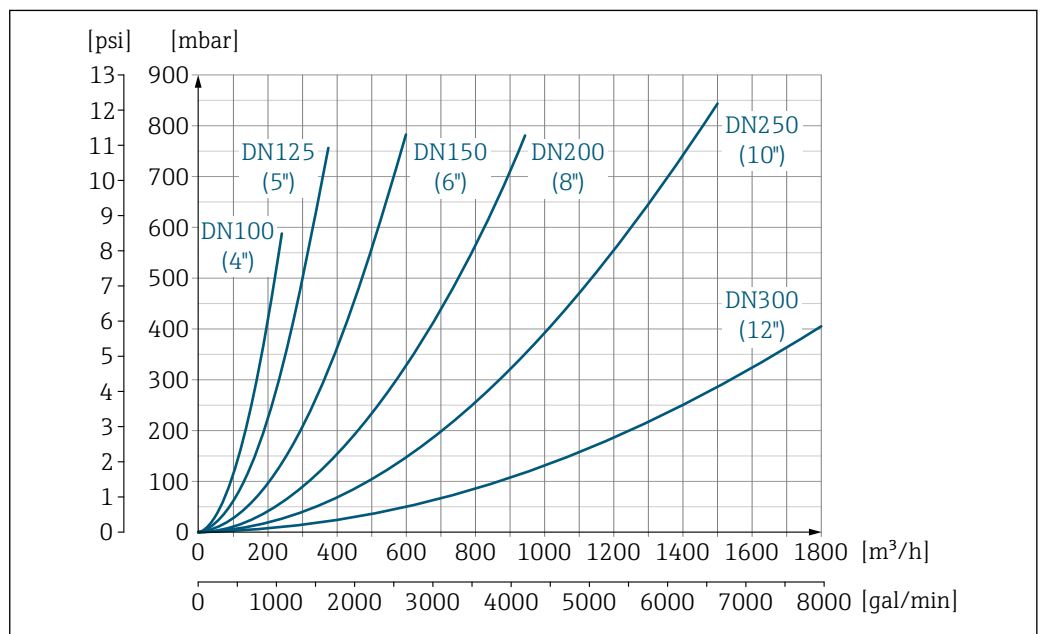
- Il n'y a pas de perte de charge si le capteur est monté dans une conduite de même diamètre nominal.
- Pertes de charge pour des configurations utilisant des adaptateurs selon DIN EN 545 →  23





A0032667-FR

18 Perte de charge DN 50 à 80 (2 à 3") dans le cas de la variante de commande "Construction", option C "Longueur d'insertion courte ISO/DVGW jusqu'à DN300, sans longueur droite d'entrée et de sortie, tube de mesure étroit"



A0032668-FR

19 Perte de charge DN 100 à 300 (4 à 12") dans le cas de la variante de commande "Construction", option C "Longueur d'insertion courte ISO/DVGW jusqu'à DN300, sans longueur droite d'entrée et de sortie, tube de mesure étroit"

Pression du système → 22

Vibrations → 22

## 16.10 Construction mécanique

### Construction, dimensions



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

### Poids

Toutes les valeurs (poids hors matériau d'emballage) se rapportent à des appareils pour pression nominale standard. Spécifications du poids y compris transmetteur : variante de commande "Boîtier", option A "Compact, aluminium, revêtu".

Différentes valeurs en raison de différentes versions de transmetteur :

#### Version compacte

- Y compris transmetteur
- Version haute température + 1,5 kg (3,31 lb)
- Les indications de poids sont valables pour les paliers de pression standard et sans matériel d'emballage.

#### Poids en unités SI

Diamètre nominal		EN (DIN), AS <sup>1)</sup>		ASME		JIS	
[mm]	[in]	Palier de pression	[kg]	Palier de pression	[kg]	Palier de pression	[kg]
15	½	PN 40	4,5	Class 150	4,5	10K	4,5
25	1	PN 40	5,3	Class 150	5,3	10K	5,3
32	–	PN 40	6	Class 150	–	10K	5,3
40	1 ½	PN 40	7,4	Class 150	7,4	10K	6,3
50	2	PN 40	8,6	Class 150	8,6	10K	7,3
65	–	PN 16	10	Class 150	–	10K	9,1
80	3	PN 16	12	Class 150	12	10K	10,5
100	4	PN 16	14	Class 150	14	10K	12,7
125	–	PN 16	19,5	Class 150	–	10K	19
150	6	PN 16	23,5	Class 150	23,5	10K	22,5
200	8	PN 10	43	Class 150	43	10K	39,9
250	10	PN 10	63	Class 150	73	10K	67,4
300	12	PN 10	68	Class 150	108	10K	70,3
350	14	PN 10	103	Class 150	173	10K	79
400	16	PN 10	118	Class 150	203	10K	100
450	18	PN 10	159	Class 150	253	10K	128
500	20	PN 10	154	Class 150	283	10K	142
600	24	PN 10	206	Class 150	403	10K	188

1) Pour les brides selon AS, seuls les DN 25 et 50 sont disponibles

#### Poids en unités US

Diamètre nominal		ASME	
[mm]	[in]	Palier de pression	[lbs]
15	½	Class 150	9,92
25	1	Class 150	11,7


Diamètre nominal		ASME	
[mm]	[in]	Palier de pression	[lbs]
40	1 ½	Class 150	16,3
50	2	Class 150	19,0
80	3	Class 150	26,5
100	4	Class 150	30,9
150	6	Class 150	51,8
200	8	Class 150	94,8
250	10	Class 150	161,0
300	12	Class 150	238,1
350	14	Class 150	381,5
400	16	Class 150	447,6
450	18	Class 150	557,9
500	20	Class 150	624,0
600	24	Class 150	888,6

Spécifications du tube de mesure

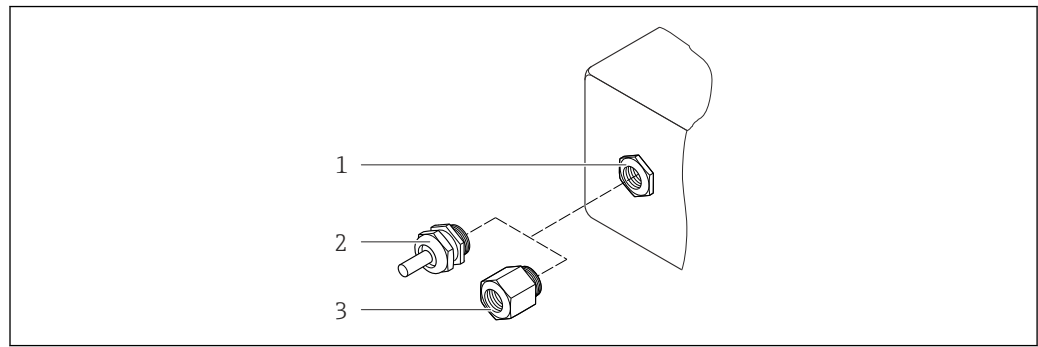
Diamètre nominal		Palier de pression					Diamètre intérieur raccord process			
		EN (DIN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
15	½	PN 40	Class 150	-	-	20K	-	-	15	0,59
25	1	PN 40	Class 150	Table E	-	20K	23	0,91	26	1,02
32	-	PN 40	-	-	-	20K	32	1,26	35	1,38
40	1 ½	PN 40	Class 150	-	-	20K	36	1,42	41	1,61
50	2	PN 40	Class 150	Table E	PN 16	10K	48	1,89	52	2,05
65	-	PN 16	-	-	-	10K	63	2,48	67	2,64
80	3	PN 16	Class 150	-	-	10K	75	2,95	80	3,15
100	4	PN 16	Class 150	-	-	10K	101	3,98	104	4,09
125	-	PN 16	-	-	-	10K	126	4,96	129	5,08
150	6	PN 16	Class 150	-	-	10K	154	6,06	156	6,14
200	8	PN 10	Class 150	-	-	10K	201	7,91	202	7,95
250	10	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	256	10,1
300	12	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	306	12,0
350	14	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	337	13,3
400	16	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	387	15,2
450	18	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	432	17,0
500	20	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	487	19,2
600	24	PN 10	Class 150	-	-	10K	-	-	593	23,3

Matériaux

#### Boîtier du transmetteur

- Variante de commande "Boîtier" ; option **A** "Compact, alu revêtu" : Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Matériau de la fenêtre pour afficheur local optionnel (→  133) : Variante de commande "Boîtier", option **A** : verre

### Entrées/raccords de câble



☑ 20 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"

Variante de commande "Boîtier", option A "Compact, alu revêtu"

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

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

### 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 du capteur

- DN 15 à 300 (½ à 12") : alu revêtu AlSi10Mg
- DN 350 à 600 (14 à 24") : acier au carbone avec vernis protecteur

### Tubes de mesure

Inox 1.4301/304/1.4306/304L ; pour des brides en acier au carbone avec revêtement de protection Al/Zn (DN 15 à 300 (½ à 12")) ou vernis protecteur (DN 350 à 600 (14 à 24"))

Revêtement du tube de mesure

- PFA
- PTFE

### Raccords process

EN 1092-1 (DIN 2501)

Inox 1.4571 (F316L) ; acier au carbone, E250C<sup>1)</sup>/S235JRG2/P245GH

ASME B16.5

Inox F316L ; acier au carbone, A105<sup>1)</sup>

1) DN 15 à 300 (½ à 12") avec revêtement de protection Al/Zn ; DN 350 à 600 (14 à 24") avec vernis protecteur

JIS B2220  
Inox 1.0425 (F316L)<sup>1)</sup> ; acier au carbone, A105/A350 LF2

AS 2129 Table E  

- DN 25 (1") : acier au carbone, A105/S235JRG2
- DN 40 (1 ½") : acier au carbone, A105/S275JR

AS 4087 PN 16  
Acier au carbone, A105/S275JR

#### Electrodes

Inox 1.4435 (F316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; platine ; tantale ; titane



#### Joints

Selon DIN EN 1514-1, forme IBC

#### Accessoires

*Disques de mise à la terre*

Inox 1.4435 (F316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; tantale ; titane

Nombre d'électrodes	Électrodes de mesure, de référence et de détection présence produit : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standard : acier inoxydable, 1.4435 (F316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; tantale, titane</li> <li>▪ En option : uniquement électrodes de mesure platine</li> </ul>
Raccords process	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EN 1092-1 (DIN 2501) : DN ≤ 300 (12") forme A, DN ≥ 350 (14") forme B ; dimensions DN 65 PN 16 et uniquement selon EN 1092-1</li> <li>▪ ASME B16.5</li> <li>▪ JIS B2220</li> <li>▪ AS 2129 Table E</li> <li>▪ AS 4087 PN 16</li> </ul> <p> Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process →  132</p>
Rugosité de surface	<p>Electrodes inox, 1.4435 (F316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; platine ; tantale ; titane :</p> <p>≤ 0,3 ... 0,5 µm (11,8 ... 19,7 µin) (toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit)</p> <p>Revêtement tube de mesure avec PFA  ≤ 0,4 µm (15,7 µin) (toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit)</p>
<h2>16.11 Configuration</h2>	
Afficheur local	L'afficheur local n'est disponible qu'avec la variante de commande suivante : Variante de commande "Affichage ; configuration", option <b>B</b> : 4 lignes ; éclairé, via communication

**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**

**i** 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 enfilé 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 :

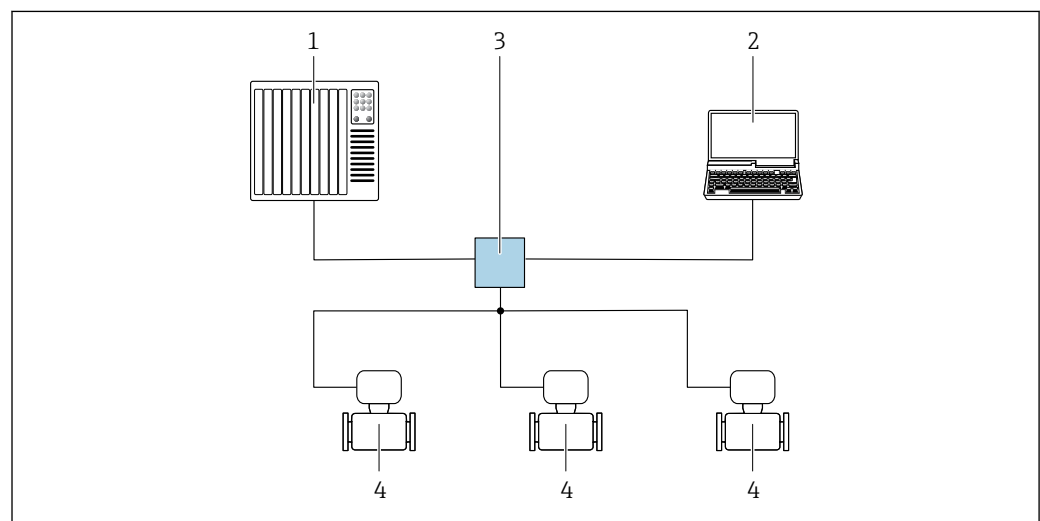
1. Appuyer sur les fermetures latérales de l'afficheur local.
2. Retirer l'afficheur local du module électronique principal. Attention à la longueur du câble de raccordement.

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

## Configuration à distance

**Via le réseau PROFINET**

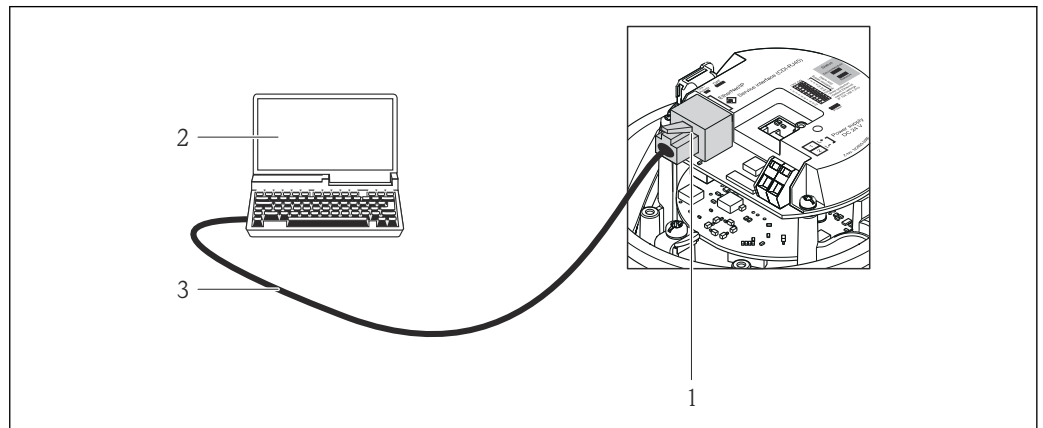
Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec PROFINET.

*Topologie en étoile*

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

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

Interface service

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

■ 22 Connexion pour la variante 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 (par ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur web intégré à l'appareil ou avec outil de configuration "FieldCare" avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Câble de raccordement Ethernet standard avec connecteur RJ45

A0016940

Langues

Possibilité de configuration dans les langues nationales suivantes :  
Via l'outil de configuration "FieldCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais

## 16.12 Certificats et agréments

Marquage CE

Le système de mesure est conforme aux directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité UE, ainsi que les normes appliquées.

Endress+Hauser confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage CE.

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. Sa référence est indiquée sur la plaque signalétique.

Certification PROFINET

### **Interface PROFINET**

L'appareil de mesure est certifié et enregistré par la PNO (PROFIBUS User Organization). L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :

- Certifié selon :
  - Spécification de test pour les appareils PROFINET
  - PROFINET Security Level 1 – Netload Class
- L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité)

Directive des équipements sous pression	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avec le marquage PED/G1/x (x = catégorie) sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences fondamentales de sécurité" de l'Annexe I de la directive des équipements sous pression 2014/68/CE.</li> <li>■ Les appareils non munis de ce marquage (DESP) sont conçus et fabriqués d'après les bonnes pratiques d'ingénierie. Ils satisfont aux exigences de l'Art. 4, Par. 3 de la Directive des équipements sous pression 2014/68/EU. Leur domaine d'application est décrit dans les diagrammes 6 à 9 en Annexe II de la directive des équipements sous pression 2014/68/CE.</li> </ul>
---	--

Autres normes et directives	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Indices de protection par le boîtier (code IP)</li> <li>■ EN 61010-1 Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - exigences générales</li> <li>■ IEC/EN 61326 Emission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM).</li> <li>■ NAMUR NE 21 Compatibilité électromagnétique 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> <li>■ NAMUR NE 53 Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique</li> <li>■ NAMUR NE 105 Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain</li> <li>■ NAMUR NE 107 Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain</li> <li>■ NAMUR NE 131 Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard</li> </ul>
-----------------------------	---

### 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).

Nettoyage


Pack	Description
Nettoyage des électrodes (ECC)	La fonction de nettoyage des électrodes (ECC) a été développée pour les applications qui présentent fréquemment des dépôts de magnétite ( $Fe_3O_4$ ) (par ex. eau chaude). Etant donné que la magnétite est très conductrice, ces dépôts engendrent des erreurs de mesure et finalement une perte du signal. Le pack d'applications est conçu de manière à éviter la formation de substances très conductrices en couches minces (typiques de la magnétite).



## Technologie Heartbeat

Pack	Description
Heartbeat Verification +Monitoring	<p><b>Heartbeat Verification</b> Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2008 chapitre 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Test fonctionnel lorsque l'appareil est monté sans interrompre le process.</li> <li>▪ Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport.</li> <li>▪ Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande.</li> <li>▪ Evaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.</li> <li>▪ Extension des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation des risques de l'opérateur.</li> </ul> <p><b>Heartbeat Monitoring</b> Délivre en continu des données de surveillance, qui sont caractéristiques du principe de mesure, à un système de contrôle de fonctionnement externe à des fins de maintenance préventive ou d'analyse du process. Ces données permettent à l'opérateur de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tirer des conclusions - à l'aide de ces données et d'autres informations - sur l'impact que peuvent avoir avec le temps les influences du process (comme la corrosion, l'abrasion, le colmatage, etc.) sur les performances de mesure.</li> <li>▪ Planifier les interventions de maintenance en temps voulu.</li> <li>▪ Surveiller la qualité du process ou du produit, par ex. poches de gaz.</li> </ul>

## 16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  116


## 16.15 Documentation complémentaire

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

- Le *W@M Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- L'*Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.

## Documentation standard

### Instructions condensées

 Le manuel d'Instructions condensées contenant toutes les informations essentielles pour une mise en service standard est fourni avec l'appareil.

### Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promag P 100	TI01102D

### Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promag 100	GP01042D

## Documentations complémentaires spécifiques à l'appareil



### Conseils de sécurité

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEX Ex nA	XA01090D

**Documentation spéciale**

Contenu	Référence de la documentation
Informations sur la directive des équipements sous pression	SD01056D
Heartbeat Technology	SD01149D

**Instructions de montage**

Contenu	Commentaire
Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Accès à l'aperçu de tous les kits de pièces de rechange disponibles via <i>W@M Device Viewer</i> →  114</li><li>▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage →  116</li></ul>

## Index

### A

Activation de la protection en écriture . . . . .	78
Adaptateurs . . . . .	23
Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .	92
Affectation des bornes . . . . .	31, 33
Agrément Ex . . . . .	135
Agréments . . . . .	135
Appareil de mesure	
Configuration . . . . .	65
Construction . . . . .	12
Démontage . . . . .	115
Intégration via le protocole de communication . . . . .	55
Mise au rebut . . . . .	115
Montage du capteur . . . . .	24
Couples de serrage des vis . . . . .	24
Montage des joints . . . . .	24
Montage du câble de terre/des disques de mise à la terre . . . . .	24
Préparation pour le raccordement électrique . . . . .	32
Réparation . . . . .	114
Transformation . . . . .	114
Applicator . . . . .	118
Assistant	
Définir code d'accès . . . . .	78
Détection de tube vide . . . . .	70
Suppression débit de fuite . . . . .	69

### B

Bornes . . . . .	124
------------------	-----

### C

Câble de raccordement . . . . .	30
Capteur	
Montage . . . . .	24
Capteurs lourds . . . . .	20
Caractéristiques techniques, aperçu . . . . .	118
Certification PROFIBUS . . . . .	135
Certificats . . . . .	135
Commutateur de verrouillage . . . . .	79
Commutateurs DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Compatibilité électromagnétique . . . . .	126
Compensation de potentiel . . . . .	35
Composants de l'appareil . . . . .	12
Compteur totalisateur	
Affecter variable process . . . . .	83
Concept de configuration . . . . .	45
Conditions de montage	
Adaptateurs . . . . .	23
Capteurs lourds . . . . .	20
Dimensions de montage . . . . .	21
Écoulement gravitaire . . . . .	19
Emplacement de montage . . . . .	19
Longueurs droites d'entrée et de sortie . . . . .	21
Position de montage . . . . .	20
Pression du système . . . . .	22

Tube partiellement rempli . . . . .	19
Vibrations . . . . .	22
Conditions de process	
Conductivité . . . . .	127
Limite de débit . . . . .	128
Perte de charge . . . . .	128
Résistance aux dépressions . . . . .	127
Température du produit . . . . .	126
Conditions de référence . . . . .	124
Conditions de stockage . . . . .	17
Conditions environnantes	
Contrainte mécanique . . . . .	126
Conductivité . . . . .	127
Configuration . . . . .	81
Configurations étendues de l'affichage . . . . .	73
Désignation de l'appareil . . . . .	66
Détection de tube vide (DPP) . . . . .	70
Remise à zéro du totalisateur . . . . .	84
Simulation . . . . .	77
Suppression des débits de fuite . . . . .	69
Totalisateur . . . . .	71
Unités système . . . . .	66
Configuration à distance . . . . .	134
Consommation électrique . . . . .	123, 124
Construction	
Appareil de mesure . . . . .	12
Menu de configuration . . . . .	44
Construction du système	
Ensemble de mesure . . . . .	118
voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrainte mécanique . . . . .	126
Contrôle	
Marchandises livrées . . . . .	13
Montage . . . . .	29
Raccordement . . . . .	42
Contrôle du fonctionnement . . . . .	65
Contrôle du montage . . . . .	65
Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .	29
Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . .	42
Couples de serrage des vis . . . . .	24
Coupure de l'alimentation . . . . .	124
Courbes pression - température . . . . .	127

### D

Date de fabrication . . . . .	14, 15
Débit de fuite . . . . .	120
Déclaration de conformité . . . . .	10
Définition du code d'accès . . . . .	79
Désactivation de la protection en écriture . . . . .	78
DeviceCare . . . . .	54
Dimensions de montage . . . . .	21
voir Dimensions de montage	
Directive des équipements sous pression . . . . .	136
Document	
Fonction . . . . .	6
Symboles utilisés . . . . .	6

Documentation complémentaire . . . . .	137
Documentation d'appareil	
Documentation complémentaire . . . . .	8
Domaine d'application . . . . .	118
Risques résiduels . . . . .	10
Données relatives à la version de l'appareil . . . . .	55
Dynamique de mesure . . . . .	118

**E**

Ecart de mesure maximum . . . . .	124
ECC . . . . .	75
Ecoulement gravitaire . . . . .	19
Élimination des matériaux d'emballage . . . . .	18
Emplacement de montage . . . . .	19
Ensemble de mesure . . . . .	118
Entrée . . . . .	118
Entrée de câble	
Indice de protection . . . . .	41
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques . . . . .	124
Environnement	
Résistance aux chocs . . . . .	126
Résistance aux vibrations . . . . .	126
Température ambiante . . . . .	22
Température de stockage . . . . .	126
Exigences imposées au personnel . . . . .	9

**F**

Fichier données mères	
GSD . . . . .	56
Fichiers de description de l'appareil . . . . .	55
FieldCare . . . . .	52
Établissement d'une connexion . . . . .	53
Fichier de description d'appareil . . . . .	55
Fonction . . . . .	52
Interface utilisateur . . . . .	54
Filtrage du journal événements . . . . .	109
Firmware	
Date de sortie . . . . .	55
Version . . . . .	55
Fonction du document . . . . .	6
Fonction flash . . . . .	65
Fonctions	
voir Paramètres	

**G**

Gamme de mesure . . . . .	118
Gamme de température	
Température de stockage . . . . .	17
Gamme de température de stockage . . . . .	126
Gamme de température du produit . . . . .	126

**H**

Historique du firmware . . . . .	112
----------------------------------	-----

**I**

ID fabricant . . . . .	55
ID type d'appareil . . . . .	55
Identification de l'appareil de mesure . . . . .	14
Indice de protection . . . . .	41, 126

**Influence**

Température ambiante . . . . .	125
Informations de diagnostic	
Aperçu . . . . .	94
Construction, explication . . . . .	90, 91
DeviceCare . . . . .	90
FieldCare . . . . .	90
LED . . . . .	88
Mesures correctives . . . . .	94
Navigateur Web . . . . .	89
Informations relatives au document . . . . .	6
Instructions de raccordement spéciales . . . . .	39
Intégration système . . . . .	55
Interface utilisateur	
Événement de diagnostic actuel . . . . .	107
Événement de diagnostic précédent . . . . .	107

**J**

Journal des événements . . . . .	108
----------------------------------	-----

**L**

Langues, options de configuration . . . . .	135
Lecture des valeurs mesurées . . . . .	81
Limite de débit . . . . .	128
Liste de contrôle	
Contrôle du montage . . . . .	29
Contrôle du raccordement . . . . .	42
Liste des événements . . . . .	108
Liste diagnostic . . . . .	108
Longueurs droites d'entrée . . . . .	21
Longueurs droites de sortie . . . . .	21

**M**

Marquage CE . . . . .	10, 135
Marques déposées . . . . .	8
Matériaux . . . . .	131
Menu	
Configuration . . . . .	65, 66
Diagnostic . . . . .	107
Fonctionnement . . . . .	81
Menu de configuration	
Construction . . . . .	44
Menus, sous-menus . . . . .	44
Sous-menus et rôles utilisateur . . . . .	45
Menus	
Pour la configuration de l'appareil de mesure . . . . .	65
Pour les réglages spécifiques . . . . .	71
Messages d'erreur	
voir Messages de diagnostic	
Mise au rebut . . . . .	115
Mise en service . . . . .	65
Configuration de l'appareil de mesure . . . . .	65
Réglages avancés . . . . .	71
Module électronique E/S . . . . .	12, 33
Module électronique principal . . . . .	12
Montage . . . . .	19
<b>N</b>	
Nettoyage	
Nettoyage extérieur . . . . .	113

- Nettoyage intérieur . . . . . 113  
 Nettoyage extérieur . . . . . 113  
 Nettoyage intérieur . . . . . 113  
 Nom de l'appareil  
   Capteur . . . . . 15  
   Transmetteur . . . . . 14  
 Nombre d'électrodes . . . . . 133  
 Normes et directives . . . . . 136  
 Numéro de série . . . . . 14, 15
- O**  
 Opérations de maintenance . . . . . 113  
   Remplacement des joints . . . . . 113  
 Options de configuration . . . . . 43  
 Outils  
   Pour le montage . . . . . 23  
   Raccordement électrique . . . . . 30  
   Transport . . . . . 17  
 Outils de mesure et de test . . . . . 113  
 Outils de montage . . . . . 23  
 Outils de raccordement . . . . . 30
- P**  
 Paramétrage du démarrage (NSU) . . . . . 65  
 Performances . . . . . 124  
 Perte de charge . . . . . 128  
 Pièce de rechange . . . . . 114  
 Pièces de rechange . . . . . 114  
 Plaque signalétique  
   Capteur . . . . . 15  
   Transmetteur . . . . . 14  
 Poids  
   Transport (consignes) . . . . . 17  
   Version compacte . . . . . 130  
 Position de montage (verticale, horizontale) . . . . . 20  
 Préparatifs de montage . . . . . 23  
 Préparation du raccordement . . . . . 32  
 Pression du système . . . . . 22  
 Prestations Endress+Hauser  
   Maintenance . . . . . 113  
 Principe de mesure . . . . . 118  
 Protection des réglages des paramètres . . . . . 78  
 Protection en écriture  
   Via code d'accès . . . . . 78  
   Via commutateur de verrouillage . . . . . 79  
   Via paramétrage du démarrage (NSU) . . . . . 80  
 Protection en écriture du hardware . . . . . 79  
 Protection en écriture du software . . . . . 80
- R**  
 Raccordement  
   voir Raccordement électrique  
 Raccordement de l'appareil . . . . . 33  
 Raccordement électrique  
   Appareil de mesure . . . . . 30  
   Commubox FXA291 . . . . . 52  
   Indice de protection . . . . . 41  
   Outils de configuration  
     Via interface de service (CDI) . . . . . 52  
     Via interface service (CDI-RJ45) . . . . . 52, 135  
     Via le réseau PROFINET . . . . . 51, 134  
 RSLogix 5000 . . . . . 51, 134  
 Serveur Web . . . . . 52, 135  
 Raccords process . . . . . 133  
 Réception des marchandises . . . . . 13  
 Réétalonnage . . . . . 113  
 Référence de commande . . . . . 14, 15  
 Référence de commande étendue  
   Capteur . . . . . 15  
   Transmetteur . . . . . 14  
 Réglage de la langue de programmation . . . . . 65  
 Réglages  
   Adaptation de l'appareil aux conditions de process . . . . . 83  
   Administration . . . . . 76  
   Ajustage du capteur . . . . . 71  
   Interface de communication . . . . . 68  
   Langue de programmation . . . . . 65  
   Nettoyage des électrodes (ECC) . . . . . 75  
   Réinitialisation de l'appareil . . . . . 110  
 Réglages des paramètres  
   Administration (Sous-menu) . . . . . 76  
   Affichage (Sous-menu) . . . . . 73  
   Ajustage capteur (Sous-menu) . . . . . 71  
   Circuit de nettoyage d'électrode (Sous-menu) . . . . . 75  
   Communication (Sous-menu) . . . . . 68  
   Configuration (Menu) . . . . . 66  
   Détection de tube vide (Assistant) . . . . . 70  
   Diagnostic (Menu) . . . . . 107  
   Information appareil (Sous-menu) . . . . . 110  
   Serveur Web (Sous-menu) . . . . . 50  
   Simulation (Sous-menu) . . . . . 77  
   Suppression débit de fuite (Assistant) . . . . . 69  
   Totalisateur (Sous-menu) . . . . . 84  
   Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 71, 83  
   Unités système (Sous-menu) . . . . . 66  
   Variables process (Sous-menu) . . . . . 81  
 Remplacement  
   Composants d'appareil . . . . . 114  
 Remplacement des joints . . . . . 113  
 Réparation . . . . . 114  
   Remarques . . . . . 114  
 Réparation d'appareil . . . . . 114  
 Réparation d'un appareil . . . . . 114  
 Répétabilité . . . . . 125  
 Résistance aux chocs . . . . . 126  
 Résistance aux dépressions . . . . . 127  
 Résistance aux vibrations . . . . . 126  
 Retour de matériel . . . . . 114  
 Révision de l'appareil . . . . . 55  
 Rôles utilisateur . . . . . 45  
 Rotation du module d'affichage . . . . . 28  
 Rugosité de surface . . . . . 133
- S**  
 Sécurité . . . . . 9  
 Sécurité de fonctionnement . . . . . 10  
 Sécurité du produit . . . . . 10  
 Sécurité du travail . . . . . 10

Sens d'écoulement . . . . .	20
Séparation galvanique . . . . .	120
Services Endress+Hauser	
Réparation . . . . .	114
Signal de défaut . . . . .	119
Signal de sortie . . . . .	119
Signaux d'état . . . . .	90
Sortie . . . . .	119
Sous-menu	
Administration . . . . .	76
Affichage . . . . .	73
Ajustage capteur . . . . .	71
Aperçu . . . . .	45
Circuit de nettoyage d'électrode . . . . .	75
Communication . . . . .	68
Configuration étendue . . . . .	71
Information appareil . . . . .	110
Liste des événements . . . . .	108
Serveur Web . . . . .	50
Simulation . . . . .	77
Totalisateur . . . . .	84
Totalisateur 1 ... n . . . . .	71, 83
Unités système . . . . .	66
Valeur mesurée . . . . .	81
Variables de process . . . . .	81
Variables process . . . . .	81
Spécifications du tube de mesure . . . . .	131
Suppression des défauts	
Généralités . . . . .	86

**T**

Température ambiante . . . . .	22
Influence . . . . .	125
Température de stockage . . . . .	17
Temps de réponse mesure de température . . . . .	125
Tension d'alimentation . . . . .	123
Totalisateur	
Configuration . . . . .	71
Transmetteur	
Préparatifs de montage . . . . .	23
Raccordement des câbles de signal . . . . .	33
Rotation du module d'affichage . . . . .	28
Transmission cyclique des données . . . . .	56
Transport de l'appareil de mesure . . . . .	17
Tube partiellement rempli . . . . .	19

**U**

Utilisation conforme . . . . .	9
Utilisation de l'appareil de mesure	
Cas limites . . . . .	9
Utilisation non conforme . . . . .	9
voir Utilisation conforme	

**V**

Valeurs affichées	
Pour l'état de verrouillage . . . . .	81
Valeurs mesurées	
Calculées . . . . .	118
Mesurées . . . . .	118

voir Variables de process	
Verrouillage de l'appareil, état . . . . .	81
Version de software . . . . .	55
Vibrations . . . . .	22

**W**

W@M . . . . .	113, 114
W@M Device Viewer . . . . .	14, 114





71693956

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

---