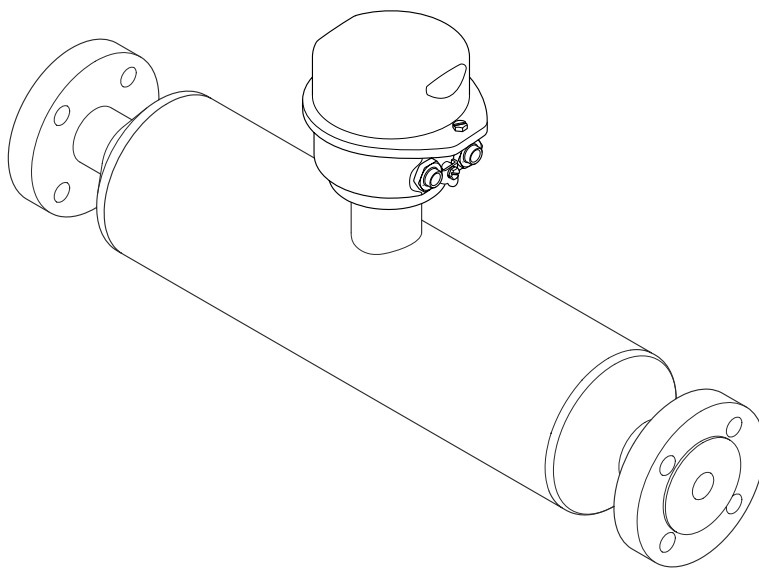


# Manuel de mise en service

## **Proline Promass I 100**

Débitmètre Coriolis  
PROFINET



- 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	21
1.2.2	Symboles électriques	6	6.1.3	Instructions de montage spéciales	24
1.2.3	Symboles d'outils	6	6.2	Montage de l'appareil	25
1.2.4	Symboles pour les types d'informations	7	6.2.1	Outil nécessaire	25
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques	7	6.2.2	Préparer l'appareil de mesure	26
1.3	Documentation	7	6.2.3	Montage de l'appareil	26
1.3.1	Documentation standard	8	6.2.4	Rotation du module d'affichage	26
1.3.2	Documentation complémentaire dépendant de l'appareil	8	6.3	Contrôle du montage	27
1.4	Marques déposées	8	<b>7</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>28</b>
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité fondamentales</b>	<b>9</b>	7.1	Conditions de raccordement	28
2.1	Exigences imposées au personnel	9	7.1.1	Outil nécessaire	28
2.2	Utilisation conforme	9	7.1.2	Exigences liées aux câbles de raccordement	28
2.3	Sécurité du travail	10	7.1.3	Affectation des bornes	29
2.4	Sécurité de fonctionnement	10	7.1.4	Affectation des broches, connecteur d'appareil	30
2.5	Sécurité du produit	11	7.1.5	Préparer l'appareil de mesure	30
2.6	Sécurité informatique	11	7.2	Raccordement de l'appareil	30
<b>3</b>	<b>Description du produit</b>	<b>12</b>	7.2.1	Raccorder le transmetteur	31
3.1	Construction de l'appareil	12	7.2.2	Assurer la compensation de potentiel	32
3.1.1	Version d'appareil avec type de communication PROFINET	12	7.3	Instructions de raccordement spéciales	32
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b>	<b>13</b>	7.3.1	Exemples de raccordement	32
4.1	Réception des marchandises	13	7.4	Réglages hardware	33
4.2	Identification du produit	13	7.4.1	Réglage du nom de l'appareil	33
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur	14	7.5	Garantir le degré de protection	34
4.2.2	Plaque signalétique du capteur	15	7.6	Contrôle du raccordement	35
4.2.3	Symboles sur l'appareil de mesure	16	<b>8</b>	<b>Options de configuration</b>	<b>36</b>
<b>5</b>	<b>Stockage et transport</b>	<b>17</b>	8.1	Aperçu des options de configuration	36
5.1	Conditions de stockage	17	8.2	Structure et principe du menu de configuration	37
5.2	Transport de l'appareil	17	8.2.1	Structure du menu de configuration	37
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension	17	8.2.2	Concept de configuration	38
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension	18	8.3	Accès au menu de configuration via le navigateur web	38
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur	18	8.3.1	Etendue des fonctions	38
5.3	Elimination des matériaux d'emballage	18	8.3.2	Conditions requises	39
			8.3.3	Etablissement d'une connexion	39
			8.3.4	Login	40
			8.3.5	Interface utilisateur	41
			8.3.6	Désactivation du serveur Web	42
			8.3.7	Déconnexion	42
			8.4	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	43
			8.4.1	Raccordement de l'outil de configuration	43
			8.4.2	FieldCare	44
			8.4.3	DeviceCare	45

<b>9</b>	<b>Intégration système</b>	<b>46</b>		
9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil	46		
9.1.1	Données relatives aux versions de l'appareil	46		
9.1.2	Outils de configuration	46		
9.2	Fichier de données mères (GSD)	47		
9.2.1	Nom du fichier de données mères (GSD)	47		
9.3	Transmission cyclique des données	47		
9.3.1	Aperçu des modules	47		
9.3.2	Description des modules	48		
9.3.3	Codage de l'état	54		
9.3.4	Réglage par défaut	54		
<b>10</b>	<b>Mise en service</b>	<b>56</b>		
10.1	Contrôle du fonctionnement	56		
10.2	Identification de l'appareil dans le réseau PROFINET	56		
10.3	Paramétrage du démarrage	56		
10.4	Établissement de la liaison via FieldCare	56		
10.5	Réglage de la langue de programmation	56		
10.6	Configuration de l'appareil	56		
10.6.1	Définition de la désignation du point de mesure (tag)	57		
10.6.2	Réglage des unités système	57		
10.6.3	Affichage de l'interface de communication	59		
10.6.4	Sélection et réglage du produit	60		
10.6.5	Réglage de la suppression des débits de fuite	62		
10.6.6	Configuration de la surveillance du remplissage de la conduite	63		
10.7	Configuration étendue	64		
10.7.1	Valeurs calculées	64		
10.7.2	Réalisation d'un ajustage du capteur	65		
10.7.3	Configuration du totalisateur	66		
10.7.4	Réalisation de configurations étendues de l'affichage	68		
10.8	Simulation	72		
10.9	Protection des réglages contre un accès non autorisé	73		
10.9.1	Protection en écriture via code d'accès	74		
10.9.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage	74		
10.9.3	Protection en écriture via paramétrage du démarrage	75		
<b>11</b>	<b>Fonctionnement</b>	<b>76</b>		
11.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil	76		
11.2	Définition de la langue de programmation	76		
11.3	Configuration de l'afficheur	76		
11.4	Lecture des valeurs mesurées	76		
11.4.1	Variables de process	76		
11.4.2	Totalisateur	79		
11.5	Adaptation de l'appareil aux conditions de process	80		
11.6	Remise à zéro du totalisateur	80		
<b>12</b>	<b>Diagnostic et suppression des défauts</b>	<b>82</b>		
12.1	Suppression des défauts - Généralités	82		
12.2	Informations de diagnostic via les LED	83		
12.2.1	Transmetteur	83		
12.3	Informations de diagnostic dans le navigateur web	84		
12.3.1	Options de diagnostic	84		
12.3.2	Appeler les mesures correctives	86		
12.4	Informations de diagnostic dans FieldCare	86		
12.4.1	Options de diagnostic	86		
12.4.2	Accès aux mesures correctives	87		
12.5	Adaptation des informations de diagnostic	87		
12.5.1	Adaptation du comportement de diagnostic	87		
12.6	Aperçu des informations de diagnostic	90		
12.6.1	Diagnostic du capteur	90		
12.6.2	Diagnostic de l'électronique	94		
12.6.3	Diagnostic de la configuration	100		
12.6.4	Diagnostic du process	105		
12.7	Messages de diagnostic en cours	113		
12.8	Liste diagnostic	114		
12.9	Journal des événements	114		
12.9.1	Historique des événements	114		
12.9.2	Filtrer le journal événements	114		
12.9.3	Aperçu des événements d'information	115		
12.10	Réinitialisation de l'appareil	116		
12.10.1	Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"	116		
12.11	Informations sur l'appareil	116		
12.12	Historique du firmware	118		
<b>13</b>	<b>Maintenance</b>	<b>119</b>		
13.1	Travaux de maintenance	119		
13.1.1	Nettoyage extérieur	119		
13.1.2	Nettoyage intérieur	119		
13.2	Outils de mesure et de test	119		
13.3	Prestations Endress+Hauser	119		
<b>14</b>	<b>Réparation</b>	<b>120</b>		
14.1	Généralités	120		
14.2	Pièces de rechange	120		
14.3	Services Endress+Hauser	120		
14.4	Retour de matériel	120		
14.5	Mise au rebut	121		
14.5.1	Démonter l'appareil de mesure	121		
14.5.2	Mettre l'appareil de mesure au rebut	121		
<b>15</b>	<b>Accessoires</b>	<b>122</b>		
15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	122		
15.1.1	Pour le capteur	122		
15.2	Accessoires spécifiques au service	122		
15.3	Composants système	123		

**16    Caractéristiques techniques ..... 124**

16.1    Domaine d'application ..... 124

16.2    Principe de fonctionnement et construction  
      du système ..... 124

16.3    Entrée ..... 125

16.4    Sortie ..... 127

16.5    Alimentation électrique ..... 132

16.6    Performances ..... 133

16.7    Montage ..... 137

16.8    Environnement ..... 137

16.9    Process ..... 138

16.10    Construction mécanique ..... 141

16.11    Configuration ..... 144

16.12    Certificats et agréments ..... 146

16.13    Packs d'applications ..... 147

16.14    Accessoires ..... 148

16.15    Documentation complémentaire ..... 148

**Index ..... 150**





# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Fonction du document







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

## 1.2 Symboles utilisés



### 1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	<b>DANGER !</b> 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	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>Raccordement du fil de terre</b> Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.		<b>Raccordement d'équipotentialité</b> Un raccordement qui doit être relié au système de mise à la terre de l'installation. Il peut par ex. s'agir d'un câble d'équipotentialité ou d'un système de mise à la terre en étoile, selon la pratique nationale ou propre à l'entreprise.





### 1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
	Clé pour vis six pans
	Clé à fourche


### 1.2.4 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification
	<b>Autorisé</b> 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 des informations complémentaires
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi au schéma
	Série d'étapes
	Résultat d'une étape
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

### 1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
1, 2, 3, ...	Repères		Etapes de manipulation
A, B, C, ...	Vues	A-A, B-B, C-C, ...	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

### 1.3.1 Documentation standard

Type de document	But et contenu du document
Information technique	<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.
Instructions condensées	<b>Prise en main rapide</b> Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.

### 1.3.2 Documentation complémentaire dépendant de l'appareil

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

## 1.4 Marques déposées

**PROFINET®**

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

**Microsoft®**

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

**TRI-CLAMP®**

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

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

Marques déposées par le groupe Endress+Hauser



## 2 Consignes de sécurité fondamentales

### 2.1 Exigences imposées au personnel

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

- ▶ Personnel qualifié et formé : dispose d'une qualification, qui correspond à cette fonction et à cette tâche
- ▶ Autorisé par l'exploitant de l'installation
- ▶ Familiarisé avec les prescriptions nationales
- ▶ Avant le début du travail : lire et comprendre les instructions figurant dans le manuel et la documentation complémentaire, ainsi que les certificats (selon l'application)
- ▶ Suivre les instructions et respecter les conditions de base

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

### 2.2 Utilisation conforme


#### Domaine d'application et produits mesurés

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

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

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

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

- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans les instructions de mise en service et les documentations complémentaires.
- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément (par ex. protection contre les explosions, sécurité des cuves 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 en cas de dommages résultant d'une mauvaise utilisation ou d'une utilisation non conforme.

**⚠ AVERTISSEMENT****Risque de rupture du tube de mesure dû à la présence de produits corrosifs ou abrasifs ou aux conditions ambiantes.**

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

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

Clarification en présence de cas limites :

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

**Risques résiduels**

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

Risque de brûlures en raison des températures du produit !

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

## 2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

Lors de travaux de soudage sur la conduite :

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

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

- ▶ En raison d'un risque élevé d'électrocution, nous recommandons de porter des gants.

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

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

**Transformations de l'appareil**

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

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

**Réparation**

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires Endress+Hauser.

## 2.5 Sécurité du produit

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

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

## 2.6 Sécurité informatique

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

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

### 3 Description du produit

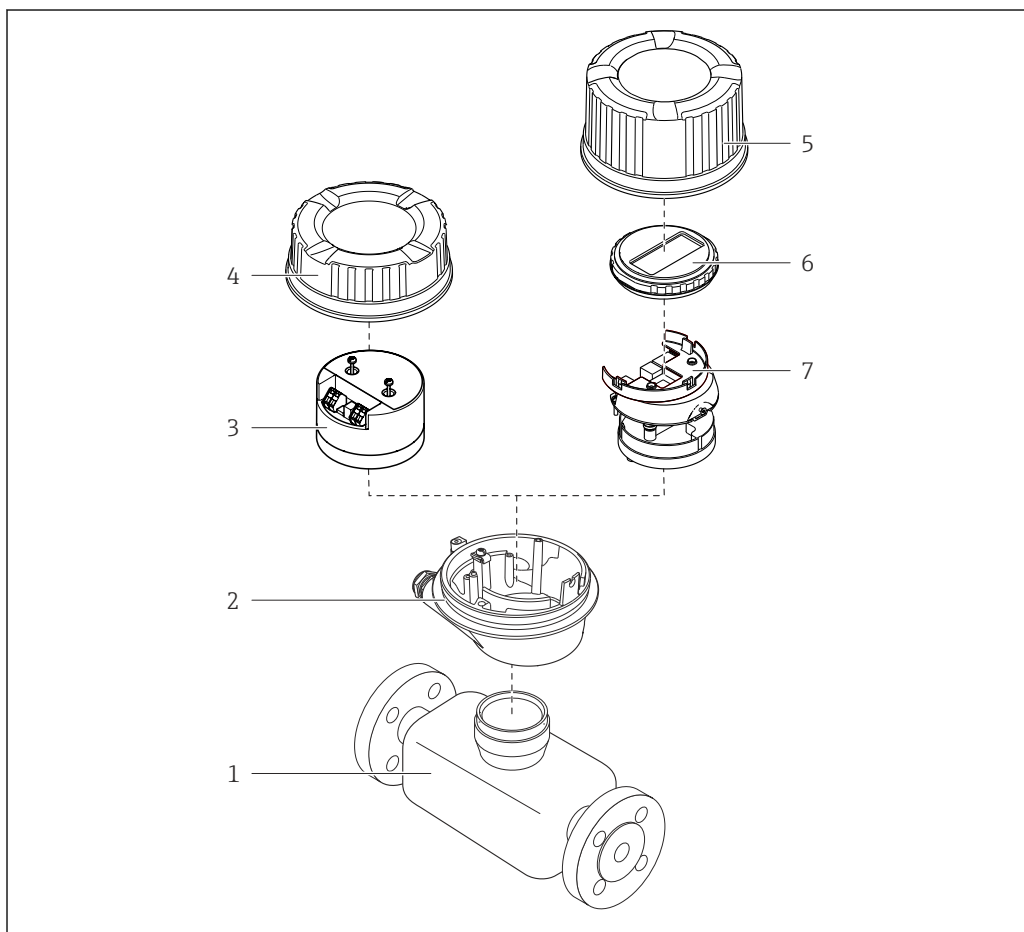
L'appareil se compose du transmetteur et du capteur.

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



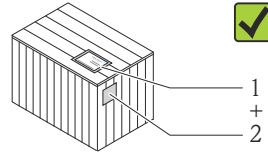
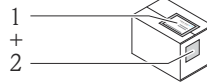
A0023153

1 Principaux composants d'un appareil de mesure

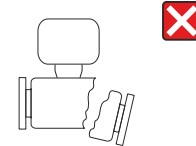
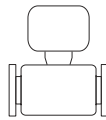
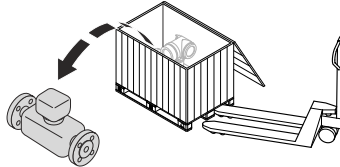
- 1 Capteur
- 2 Boîtier du transmetteur
- 3 Module électronique principal
- 4 Couvercle du boîtier du transmetteur
- 5 Couvercle du boîtier du transmetteur (version pour afficheur local en option)
- 6 Afficheur local (en option)
- 7 Module électronique principal (avec support pour afficheur local optionnel)

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

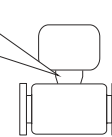
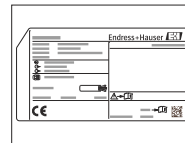
### 4.1 Réception des marchandises



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 l'exécution du produit) et les documents est-il présent ?





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

### 4.2 Identification du produit

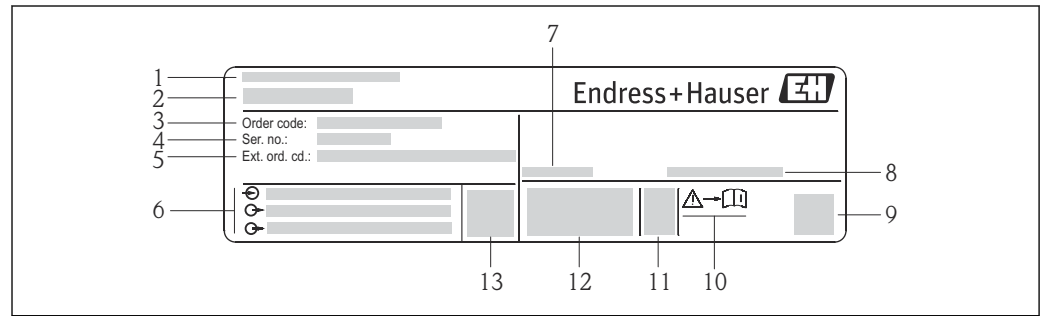
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :


- 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.

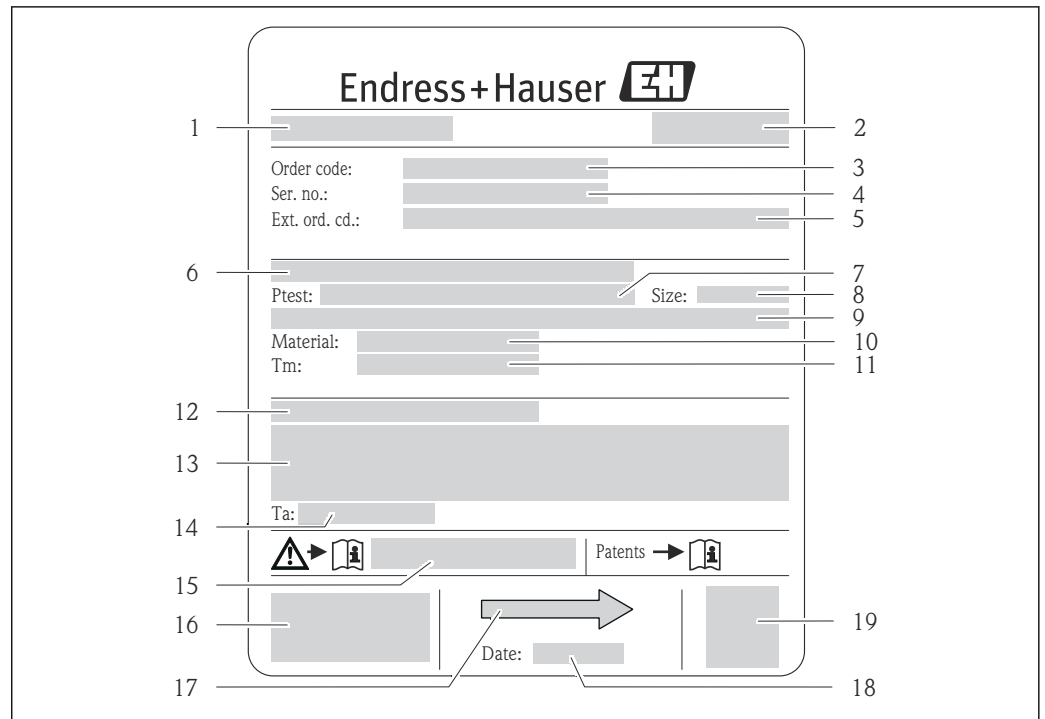
#### 4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur




 2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

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

### 4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0017923

 3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

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




#### Référence de commande

Le renouvellement de commande de l'appareil de mesure s'effectue par l'intermédiaire de la référence de commande (Order code).

#### Référence de commande étendue

- Le type d'appareil (racine du produit) et les spécifications de base (caractéristiques obligatoires) sont toujours indiqués.
- Parmi les spécifications optionnelles (caractéristiques facultatives), seules les spécifications pertinentes pour la sécurité et pour l'homologation sont indiquées (par ex. LA). Si d'autres spécifications optionnelles ont été commandées, celles-ci sont représentées globalement par le caractère générique # (par ex. #LA#).
- Si les spécifications optionnelles commandées ne contiennent pas de spécifications pertinentes pour la sécurité ou pour l'homologation, elles sont représentées par le caractère générique + (par ex. XXXXXX-AACCCAAD2S1+).

### 4.2.3 Symboles sur l'appareil de mesure

Symbole	Signification
	<b>AVERTISSEMENT !</b> 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 :

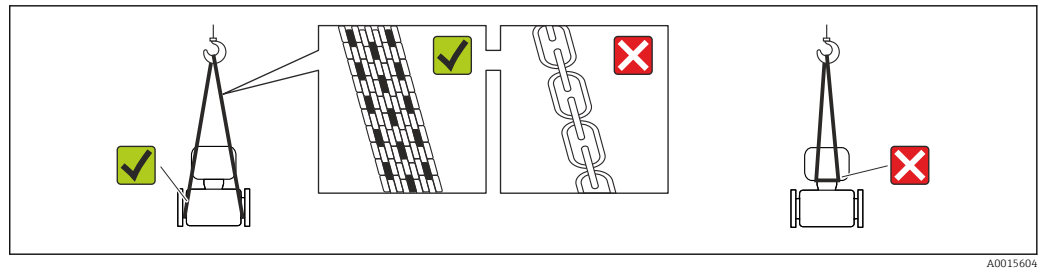
- Stocker dans l'emballage d'origine, afin de garantir la résistance aux chocs.
- Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent les dommages mécaniques au niveau des surfaces d'étanchéité, ainsi que l'encrassement du tube de mesure.
- Protéger d'un rayonnement solaire direct, afin d'éviter des températures de surface d'un niveau inadmissible.
- Stocker au sec et à l'abri des poussières.
- Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage :  $-40 \dots +80 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-40 \dots +176 \text{ }^{\circ}\text{F}$ )

Variante de commande "Test, Certificat", option JM :  $-50 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $-58 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ), de préférence à  $+20 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ( $+68 \text{ }^{\circ}\text{F}$ )

### 5.2 Transport de l'appareil

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



- 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.

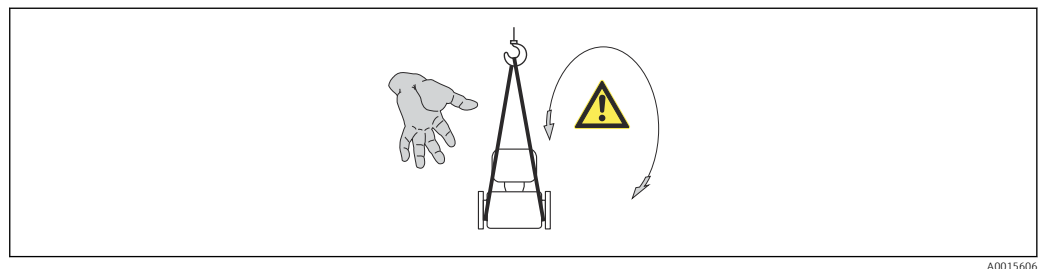
#### 5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

##### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

Risque de blessures dues au glissement de l'appareil !

- ▶ Protéger l'appareil de mesure contre tout risque de rotation ou de glissement.
- ▶ Tenir compte de l'indication de poids sur l'emballage (adhésif).



### 5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension

#### **⚠ ATTENTION**

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

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

### 5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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

## 5.3 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

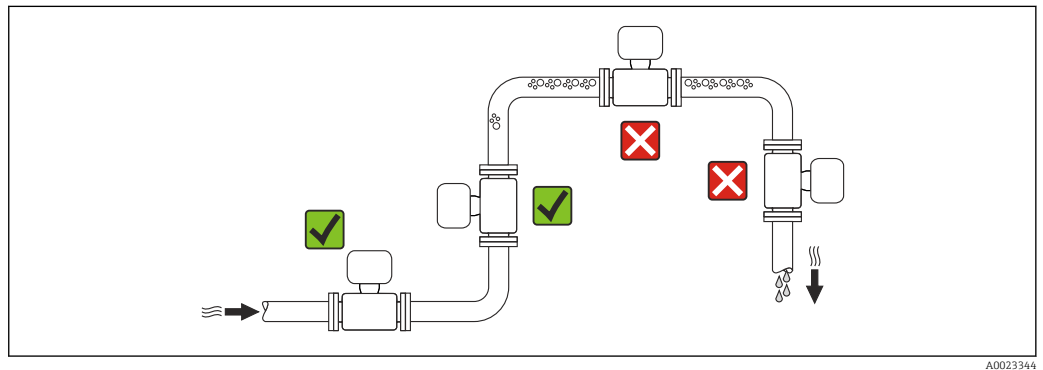
## 6 Montage

## 6.1 Conditions de montage

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

### 6.1.1 Position de montage

## Emplacement de montage

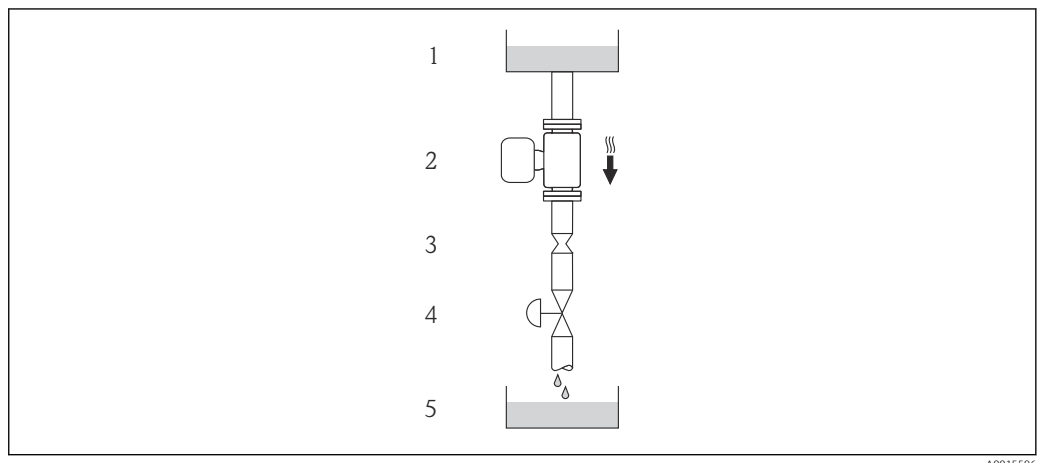


Pour éviter les erreurs de mesure dues à l'accumulation de bulles de gaz dans le tube de mesure, il convient d'éviter les points de montage suivants :

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

*Dans le cas d'un écoulement gravitaire*

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



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

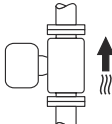
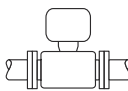
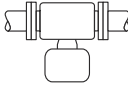

- 1 Réservoir
- 2 Capteur
- 3 Diaphragme, restriction
- 4 Vanne
- 5 Cuve de dosage

DN		Ø diaphragme, restriction	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	$\frac{3}{8}$	6	0,24
15	$\frac{1}{2}$	10	0,40
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	15	0,60
25	1	14	0,55
25 FB	1 FB	24	0,95
40	$1\frac{1}{2}$	22	0,87
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	35	1,38
50	2	28	1,10
50 FB	2 FB	54	2,13
80	3	50	1,97

FB = Full bore (avec continuité de diamètre intérieur)

Orientation

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).

Orientation			Recommandation
A	Position de montage verticale	 A0015591	✓✓
B	Position de montage horizontale, tête de transmetteur en haut	 A0015589	✓✓ <sup>1)</sup> Exceptions :
C	Position de montage horizontale, tête de transmetteur en bas	 A0015590	✓✓ <sup>2)</sup> Exceptions :
D	Position de montage horizontale, tête de 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.

Longueurs droites d'entrée et de sortie

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

 A0015597	 A0015598
---	---

*Dimensions de montage*

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

**6.1.2 Conditions d'environnement et de process****Gamme de température ambiante**

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

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

**Pression du système**

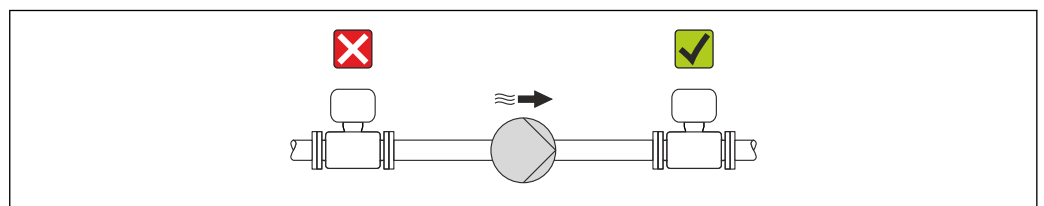
Il est important de n'avoir aucune cavitation ni dégazage des gaz contenus dans les liquides.

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

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

Les points de montage suivants sont de ce fait recommandés :

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



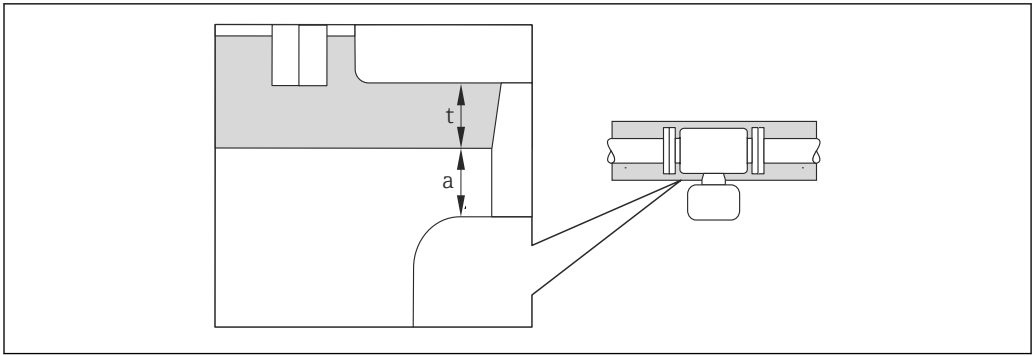
A0015594

**Isolation thermique**

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

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

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

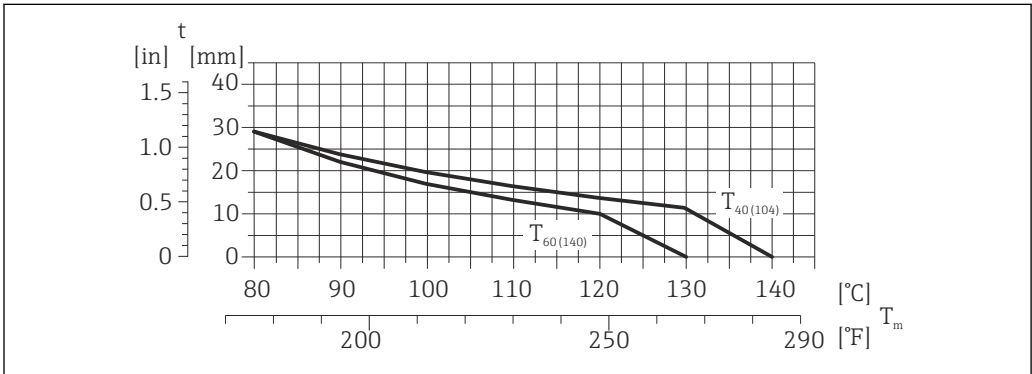


A0019919

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

L'écart minimum entre le boîtier du transmetteur et l'isolation est de 10 mm (0,39 in) afin de garantir que la tête du transmetteur reste entièrement exposée.

**Epaisseur de l'isolation maximale recommandée**

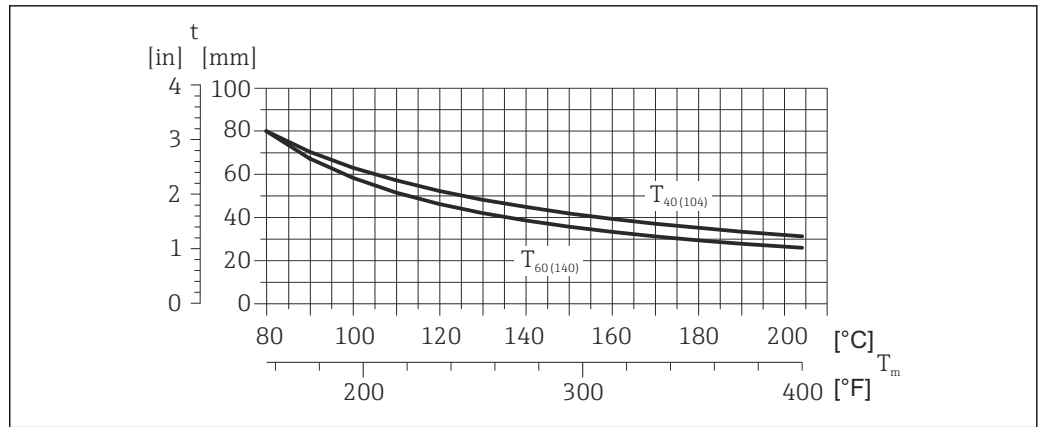


A0023173

5 Epaisseur d'isolation maximale recommandée en fonction de la température du produit et ambiante

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

**Epaisseur de l'isolation maximale recommandée pour l'isolation et une gamme de température étendue.**  
Tube d'extension pour isolation pour la version d'isolation, variante de commande "Option capteur", option CG :



A0023177

6 Epaisseur d'isolation maximale recommandée en fonction de la température du produit et ambiante

$t$  Epaisseur de l'isolation

$T_m$  Température du produit

$T_{40(104)}$  Epaisseur de l'isolation maximale recommandée pour une température ambiante de  $T_a = 40$  °C (104 °F)

$T_{60(140)}$  Epaisseur de l'isolation maximale recommandée pour une température ambiante de  $T_a = 60$  °C (140 °F)

#### AVIS

##### Risque de surchauffe en cas d'isolation

- S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur n'est pas supérieure à 80 °C (176 °F)

#### AVIS

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

Condition :

- S'assurer qu'une convection suffisamment grande est présente au col du transmetteur.
- S'assurer qu'une surface suffisamment grande du manchon du boîtier reste dégagée. La partie non recouverte sert à l'évacuation de chaleur et protège l'électronique de mesure contre une surchauffe ou un refroidissement.

#### Chauffage

#### AVIS

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

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

#### AVIS

##### Risque de surchauffe en cas de chauffage

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

### Possibilités de chauffage

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

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

### Utilisation d'un chauffage électrique annexe

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

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

La tôle doit posséder les propriétés suivantes :

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

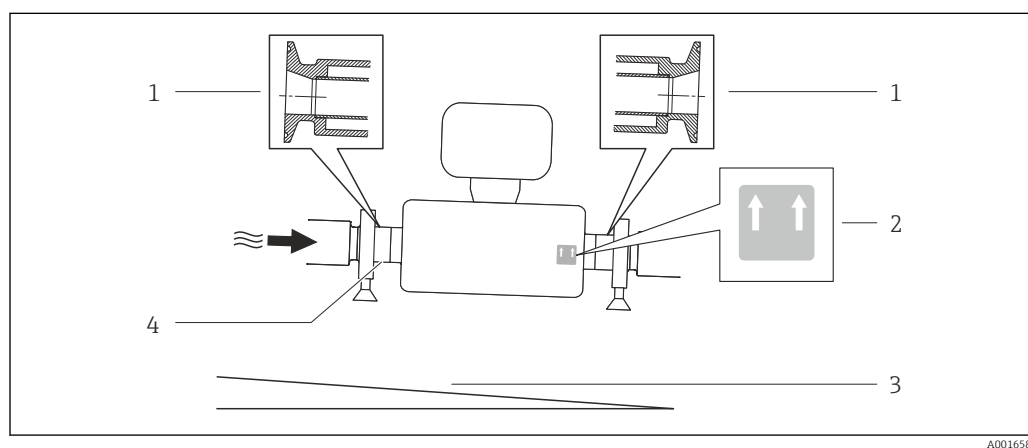
### Vibrations

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

## 6.1.3 Instructions de montage spéciales

### Vidangeabilité totale garantie

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



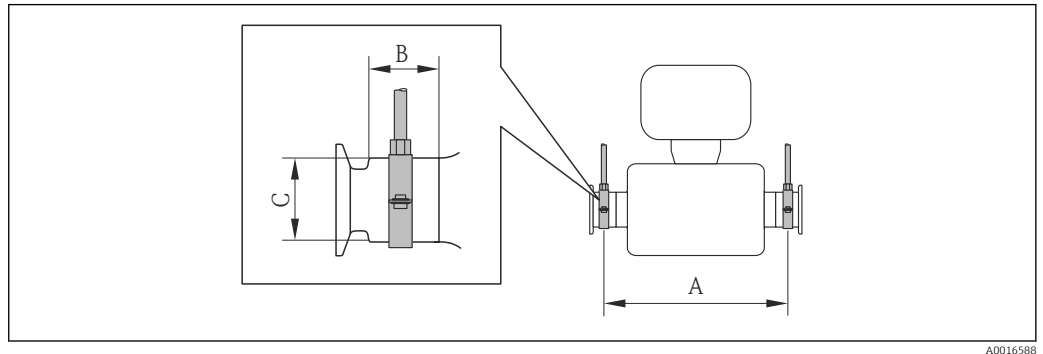
- 1 Raccord clamp excentrique
- 2 Etiquette "En haut" indiquant la partie supérieure
- 3 Incliner l'appareil en fonction des directives d'hygiène. Inclinaison : env. 2 % ou 21 mm/m (0.24 in/feet)
- 4 La ligne sur la partie inférieure indique le point le plus bas dans le cas du raccord process excentrique.



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

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

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



A0016588

DN		A		B		C	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	8	373	14,69	20	0,79	40	1,57
15	15	409	16,1	20	0,79	40	1,57
15 FB	15 FB	539	21,22	30	1,18	44,5	1,75
25	25	539	21,22	30	1,18	44,5	1,75
25 FB	25 FB	668	26,3	28	1,1	60	2,36
40	40	668	26,3	28	1,1	60	2,36
40 FB	40 FB	780	30,71	35	1,38	80	3,15
50	50	780	30,71	35	1,38	80	3,15
50 FB	50 FB	1 152	45,35	57	2,24	90	3,54
80	80	1 152	45,35	57	2,24	90	3,54

### Étalonnage du zéro

Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage se fait sous conditions de référence → 133. Un étalonnage du zéro sur site n'est de ce fait pas nécessaire !

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

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

## 6.2 Montage de l'appareil

### 6.2.1 Outil nécessaire

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

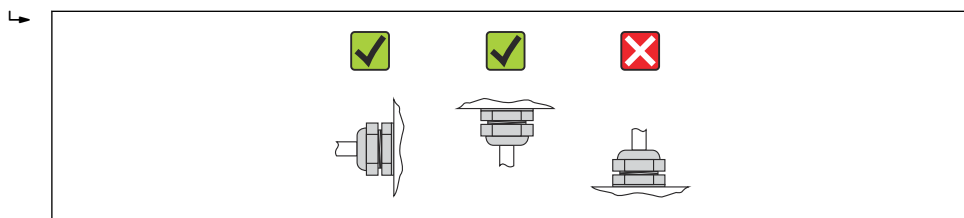
### 6.2.3 Montage de l'appareil

#### ⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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



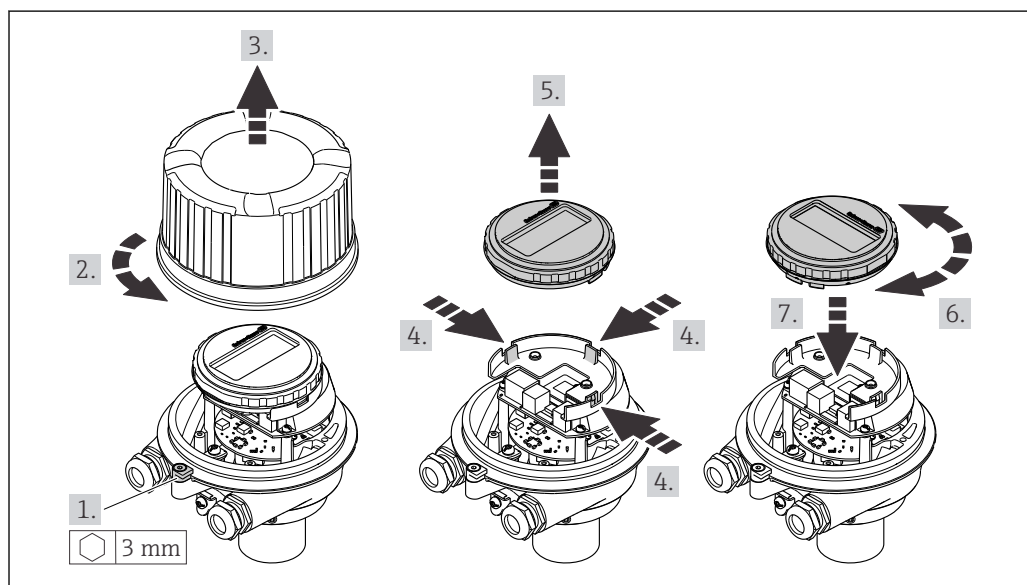
A0013964

### 6.2.4 Rotation du module d'affichage

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

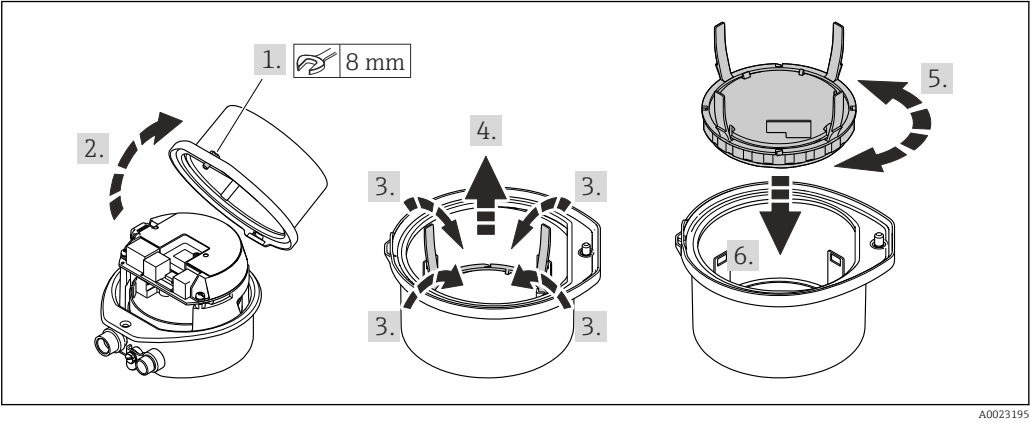
Le module d'affichage peut être tourné pour optimiser la lisibilité.

Version de boîtier en aluminium, AlSi10Mg, revêtu



A0023192


Versions de boîtier compacte et ultracompacte, hygiénique, acier inoxydable



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 du process → 138</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 → 20 ?	<input type="checkbox"/>
Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et un rayonnement solaire direct ?	<input type="checkbox"/>
Les vis de fixation et crampons de sécurité sont-ils suffisamment serrés?	<input type="checkbox"/>

## 7 Raccordement électrique

 L'appareil de mesure n'est pas équipé d'un disjoncteur interne. Pour cette raison, affecter à l'appareil de mesure un commutateur ou un disjoncteur afin de pouvoir déconnecter facilement le câble d'alimentation du réseau.

### 7.1 Conditions de raccordement

#### 7.1.1 Outil nécessaire

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

#### 7.1.2 Exigences liées aux câbles de raccordement

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

##### Sécurité électrique

Conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

##### Gamme de température admissible

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

##### Câble d'alimentation

Câble d'installation normal suffisant

##### Câble de signal

*PROFINET*

La norme IEC 61156-6 précise que CAT 5 est la catégorie minimum pour un câble utilisé pour PROFINET. CAT 5e et CAT 6 sont recommandés.

 Pour plus d'informations sur la planification et l'installation de réseaux PROFINET, voir : "PROFINET Cabling and Interconnection Technology", directive pour PROFINET

##### Diamètre de câble

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

7.1.3 Affectation des bornes

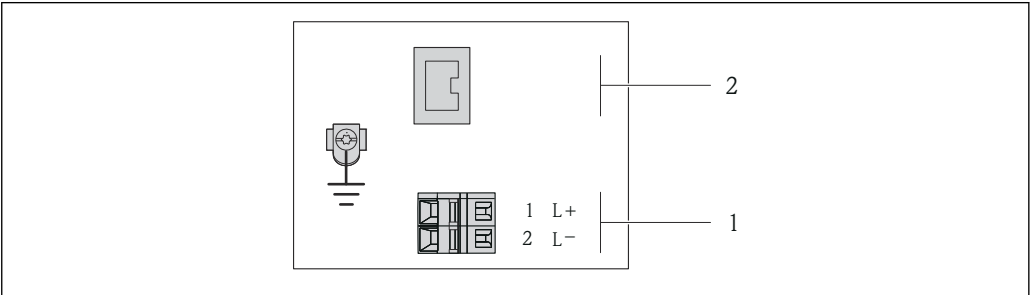
Transmetteur

Version de connexion PROFINET

Variante de commande "Sortie", option R

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

Variante de commande "Boîtier"	Types de raccordement disponibles		Options possibles pour la variante de commande "Raccordement électrique"
	Sortie	Tension d'alimentation	
Options A, B	Connecteurs → 30	Bornes	<ul style="list-style-type: none"><li>Option L : connecteur M12x1 + filetage NPT ½"</li><li>Option N : connecteur M12x1 + embase M20</li><li>Option P : connecteur M12x1 + filetage G ½"</li><li>Option U : connecteur M12x1 + filetage M20</li></ul>
Options A, B, C	Connecteurs → 30	Connecteurs → 30	Option Q : 2 x connecteur M12x1
Variante de commande "Boîtier" : <ul style="list-style-type: none"><li>Option A : compact, alu revêtu</li><li>Option B : compact, hygiénique, inox</li><li>Option C : ultracompact, hygiénique, inox</li></ul>			



A0017054

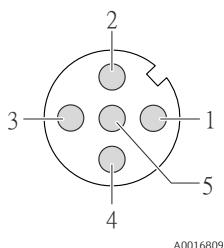
7 Occupation des bornes PROFINET

- 1 Tension d'alimentation : DC 24 V
- 2 PROFINET

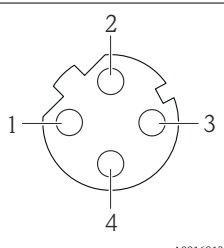
Variante de commande "Sortie"	Numéro de borne		Sortie Connecteur M12x1
	Alimentation 2 (L-)	1 (L+)	
Option R	DC 24 V		PROFINET
Variante de commande "Sortie": Option R : PROFINET			

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

#### Tension d'alimentation

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

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

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

### 7.1.5 Préparer l'appareil de mesure

1. Si présent : enlever le bouchon aveugle.

2. **AVIS**

#### Étanchéité insuffisante du boîtier !

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

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

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

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

## 7.2 Raccordement de l'appareil

**AVIS**

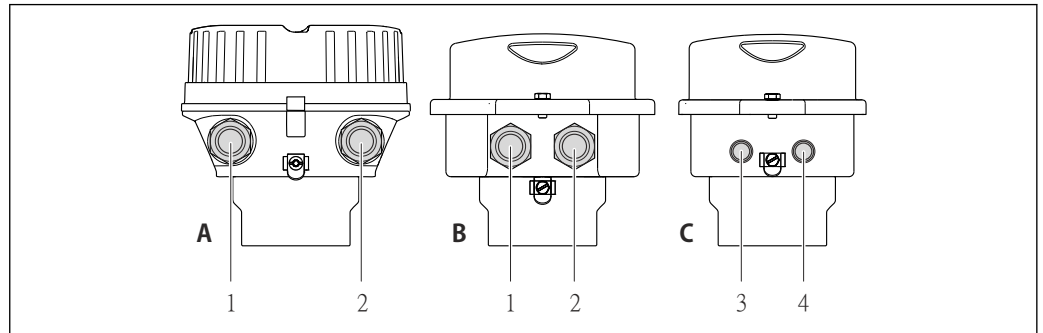
#### Limitation de la sécurité électrique en raison d'un raccordement incorrect !

- Ne faire exécuter les travaux de raccordement électrique que par un personnel spécialisé ayant une formation adéquate.
- Respecter les prescriptions d'installation nationales en vigueur.
- Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- Lors de l'utilisation en zone explosible : tenir compte des conseils de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

### 7.2.1 Raccorder le transmetteur

Le raccordement du transmetteur dépend des variantes de commande suivantes :

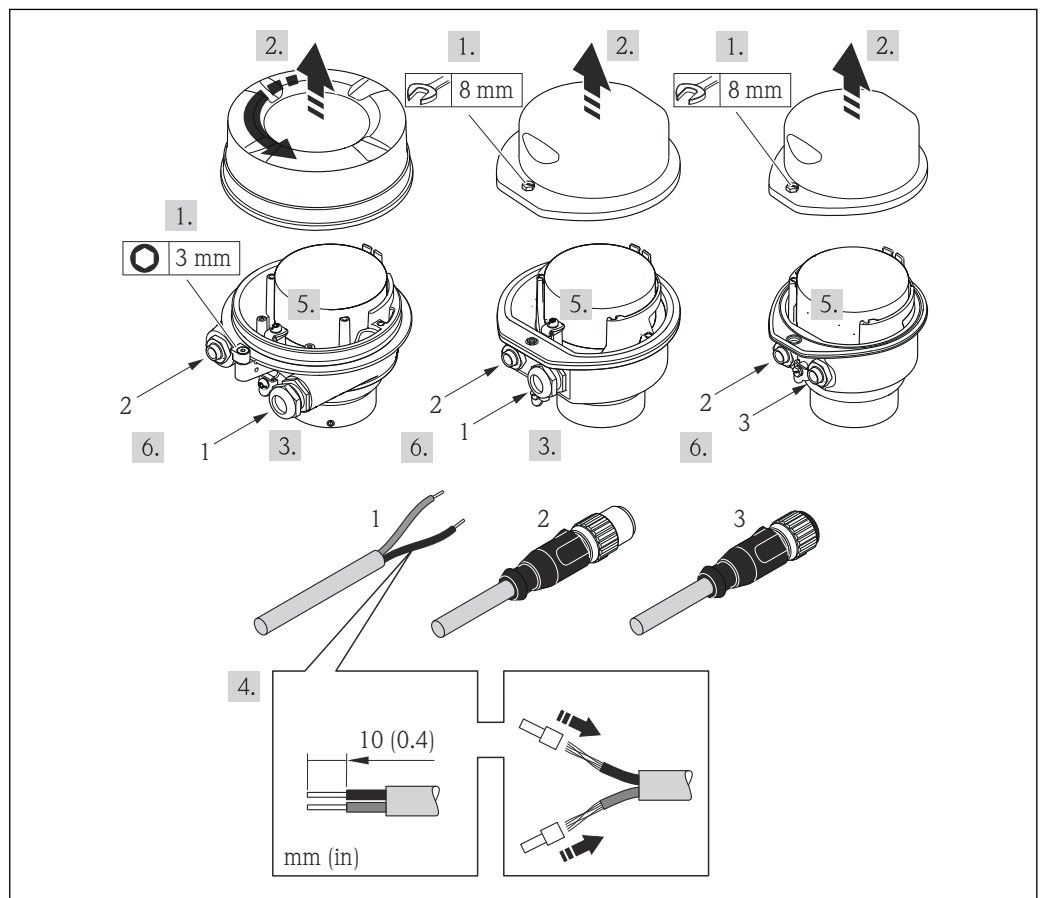
- Version de boîtier : compact ou ultracompact
- Variante de raccordement : connecteur ou bornes de raccordement



A0016924

8 Versions de boîtiers et variantes de raccordement

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



A0017844

9 Versions d'appareil avec exemples de raccordement

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

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

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

6. **⚠ AVERTISSEMENT**

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

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


Suivre la procédure inverse pour remonter le transmetteur.

## 7.2.2 Assurer la compensation de potentiel

### Exigences

Tenir compte des points suivants afin de garantir une mesure sans problèmes :

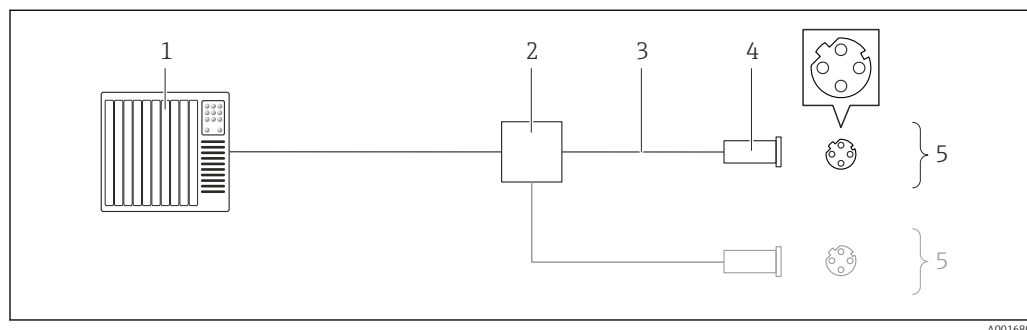
- Produit et capteur au même potentiel électrique
- Concept de mise à la terre interne

 Dans le cas d'un appareil pour zone explosible : respecter les consignes figurant dans la documentation Ex (XA).

## 7.3 Instructions de raccordement spéciales

### 7.3.1 Exemples de raccordement

#### PROFINET



 10 Câble de raccordement pour PROFINET

- 1 Système/automate (par ex. API)
- 2 Commutateur Ethernet
- 3 Respecter les spécifications de câble
- 4 Connecteur
- 5 Transmetteur



## 7.4 Réglages hardware

### 7.4.1 Réglage du nom de l'appareil

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

Exemple de nom d'appareil (réglage par défaut) : eh-promass100-xxxxx

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

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

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

La dernière partie du nom de l'appareil peut être réglée à l'aide des commutateurs DIP 1-8. La plage d'adresses se situe entre 1 et 254 (réglage par défaut : numéro de série de l'appareil → 14)

*Aperçu des commutateurs DIP*

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

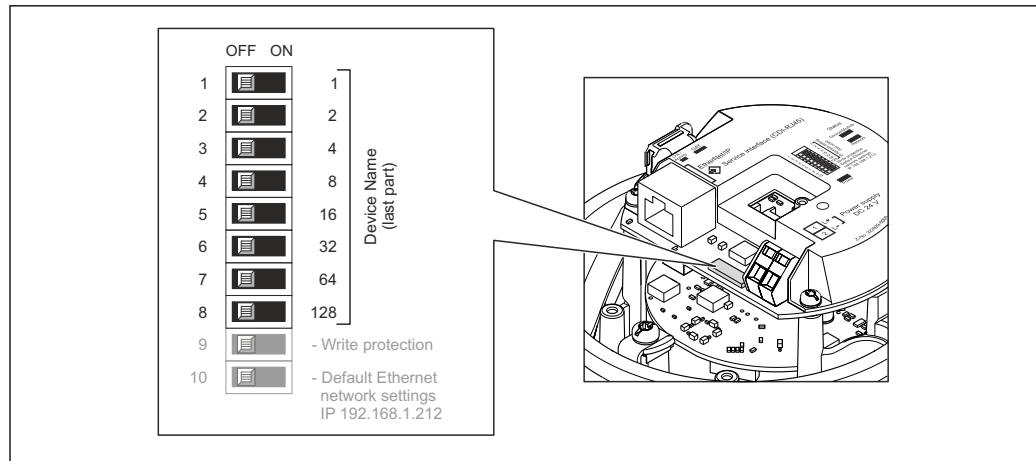
*Exemple : régler le nom d'appareil eh-promass100-065*

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

*Réglage du nom de l'appareil*

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

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



A0027332

1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et, le cas échéant, déconnecter l'afficheur local du module électronique principal → 144.
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.

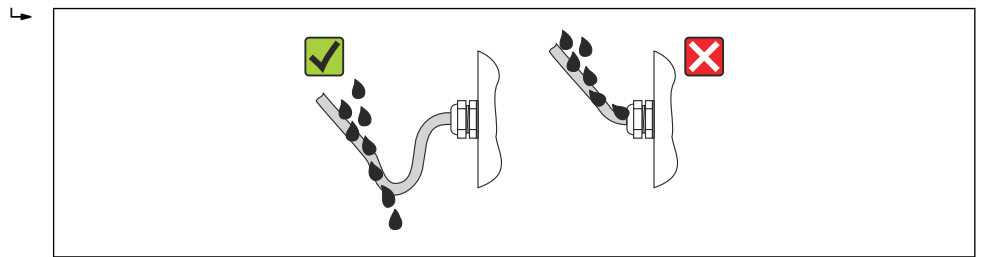
## 7.5 Garantir le degré de protection

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

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

1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
2. Serrer fermement l'ensemble des vis du boîtier et du couvercle à visser.
3. Serrer fermement les presse-étoupe.

4. Afin que l'humidité ne parvienne pas à l'entrée : en amont de l'entrée de câble, former une boucle vers le bas avec le câble ("piège à eau").



A0013960

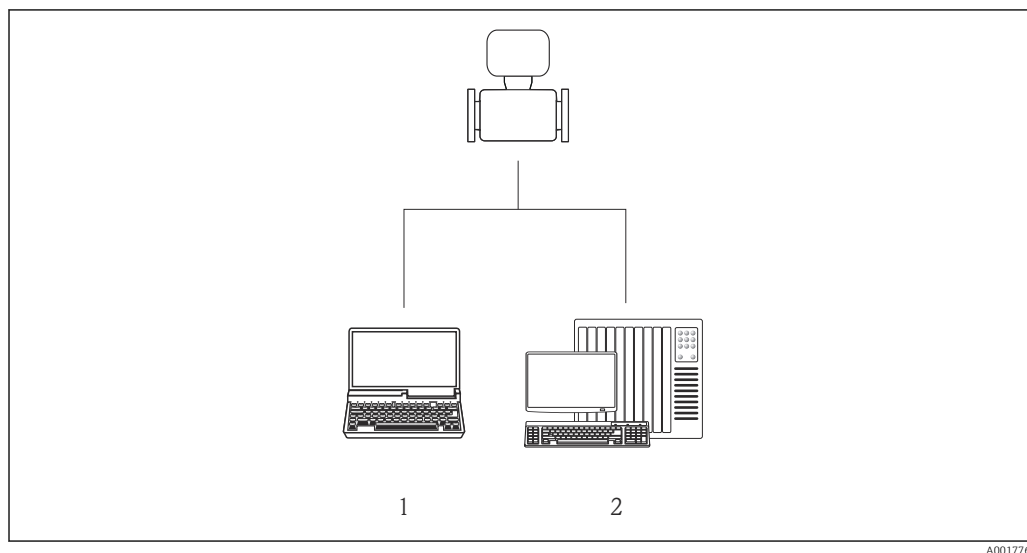
5. Utiliser des bouchons pour les entrées de câble inutilisées.

## 7.6 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?	<input type="checkbox"/>
Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → 34 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil : tous les connecteurs sont-ils fermement serrés → 31 ?	<input type="checkbox"/>
La tension d'alimentation concorde-t-elle avec les indications sur la plaque signalétique du transmetteur ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes ou des broches du connecteur est-elle correcte ?	<input type="checkbox"/>
En présence d'une tension d'alimentation : la DEL sur le module électronique du transmetteur s'allume-t-elle en vert ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil : le crampon de sécurité ou la vis de fixation sont-ils correctement serrés ?	<input type="checkbox"/>

## 8 Options de configuration

### 8.1 Aperçu des options de configuration




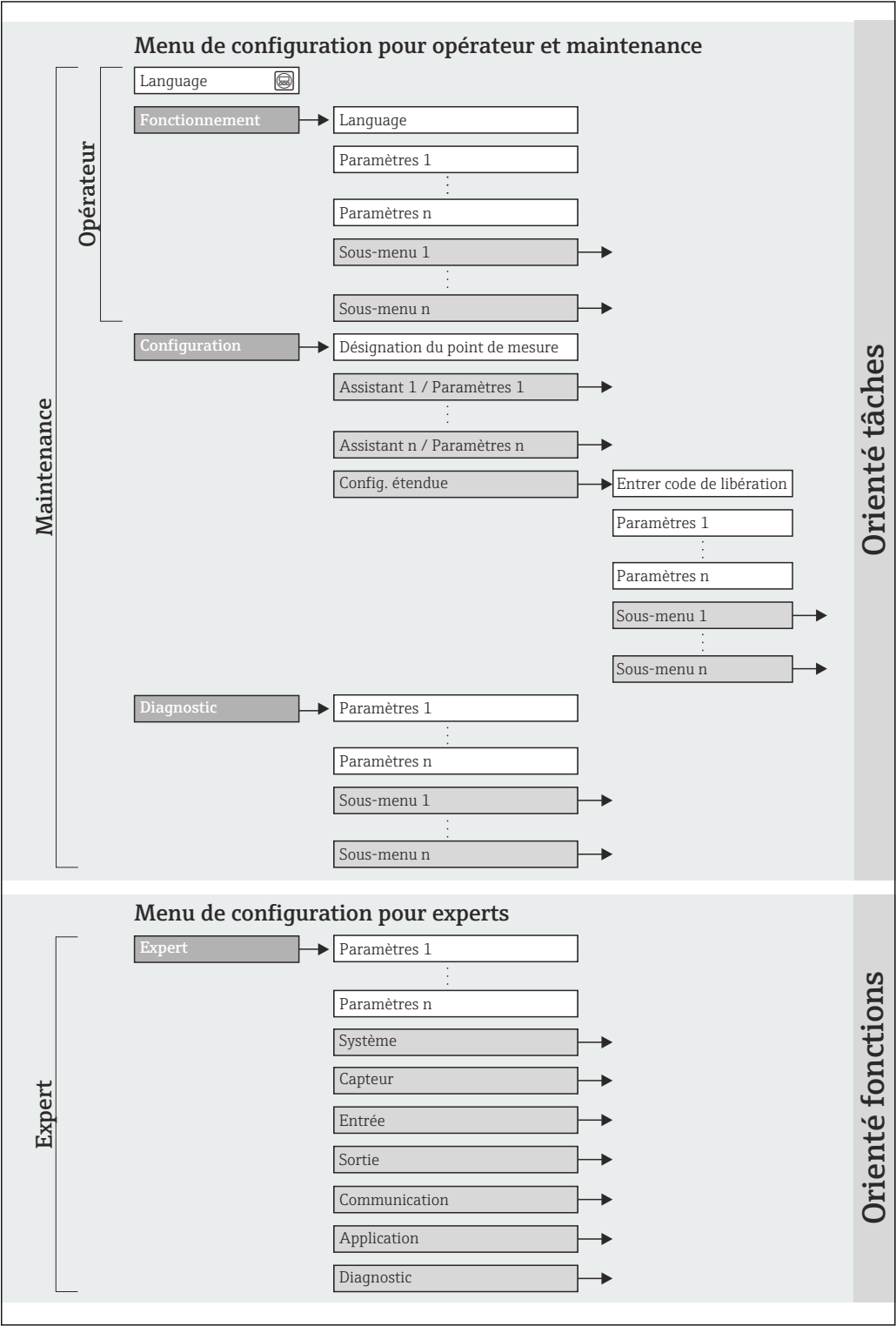
A0017760


- 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 l'aperçu du menu de configuration avec menus et paramètres



 11 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

## 8.2.2 Concept de configuration

Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (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>	Définition de la langue d'interface <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'affichage opérationnel (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage)</li> <li>■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs</li> </ul>
Fonctionnement			
Configuration		<b>Rôle "Chargé de maintenance"</b> Mise en service : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de la mesure</li> <li>■ Configuration des entrées et sorties</li> </ul>	Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières)</li> <li>■ Configuration des totalisateurs</li> <li>■ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure)</li> </ul>
Diagnostic		<b>Rôle "Chargé de maintenance"</b> Suppression des défauts : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diagnostic et suppression de défauts de process et d'appareil</li> <li>■ Simulation des valeurs mesurées</li> </ul>	Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liste de diagnostic Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels.</li> <li>■ Journal d'événements Contient jusqu'à 20 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>■ Application Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (p. ex. totalisateur).</li> <li>■ Diagnostic Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et Heartbeat Technology.</li> </ul>

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

### 8.3.1 Etendue des fonctions


Grâce au serveur Web intégré, il est possible de commander et de configurer l'appareil via un navigateur. Outre les valeurs mesurées, sont également représentées des informations d'état sur l'appareil, permettant un contrôle de son statut. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.




Pour plus d'informations sur le serveur Web, voir Documentation Spéciale SD01458D

### 8.3.2 Conditions requises



#### Hardware ordinateur

Interface	L'ordinateur doit être équipé d'une interface RJ45.
Câble de raccordement	Câble Ethernet standard avec connecteur RJ45
Écran	Taille recommandée : ≥ 12" (selon la résolution de l'écran)  La configuration du serveur web n'est pas prévue pour les écrans tactiles !


#### Logiciel 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>▪ Mozilla Firefox</li> <li>▪ Google chrome</li> </ul>

#### Configuration ordinateur



Droits d'utilisateur	Les droits d'utilisateur sont requis pour les réglages TCP/IP et du serveur proxy (pour adaptations de l'adresse IP, Subnet mask etc.)
Réglages du serveur proxy du navigateur web	Le paramètre <i>Utiliser le serveur proxy pour LAN</i> du navigateur doit être <b>désactivé</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.  Lors de l'installation d'une nouvelle version du firmware : Pour permettre un affichage correct des données, vider la mémoire temporaire (cache) du navigateur Web sous <b>Options Internet</b> .

#### Appareil de mesure

Serveur Web	Le serveur Web doit être activé ; réglage usine : ON  Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web →  42
-------------	---

### 8.3.3 Etablissement d'une connexion

#### Configuration du protocole Internet de l'ordinateur

1. Via le commutateur DIP 10, activer l'adresse IP par défaut 192.168.1.212 →  33.
2. Mettre l'appareil sous tension et le raccorder au PC à l'aide d'un câble →  43.
3. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau :

Adresse IP	192.168.1.212
Subnet mask	255.255.255.0
Default gateway	192.168.1.212 ou laisser les cases vides

Démarrage du navigateur Web

- Démarrer le navigateur Web sur le PC.

La page d'accès apparaît.

1 Device name 2 3 4 5 Endress+Hauser

Device tag

Status signal

Webserv.language English

6

Login

Access stat.tool Maintenance 7

Ent. access code ..... 8

Login 9

A0017362

- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation de l'appareil
- 4 Signal d'état
- 5 Valeurs mesurées actuelles
- 6 Langue de programmation
- 7 Rôle utilisateur
- 8 Code d'accès
- 9 Login

Si la page d'accès n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 83

8.3.4 Login

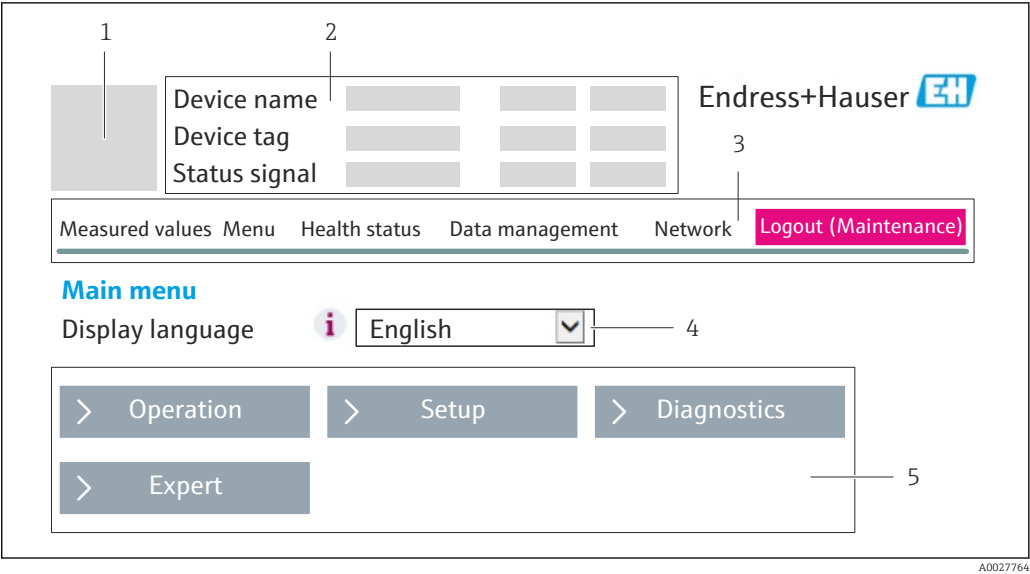
- 1. Sélectionner la langue de service souhaitée pour le navigateur.
- 2. Entrer le code d'accès.
- 3. Valider les entrées avec **OK**.

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

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



8.3.5 Interface utilisateur



- 1 Image de l'appareil
- 2 Ligne d'en-tête
- 3 Ligne de fonctions
- 4 Langue de programmation
- 5 Gamme 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 → 85
- Valeurs mesurées actuelles

Ligne de fonctions

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

### Zone de travail

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

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

### 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.

## 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**.

Sélection possible :

- Arrêt
  - Le serveur Web est complètement désactivé.
  - Le port 80 est bloqué.
- HTML Off
  - La version HTML du serveur Web n'est pas disponible.
- Marche
  - La fonctionnalité complète du serveur Web est disponible.
  - JavaScript est utilisé.
  - Le mot de passe est transmis sous forme cryptée.
  - Tout changement de mot de passe est également transmis sous forme cryptée.

### 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>


### 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 l'outil de configuration FieldCare
- Via l'outil de configuration DeviceCare

## 8.3.7 Déconnexion

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

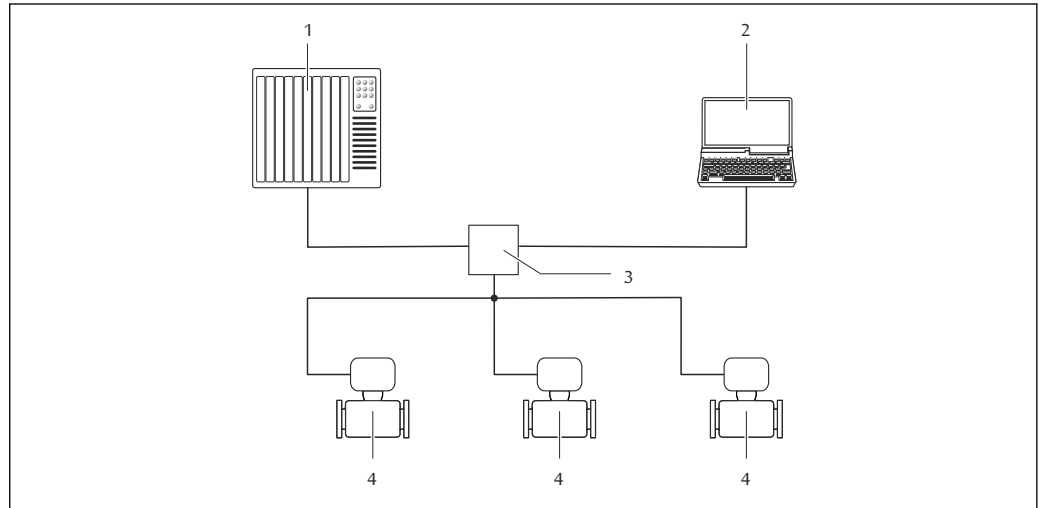
1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.
  - ↳ La page de démarrage avec le Login apparaît.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées, remettre à zéro les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) →  39.

## 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.

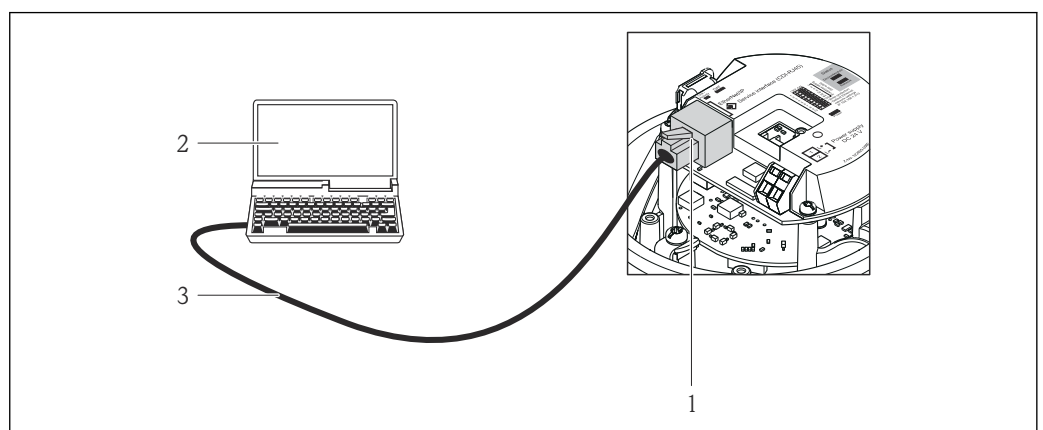


A0026545

12 Options de configuration à distance via réseau PROFINET

- 1 Système d'automatisation, 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 "FieldCare" avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Commutateur, par ex. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Appareil de mesure

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



A0016940

13 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 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 équipements 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 →  43

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 →  46

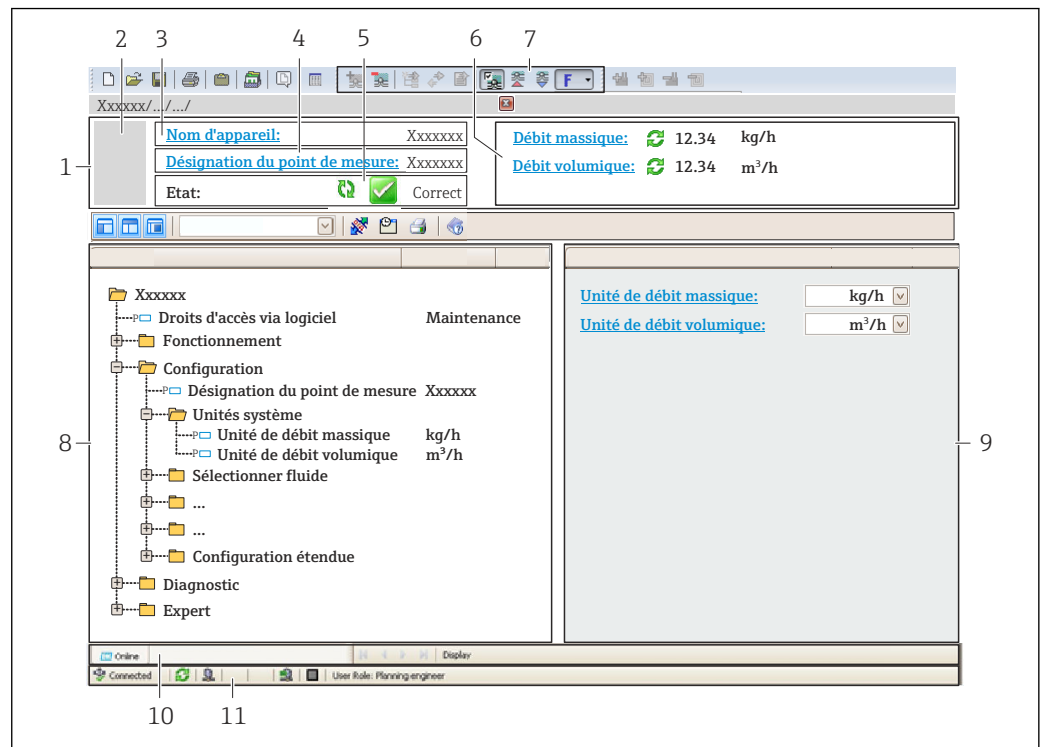
### Etablissement d'une connexion

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 → 85
- 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 → 46

## 9 Intégration système

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

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

Version de firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sur la page de titre du manuel</li> <li>■ Sur la plaque signalétique du transmetteur →  14</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
Device ID	0x844A	Device ID Expert → Communication → PROFINET configuration → PROFINET information → Device ID
ID type d'appareil	Promass 100	Device Type Expert → Communication → PROFINET configuration → PROFINET information → Device Type
Révision de l'appareil	1	Révision appareil Expert → Communication → PROFINET configuration → PROFINET information → Révision appareil
Version PROFINET	2.3.x	–



Pour l'aperçu des différentes versions de logiciel de l'appareil →  118

#### 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-PROMASS 100-yyyymmdd.xml

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

## 9.3 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		Direction du flux de données	Système de commande
Module	Emplacement (Slot)		
Module Analog Input →  48	1 à 14	→	PROFINET
Module Digital Input →  48	1 à 14	→	
Module Diagnose Input →  49	1 à 14	→	
Module Analog Output →  51	18, 19, 20	←	
Module Digital Output →  52	21, 22	←	
Totalisateur 1...3 →  50	15...17	← →	
Module Heartbeat Verification →  53	23	← →	

### 9.3.2 Description des modules



La structure des données est décrite du point de vue du système d'automatisation :

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

#### Module Analog Input

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

Les modules Analog Input transmettent cycliquement les variables d'entrée sélectionnées, avec l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation. La variable d'entrée est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la variable d'entrée.

*Sélection : variable d'entrée*

Emplacement (Slot)	Variables d'entrée
1...14	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible <sup>1)</sup></li> <li>■ Produit support débit massique <sup>1)</sup></li> <li>■ Masse volumique</li> <li>■ Masse volumique de référence</li> <li>■ Concentration <sup>1)</sup></li> <li>■ Température</li> <li>■ Température enceinte de confinement <sup>2)</sup></li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Fréquence d'oscillation</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation</li> <li>■ Fluctuation fréquence</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation</li> <li>■ Fluctuation amortissement de l'oscillation</li> <li>■ Asymétrie signal</li> <li>■ Courant d'excitation</li> <li>■ Viscosité dynamique <sup>3)</sup></li> <li>■ Viscosité cinématique <sup>3)</sup></li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp. <sup>3)</sup></li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp. <sup>3)</sup></li> </ul>

1) Disponible uniquement avec le pack d'applications Concentration

2) Disponible uniquement avec le pack d'applications : Heartbeat Verification

3) Disponible uniquement avec le pack d'applications : Viscosité

#### 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 → 54

#### 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...14	Détection de tube vide	■ 0 (fonction d'appareil désactivée)
	Suppression des débits de fuite	■ 1 (fonction d'appareil activée)

*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 →  54


## 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 (→  90). Le troisième octet indique l'état.

*Sélection : fonction d'appareil*

Emplacement (Slot)	Fonction d'appareil	Etat (signification)
1...14	Dernier diagnostic	Numéro d'information diagnostic (→  90) et état
	Diagnostic en cours	

 Informations sur les informations de diagnostic en cours →  113.

*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).

Codage (hex)	Etat
0x04	Maintenance requise (M) : La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.
0x08	Hors spécifications (S) : L'appareil fonctionne en dehors de ses spécifications techniques (par ex. gamme de température de process).

### Module Totalizer

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

#### Sous-module Totalizer Value

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

Les modules Totalizer transmettent cycliquement une valeur du totalisateur sélectionnée, avec l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation via le sous-module Totalizer Value. La valeur du totalisateur est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la valeur du totalisateur.

#### Sélection : variable d'entrée

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

1) Disponible uniquement avec le pack d'applications Concentration

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

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

1) Codage de l'état → 54

#### Sous-module Totalizer Control

Contrôle le totalisateur via le système d'automatisation.

#### Sélection : contrôle totalisateur

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

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

Octet 1
Variable de commande

*Sous-module Totalizer Mode*

Configure le totalisateur via le système d'automatisation.

*Sélection : configuration totalisateurs*

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

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

Octet 1
Variable de configuration

**Module Analog Output**

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

Les modules Analog Output transmettent cycliquement les valeurs de compensation, avec l'état et l'unité associée, du système d'automatisation à l'appareil de mesure. La valeur de compensation est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état normalisées relatives à la valeur de compensation. L'unité est transmise dans les sixième et septième octets.

*Valeurs de compensation assignées*

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

Emplacement (Slot)	Valeur de compensation
18	Pression externe
19	Température externe
20	Densité de référence externe

*Unités disponibles*

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

Pression		Température		Masse volumique	
Code unité	Unité	Code unité	Unité	Code unité	Unité
1615	MPa g				
32797	bar g				
1142	psi a				
1143	psi g				

### Structure des données

#### Données de sortie du module Analog Output

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

1) Codage de l'état → 54

### 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)
21	Dépassement débit	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (désactiver la fonction d'appareil)</li> <li>■ 1 (activer la fonction d'appareil)</li> </ul>
22	Etalonnage du zéro	

### 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 → 54  
 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 assignées

Emplacement (Slot)	Fonction d'appareil	Bit	Etat de la vérification
23	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 vérification (données d'entrée)	<b>Bit</b>	<b>Résultat de la vérification</b>
		4	La vérification a échoué
		5	La vérification a été réalisée avec succès
		6	La vérification n'a pas été réalisée
		7	–
	Démarrer la vérification (données de sortie)	<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 → 54

**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 notoire 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 massique
2	Débit volumique
3	Débit volumique corrigé
4	Masse volumique
5	Masse volumique de référence

Emplacement (Slot)	Réglage par défaut
6	Température
7...12	–
15	Totalisateur 1
16	Totalisateur 2
17	Totalisateur 3


## 10 Mise en service

### 10.1 Contrôle du fonctionnement

Avant de mettre l'appareil en service :

- ▶ Assurez-vous que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.
- Checklist "Contrôle du montage" →  27
- Checklist "Contrôle du raccordement" →  35

### 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 →  84 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 →  132.

### 10.4 Établissement de la liaison via FieldCare

- Pour le raccordement de FieldCare →  43
- Pour l'établissement de la liaison via FieldCare →  44
- Pour l'interface de FieldCare →  45

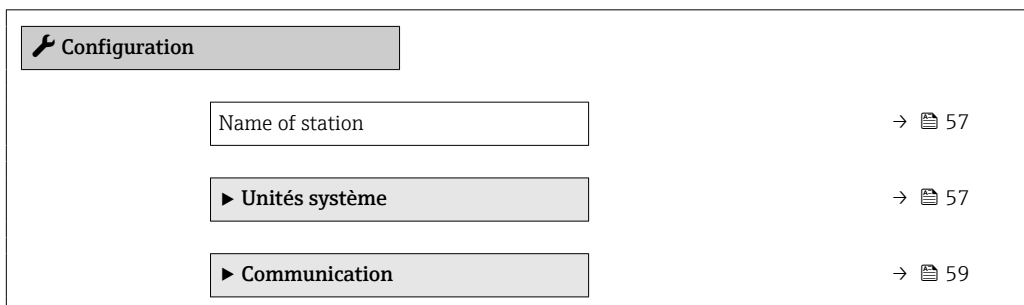
### 10.5 Réglage de la langue de programmation




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

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



<b>Configuration</b>	
Name of station	→  57
▶ Unités système	→  57
▶ Communication	→  59



► Sélectionnez fluide	→ 60
► Suppression débit de fuite	→ 62
► Détection tube partiellement rempli	→ 63
► Configuration étendue	→ 64

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 → 33.

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-PROMASS100 Numéro de série de l'appareil

10.6.2 Réglage des unités système

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

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Unités système → Unité de débit massique

► Unités système

Unité de débit massique

Unité de masse

Unité de débit volumique

Unité de volume

Unité du débit volumique corrigé

Unité de volume corrigé
Unité de densité
Unité de densité de référence
Unité de température
Unité de pression

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique. <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>
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>kg</li> <li>lb</li> </ul>
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>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>l</li> <li>gal (us)</li> </ul>
Unité du débit volumique corrigé	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : Débit volumique corrigé	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>NI/h</li> <li>Sft<sup>3</sup>/min</li> </ul>
Unité de volume corrigé	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>NI</li> <li>Sft<sup>3</sup></li> </ul>
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité. <i>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> <li>Étalonnage de la masse volumique (menu <b>Expert</b>)</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>kg/l</li> <li>lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unité de densité de référence	Sélectionner l'unité de la densité de référence.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays <ul style="list-style-type: none"> <li>kg/NI</li> <li>lb/Sft<sup>3</sup></li> </ul>

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de température	Sélectionner l'unité de température. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur maximale</li> <li>■ Valeur minimale</li> <li>■ Valeur maximale</li> <li>■ Valeur minimale</li> <li>■ Valeur maximale</li> <li>■ Valeur minimale</li> <li>■ Température externe</li> <li>■ Température de référence</li> <li>■ Température</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ °C</li> <li>■ °F</li> </ul>
Unité de pression	Sélectionner l'unité de pression du process. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est reprise de : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur de pression</li> <li>■ Pression externe</li> <li>■ Valeur de pression</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ bar a</li> <li>■ psi a</li> </ul>

### 10.6.3 Affichage de l'interface de communication

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Communication

► **Communication**


Adresse MAC

Adresse IP

Subnet mask

Default gateway

#### 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 Sélection et réglage du produit

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Sélectionnez fluide

The image shows a screenshot of a configuration menu titled "► Sélectionnez fluide". Below the title, there are seven rectangular buttons arranged vertically, each containing a configuration parameter name in French. The buttons are: "Sélectionner fluide", "Sélectionner type de gaz", "Vitesse du son de référence", "Coefficient de température vitesse son", "Compensation de pression", "Valeur de pression", and "Pression externe".

Paramètre
Sélectionner fluide
Sélectionner type de gaz
Vitesse du son de référence
Coefficient de température vitesse son
Compensation de pression
Valeur de pression
Pression externe

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Sélectionner fluide	–	Sélectionner le type de fluide.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liquide</li> <li>■ Gaz</li> </ul>	–
Sélectionner type de gaz	L'option <b>Gaz</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Sélectionner fluide</b> .	Sélectionner le type de gaz mesuré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Air</li> <li>■ Ammoniac NH<sub>3</sub></li> <li>■ Argon Ar</li> <li>■ Hexafluorure de soufre SF<sub>6</sub></li> <li>■ Oxygène O<sub>2</sub></li> <li>■ Ozone O<sub>3</sub></li> <li>■ Oxyde nitrique NO<sub>x</sub></li> <li>■ Azote N<sub>2</sub></li> <li>■ Protoxyde d'azote N<sub>2</sub>O</li> <li>■ Méthane CH<sub>4</sub></li> <li>■ Hydrogène H<sub>2</sub></li> <li>■ Hélium He</li> <li>■ Chlorure d'hydrogène HCl</li> <li>■ Sulfure d'hydrogène H<sub>2</sub>S</li> <li>■ Ethylène C<sub>2</sub>H<sub>4</sub></li> <li>■ Dioxyde de carbone CO<sub>2</sub></li> <li>■ Monoxyde de carbone CO</li> <li>■ Chlore Cl<sub>2</sub></li> <li>■ Butane C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></li> <li>■ Propane C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></li> <li>■ Propylène C<sub>3</sub>H<sub>6</sub></li> <li>■ Ethane C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></li> <li>■ Autres</li> </ul>	–
Vitesse du son de référence	L'option <b>Autres</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Sélectionner type de gaz</b> .	Entrer la vitesse du son du gaz à 0 °C (32 °F).	1 ... 99 999,9999 m/s	0 m/s
Coefficient de température vitesse son	L'option <b>Autres</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Sélectionner type de gaz</b> .	Entrer le coefficient de température pour la vitesse de propagation sonore du gaz.	Nombre à virgule flottante positif	0 (m/s)/K
Compensation de pression	L'option <b>Gaz</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Sélectionner fluide</b> .	Sélectionner le type de compensation en pression.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Valeur fixe</li> <li>■ Valeur externe</li> </ul>	–
Valeur de pression	L'option <b>Valeur fixe</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Compensation de pression</b> .	Entrer la pression de process à utiliser pour la correction de pression.	Nombre à virgule flottante positif	–
Pression externe	L'option <b>Valeur externe</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Compensation de pression</b> .	Shows the external, fixed process pressure value.	Nombre à virgule flottante positif	–

## 10.6.5 Réglage de la suppression des débits de fuite

Le sous-menu **Suppression débit de fuite** comprend des paramètres devant être réglés pour la configuration de la suppression des débits de fuite.

### Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

▶ **Suppression débit de fuite**

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	–
Valeur 'on' débit de fuite	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 62) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite.	Nombre à virgule flottante positif	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> (→ 62) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0 ... 100,0 %	–
Suppression effet pulsatoire	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 62) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier).	0 ... 100 s	–

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

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Détection tube partiellement rempli

► Détection tube partiellement rempli

Affecter variable process

Valeur basse détect. tube part. rempli

Valeur haute détect. tube part. rempli


Temps réponse détect. tube part. rempli

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour la détection tube partiellement rempli.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> </ul>
Valeur basse détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> </ul>	Entrer la valeur de la limite inférieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante avec signe
Valeur haute détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> </ul>	Entrer la valeur de la limite supérieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante avec signe
Temps réponse détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> </ul>	Entrer le temps avant que le message de diagnostic ne soit affiché pour la détection tube partiellement rempli.	0 ... 100 s

## 10.7 Configuration étendue

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

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

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

► Configuration étendue

Entrer code d'accès

► Valeurs calculées

→ 64

► Ajustage capteur

→ 65

► Totalisateur 1 ... n

→ 66

► Affichage

→ 68

► Administration

→ 116

### 10.7.1 Valeurs calculées

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

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Valeurs calculées

► Valeurs calculées

► Calcul du débit volumique corrigé

Calcul du débit volumique corrigé

Densité de référence externe

Densité de référence fixe

Température de référence

Coefficient de dilation linéaire

Coefficient de dilatation au carré



## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Calcul du débit volumique corrigé	–	Sélectionner la densité de référence pour le calcul du débit volumique corrigé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Densité de référence fixe</li> <li>■ Densité de référence calculée</li> <li>■ Densité de référence selon table API 53</li> <li>■ Densité de référence externe</li> </ul>	–
Densité de référence externe	–	Indique la densité de référence externe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 kg/Nl
Densité de référence fixe	Dans le paramètre <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> , l'option <b>Densité de référence fixe</b> a été sélectionnée.	Entrer la valeur fixe pour la densité de référence.	Nombre à virgule flottante positif	–
Température de référence	Dans le paramètre <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> , l'option <b>Densité de référence calculée</b> a été sélectionnée.	Entrer la température de référence pour le calcul de la densité de référence.	–273,15 ... 99 999 °C	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ +20 °C</li> <li>■ +68 °F</li> </ul>
Coefficient de dilation linéaire	Dans le paramètre <b>Calcul du débit volumique corrigé</b> , l'option <b>Densité de référence calculée</b> a été sélectionnée.	Entrer le coefficient de dilatation linéaire, spécifique au fluide, nécessaire au calcul de la densité de référence.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Coefficient de dilatation au carré	–	Pour un fluide avec profil de dilatation non linéaire : entrer coefficient de dilatation quadratique nécessaire au calcul de densité de référence.	Nombre à virgule flottante avec signe	–

## 10.7.2 Réalisation d'un ajustage du capteur

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

## Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur

► Ajustage capteur

Sens de montage

► Ajustage du zéro

## 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>

Étalonnage du zéro

Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage se fait sous conditions de référence → 133. Un étalonnage du zéro sur site n'est de ce fait pas nécessaire !

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

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

Navigation

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

► Ajustage du zéro

Commande d'ajustage du zéro

En cours

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage	Réglage usine
Commande d'ajustage du zéro	Démarrer l'ajustage du zéro.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Annuler</li><li>■ Occupé</li><li>■ Défaut d'ajustage du zéro</li><li>■ Démarrer</li></ul>	–
En cours	Affiche la progression du processus.	0 ... 100 %	–

10.7.3 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

Unité totalisateur

Mode de fonctionnement totalisateur

Mode défaut

## 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 massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible*</li> <li>■ Débit massique fluide porteur*</li> </ul>	Sélectionner l'unité pour la variable de process du totalisateur.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg</li> <li>■ lb</li> </ul>
Mode de fonctionnement totalisateur	Dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> , l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible*</li> <li>■ Débit massique fluide porteur*</li> </ul>	Sélectionner le mode de calcul totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bilan</li> <li>■ Positif</li> <li>■ Négatif</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul>	–
Mode défaut	Dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> , l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible*</li> <li>■ Débit massique fluide porteur*</li> </ul>	Définir le comportement du totalisateur en cas d'alarme appareil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul>	–

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

### 10.7.4 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

Affichage valeur 1

Valeur bargraphe 0 % 1

Valeur bargraphe 100 % 1

Nombre décimales 1

Affichage valeur 2

Nombre décimales 2

Affichage valeur 3

Valeur bargraphe 0 % 3

Valeur bargraphe 100 % 3

Nombre décimales 3

Affichage valeur 4

Nombre décimales 4

Display language

Affichage intervalle

Amortissement affichage

Ligne d'en-tête


Texte ligne d'en-tête

Caractère de séparation

Rétroéclairage

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	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>	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affichage valeur 1	Un afficheur local est disponible.	<p>Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.</p> <p> Selon la version de l'appareil, toutes les options ne sont pas disponibles dans ce paramètre. La sélection peut varier en fonction du capteur, par ex. la viscosité est disponible uniquement avec le Promass I.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible *</li> <li>■ Débit massique fluide porteur *</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Concentration *</li> <li>■ Viscosité dynamique *</li> <li>■ Viscosité cinématique *</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp. *</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp. *</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température enceinte de confinement *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Fréquence d'oscillation 0</li> <li>■ Fréquence d'oscillation 1 *</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation 0 *</li> <li>■ Amplitude de l'oscillation 1 *</li> <li>■ Fluctuations fréquence 0</li> <li>■ Fluctuations fréquence 1 *</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation 0</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation 1 *</li> <li>■ Fluctuations amortissement tube 0</li> <li>■ Fluctuations amortissement tube 1 *</li> <li>■ Asymétrie signal</li> <li>■ Courant d'excitation 0</li> <li>■ Courant d'excitation 1 *</li> <li>■ Intégrité capteur *</li> <li>■ Aucune</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> </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	<p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</li> </ul>

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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.	Liste de sélection, voir 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.	Liste de sélection, voir paramètre <b>Affichage valeur 1</b>	–
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 kg/h</li> <li>■ 0 lb/min</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.	Liste de sélection, voir paramètre <b>Affichage valeur 1</b>	–
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>■ Bahasa Indonesia *</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	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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	L'option <b>Texte libre</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Ligne d'en-tête</b> .	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.	Max. 12 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	–
Caractère de séparation	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ . (point)</li> <li>■ , (virgule)</li> </ul>	. (point)
Rétroéclairage	Caractéristique de commande "Affichage ; configuration" ; option E "SD03 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + fonction de sauvegarde des données"	Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ Activer</li> </ul>	–

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

## 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

Valeur variable mesurée

Simulation alarme appareil

Catégorie d'événement diagnostic

Simulation événement diagnostic



## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Affecter simulation variable process	–	Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Température</li> <li>■ Viscosité dynamique *</li> <li>■ Viscosité cinématique *</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp. *</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp. *</li> <li>■ Concentration *</li> <li>■ Débit massique cible *</li> <li>■ Débit massique fluide porteur *</li> </ul>
Valeur variable mesurée	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter simulation variable process</b> (→ 73) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> <li>■ Température</li> <li>■ Viscosité dynamique *</li> <li>■ Viscosité cinématique *</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp. *</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp. *</li> <li>■ Concentration *</li> <li>■ Débit massique cible *</li> <li>■ Débit massique fluide porteur *</li> </ul>	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 → 74
- Protection en écriture via commutateur de verrouillage → 74
- Protection en écriture via paramétrage du démarrage → 56

### 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

▶ Définir code d'accès

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

1. Aller jusqu'au **paramètre "Entrer code d'accès"**.
2. Définir un code numérique de 4 chiffres max. comme code d'accès.
3. Valider le code d'accès par une entrée répétée.  
↳ Le navigateur passe à la page d'accès.

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

 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 :

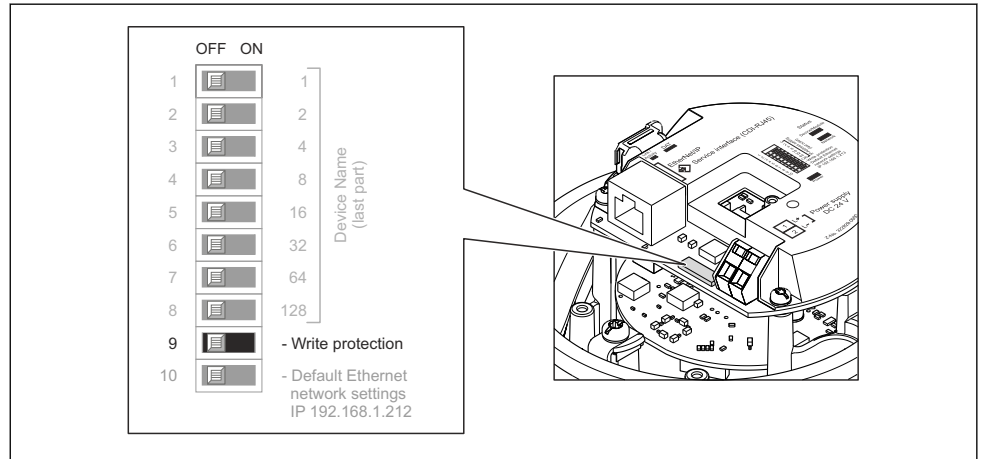
- Pression externe
- Température externe
- Densité de référence
- Tous les paramètres pour la configuration des totalisateurs

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 →  144.

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. Suivre la procédure inverse pour remonter le transmetteur.

### 10.9.3 Protection en écriture via paramétrage du démarrage

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

- Communication PROFINET acyclique
- Interface service
- Serveur Web



Réglages du paramétrage du démarrage → 132.

# 11      Fonctionnement

## 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

Information → ⓘ 56

 Pour plus d'informations sur les langues de programmation prises en charge par l'appareil → ⓘ 145

## 11.3    Configuration de l'afficheur

Réglages étendus pour l'afficheur local → ⓘ 68

## 11.4    Lecture des valeurs mesurées

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

### 11.4.1   Variables de process

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

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables process

► Variables process

Débit massique

Débit volumique






Débit volumique corrigé



Densité

Densité de référence
Température
Valeur de pression
Viscosité dynamique
Viscosité cinématique
Viscosité dynamique compensée en temp.
Viscosité cinématique compensée en temp.
Concentration
Débit massique cible
Débit massique fluide porteur

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Débit massique	–	Indique le débit massique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b>	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique	–	Indique le débit volumique actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b>	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>	Nombre à virgule flottante avec signe
Densité	–	Shows the density currently measured. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de densité</b>	Nombre à virgule flottante avec signe
Densité de référence	–	Indique la masse volumique de référence actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de densité de référence</b>	Nombre à virgule flottante avec signe

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Température	–	Affiche la température mesurée actuellement. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de température</b>	Nombre à virgule flottante avec signe
Valeur de pression	–	Indique soit la valeur de pression fixée soit la valeur de pression externe. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de pression</b> .	Nombre à virgule flottante avec signe
Viscosité dynamique	Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack application", option EG "Viscosité"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Indique la viscosité dynamique actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité viscosité dynamique</b>	Nombre à virgule flottante avec signe
Viscosité cinématique	Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack application", option EG "Viscosité"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Indique la viscosité cinématique actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de viscosité cinématique</b>	Nombre à virgule flottante avec signe
Viscosité dynamique compensée en temp.	Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack application", option EG "Viscosité"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Indique la compensation en température actuellement calculée pour la viscosité. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité viscosité dynamique</b>	Nombre à virgule flottante avec signe
Viscosité cinématique compensée en temp.	Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack application", option EG "Viscosité"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Indique la compensation en température actuellement calculée pour la viscosité cinématique. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de viscosité cinématique</b>	Nombre à virgule flottante avec signe
Concentration	Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Indique la concentration actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de concentration</b> .	Nombre à virgule flottante avec signe

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Débit massique cible	<p>Avec les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"</li> <li>■ L'option <b>WT-%</b> ou l'option <b>User conc.</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Unité de concentration</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>	<p>Indique le débit massique actuellement mesuré pour le produit cible.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b>.</p>	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique fluide porteur	<p>Avec les conditions suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"</li> <li>■ L'option <b>WT-%</b> ou l'option <b>User conc.</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Unité de concentration</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>	<p>Indique le débit massique actuellement mesuré pour le produit porteur.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b>.</p>	Nombre à virgule flottante avec signe

### 11.4.2 Totalisateur

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Totalisateur 1 ... n

► Totalisateur 1 ... n

Affecter variable process

Valeur totalisateur 1 ... n

État totalisateur 1 ... n

Etat totalisateur (Hex) 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** → 56
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** → 64

## 11.6 Remise à zéro du totalisateur

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

- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

*Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"*

Options	Description
Totalisation	Démarrage du totalisateur.
RAZ + maintien	La totalisation est arrêtée et le totalisateur remis à 0.
Présélection + maintien	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.
Tenir	La totalisation est arrêtée.



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

Options	Description
RAZ + totalisation	Tous les totalisateurs sont remis à 0 et la totalisation redémarre. Tous les débits totalisés jusqu'alors sont effacés.

**Navigation**

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur


► Totalisateur

Contrôle totalisateur 1 ... n

Valeur de présélection 1 ... n

RAZ tous les totalisateurs

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Contrôle totalisateur 1 ... n	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit massique cible*</li> <li>■ Débit massique fluide porteur*</li> </ul>	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> <li>■ Débit massique cible*</li> <li>■ Débit massique fluide porteur*</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	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 kg</li> <li>■ 0 lb</li> </ul>
RAZ tous les totalisateurs	–	Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> </ul>	–

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

## 12 Diagnostic et suppression des défauts

### 12.1 Suppression des défauts - Généralités

*Pour l'afficheur local*

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
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 → 31.
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 → 120.
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 → 120.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 90
Message sur l'afficheur local : "Erreur de communication" "Vérifier l'électronique"	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 → 120.</li> </ul>

*Pour les signaux de sortie*

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
La LED verte sur le module électronique principal du transmetteur ne s'allume pas	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte → 31.
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*

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
Pas d'accès possible aux paramètres	Protection en écriture du hardware activée	Positionner le commutateur de verrouillage sur le module électronique principal sur OFF .
Pas de connexion via PROFINET	Câble bus PROFINET mal raccordé	Vérifier l'affectation des bornes .
Pas de connexion via PROFINET	Connecteur mal raccordé	Vérifier l'affectation des broches du connecteur .
Pas de connexion avec le serveur web	Mauvais réglage de l'interface Ethernet de l'ordinateur	1. Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → 39. 2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.
Pas de connexion avec le serveur web	Serveur web désactivé	À l'aide de l'outil de configuration "FieldCare", vérifier si le serveur web de l'appareil de mesure est activé, et le cas échéant l'activer → 42.
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.
Navigateur web bloqué et aucune configuration possible	Transfert de données actif	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.
Navigateur web bloqué et aucune configuration possible	Connexion interrompue	1. Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation. 2. Rafraîchir le navigateur web et le cas échéant le redémarrer.
Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets	La version du serveur web utilisée n'est pas optimale.	1. Utiliser la bonne version du navigateur web → 39. 2. Vider la mémoire cache du navigateur web et redémarrer le navigateur web.
Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets	Réglages de la vue inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web.

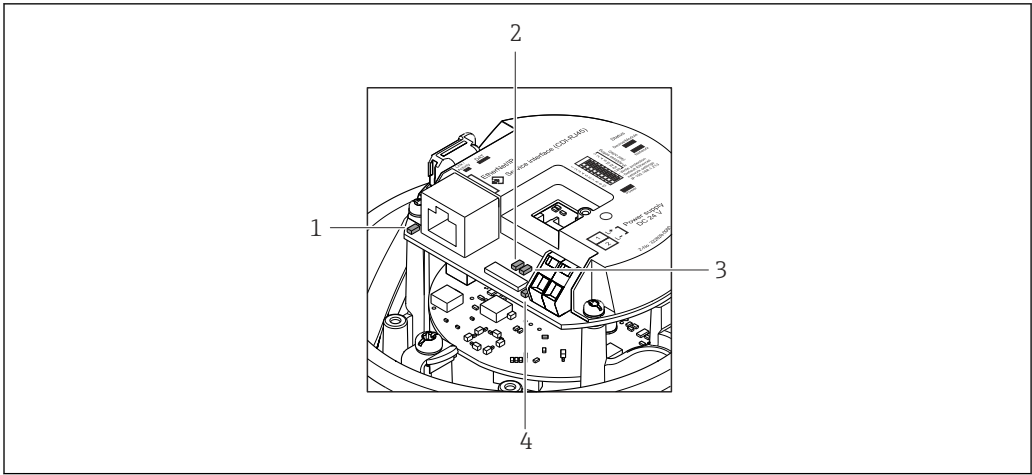
*Pour l'intégration système*

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
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 diodes électroluminescentes (LED) situées sur le module électronique principal du transmetteur fournissent des informations sur l'état de l'appareil.



A0027678

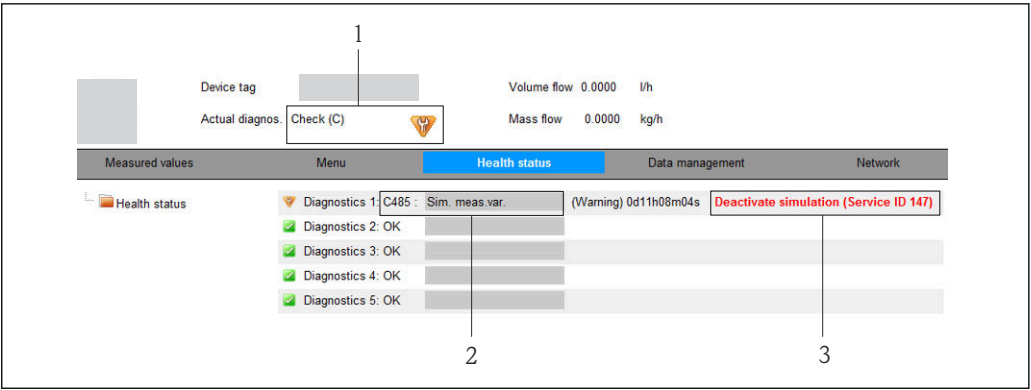
- 1 Liaison/activité
- 2 État du réseau
- 3 État de l'appareil
- 4 Tension d'alimentation

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

### 12.3 Informations de diagnostic dans le navigateur web

#### 12.3.1 Options de diagnostic

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



A0017759-FR





- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Information de diagnostic → 85
- 3 Informations sur les mesures correctives avec ID service

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

- Via les paramètres → 113
- Via les sous-menus → 114

Signaux d'état

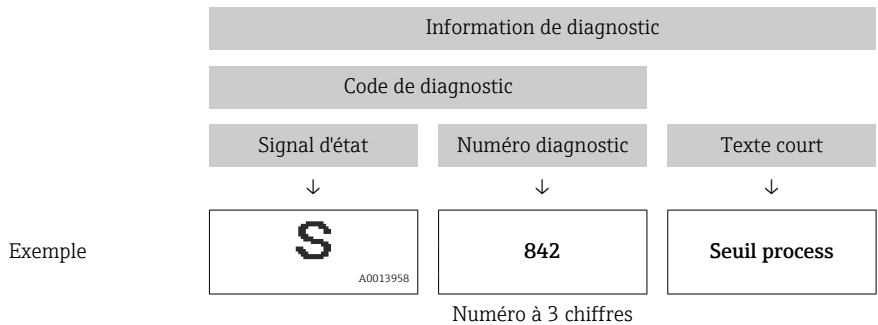
Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

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

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

Information de diagnostic

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



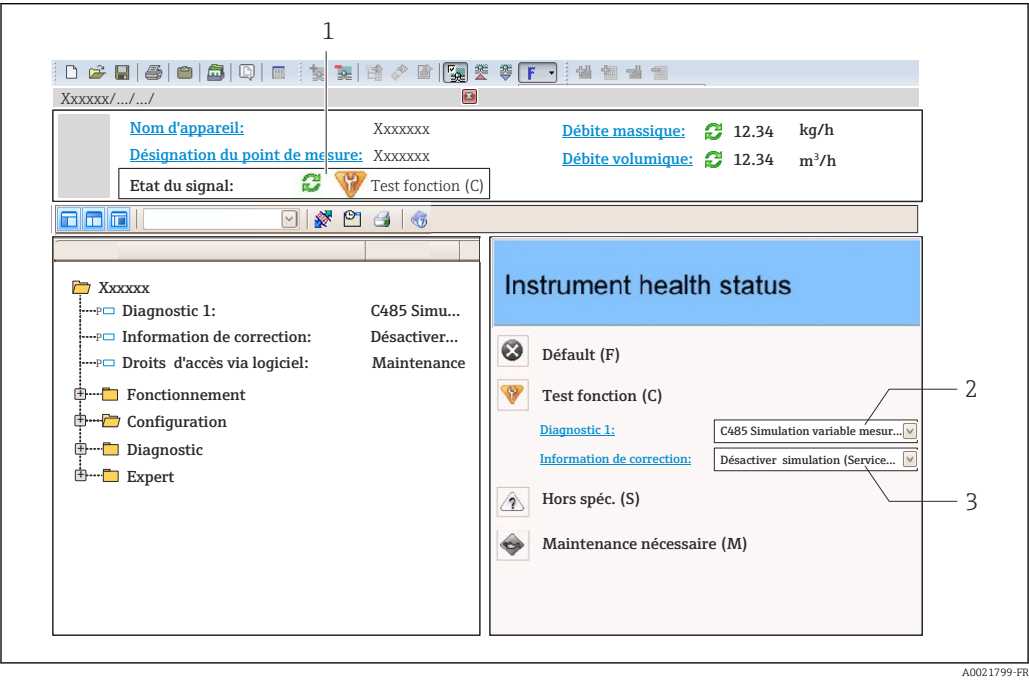
12.3.2 Appeler les mesures correctives

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

12.4 Informations de diagnostic dans FieldCare

12.4.1 Options de diagnostic

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





- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Information de diagnostic → 85
- 3 Informations sur les mesures correctives avec ID service



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


- Via le paramètre → 113
- Via le sous-menu → 114

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).

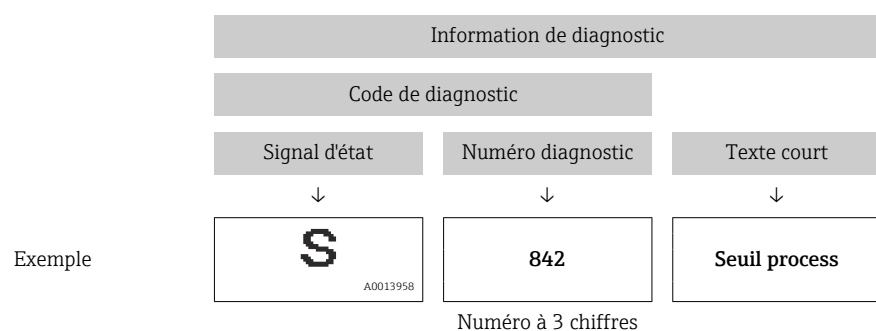
Symbole	Signification
 <small>A0017271</small>	<b>Défaut</b> Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
 <small>A0017278</small>	<b>Contrôle du fonctionnement</b> L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).

Symbole	Signification
 A0017277	<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)
 A0017276	<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.

### Information de diagnostic

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



## 12.4.2 Accès aux mesures correctives

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

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

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

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

## 12.5 Adaptation des informations de diagnostic

### 12.5.1 Adaptation du comportement de diagnostic

À 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**.

 Comportement de diagnostic selon la Spécification PROFIBUS PA Profile 3.02, Condensed Status.

Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic

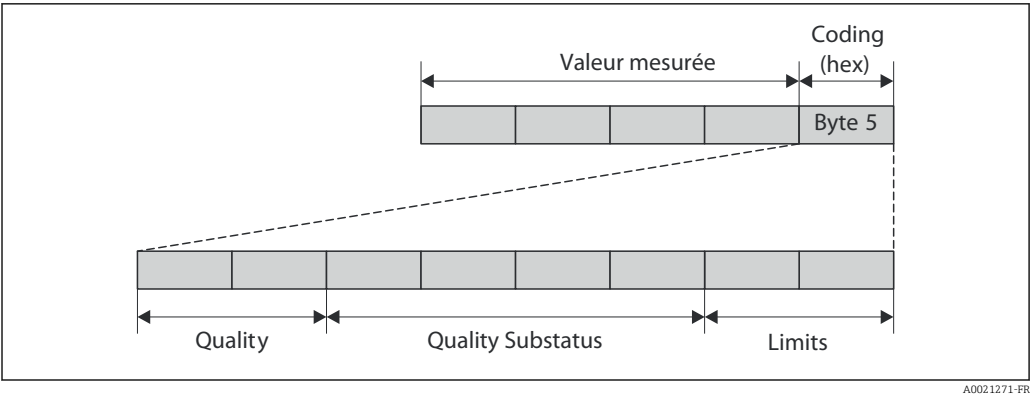
Comportements de diagnostic disponibles

Les comportements de diagnostic suivants peuvent être affectés :

Comportement diagnostic	Description
Alarme	La mesure est interrompue. Les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
Avertissement	La mesure reprend. L'émission de la mesure via PROFIBUS et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.
Uniq. entrée jour.	L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est consigné uniquement dans le sous-menu Journal événement (liste événements) et n'apparaît pas en alternance avec l'affichage de la valeur mesurée.
Off	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 Quality, Quality Substatus et Limits (seuils).



14 Structure de l'octet d'état

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 l' 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  
→ 89
- Informations de diagnostic relatives à l'électronique : numéro de diagnostic 200...399  
→ 89
- Informations de diagnostic relatives à la configuration : numéro de diagnostic 400...599  
→ 89
- Informations de diagnostic relatives au process : numéro de diagnostic 800...999  
→ 90

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 d'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarm	BAD	Maintenance alarm	0x24	F (Failure)	Maintenance alarm
Warning	GOOD	Maintenance demanded	0xA8	M (Maintenance)	Maintenance demanded
Logbook entry only	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 d'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarm	BAD	Maintenance alarm	0x24	F (Failure)	Maintenance alarm
Warning					
Logbook entry only	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 d'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarm	BAD	Process related	0x28	F (Failure)	Invalid process condition
Warning	UNCERTA IN	Process related	0x78	S (Out of specification)	Invalid process condition



Comportement diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe)				Diagnostic d'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Logbook entry only	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 d'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarm	BAD	Process related	0x28	F (Failure)	Invalid process condition
Warning	UNCERTAIN	Process related	0x78	S (Out of specification)	Invalid process condition
Logbook entry only	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 →  87

### 12.6.1 Diagnostic du capteur

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>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li><li>▪ État</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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			
046	Limite du capteur dépassée		1. Inspecter le capteur 2. Vérifier les conditions process	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
062	Connexion capteur		1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	<div><div>■ Débit massique fluide porteur</div><div>■ Concentration</div><div>■ Densité</div><div>■ Viscosité dynamique</div><div>■ Viscosité cinématique</div><div>■ Débit massique</div><div>■ Intégrité capteur</div><div>■ Densité de référence</div><div>■ Débit volumique corrigé</div><div>■ Débit massique cible</div><div>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</div><div>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</div><div>■ Température</div><div>■ État</div><div>■ Débit volumique</div></div>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
082	Mémoire de données		1. Contrôler les connexions des modules 2. Contacter le service technique	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
083	Contenu mémoire		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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			
140	Signal capteur		principale 1. Contrôler ou changer électronique 2. Changer capteur	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	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			
144	Erreur de mesure trop élevée		1. Contrôler ou changer capteur 2. Contrôler les conditions process	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
190	Special event 1		Contact service	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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			
191	Special event 5		Contact service	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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		
192	Special event 9		Contact service <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li><li>▪ État</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Signal d'état	F	
	Comportement du diagnostic	Alarm	

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

### 12.6.2 Diagnostic de l'électronique

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
201	Défaillance de l'appareil		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li><li>▪ État</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li><li>▪ État</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
252	Module incompatible		1. Vérifier les modules électroniques 2. Changer les modules électroniques	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
262	Connexion module		1. Vérifier les connexions des modules 2. Changer l'électronique principale	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
270	Défaut électronique principale		Changer électronique principale	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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			
271	Défaut électronique principale		1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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		
272	Défaut électronique principale		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente  <ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure		
	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			
273	Défaut électronique principale		Changer électronique	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li><li>▪ État</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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			
274	Défaut électronique principale		Changer électronique	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
283	Contenu mémoire		1. Reset de l'appareil 2. contactez le service technique	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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. Reset de l'appareil 2. contactez le service technique	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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			
382	Mémoire de données		1. Inserez le module DAT 2. Changez le module DAT	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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			
391	Special event 6		Contact service	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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		
392	Special event 10		Contact service <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li><li>▪ État</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Signal d'état	F	
	Comportement du diagnostic	Alarm	

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

### 12.6.3 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	<div><div>■ Débit massique fluide porteur</div><div>■ Concentration</div><div>■ Densité</div><div>■ Viscosité dynamique</div><div>■ Viscosité cinématique</div><div>■ Débit massique</div><div>■ Intégrité capteur</div><div>■ Densité de référence</div><div>■ Débit volumique corrigé</div><div>■ Débit massique cible</div><div>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</div><div>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</div><div>■ Température</div><div>■ Débit volumique</div></div>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court		
412	Download en cours		Download en cours, veuillez patienter <ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure		
	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>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
537	Configuration		1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
590	Special event 3		Contact service	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ État</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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		
591	Special event 7		Contact service <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li><li>▪ État</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure		
	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		
592	Special event 11		Contact service <ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Signal d'état	F	
	Comportement du diagnostic	Alarm	

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



### 12.6.4 Diagnostic du process

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
825	Température de fonctionnement		1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
825	Température de fonctionnement		1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
825	Température de fonctionnement		1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x28 ... 0x2B		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
830	Capteur température trop élevée		Réduire temp. ambiante autour du boîtier de capteur	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
831	Capteur température trop bas		Augmenter temp. ambiante autour du boîtier de capteur	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Uncertain		
	Quality substatus	Process related		
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
832	Température électronique trop élevée		Réduire température ambiante	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court		
833	Température électronique trop basse		Augmenter température ambiante <ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Signal d'état	S	
	Comportement du diagnostic	Warning	

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

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court		
834	Température de process trop élevée		Réduire température process <ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Signal d'état	S	
	Comportement du diagnostic	Warning	

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
835	Température de process trop faible		Augmenter température process	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
842	Valeur limite process		Suppression débit de fuite actif! 1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
843	Valeur limite process		Contrôler les conditions de process	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court		
862	Tube partiellement rempli		1. Contrôler la présence de gaz dans le process 2. Ajuster les seuils de détection  <ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure		
	Quality	Uncertain	
	Quality substatus	Process related	
	Coding (hex)	0x78 ... 0x7B	
	Signal d'état	S	
	Comportement du diagnostic	Warning	

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
882	Signal d'entrée		1. Vérifiez la configuration des entrées 2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Densité</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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			
910	Tubes non oscillants		1. Contrôler l'électronique 2. Contrôler le capteur	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
912	Fluide inhomogène		1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
912	Non homogène		1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court		
913	Fluide inadapté		1. Contrôler les conditions de process 2. Vérifier les modules électroniques ou le capteur  <ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Signal d'état	S	
	Comportement du diagnostic	Warning	

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
944	Échec surveillance		Contrôler les conditions de process pour surveillance Heartbeat	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Température</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
948	Tube damping too high		Vérifier conditions process	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Débit massique fluide porteur</li><li>▪ Concentration</li><li>▪ Densité</li><li>▪ Viscosité dynamique</li><li>▪ Viscosité cinématique</li><li>▪ Débit massique</li><li>▪ Intégrité capteur</li><li>▪ Densité de référence</li><li>▪ Débit volumique corrigé</li><li>▪ Débit massique cible</li><li>▪ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>▪ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>▪ Température</li><li>▪ État</li><li>▪ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court		
990	Special event 4		Contact service <ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure		
	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			
991	Special event 8		Contact service	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	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			
992	Special event 12		Contact service	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique fluide porteur</li><li>■ Concentration</li><li>■ Densité</li><li>■ Viscosité dynamique</li><li>■ Viscosité cinématique</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Intégrité capteur</li><li>■ Densité de référence</li><li>■ Débit volumique corrigé</li><li>■ Débit massique cible</li><li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li><li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li><li>■ Température</li><li>■ État</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

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

## 12.7 Messages de diagnostic en cours

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



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

- Via le navigateur web → 86
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 87

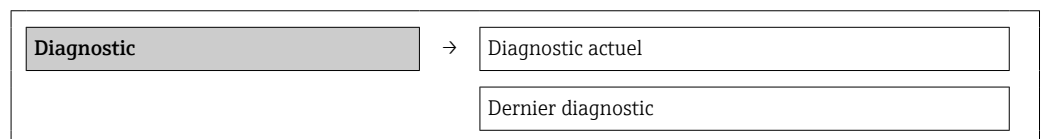


D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** → 114

### Navigation

Menu "Diagnostic"

### Structure du sous-menu



### 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.

## 12.8 Liste diagnostic

Dans le sous-menu **Liste de diagnostic**, il est possible d'afficher jusqu'à 5 événements de diagnostic actuellement en cours avec les informations de diagnostic correspondantes. S'il y a plus de 5 événements de diagnostic, ce sont les messages avec la plus haute priorité qui sont affichés.

### Chemin de navigation

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

-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
- Via le navigateur web →  86
  - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  87


## 12.9 Journal des événements

### 12.9.1 Historique des événements



La liste des événements offre un aperçu chronologique des messages d'événement apparus avec max. 20 entrées. Cette liste peut être affichée via FieldCare, le cas échéant.

### Chemin de navigation




Barre d'outils d'édition : **F** → Fonctions additionnelles → Liste d'événements

-  Pour plus d'informations sur la barre d'outils d'édition, voir l'interface utilisateur FieldCare

Cet historique des événements comprend des entrées relatives à des :

- Événements de diagnostic →  90
- Événements d'information →  115



À chaque événement est affecté, non seulement le moment de son apparition et les éventuelles mesures de suppression, mais aussi un symbole indiquant si l'événement est apparu ou terminé :



- Événement de diagnostic
  -  : un événement s'est produit
  -  : un événement s'est achevé
- Événement d'information
  -  : un événement s'est produit

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

### Chemin de navigation

Menu "Diagnostic" → Journal d'événements → Liste d'événements

-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
- Via le navigateur web →  86
  - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  87

-  Pour le filtrage des messages d'événement affichés →  114

### 12.9.2 Filtrer le journal événements

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

### Chemin de navigation

Diagnostic → Journ. événement → Options filtre

### Catégories de filtrage

- Tous
- Défaut (F)
- Test fonction (C)

- Hors spécifi. (S)
- Mainten. néce. (M)
- Information (I)

### 12.9.3 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 de diagnostic.

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

Événement d'information	Texte d'événement
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

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

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration → Reset appareil

► Administration

Définir code d'accès

Reset appareil

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection
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 factory data</li> </ul>

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

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

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

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**


Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Affiche la désignation du point de mesure.	Max. 32 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (p. ex. @, %, /)	–
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	–
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.	Promass 100	–
Code commande	Montre la référence de commande de l'appareil.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Order code".	Chaîne de caractères alphanumériques et de signes de ponctuation (p. ex. /).	–
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>68</b>	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	BA01429D/06/FR/01.15

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

 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 l'espace téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) → Télécharger
- Indiquer les détails suivants :
  - Racine produit : p. ex. 8E1B
  - Recherche texte : Manufacturer Information
  - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

## 13 Maintenance

### 13.1 Travaux de maintenance


En principe, aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

#### 13.1.1 Nettoyage extérieur

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

#### 13.1.2 Nettoyage intérieur

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

- Utiliser exclusivement des produits de nettoyage pour lesquels les matériaux en contact avec le process offrent une résistance suffisante.
- Tenir compte de la température du produit maximale admissible pour l'appareil de mesure →  138.


Tenir compte du point suivant lors du nettoyage au racloir :

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

### 13.2 Outils de mesure et de test

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

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

 Liste de certains outils de mesure et de test : document "Information technique" de l'appareil correspondant, chapitre "Accessoires"

### 13.3 Prestations Endress+Hauser

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

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

## 14 Réparation

### 14.1 Généralités

#### Concept de réparation et de transformation

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

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

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

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

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

### 14.2 Pièces de rechange

*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 consulté via le paramètre **Numéro série** 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 Démonter l'appareil de mesure

1. Arrêter l'appareil de mesure.

2. **⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

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

### 14.5.2 Mettre l'appareil de mesure au rebut

**⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :


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

## 15 Accessoires



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

### 15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil



#### 15.1.1 Pour le capteur

Accessoires	Description
Enveloppe de réchauffage	Utilisée pour maintenir stable la température des produits mesurés dans le capteur. L'eau, la vapeur d'eau et d'autres liquides non corrosifs sont admis en tant que fluides caloporteurs. En cas d'utilisation d'huile comme fluide de chauffage, consulter Endress+Hauser.  Pour plus de détails, se référer au manuel de mise en service BA00099D

### 15.2 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : par ex. diamètre nominal, perte de charge, précision de mesure ou raccords process.</li> <li>■ Représentation graphique des résultats du calcul</li> </ul> Gestion, documentation et disponibilité de tous les paramètres et données tout au long du cycle de vie d'un projet. Applicator est disponible : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ via Internet : <a href="https://wapps.endress.com/applicator">https://wapps.endress.com/applicator</a></li> <li>■</li> </ul>
W@M	Gestion du cycle de vie pour votre installation W@M vous assiste avec une multitude d'applications logicielles sur l'ensemble du process : de la planification et l'approvisionnement jusqu'au fonctionnement de l'appareil en passant par l'installation et la mise en service. Pour chaque appareil, toutes les informations importantes sont disponibles sur l'ensemble de sa durée de vie : par ex. état, pièces de rechange, documentation spécifique. L'application est déjà remplie avec les données de vos appareils Endress+Hauser ; le suivi et la mise à jour des données sont également assurés par Endress+Hauser. W@M est disponible : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ via Internet : <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a></li> <li>■ sur CD-ROM pour une installation locale sur PC.</li> </ul>
FieldCare	Outil de gestion des équipements basé FDT d'Endress+Hauser. 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.  Pour plus de détails, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S
DeviceCare	Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.  Pour plus de détails, voir la Brochure Innovation IN01047S

## 15.3 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	<p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les grandeurs importantes du process. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et 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>
iTEMP	<p>Les transmetteurs de température sont utilisables de manière universelle pour la mesure de gaz, vapeurs et liquides. Ils peuvent être utilisés pour la mémorisation de la température du produit.</p> <p> Pour plus de détails, voir la brochure "Fields of Activity" FA00006T</p>

## 16      Caractéristiques techniques


### 16.1    Domaine d'application

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

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

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

### 16.2    Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure	Mesure du débit massique d'après le principe Coriolis
Ensemble de mesure	<p>L'appareil se compose du transmetteur et du 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

#### Grandeurs mesurées directes

- Débit massique
- Masse volumique
- Température
- Viscosité

#### Grandeurs mesurées calculées

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

### Gamme de mesure

#### Gammes de mesure pour liquides

DN		Valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0 ... 2 000	0 ... 73,50
15	$\frac{1}{2}$	0 ... 6 500	0 ... 238,9
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	0 ... 18 000	0 ... 661,5
25	1	0 ... 18 000	0 ... 661,5
25 FB	1 FB	0 ... 45 000	0 ... 1 654
40	$1\frac{1}{2}$	0 ... 45 000	0 ... 1 654
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	0 ... 70 000	0 ... 2 573
50	2	0 ... 70 000	0 ... 2 573
50 FB	2 FB	0 ... 180 000	0 ... 6 615
80	3	0 ... 180 000	0 ... 6 615

FB = Full bore (avec continuité de diamètre intérieur)

#### Gammes de mesure pour les gaz

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

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

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

DN		x
[mm]	[in]	[kg/m³]
8	$\frac{3}{8}$	60
15	$\frac{1}{2}$	80
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	90
25	1	90

[mm]	DN	x [kg/m³]
	[in]	
25 FB	1 FB	90
40	1½	90
40 FB	1½ FB	90
50	2	90
50 FB	2 FB	110
80	3	110

FB = Full bore (avec continuité de diamètre intérieur)

**Exemple de calcul pour gaz**

- Capteur : Promass I, DN 50
- Gaz : air avec une masse volumique de 60,3 kg/m³ (à 20 °C et 50 bar)
- Gamme de mesure (liquide) : 70 000 kg/h
- x = 90 kg/m³ (pour Promass I, DN 50)

Valeur de fin d'échelle maximale possible :

$$\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x = 70\,000 \text{ kg/h} \cdot 60,3 \text{ kg/m}^3 : 90 \text{ kg/m}^3 = 46\,900 \text{ kg/h}$$

**Gamme de mesure recommandée**

Chapitre "Seuil de débit" → 140

**Dynamique de mesure**


Supérieure à 1000 : 1

Les débits supérieurs à la valeur de fin d'échelle réglée ne surchargent pas l'électronique, si bien que le débit totalisé est mesuré correctement.

**Signal d'entrée****Valeurs mesurées mémorisées**

Pour améliorer la précision de mesure de certaines grandeurs de mesure ou bien pour pouvoir calculer le débit volumique corrigé de gaz, le système d'automatisation peut écrire de manière continue différentes valeurs mesurées dans l'appareil :

- pression de service permettant d'augmenter la précision de mesure (Endress+Hauser recommande l'utilisation d'un transmetteur de pression absolue par ex. Cerabar M ou Cerabar S)
- température du produit permettant d'augmenter la précision de mesure (par ex. iTEMP)
- densité de référence pour le calcul du débit volumique corrigé pour les gaz

 Différents transmetteurs de pression et de température peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser : chapitre "Accessoires" → 123

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

- Débit massique
- Débit volumique corrigé

*Communication numérique*

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait 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 :

### PROFINET

Diagnostic d'appareil	Conformément à "Application Layer protocol for decentral device periphery and distributed automation", 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

### Outil de configuration



- Via communication numérique :  
PROFINET
- Via interface de service
- Via serveur web

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

### Navigateur 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 →  83</p>
---------------------	---

Suppression des débits de fuite

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


Séparation galvanique	Les raccordements suivants sont galvaniquement séparés les uns des autres : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sorties</li> <li>■ Tension d'alimentation</li> </ul>
-----------------------	---


## Données spécifiques au protocole

**PROFINET**

<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>	0x844A
<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.fr.endress.com">www.fr.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>



<p><b>Valeurs de sortie</b> (de l'appareil de mesure vers le système d'automatisation)</p>	<p><b>Module Analog Input (slot 1 à 14)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Produit cible débit massique</li> <li>■ Produit support débit massique</li> <li>■ Masse volumique</li> <li>■ Masse volumique de référence</li> <li>■ Concentration</li> <li>■ Viscosité dynamique</li> <li>■ Viscosité cinématique</li> <li>■ Viscosité dynamique compensée en temp.</li> <li>■ Viscosité cinématique compensée en temp.</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température enceinte de confinement</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Fréquence d'oscillation</li> <li>■ Amplitude d'oscillation</li> <li>■ Fluctuation fréquence</li> <li>■ Amortissement de l'oscillation</li> <li>■ Fluctuation amortissement de l'oscillation</li> <li>■ Asymétrie du signal</li> <li>■ Courant d'excitation</li> </ul> <p><b>Module Discrete Input (slot 1 à 14)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Détection présence produit</li> <li>■ Suppression des débits de fuite</li> </ul> <p><b>Module Diagnostics Input (slot 1 à 14)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dernier diagnostic</li> <li>■ Diagnostic en cours</li> </ul> <p><b>Totalisateur 1 à 3 (slot 15 à 17)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul> <p><b>Module Heartbeat Verification (affectation fixe)</b> Etat vérification (slot 23)</p> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>
--	--

<b>Valeurs entrées</b> (du système d'automatisation vers l'appareil de mesure)	<b>Module Analog Output (affectation fixe)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pression externe (slot 18)</li> <li>■ Température externe (slot 19)</li> <li>■ Masse volumique de référence externe (slot 20)</li> </ul> <b>Module Discrete Output (affectation fixe)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Activer/désactiver suppression de la mesure (slot 21)</li> <li>■ Effectuer un ajustage du point zéro (slot 22)</li> </ul> <b>Totalisateur 1 à 3 (slot 15 à 17)</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 23) <div>  La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.         </div>
<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...14
	Débit volumique		
	Débit volumique corrigé		
	Masse volumique		
	Masse volumique de référence		
	Température		
	Température électronique		
	Fréquence d'oscillation		
	Fluctuation fréquence		
	Amortissement de l'oscillation		
	Fréquence d'oscillation		
	Asymétrie du signal		
	Courant d'excitation		
	Détection présence produit		
	Suppression des débits de fuite		
	Diagnostic d'appareil actuel		
	Diagnostic d'appareil précédent		
Valeur de sortie	Produit cible débit massique	Concentration <sup>1)</sup>	1...14
	Produit support débit massique		
	Concentration		

Valeur entrée/ sortie	Variable de process	Catégorie	Emplacement (Slot)
Valeur de sortie	Viscosité dynamique	Viscosité <sup>2)</sup>	1...14
	Viscosité cinématique		
	Viscosité dynamique compensée en temp.		
	Viscosité cinématique compensée en temp.		
Valeur de sortie	Température enceinte de confinement	Heartbeat <sup>3)</sup>	1...14
	Amortissement oscillation 1		
	Fréquence d'oscillation 1		
	Amplitude d'oscillation 0		
	Amplitude d'oscillation 1		
	Fluctuation fréquence 1		
	Fluctuation amortissement tube 1		
	Courant d'excitation 1		
	Intégrité capteur		
Valeur d'entrée	Densité externe	Surveillance de process	18
	Température externe		19
	Densité de référence externe		20
	Dépassement débit		21
	Etalonnage du zéro		22
	Etat de la vérification	Heartbeat Verification	23

- 1) Disponible uniquement avec le pack d'applications "Concentration".  
2) Disponible uniquement avec le pack d'applications "Viscosité".  
3) Disponible uniquement avec le pack d'applications "Heartbeat".

Configuration du démarrage

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

16.5 Alimentation électrique

Occupation des bornes → 29

Tension d'alimentation Le réseau doit avoir été testé quant à la sécurité (par ex. PELV, SELV).

Consommation électrique

**Transmetteur**

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

Consommation électrique

**Transmetteur**

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

Coupure de l'alimentation

- Les totalisateurs restent sur la dernière valeur déterminée.
- 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

→  30

Compensation de potentiel

→  32

Bornes

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

Entrées de câble

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

Spécification de câble



→  28

## 16.6 Performances

Conditions de référence

- Tolérances selon ISO/DIS 11631
- Eau à +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) et 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Indications selon protocole d'étalonnage
- Les indications relatives à l'écart de mesure sont basées sur des bancs d'étalonnage accrédités, qui sont rattachés à la norme ISO 17025.



Pour obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de sélection *Applicator*  
→  122 →  148

Ecart de mesure maximum

de m. = de la valeur mesurée ; 1 g/cm<sup>3</sup> = 1 kg/l ; T = température du produit mesuré**Précision de base**Bases de calcul →  137

*Débit massique et débit volumique (liquides)*

±0,10 % de m.

*Débit massique (gaz)*

±0,50 % de m.

*Masse volumique (liquides)*

Sous conditions de référence		Etalonnage standard de la masse volumique <sup>1)</sup>		Spécifications de masse volumique Wide Range <sup>2) 3)</sup>	
[g/cm³]	[lbs/in³]	[g/cm³]	[lbs/in³]	[g/cm³]	[lbs/in³]
±0,0005	±0,00097	±0,02	±0,039	±0,004	±0,0078

- 1) Valable sur l'ensemble de la gamme de température et de masse volumique  
 2) Gamme valide pour l'étalonnage spécial de la masse volumique : 0 ... 2 g/cm³, +5 ... +80 °C (+41 ... +176 °F)  
 3) Variante de commande "Pack d'applications", option EF "Densité spéciale et concentration" ou EH "Densité spéciale et viscosité"

*Température*

±0,5 °C ± 0,005 · T °C (±0,9 °F ± 0,003 · (T - 32) °F)

**Stabilité du zéro**

DN		Stabilité du zéro	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0,150	0,0055
15	$\frac{1}{2}$	0,488	0,0179
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	1,350	0,0496
25	1	1,350	0,0496
25 FB	1 FB	3,375	0,124
40	1½	3,375	0,124
40 FB	1 ½ FB	5,25	0,193
50	2	5,25	0,193
50 FB	2 FB	13,5	0,496
80	3	13,5	0,496

FB = Full bore (avec continuité de diamètre intérieur)

**Valeurs de débit**

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

*Unités SI*

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
15 FB	18 000	1 800	900	360	180	36
25	18 000	1 800	900	360	180	36

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
25 FB	45 000	4 500	2 250	900	450	90
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
40 FB	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
50 FB	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360



FB = Full bore (avec continuité de diamètre intérieur)

*Unités US*

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[inch]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
$\frac{3}{8}$	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
$\frac{1}{2}$	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
$\frac{1}{2}$ FB	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1 FB	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
$1\frac{1}{2}$	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
$1\frac{1}{2}$ FB	2 573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
2	2 573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
2 FB	6 615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23
3	6 615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23

FB = Full bore (avec continuité de diamètre intérieur)

## Répétabilité

de m. = de la valeur mesurée ;  $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$  ; T = température du produit mesuré**Répétabilité de base****Débit massique et débit volumique (liquides)** $\pm 0,05 \%$  de m.**Débit massique (gaz)** $\pm 0,25 \%$  de m. Bases de calcul →  137**Masse volumique (liquides)** $\pm 0,00025 \text{ g/cm}^3$ **Température** $\pm 0,25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,0025 \cdot T \text{ }^\circ\text{C} (\pm 0,45 \text{ }^\circ\text{F} \pm 0,0015 \cdot (T-32) \text{ }^\circ\text{F})$ 

## Temps de réponse

Le temps de réponse dépend du paramétrage (amortissement).

## Effet de la température du produit


**Débit massique et débit volumique**

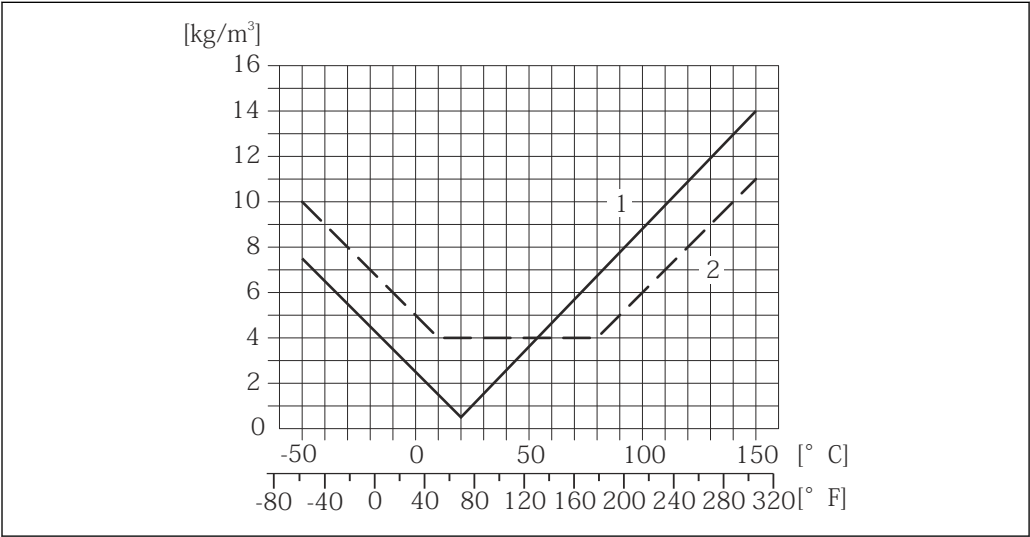
Pour une différence entre la température au point zéro et la température du process, l'erreur de mesure des capteurs est typiquement de  $\pm 0,0002 \%$  de F.E. /  $^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,0001 \%$  F.E. /  $^\circ\text{F}$ ).

Masse volumique

Lorsqu'il y a une différence entre la température de l'étalonnage de la masse volumique et la température de process, l'erreur de mesure typique du capteur est  $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ } ^\circ\text{F}$ ). L'étalonnage sur site de la masse volumique est possible.

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

Si la température de process est en dehors de la gamme valide ( $\rightarrow$   133), l'erreur de mesure est  $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3 \text{ } ^\circ\text{C}$  ( $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ } ^\circ\text{F}$ )



A0016614

- 1 Etalonnage sur site de la masse volumique, exemple pour  $+20^\circ\text{C}$  ( $+68^\circ\text{F}$ )
- 2 Etalonnage spécial de la masse volumique

Température

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

Effet de la pression du produit

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

de m. = de la mesure

DN		[% de m./bar]	[% de m./psi]
[mm]	[in]		
8	$\frac{3}{8}$	Pas d'effet	Pas d'effet
15	$\frac{1}{2}$	Pas d'effet	Pas d'effet
15 FB	$\frac{1}{2}$ FB	+0,003	+0,0002
25	1	+0,003	+0,0002
25 FB	1 FB	Pas d'effet	Pas d'effet
40	$1\frac{1}{2}$	Pas d'effet	Pas d'effet
40 FB	$1\frac{1}{2}$ FB	Pas d'effet	Pas d'effet
50	2	Pas d'effet	Pas d'effet
50 FB	2 FB	Pas d'effet	Pas d'effet
80	3	Pas d'effet	Pas d'effet
FB = Full bore (avec continuité de diamètre intérieur)			



Bases de calcul

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

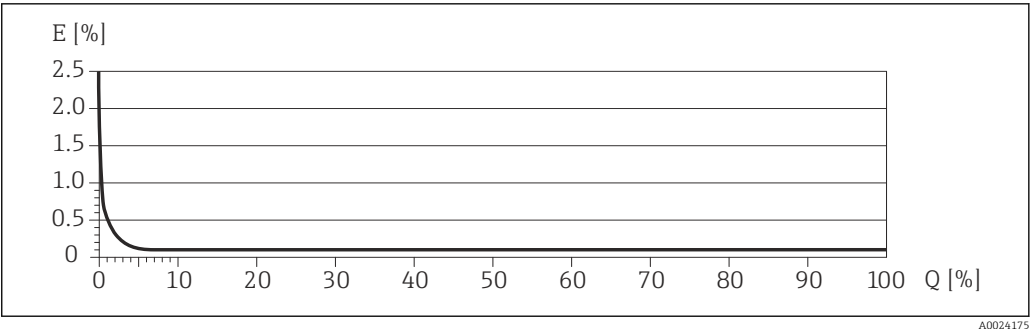
Calcul de l'écart de mesure maximal en fonction du débit

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

Calcul de la répétabilité maximale en fonction du débit

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

Exemple d'écart de mesure maximal



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



16.7 Montage

Chapitre "Conditions de montage" → 19

16.8 Environnement

Gamme de température ambiante

Tableaux des températures

-  Pour l'utilisation en zone explosible, tenir compte de la relation entre température ambiante admissible et température du produit.
-  Indications détaillées relatives aux tableaux de température : document séparé "Conseils de sécurité" (XA) concernant l'appareil.

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

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

Indice de protection	<b>Transmetteur et capteur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En standard : IP66/67, boîtier type 4X</li> <li>■ Pour variante de commande "Options capteur", Option <b>CM</b> : disponible en IP69K</li> <li>■ Avec boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1</li> <li>■ Module d'affichage : IP20, boîtier type 1</li> </ul>
----------------------	---

Résistance aux vibrations	<b>Version compacte</b> <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	<b>Version compacte</b> Choc, demi-sinusoïdal selon IEC 60068-2-27 6 ms 30 g
----------------------	--

Résistance aux chocs	<b>Version compacte</b> Chocs, manipulation brutale, selon IEC 60068-2-31
----------------------	--

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

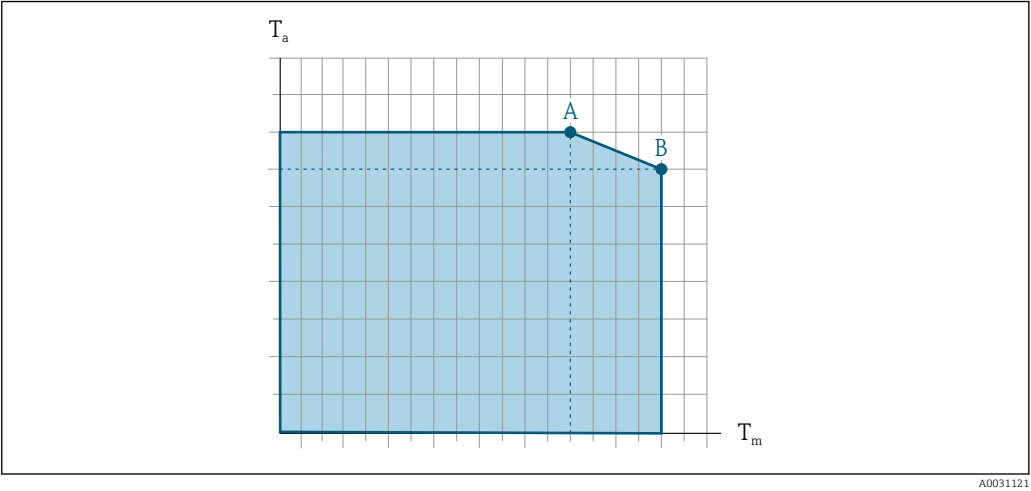


Pour plus de détails, se référer à la Déclaration de Conformité.

## 16.9 Process

Gamme de température du produit	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)
---------------------------------	-----------------------------------

Dépendance entre la température ambiante et la température du produit



15 Exemple, valeurs dans le tableau ci-dessous.

$T_a$  Gamme de température ambiante  
 $T_m$  Température du produit  
A Température de produit maximale admissible  $T_m$  à  $T_{a\ max} = 60\text{ °C}$  (140 °F) ; des températures de produit  $T_m$  plus élevées requièrent une température ambiante  $T_a$  réduite  
B Température ambiante maximale admissible  $T_a$  pour la température de produit maximale  $T_m$  spécifiée pour le capteur

**i** Valeurs pour les appareils utilisés en zone explosible :  
Documentation Ex (XA) séparée pour l'appareil .


Masse volumique	0 ... 5 000 kg/m <sup>3</sup> (0 ... 312 lb/cf)
Courbes pression - température	<b>i</b> Un aperçu des courbes pression-température pour les raccords process ; Information technique
Boîtier de capteur	<p>Le boîtier du capteur est rempli d'azote gazeux sec et protège les composants électroniques et mécaniques internes.</p> <p><b>i</b> Si un tube de mesure est défaillant (par ex. en raison des propriétés du process comme des fluides corrosifs ou abrasifs), le fluide sera d'abord confiné dans le boîtier du capteur.</p> <p>Si le capteur doit être vidangé au gaz (détection de gaz), il doit être équipé de raccords de purge.</p> <p><b>i</b> Ouvrir les raccords de purge uniquement si on peut remplir immédiatement après avec un gaz inerte et sec. Utiliser uniquement une basse pression pour purger.</p> <p>Pression maximale : 5 bar (72,5 psi)</p> <p><b>Pression d'éclatement du boîtier du capteur</b></p> <p>Les pressions d'éclatement suivantes du boîtier du capteur ne sont valables que pour des appareils standard et/ou des appareils équipés de raccords de purge fermés (pas ouverts/ tels qu'à la livraison).</p> <p>Si un appareil équipé de raccords de purge (Caractéristique de commande "Option capteur", option CH "Raccord de purge") est raccordé au système de purge, la pression maximale est</p>

déterminée par le système de purge lui-même ou par l'appareil, selon le composant possédant la pression la plus basse.

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



DN		Pression d'éclatement du boîtier du capteur	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
8	3⁄8	220	3 190
15	1⁄2	220	3 190
15 FB	1⁄2 FB	235	3 408
25	1	235	3 408
25 FB	1 FB	220	3 190
40	1 1⁄2	220	3 190
40 FB	1 1⁄2 FB	235	3 408
50	2	235	3 408
50 FB	2 FB	460	6 670
80	3	460	6 670


FB = Full bore (avec continuité de diamètre intérieur)



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

Limite de débit

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

 Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir le chapitre "Gamme de mesure" →  125

- La valeur de fin d'échelle minimum recommandée est d'env. 1/20 de la valeur de fin d'échelle maximale
- Dans la plupart des applications, on peut considérer que 20 ... 50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale
- Il faut sélectionner une fin d'échelle basse pour les produits abrasifs (comme les liquides avec solides entraînés) : vitesse d'écoulement < 1 m/s (< 3 ft/s).
- Dans le cas de mesures de gaz :
  - La vitesse d'écoulement dans les tubes de mesure ne devrait pas dépasser la moitié de la vitesse du son (0,5 Mach).
  - Le débit massique maximum dépend de la masse volumique du gaz : formule →  125

 Pour calculer la limite de débit, utiliser l'outil de dimensionnement *Applicator* →  122

Perte de charge

 Pour calculer la perte de charge, utiliser l'outil de sélection *Applicator* →  122

Pression du système

→  21

## 16.10 Construction mécanique

### Construction, dimensions



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

### Poids

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

#### Poids en unités SI

DN [mm]	Poids [kg]
8	11
15	13
15 FB	19
25	20
25 FB	39
40	40
40 FB	65
50	67
50 FB	118
80	122
FB = Full bore (avec continuité de diamètre intérieur)	

#### Poids en unités US

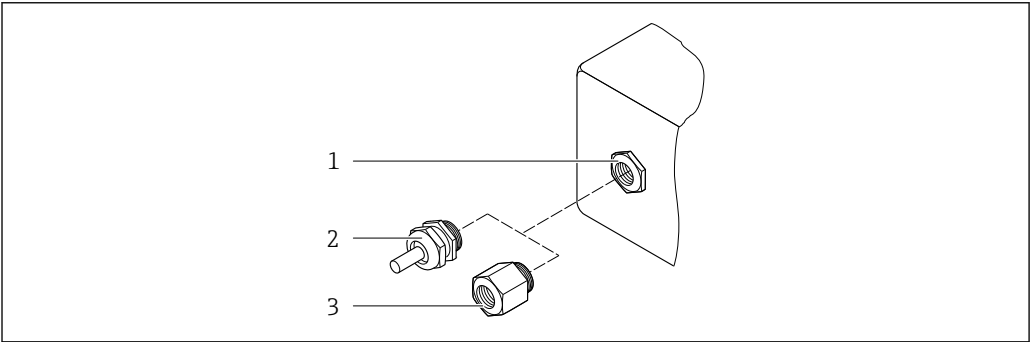
DN [in]	Poids [lbs]
3/8	24
1/2	29
1/2 FB	42
1	44
1 FB	86
1 1/2	88
1 1/2 FB	143
2	148
2 FB	260
3	269
FB = Full bore (avec continuité de diamètre intérieur)	

Matériaux

Boîtier du transmetteur

- Caractéristique de commande "Boîtier" ; option **A** "Compact, alu revêtu" :  
Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Caractéristique de commande "Boîtier", option **B** "Compact hygiénique, inoxydable" :  
Version hygiénique, inox 1.4301 (304)
- Caractéristique de commande "Boîtier", option **C** "Ultracompact hygiénique, acier inox" :  
Version hygiénique, inox 1.4301 (304)
- Matériau de la fenêtre pour afficheur local optionnel (→ 144) :
  - Caractéristique de commande "Boîtier", option **A** : verre
  - Pour caractéristique de commande "Boîtier", option **B** et **C** : plastique

Entrées de câble/presse-étoupe



16 Entrées de câble/presse-étoupe possibles

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

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

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

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

Caractéristique de commande "Boîtier", option B "compact hygiénique, acier inox"

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

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

Connecteur de l'appareil

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

**Boîtier de capteur**

- Surface externe résistant aux acides et bases
- Inox 1.4301 (304)

**Tubes de mesure**

Titane Grade 9

**Raccords process**

- Brides selon EN 1092-1 (DIN 2501) / selon ASME B16.5/ selon JIS :
  - Inox 1.4301 (304)
  - Pièces en contact avec le produit : Titane Grade 2
- Tous les autres raccords process :  
Titane Grade 2



Raccords process disponibles → 143

**Joints**

Raccords process soudés sans joints internes

**Accessoires**

*Couvercle de protection*

Inox 1.4404 (316L)

*Barrière de sécurité Promass 100*

Boîtier : polyamide

**Raccords process**

- Raccords à bride fixe :
  - Bride EN 1092-1 (DIN 2501)
  - Bride EN 1092-1 (DIN 2512N)
  - Bride ASME B16.5
  - Bride JIS B2220
  - Bride DIN 11864-2 forme A, DIN 11866 série A, bride avec rainure
- Raccords clamp :  
Tri-Clamp (tubes OD), DIN 11866 série C
- Raccord clamp excentrique :  
Tri-clamp excentrique, DIN 11866 série C
- Filetage :
  - Filetage DIN 11851, DIN 11866 série A
  - Filetage SMS 1145
  - Filetage ISO 2853, ISO 2037
  - Filetage DIN 11864-1 forme A, DIN 11866 série A



Matériaux des raccords process

**Rugosité de surface**

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

- Non poli
- $Ra_{max} = 0,76 \mu m$  (30  $\mu in$ )
- $Ra_{max} = 0,38 \mu m$  (15  $\mu in$ )

## 16.11 Configuration


### Afficheur local

L'afficheur local n'est disponible qu'avec la variante de commande suivante : Variante de commande "Affichage ; configuration", option **B** : 4 lignes, rétroéclairé ; 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 ... +60 °C (-4 ... +140 °F). En dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'affichage peut être altérée.

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

 Dans le cas de la version de boîtier "Compact, revêtu aluminium", l'afficheur local doit être déconnecté uniquement manuellement du module électronique principal. Dans le cas des versions de boîtier "Compact, hygiénique, inox" et "Ultracompact, hygiénique, inox", l'afficheur local est intégré dans le couvercle du boîtier et déconnecté du module électronique principal lorsque le couvercle est ouvert.

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

L'afficheur local est enfiché sur le module électronique principal. La connexion électronique entre l'afficheur local et le module électronique principal se fait par l'intermédiaire d'un câble de raccordement.

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

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

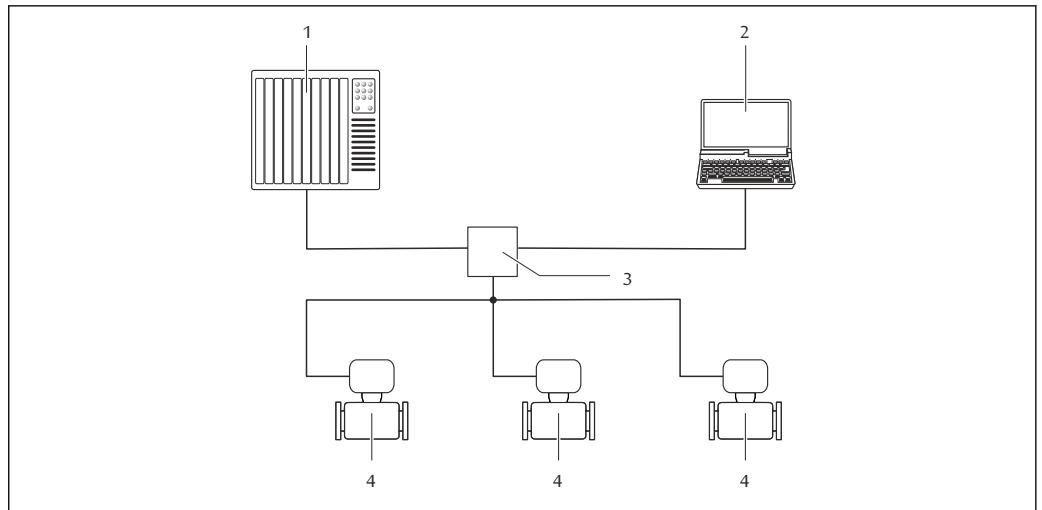
Une fois les travaux terminés, enficher à nouveau l'afficheur local.

### Configuration à distance

#### Via le réseau PROFINET

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





A0026545

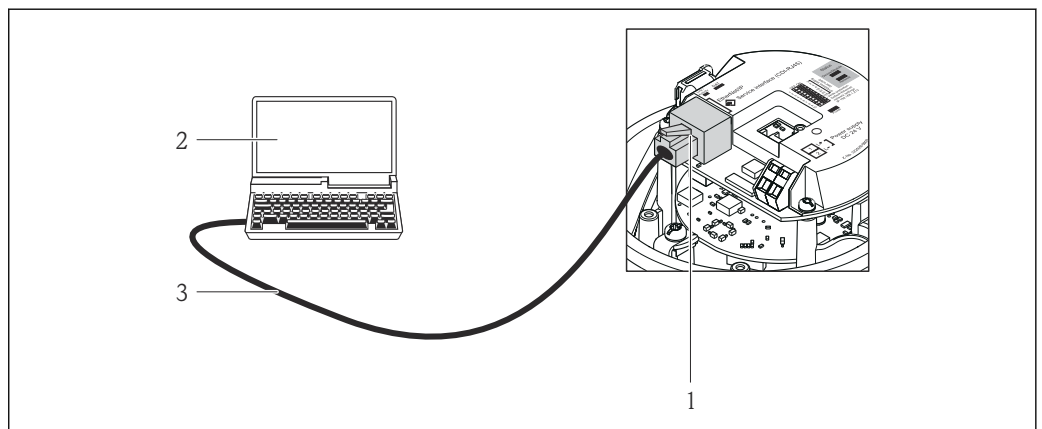
17 Options de configuration à distance via réseau PROFINET

- 1 Système d'automatisation, 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 "FieldCare" 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



A0016940

18 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 ou avec outil de configuration "FieldCare" avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Câble de raccordement Ethernet standard avec connecteur RJ45

## Langues

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

## 16.12 Certificats et agréments

Marque CE	<p>Le système de mesure remplit les exigences légales des directives CE applicables. Celles-ci sont mentionnées conjointement avec les normes appliquées dans la déclaration de conformité CE correspondante.</p> <p>Endress+Hauser confirme la réussite des tests de l'appareil par l'apposition de la marque CE.</p>
Agrément Ex	<p>Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans la documentation "Conseils de sécurité" (XA) séparée. Sa référence est indiquée sur la plaque signalétique.</p>
Compatibilité alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agrément 3-A</li> <li>■ Testé EHEDG</li> </ul>
Certification PROFINET	<p><b>Interface PROFINET</b></p> <p>L'appareil de mesure est certifié et enregistré par la PNO (PROFIBUS User Organization). L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certifié selon : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spécification de test pour les appareils PROFINET</li> <li>■ PROFINET Security Level 1 – Net load test</li> </ul> </li> <li>■ L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité).</li> </ul>
Directive des équipements sous pression	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avec le marquage PED/G1/x (x = catégorie) sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences fondamentales de sécurité" de l'Annexe I de la directive des équipements sous pression 97/23/CE.</li> <li>■ Les appareils non munis de ce marquage (sans DESP) sont conçus et fabriqués d'après les bonnes pratiques d'ingénierie. Ils sont conformes aux exigences de l'Art.3 Par.3 de la directive des équipements sous pression 97/23/CE. Leur domaine d'application est décrit dans les diagrammes 6 à 9 en Annexe II de la directive des équipements sous pression 97/23/CE.</li> </ul>
Autres normes et directives	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Indices de protection par le boîtier (code IP)</li> <li>■ IEC/EN 60068-2-6 Influences de l'environnement : procédure de test - test Fc : vibrations (sinusoïdales).</li> <li>■ IEC/EN 60068-2-31 Influences de l'environnement : procédure de test - test Ec : chocs dus à la manipulation, notamment au niveau des appareils.</li> <li>■ EN 61010-1 Exigences de sécurité pour les 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> </ul>

- NAMUR NE 43  
Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.
- NAMUR NE 53  
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 80  
Application de la directive des équipements sous pression aux appareils de contrôle du process
- NAMUR NE 105  
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107  
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131  
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard
- NAMUR NE 132  
Débitmètre massique Coriolis

## 16.13 Packs d'applications

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

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



Informations détaillées sur les packs d'applications :

- Documentation spéciale relative à l'appareil
- Documentation spéciale relative à l'appareil

### Heartbeat Technology

Pack	Description
Heartbeat Verification +Monitoring	<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> <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>


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

Viscosité	Pack	Description
Mesure de viscosité		<p><b>Mesure de viscosité en ligne et en temps réel</b></p> <p>Le Promass I avec pack d'applications "Viscosité" mesure outre le débit massique/débit volumique/température/masse volumique également la viscosité du fluide directement dans le process en temps réel.</p> <p>Les mesures de viscosité suivantes de liquides sont effectuées :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ viscosité dynamique</li> <li>■ viscosité cinématique</li> <li>■ viscosité compensée en température (cinématique et dynamique) rapportée à la température de référence</li> </ul> <p>La mesure de viscosité peut être utilisée pour des applications newtoniennes et non newtoniennes et fournit des données de mesure précises indépendantes du débit et aussi en cas de conditions difficiles.</p>

## 16.14 Accessoires


 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  122

## 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
Promass I 100	TI01035D

**Description des paramètres de l'appareil**

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promass 100	GP01037D

Documentations  
complémentaires  
spécifiques à l'appareil



**Conseils de sécurité**

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEX Ex i	XA00159D
ATEX/IECEX Ex nA	XA01029D
cCSAus IS	XA00160D
INMETRO Ex i	XA01219D
INMETRO Ex nA	XA01220D
NEPSI Ex i	XA01249D
NEPSI Ex nA	XA01262D

**Documentation spéciale**

Contenu	Référence de la documentation
Indications relatives à la directive des équipements sous pression	SD00142D
Mesure de concentration	SD01152D
Mesure de viscosité	SD01151D
Heartbeat Technology	SD01153D

**Instructions de montage**

Contenu	Référence de la documentation
Instructions de montage pour set de pièces de rechange	 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  122

# Index

## A

Activation de la protection en écriture . . . . .	73
Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .	87
Affectation des bornes . . . . .	29, 31
Agrément Ex . . . . .	146
Agréments . . . . .	146
Appareil de mesure	
Configuration . . . . .	56
Construction . . . . .	12
Démonter . . . . .	121
Mise au rebut . . . . .	121
Montage du capteur . . . . .	26
Préparer pour le montage . . . . .	26
Réparation . . . . .	120
Transformation . . . . .	120
Applicator . . . . .	125
Assistant	
Définir code d'accès . . . . .	74
Détection tube partiellement rempli . . . . .	63
Suppression débit de fuite . . . . .	62

## B

Bases de calcul	
Ecart de mesure maximum . . . . .	137
Répétabilité . . . . .	137
Boîtier de capteur . . . . .	139
Bornes . . . . .	133

## C

Câble de raccordement . . . . .	28
Capteur	
Montage . . . . .	26
Caractéristiques techniques, aperçu . . . . .	124
Certification PROFIBUS . . . . .	146
Certificats . . . . .	146
Chauffage capteur . . . . .	23
Classe climatique . . . . .	138
Commutateur de verrouillage . . . . .	74
Commutateurs DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Compatibilité alimentaire . . . . .	146
Compatibilité électromagnétique . . . . .	138
Compensation de potentiel . . . . .	32
Composants de l'appareil . . . . .	12
Concept de configuration . . . . .	38
Conditions de montage	
Chauffage capteur . . . . .	23
Dimensions de montage . . . . .	21
Ecoulement gravitaire . . . . .	19
Emplacement de montage . . . . .	19
Isolation thermique . . . . .	21
Longueurs droites d'entrée et de sortie . . . . .	20
Orientation . . . . .	20
Pression du système . . . . .	21
Vibrations . . . . .	24
Conditions de référence . . . . .	133

Conditions de stockage . . . . .	17
Configuration	
Adaptation de l'appareil aux conditions de process . . . . .	80
Ajustage du capteur . . . . .	65
Configurations étendues de l'affichage . . . . .	68
Désignation de l'appareil . . . . .	57
Interface de communication . . . . .	59
Produit . . . . .	60
Réinitialisation de l'appareil . . . . .	116
Remise à zéro du totalisateur . . . . .	80
Simulation . . . . .	72
Suppression des débits de fuite . . . . .	62
Surveillance du remplissage de la conduite . . . . .	63
Totalisateur . . . . .	66
Unités système . . . . .	57
Configuration à distance . . . . .	144
Consommation électrique . . . . .	133
Construction	
Appareil de mesure . . . . .	12
Construction du système	
Ensemble de mesure . . . . .	124
voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrôle	
Marchandises livrées . . . . .	13
Montage . . . . .	27
Raccordement . . . . .	35
Contrôle du fonctionnement . . . . .	56
Contrôle du montage . . . . .	56
Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .	27
Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . .	35
Coupure de l'alimentation . . . . .	133
Courbes pression - température . . . . .	139

## D

Date de fabrication . . . . .	14, 15
Date de sortie	
du firmware . . . . .	46
Déclaration de conformité . . . . .	11
Définition du code d'accès . . . . .	74
Degré de protection . . . . .	34
Désactivation de la protection en écriture . . . . .	73
DeviceCare . . . . .	45
Dimensions de montage . . . . .	21
voir Dimensions de montage	
Directive des équipements sous pression . . . . .	146
Document	
Fonction . . . . .	6
Symboles utilisés . . . . .	6
Documentation d'appareil	
Documentation complémentaire . . . . .	8
Domaine d'application . . . . .	9, 124
Risques résiduels . . . . .	10
Données relatives aux versions de l'appareil . . . . .	46
Dynamique de mesure . . . . .	126

**E**

Ecart de mesure maximum	133
Ecoulement gravitaire	19
Effet	
Pression du produit	136
Température du produit	135
Elimination des matériaux d'emballage	18
Emplacement de montage	19
Ensemble de mesure	124
Entrée	125
Entrée de câble	
Degré de protection	34
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques	133
Environnement	
Résistance aux chocs	138
Résistance aux vibrations	138
Température de stockage	138
Exigences imposées au personnel	9

**F**

Fichier données mères	
GSD	47
Fichiers de description d'appareil	46
Fichiers de description de l'appareil	46
FieldCare	44
Etablissement d'une connexion	44
Fichier de description d'appareil	46
Fonction	44
Interface utilisateur	45
Filter le journal événements	114
Fonction du document	6
Fonction flash	56
Fonctionnement	76
Fonctions	
voir Paramètres	

**G**

Gamme de mesure	
Exemple de calcul pour gaz	126
Pour les gaz	125
Pour les liquides	125
Gamme de mesure, recommandée	140
Gamme de température	
Température de stockage	17
Température du produit	138
Gamme de température de stockage	138
Grandeurs mesurées	
voir Variables process	

**H**

Historique des événements	114
Historique du firmware	118

**I**

ID fabricant	46
ID type d'appareil	46
Identification de l'appareil de mesure	13
Indice de protection	138

## Information de diagnostic

Aperçu	90
Construction, explication	85, 87
FieldCare	86
Informations sur les mesures correctives	90
LED	83
Navigateur web	84
Informations relatives au document	6
Instructions de raccordement spéciales	32
Intégration système	46
Interface utilisateur	
Dernier diagnostic	113
Diagnostic actuel	113
Isolation thermique	21

**L**

Langues, options de configuration	145
Lecture des valeurs mesurées	76
Limite de débit	140
Liste de contrôle	
Contrôle du montage	27
Contrôle du raccordement	35
Liste diagnostic	114
Liste événements	114

**M**

Marquage CE	11
Marque CE	146
Marques déposées	8
Masse volumique	139
Matériaux	142
Menu	
Configuration	57
Diagnostic	113
Fonctionnement	76
Menu de configuration	
Menus, sous-menus	37
Sous-menus et rôles utilisateur	38
Structure	37

## Menus

Pour la configuration de l'appareil de mesure	56
Pour les réglages spécifiques	64

## Messages d'erreur

    voir Messages de diagnostic

Mise au rebut	121
Mise en service	56
Configuration de l'appareil	56
Configuration étendue	64

## Mode de raccordement

    voir Raccordement électrique

Module électronique E/S	12, 31
Module électronique principal	12
Montage	19

**N**

## Nettoyage

Nettoyage en place (NEP)	119
Nettoyage extérieur	119
Nettoyage intérieur	119

Stérilisation en place (SEP) . . . . .	119
Nettoyage extérieur . . . . .	119
Nettoyage intérieur . . . . .	119
Nom d'appareil	
Transmetteur . . . . .	14
Nom de l'appareil	
Capteur . . . . .	15
Normes et directives . . . . .	146
Numéro de série . . . . .	14, 15

## O

Options de configuration . . . . .	36
Outil	
Montage . . . . .	25
Raccordement électrique . . . . .	28
Transport . . . . .	17
Outil de montage . . . . .	25
Outil de raccordement . . . . .	28
Outils de mesure et de test . . . . .	119

## P

Packs d'applications . . . . .	147
Paramétrage du démarrage (NSU) . . . . .	56
Performances . . . . .	133
Perte de charge . . . . .	140
Pièce de rechange . . . . .	120
Pièces de rechange . . . . .	120
Plaque signalétique	
Capteur . . . . .	15
Transmetteur . . . . .	14
Poids	
Transport (consignes) . . . . .	17
Unités SI . . . . .	141
Unités US . . . . .	141
Position de montage (verticale, horizontale) . . . . .	20
Précision . . . . .	133
Préparation du raccordement . . . . .	30
Préparations pour le montage . . . . .	26
Pression du produit	
Effet . . . . .	136
Pression du système . . . . .	21
Prestations Endress+Hauser	
Maintenance . . . . .	119
Principe de mesure . . . . .	124
Produits mesurés . . . . .	9
Protection des réglages des paramètres . . . . .	73
Protection en écriture	
Via code d'accès . . . . .	74
Via commutateur de verrouillage . . . . .	74
Via paramétrage du démarrage (NSU) . . . . .	75
Protection en écriture du hardware . . . . .	74
Protection en écriture du software . . . . .	75

## R

Raccordement de l'appareil . . . . .	30
Raccordement électrique	
Appareil de mesure . . . . .	28
Degré de protection . . . . .	34

Outils de configuration	
Via interface service (CDI-RJ45) . . . . .	43, 145
Via le réseau PROFINET . . . . .	43, 144
RSLogix 5000 . . . . .	43, 144
Serveur Web . . . . .	43, 145
Raccords process . . . . .	143
Réception des marchandises . . . . .	13
Réétalonnage . . . . .	119
Référence de commande . . . . .	15
Référence de commande (Order code) . . . . .	14
Référence de commande étendue	
Capteur . . . . .	15
Transmetteur . . . . .	14
Réglage de la langue de programmation . . . . .	56
Réglages	
Langue de programmation . . . . .	56
Réglages des paramètres	
Administration (Sous-menu) . . . . .	116
Affichage (Sous-menu) . . . . .	68
Ajustage capteur (Sous-menu) . . . . .	65
Ajustage du zéro (Sous-menu) . . . . .	66
Communication (Sous-menu) . . . . .	59
Configuration (Menu) . . . . .	57
Détection tube partiellement rempli (Assistant) . . . . .	63
Diagnostic (Menu) . . . . .	113
Information appareil (Sous-menu) . . . . .	116
Sélectionnez fluide (Sous-menu) . . . . .	60
Serveur Web (Sous-menu) . . . . .	42
Simulation (Sous-menu) . . . . .	72
Suppression débit de fuite (Assistant) . . . . .	62
Totalisateur (Sous-menu) . . . . .	80
Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) . . . . .	66, 79
Unités système (Sous-menu) . . . . .	57
Valeurs calculées (Sous-menu) . . . . .	64
Variables process (Sous-menu) . . . . .	76
Remplacement	
Composants d'appareil . . . . .	120
Réparation . . . . .	120
Remarques . . . . .	120
Réparation d'appareil . . . . .	120
Réparation d'un appareil . . . . .	120
Répétabilité . . . . .	135
Résistance aux chocs . . . . .	138
Résistance aux vibrations . . . . .	138
Retour de matériel . . . . .	120
Révision de l'appareil . . . . .	46
Rôles utilisateur . . . . .	38
Rotation du module d'affichage . . . . .	26
Rugosité de surface . . . . .	143

## S

Sections d'entrée . . . . .	20
Sections de sortie . . . . .	20
Sécurité . . . . .	9
Sécurité de fonctionnement . . . . .	10
Sécurité du produit . . . . .	11
Sécurité du travail . . . . .	10
Sens d'écoulement . . . . .	20, 26
Séparation galvanique . . . . .	128



Services Endress+Hauser		Version de	
Réparation . . . . .	120	firmware . . . . .	46
Signal de défaut . . . . .	127	Version de software . . . . .	46
Signal de sortie . . . . .	127	Vibrations . . . . .	24
Signaux d'état . . . . .	85, 86	<b>W</b>	
Sortie . . . . .	127	W@M . . . . .	119, 120
Sous-menu		W@M Device Viewer . . . . .	13, 120
Administration . . . . .	116		
Affichage . . . . .	68		
Ajustage capteur . . . . .	65		
Ajustage du zéro . . . . .	66		
Aperçu . . . . .	38		
Communication . . . . .	59		
Configuration étendue . . . . .	64		
Information appareil . . . . .	116		
Liste événements . . . . .	114		
Selectionnez fluide . . . . .	60		
Serveur Web . . . . .	42		
Simulation . . . . .	72		
Totalisateur . . . . .	80		
Totalisateur 1 ... n . . . . .	66, 79		
Unités système . . . . .	57		
Valeurs calculées . . . . .	64		
Variables de process . . . . .	64		
Variables process . . . . .	76		
Structure			
Menu de configuration . . . . .	37		
Suppression des débits de fuite . . . . .	127		
Suppression des défauts			
Généralités . . . . .	82		
<b>T</b>			
Température de stockage . . . . .	17		
Température du produit			
Effet . . . . .	135		
Temps de réponse . . . . .	135		
Tension d'alimentation . . . . .	132		
Transmetteur			
Préparer pour le raccordement électrique . . . . .	30		
Raccorder le câble de signal . . . . .	31		
Rotation du module d'affichage . . . . .	26		
Transmission cyclique des données . . . . .	47		
Transport appareil de mesure . . . . .	17		
Travaux de maintenance . . . . .	119		
<b>U</b>			
Utilisation conforme . . . . .	9		
Utilisation de l'appareil de mesure			
Cas limites . . . . .	9		
Utilisation non conforme . . . . .	9		
voir Utilisation conforme			
<b>V</b>			
Valeurs affichées			
Pour l'état de verrouillage . . . . .	76		
Variables process			
calculées . . . . .	125		
mesurées . . . . .	125		
Verrouillage de l'appareil, état . . . . .	76		



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

---