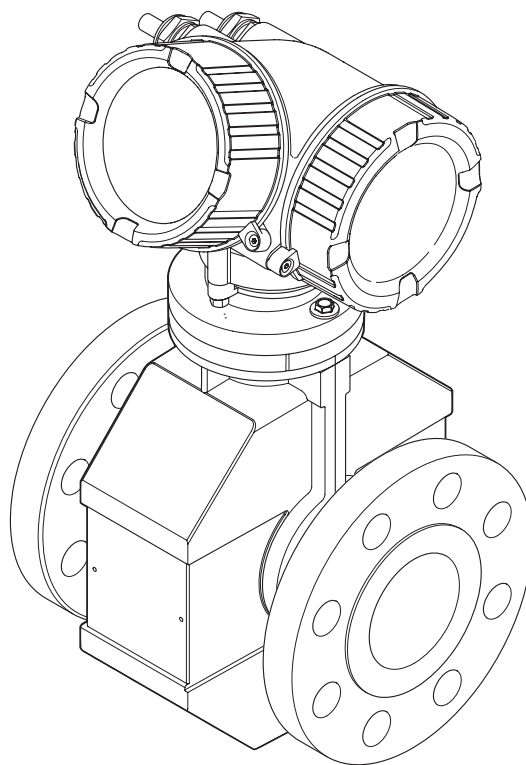


# Manuel de mise en service

## **Proline Promag P 200**

## **HART**

Débitmètre électromagnétique



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

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document</b>	<b>6</b>		
1.1	Fonction du document	6		
1.2	Symboles utilisés	6		
1.2.1	Symboles d'avertissement	6		
1.2.2	Symboles électriques	6		
1.2.3	Symboles d'outils	6		
1.2.4	Symboles pour les types d'informations	7		
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques	7		
1.3	Documentation	7		
1.3.1	Documentation standard	8		
1.3.2	Documentation complémentaire dépendant de l'appareil	8		
1.4	Marques déposées	8		
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité fondamentales</b>	<b>9</b>		
2.1	Exigences imposées au personnel	9		
2.2	Utilisation conforme	9		
2.3	Sécurité du travail	10		
2.4	Sécurité de fonctionnement	10		
2.5	Sécurité du produit	10		
2.6	Sécurité informatique	11		
<b>3</b>	<b>Description du produit</b>	<b>12</b>		
3.1	Construction du produit	12		
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification des produits</b>	<b>13</b>		
4.1	Réception des marchandises	13		
4.2	Identification du produit	13		
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur	14		
4.2.2	Plaque signalétique du capteur	15		
4.2.3	Symboles sur l'appareil de mesure	16		
<b>5</b>	<b>Stockage et transport</b>	<b>17</b>		
5.1	Conditions de stockage	17		
5.2	Transport de l'appareil	17		
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension	17		
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension	18		
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur	18		
5.3	Élimination des matériaux d'emballage	18		
<b>6</b>	<b>Montage</b>	<b>19</b>		
6.1	Conditions de montage	19		
6.1.1	Position de montage	19		
6.1.2	Conditions d'environnement et de process	21		
6.1.3	Instructions de montage spéciales	23		
6.2	Montage de l'appareil	23		
6.2.1	Outil nécessaire	23		
6.2.2	Préparer l'appareil de mesure	23		
6.2.3	Montage du capteur	24		
6.2.4	Tourner le boîtier du transmetteur	27		
6.2.5	Tourner l'afficheur	28		
6.3	Contrôle du montage	28		
<b>7</b>	<b>Raccordement électrique</b>	<b>29</b>		
7.1	Conditions de raccordement	29		
7.1.1	Outil nécessaire	29		
7.1.2	Exigences liées aux câbles de raccordement	29		
7.1.3	Occupation des connecteurs	30		
7.1.4	Exigences liées à l'unité d'alimentation	30		
7.1.5	Préparer l'appareil de mesure	31		
7.2	Raccordement de l'appareil	31		
7.2.1	Raccorder le transmetteur	32		
7.2.2	Assurer la compensation de potentiel	33		
7.3	Instructions de raccordement spéciales	35		
7.3.1	Exemples de raccordement	35		
7.4	Garantir le degré de protection	37		
7.5	Contrôle du raccordement	38		
<b>8</b>	<b>Options de configuration</b>	<b>39</b>		
8.1	Aperçu des options de configuration	39		
8.2	Structure et principe du menu de configuration	40		
8.2.1	Structure du menu de configuration	40		
8.2.2	Concept d'utilisation	41		
8.3	Accès au menu de configuration via l'afficheur local	42		
8.3.1	Affichage opérationnel	42		
8.3.2	Vue navigation	44		
8.3.3	Vue d'édition	46		
8.3.4	Éléments de configuration	47		
8.3.5	Appeler le menu contextuel	48		
8.3.6	Naviguer et sélectionner dans la liste	50		
8.3.7	Appeler le paramètre directement	50		
8.3.8	Appeler le texte d'aide	51		
8.3.9	Modifier un paramètre	52		
8.3.10	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès	53		
8.3.11	Annuler la protection en écriture via le code de libération	53		
8.3.12	Activer et désactiver le verrouillage des touches	53		

8.4	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration .....	54	<b>11</b>	<b>Fonctionnement .....</b>	<b>95</b>
8.4.1	Raccordement de l'outil de configuration .....	55	11.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil ..	95
8.4.2	Field Xpert SFX350, SFX370 .....	56	11.2	Définition de la langue de programmation ...	95
8.4.3	FieldCare .....	56	11.3	Configuration de l'afficheur .....	95
8.4.4	AMS Device Manager .....	57	11.4	Lecture des valeurs mesurées .....	95
8.4.5	SIMATIC PDM .....	57	11.4.1	Variables de process .....	95
8.4.6	Field Communicator 475 .....	58	11.4.2	Compteur totalisateur .....	96
<b>9</b>	<b>Intégration système .....</b>	<b>59</b>	11.4.3	Valeurs de sortie .....	96
9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil ..	59	11.5	Adapter l'appareil de mesure aux conditions du process .....	97
9.1.1	Données relatives à la version actuelle de l'appareil .....	59	11.6	Remise à zéro du totalisateur .....	97
9.1.2	Outils de configuration .....	59	11.7	Affichage de l'historique des valeurs mesurées .....	98
9.2	Grandeurs de mesure via protocole HART ....	59	<b>12</b>	<b>Diagnostic et suppression des défauts .....</b>	<b>101</b>
9.3	Autres réglages .....	60	12.1	Suppression des défauts - Généralités .....	101
9.3.1	Fonctionnalité Mode Burst selon spécification HART 7 .....	60	12.2	Information de diagnostic sur l'afficheur local .....	103
<b>10</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>63</b>	12.2.1	Message de diagnostic .....	103
10.1	Contrôle du fonctionnement .....	63	12.2.2	Appeler les mesures correctives ....	105
10.2	Mise sous tension de l'appareil .....	63	12.3	Information de diagnostic dans FieldCare ...	105
10.3	Réglage de la langue d'interface .....	63	12.3.1	Possibilités de diagnostic .....	105
10.4	Configuration de l'appareil .....	63	12.3.2	Appeler les mesures correctives ....	107
10.4.1	Définition de la désignation du point de mesure (tag) .....	64	12.4	Adaptation des informations de diagnostic ..	107
10.4.2	Réglage des unités système .....	65	12.4.1	Adaptation du comportement de diagnostic .....	107
10.4.3	Configuration de la sortie courant ...	67	12.4.2	Adaptation du signal d'état .....	107
10.4.4	Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tout ou rien .....	69	12.5	Aperçu des informations de diagnostic .....	108
10.4.5	Configuration de l'afficheur local ....	75	12.6	Messages de diagnostic en cours .....	110
10.4.6	Configuration du traitement de sortie .....	77	12.7	Liste diagnostic .....	111
10.4.7	Réglage de la suppression des débits de fuite .....	78	12.8	Journal des événements .....	112
10.4.8	Configuration de la détection de tube vide .....	80	12.8.1	Historique des événements .....	112
10.5	Réglages étendus .....	82	12.8.2	Filtrer le journal événements .....	112
10.5.1	Réalisation d'un ajustage du capteur ..	83	12.8.3	Aperçu des événements d'information .....	113
10.5.2	Configuration du totalisateur .....	83	12.9	Réinitialisation de l'appareil .....	114
10.5.3	Réalisation de configurations étendues de l'affichage .....	85	12.9.1	Etendue des fonctions du paramètre "Reset appareil" .....	114
10.5.4	Configuration du sous-menu Administration .....	87	12.10	Informations sur l'appareil .....	115
10.6	Gestion de la configuration .....	88	12.11	Historique du firmware .....	117
10.6.1	Etendue des fonctions du paramètre "Gestion données" .....	89	<b>13</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>118</b>
10.7	Simulation .....	89	13.1	Travaux de maintenance .....	118
10.8	Protection des réglages contre un accès non autorisé .....	91	13.1.1	Nettoyage extérieur .....	118
10.8.1	Protection en écriture via code d'accès .....	91	13.1.2	Nettoyage intérieur .....	118
10.8.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage .....	92	13.1.3	Remplacement des joints .....	118
			13.2	Outils de mesure et de test .....	118
			13.3	Prestations Endress+Hauser .....	118
			<b>14</b>	<b>Réparation .....</b>	<b>119</b>
			14.1	Généralités .....	119
			14.2	Pièces de rechange .....	119
			14.3	Prestations Endress+Hauser .....	120
			14.4	Retour de matériel .....	120

---

14.5	Mise au rebut .....	120
14.5.1	Démonter l'appareil de mesure .....	120
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 transmetteur .....	122
15.1.2	Pour le capteur .....	123
15.2	Accessoires spécifiques à la communication .	123
15.3	Accessoires spécifiques au service .....	124
15.4	Composants système .....	124
<b>16</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>125</b>
16.1	Domaine d'application .....	125
16.2	Principe de fonctionnement et construction du système .....	125
16.3	Entrée .....	125
16.4	Sortie .....	126
16.5	Alimentation .....	129
16.6	Performances .....	130
16.7	Montage .....	131
16.8	Environnement .....	132
16.9	Process .....	132
16.10	Construction mécanique .....	134
16.11	Configuration .....	138
16.12	Certificats et agréments .....	140
16.13	Packs d'application .....	141
16.14	Accessoires .....	142
16.15	Documentation .....	142
<b>Index</b> .....		<b>144</b>





# 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


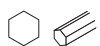

### 1.2.1 Symboles d'avertissement

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
	Tournevis plat
	Clé pour vis six pans
	Clé à fourche


### 1.2.4 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification
	<b>Autorisé</b> Procédures, process ou actions autorisés
	<b>A préférer</b> Procédures, process ou actions à préférer
	<b>Interdit</b> Procédures, process ou actions interdits
	<b>Conseil</b> Identifie la présence d'informations complémentaires
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi à la figure
	Etapes de manipulation
	Résultat d'une séquence de manipulation
	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

**HART®**

Marque déposée de HART Communication Foundation, Austin, USA

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

Marques déposées du 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 est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides ayant une conductivité minimale de 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

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

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

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

- ▶ 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 bris du capteur dû à la présence de produits corrosifs ou abrasifs ou aux conditions ambiantes !**

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

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 10 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.

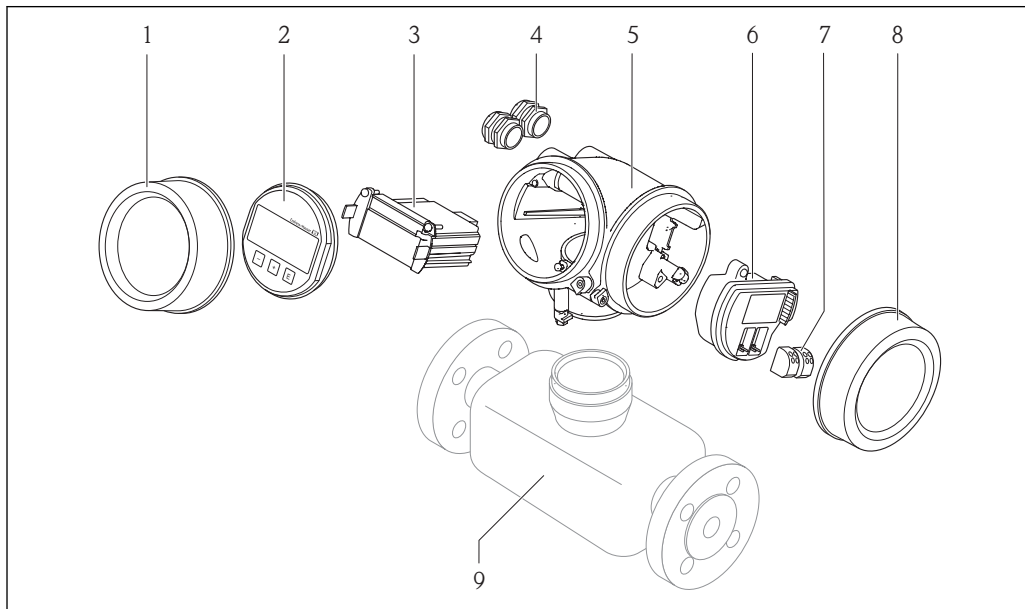
Il appartient à l'opérateur lui-même de mettre en place les mesures de sécurité informatiques qui protègent en complément l'appareil et la transmission de ses données conformément à son propre standard de sécurité.

### 3 Description du produit

L'appareil se compose du transmetteur et du capteur.

Une seule exécution est disponible : version compacte - le transmetteur et le capteur constituent une entité mécanique.

#### 3.1 Construction du produit



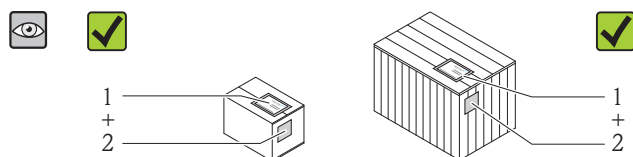
A0014056

1 Principaux composants d'un appareil de mesure

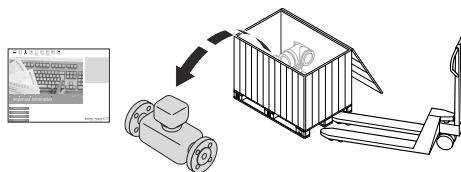
- 1 Couverture du compartiment de l'électronique
- 2 Module d'affichage
- 3 Module électronique principal
- 4 Presse-étoupe
- 5 Boîtier du transmetteur (y compris HistoROM)
- 6 Module électronique E/S
- 7 Bornes de raccordement (bornes embrochables à ressort)
- 8 Couverture du compartiment de raccordement
- 9 Capteur (y compris HistoROM S-DAT)

## 4 Réception des marchandises et identification des produits

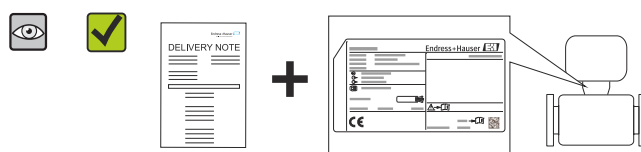
### 4.1 Réception des marchandises



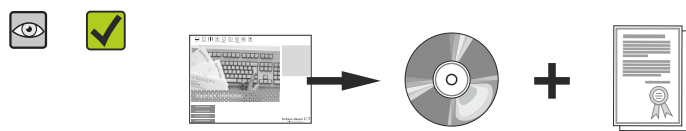
Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) sont-elles identiques ?



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

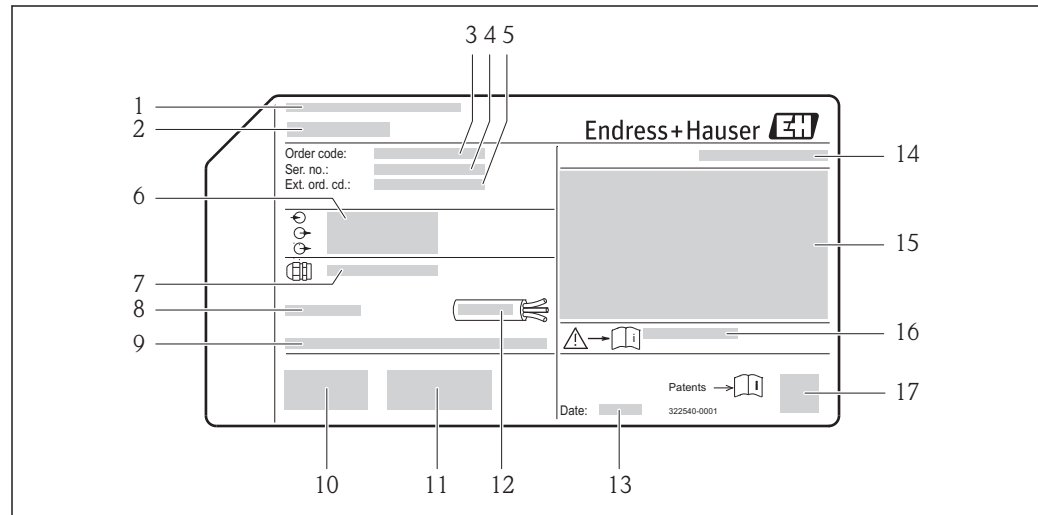
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- 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

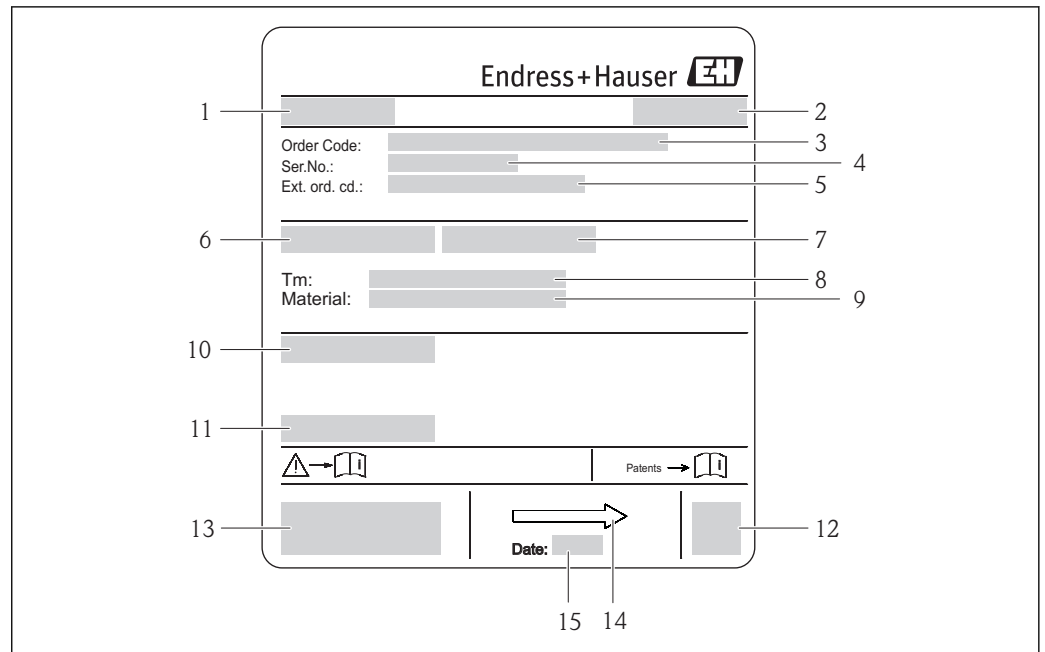


A0013906

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 Type de presse-étoupe
- 8 Température ambiante admissible (T<sub>a</sub>)
- 9 Version logiciel (FW) et révision de l'appareil (Dev.Rev.) au départ usine
- 10 Marquage CE, C-Tick
- 11 Informations complémentaires relatives à la version : certificats, agréments
- 12 Gamme de température admissible pour les câbles
- 13 Date de fabrication : année-mois
- 14 Degré de protection
- 15 Information relative à la protection contre les risques d'explosion
- 16 Numéro de la documentation complémentaire en matière de sécurité technique
- 17 Code matriciel 2-D

### 4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0017186

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Lieu de fabrication
- 3 Référence de commande (Order code)
- 4 Numéro de série (ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (ext. ord. cd.)
- 6 Diamètre nominal du capteur
- 7 Pression d'épreuve du capteur
- 8 Gamme de température du produit
- 9 Matériau du revêtement du tube de mesure et des électrodes
- 10 Indice de protection : par ex. IP, NEMA
- 11 Température ambiante admissible ( $T_a$ )
- 12 Code matriciel 2-D
- 13 Marquage CE, C-Tick
- 14 Sens d'écoulement
- 15 Date de fabrication : année-mois




#### 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-AACCAAD2S1+).

### 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

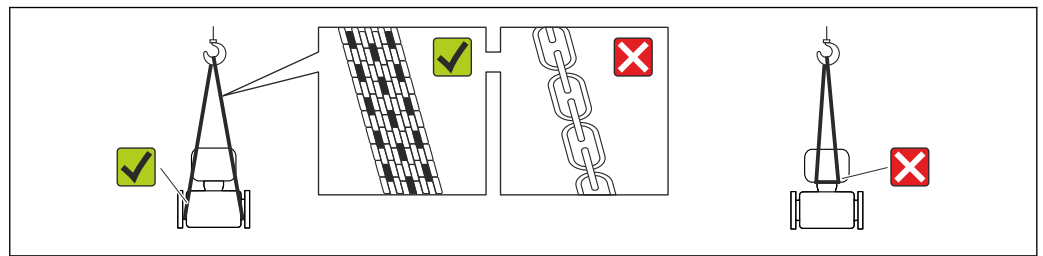
### 5.1 Conditions de stockage

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.
- Choisir un lieu de stockage où toute condensation de l'appareil de mesure est évitée, étant donné que la formation de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.
- Stocker au sec et à l'abri des poussières.
- Ne pas stocker à l'air libre.
- Température de stockage → 132

### 5.2 Transport de l'appareil

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



A0015604

- 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.

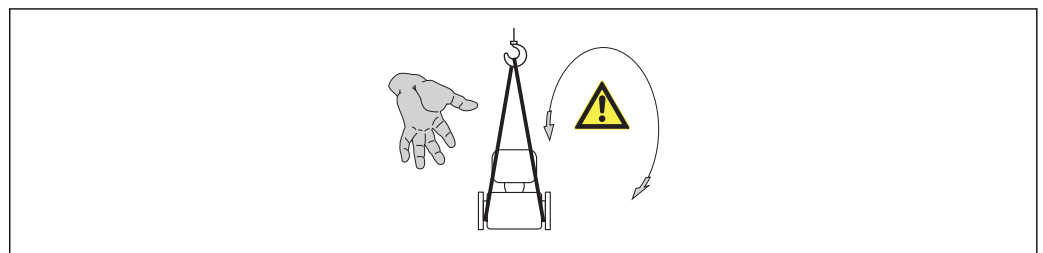
#### 5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

##### **⚠ 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).



A0015606

### 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.

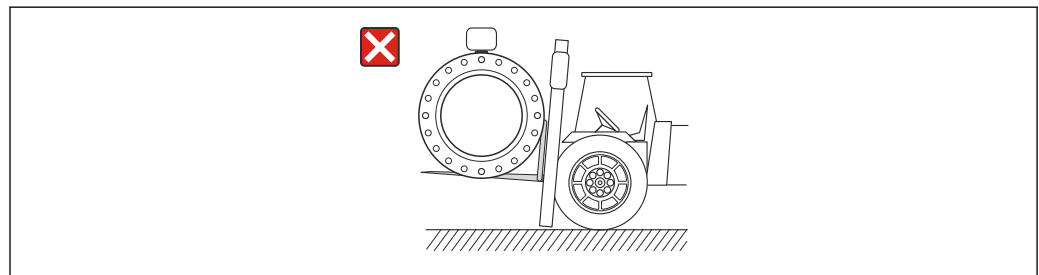
### 5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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.

#### **⚠ ATTENTION**

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

- ▶ Lors du transport avec des chariots élévateurs, ne pas soulever le capteur au niveau de l'enveloppe en tôle.
- ▶ Ceci risque d'enfoncer l'enveloppe et d'endommager les bobines électromagnétiques à l'intérieur.



A0023726

## 5.3 Elimination des matériaux d'emballage

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

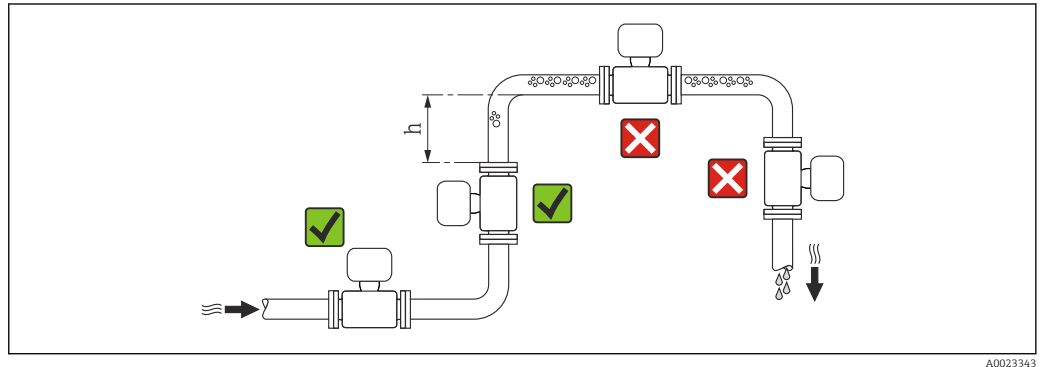
- Second emballage de l'appareil de mesure : film étirable en polymère, conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS).
- Emballage :
  - Caisse en bois, traitée selon la norme ISPM 15, ce qui est confirmé par le logo IPPC apposé.
  - ou
  - Carton selon la directive européenne sur les emballages 94/62CE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

## 6 Montage

### 6.1 Conditions de montage

#### 6.1.1 Position de montage

##### Emplacement de montage



A0023343

Préférer le montage du capteur dans une colonne montante. Pour ce faire, veiller à une longueur droite suffisante avec le prochain coude de conduite :  $h \geq 2 \times DN$

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 d'implantation suivants :

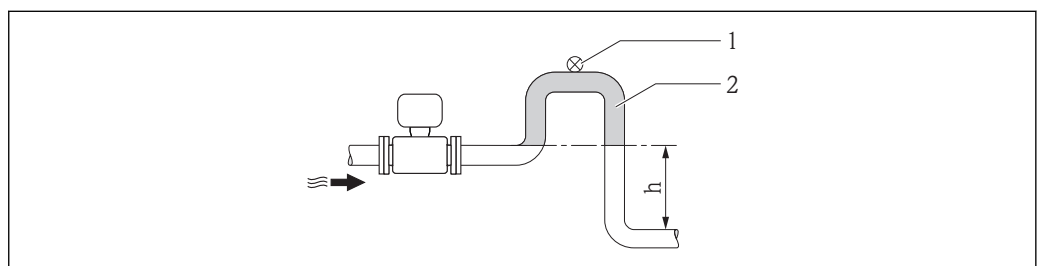
- Montage au plus haut point de la conduite
- Montage directement en sortie de conduite dans un écoulement gravitaire

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

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



Indications relatives à la résistance aux dépressions du revêtement du tube de mesure



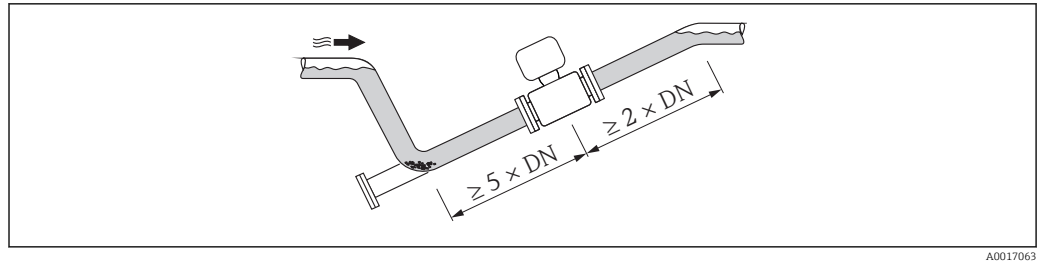
A0017064

#### 4 Montage dans un écoulement gravitaire

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

##### *En cas de tube partiellement rempli*

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



A0017063

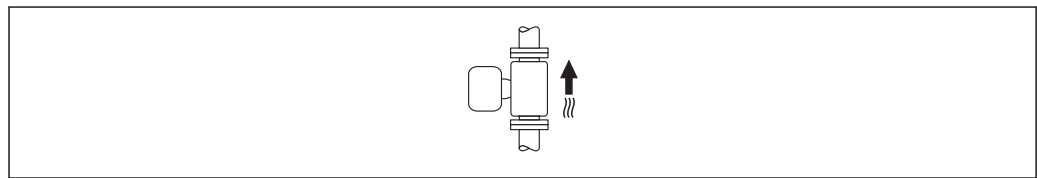
### Orientation

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).

Une implantation optimale permet de supprimer les bulles de gaz ainsi que les dépôts dans le tube de mesure.

Par ailleurs, l'appareil propose la fonction de détection de présence produit permettant la reconnaissance de tubes de mesure partiellement remplis dans le cas de produits ayant tendance à dégazer ou de pression de process fluctuante.

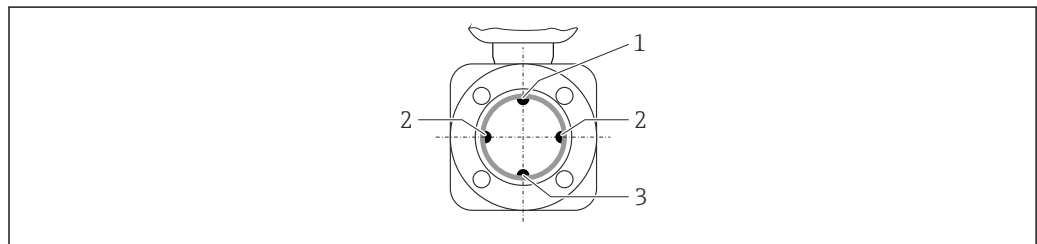
### Verticale



A0015591

Optimal pour les installations avec écoulement gravitaire et lors de l'utilisation de la détection de présence produit.

### Horizontale



A0016260

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

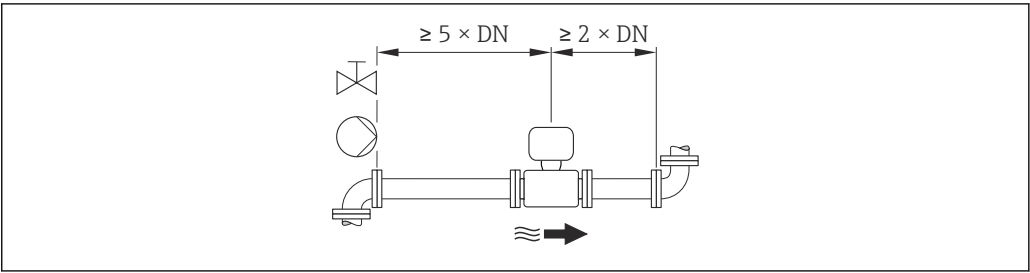


- L'axe des électrodes doit être horizontal. Ceci permet d'éviter une isolation temporaire des deux électrodes de mesure en raison de la présence de bulles d'air.
- La détection de présence de produit ne fonctionne que si le boîtier du transmetteur est orienté vers le haut, car, dans le cas contraire,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


### Longueurs droites d'entrée et de sortie

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

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



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

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

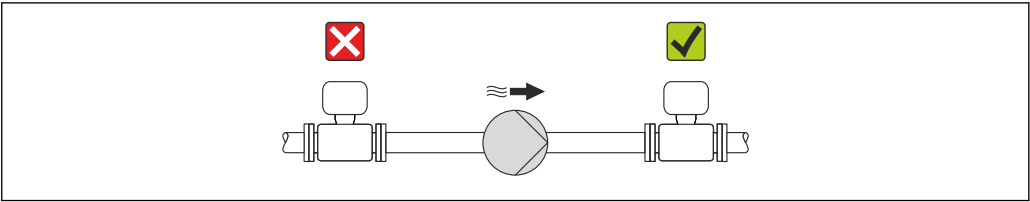
- En cas d'utilisation en extérieur :
- Monter l'appareil de mesure à un endroit ombragé.
  - Eviter un rayonnement solaire direct, notamment dans les régions climatiques chaudes.
  - Eviter les fortes intempéries.

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.

Pression du système



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

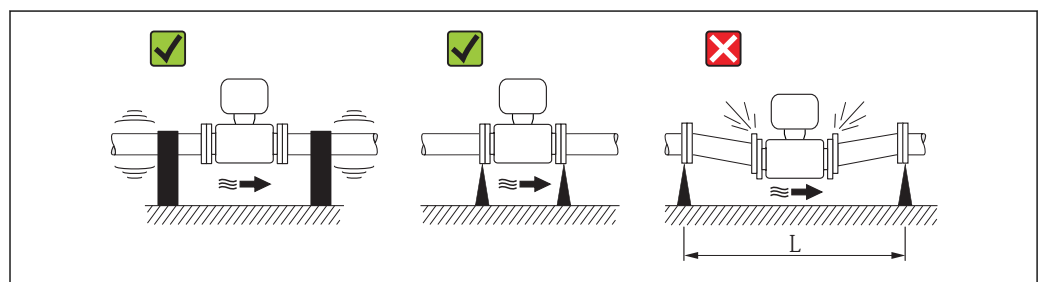
**i** En plus pour les pompes à piston, à membrane ou péristaltiques : installer un amortisseur de pulsations.

- i** ■ Indications relatives à la résistance aux dépressions du revêtement du tube de mesure → 133
- Indications relatives à la résistance aux chocs du système de mesure → 132
- Indications relatives à la résistance aux vibrations du système de mesure → 132

### Vibrations

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

- i** ■ Indications relatives à la résistance aux chocs du système de mesure → 132
- Indications relatives à la résistance aux vibrations du système de mesure → 132



A0016266

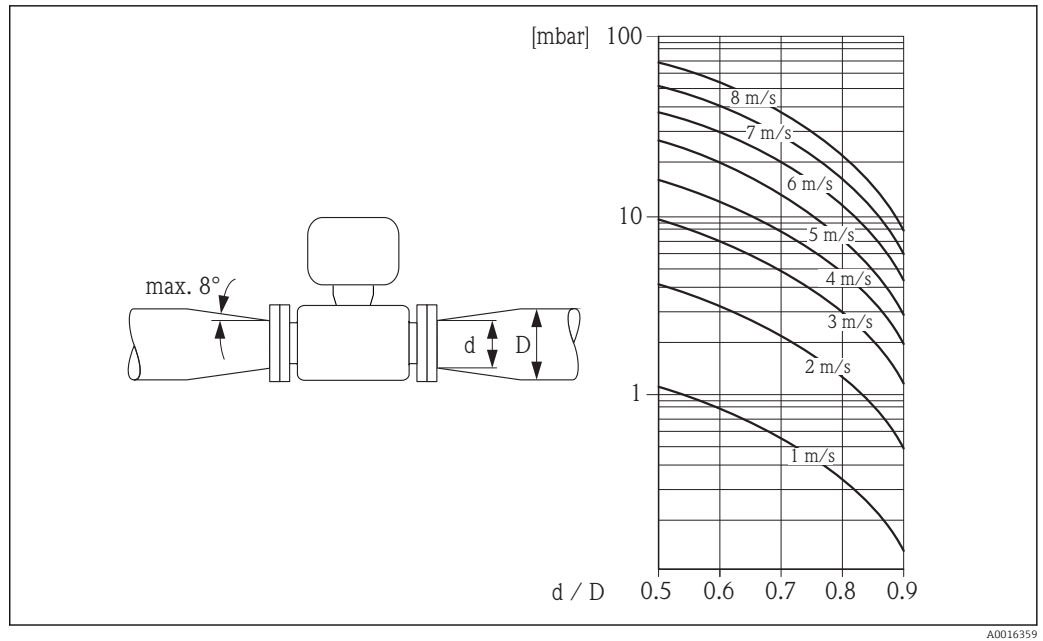
5 Mesures permettant d'éviter les vibrations de l'appareil ( $L > 10 \text{ m}$  (33 ft))

### Adaptateurs

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

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

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



### 6.1.3 Instructions de montage spéciales

#### Protection de l'afficheur

- Pour pouvoir ouvrir sans problème le capot de protection optionnel, pouvant être commandé, respecter l'écart minimal vers le haut : 350 mm (13,8 in)

## 6.2 Montage de l'appareil

### 6.2.1 Outil nécessaire

#### Pour le transmetteur

- Pour la rotation du boîtier de transmetteur : clé à fourche 8 mm
- Pour l'ouverture des crampons de sécurité : clé à six pans creux 3 mm

#### Pour le capteur

Pour les brides et autres raccords process :

- Les vis, écrous, joints etc ne sont pas compris dans la livraison et doivent être mis à disposition par le client.
- Outil de montage correspondant

### 6.2.2 Préparer l'appareil de mesure

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

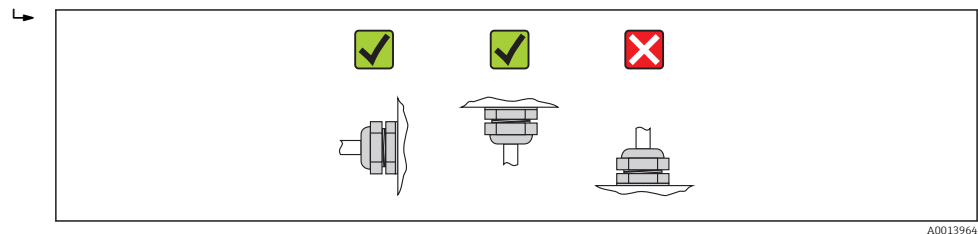
### 6.2.3 Montage du capteur

#### ⚠ AVERTISSEMENT

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

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

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



A0013964

#### Monter les joints

#### ⚠ ATTENTION

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

Risque de court-circuit du signal de mesure.

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

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

- Les joints montés ne doivent pas dépasser dans la section de conduite.
- Lors de l'utilisation de brides DIN : utiliser exclusivement des joints selon DIN EN 1514-1.
- Avec un revêtement de tube de mesure en PFA : en principe **pas** de joints supplémentaires.
- Avec un revêtement de tube de mesure en PTFE : en principe **pas** de joints supplémentaires.

#### Monter le câble de terre/les disques de masse

Respecter les informations sur la compensation de potentiel et les instructions de montage détaillées lors de l'utilisation de câbles de terre/disques de masse → 33.

#### Couples de serrage de vis

Tenez compte des points suivants :

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



*Couples de serrage de vis pour EN 1092-1 (DIN 2501), PN 40/25*

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

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

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

Diamètre nominal		Palier de pression	Vis	Couple de serrage max. de vis [Nm] ([lbf · ft])	
[mm]	[in]	[psi]	[in]	PTFE	PFA
15	½	Class 150	4 × ½	6 (4)	– (–)
15	½	Class 300	4 × ½	6 (4)	– (–)
25	1	Class 150	4 × ½	11 (8)	10 (7)
25	1	Class 300	4 × 5/8	14 (10)	12 (9)
40	1 ½	Class 150	4 × ½	24 (18)	21 (15)
40	1 ½	Class 300	4 × ¾	34 (25)	31 (23)
50	2	Class 150	4 × 5/8	47 (35)	44 (32)
50	2	Class 300	8 × 5/8	23 (17)	22 (16)
80	3	Class 150	4 × 5/8	79 (58)	67 (49)
80	3	Class 300	8 × ¾	47 (35)	42 (31)
100	4	Class 150	8 × 5/8	56 (41)	50 (37)
100	4	Class 300	8 × ¾	67 (49)	59 (44)
150	6	Class 150	8 × ¾	106 (78)	86 (63)
150	6	Class 300	12 × ¾	73 (54)	67 (49)
200	8	Class 150	8 × ¾	143 (105)	109 (80)
250	10	Class 150	12 × 7/8	135 (100)	– (–)
300	12	Class 150	12 × 7/8	178 (131)	– (–)
350	14	Class 150	12 × 1	260 (192)	– (–)
400	16	Class 150	16 × 1	246 (181)	– (–)
450	18	Class 150	16 × 1 1/8	371 (274)	– (–)
500	20	Class 150	20 × 1 1/8	341 (252)	– (–)
600	24	Class 150	20 × 1 ¼	477 (352)	– (–)

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

Diamètre nominal		Palier de pression	Vis	Couple de serrage max. de vis [Nm]	
[mm]		[bar]	[mm]	PTFE	PFA
25		10K	4 × M16	32	27
25		20K	4 × M16	32	27
32		10K	4 × M16	38	–
32		20K	4 × M16	38	–
40		10K	4 × M16	41	37
40		20K	4 × M16	41	37
50		10K	4 × M16	54	46
50		20K	8 × M16	27	23
65		10K	4 × M16	74	63
65		20K	8 × M16	37	31
80		10K	8 × M16	38	32
80		20K	8 × M20	57	46
100		10K	8 × M16	47	38
100		20K	8 × M20	75	58

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Couple de serrage max. de vis [Nm]	
			PTFE	PFA
125	10K	8 × M20	80	66
125	20K	8 × M22	121	103
150	10K	8 × M20	99	81
150	20K	12 × M22	108	72
200	10K	12 × M20	82	54
200	20K	12 × M22	121	88
250	10K	12 × M22	133	–
250	20K	12 × M24	212	–
300	10K	16 × M22	99	–
300	20K	16 × M24	183	–

Couples de serrage de vis pour AS 2129, Table E

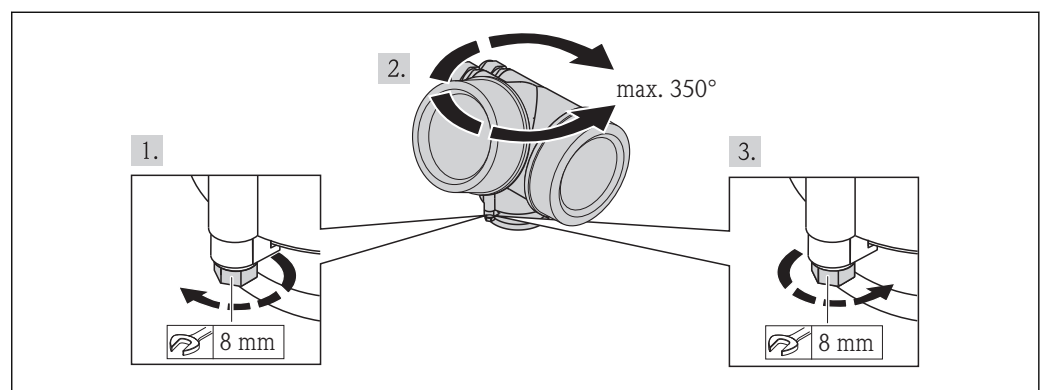
Diamètre nominal [mm]	Vis [mm]	Couple de serrage max. de vis [Nm]
		PTFE
25	4 × M12	21
50	4 × M16	42

Couples de serrage de vis pour AS 4087, PN 16

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

### 6.2.4 Tourner le boîtier du transmetteur

Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné :

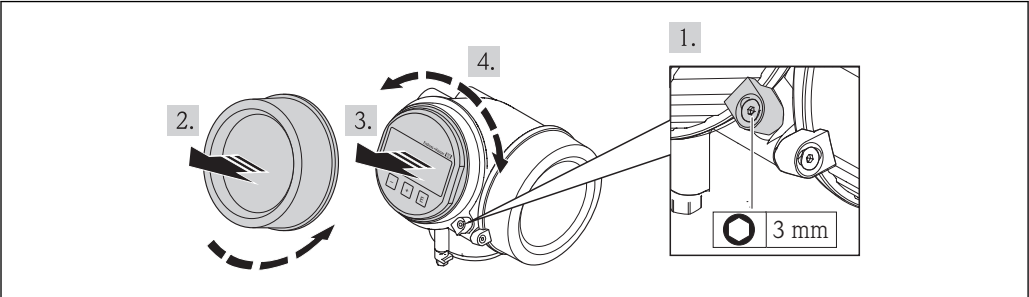


A0013713

1. Desserrer la vis de fixation.
2. Tourner le boîtier dans la position souhaitée.
3. Serrer fermement la vis de fixation.

6.2.5 Tourner l'afficheur

Le module d'affichage peut être tourné afin de faciliter la lecture et la configuration.



A0013905

1. Desserrer la griffe de sécurité du couvercle du compartiment de l'électronique à l'aide d'une clé à six pans creux.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique du boîtier du transmetteur.
3. En option : extraire le module d'affichage avec un léger mouvement de rotation.
4. Tourner l'afficheur dans la position souhaitée : max. 8 × 45° dans toutes les directions.
5. Sans module d'affichage extrait :  
Laisser s'enclencher le module d'affichage dans la position souhaitée.
6. Avec module d'affichage extrait :  
Insérer le câble dans l'interstice entre le boîtier et le module électronique principale et embrocher le module d'affichage dans le compartiment de l'électronique jusqu'à ce qu'il se clipse.
7. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

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

## 7 Raccordement électrique



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

### 7.1 Conditions de raccordement

#### 7.1.1 Outil nécessaire

- Pour les entrées de câbles : utiliser un outil approprié
- Pour le crampon de sécurité : clé à six pans creux 3 mm
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles multibrins : pince à sertir pour embouts
- Pour la suppression du câble du bornier : tournevis plat  $\leq 3$  mm (0,12 in)

#### 7.1.2 Exigences liées aux câbles de raccordement

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

#### Sécurité électrique

Conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

#### Gamme de température admissible

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

#### Câble de signal

*Sortie courant*

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

*Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien*

Câble d'installation normal suffisant

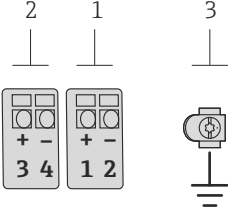
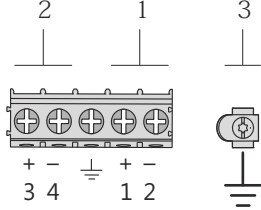
#### Diamètre de câble

- Raccords de câble fournis :  
M20  $\times$  1,5 avec câble  $\varnothing$  6...12 mm (0,24...0,47 in)
- Bornes à ressort embrochables pour des versions d'appareil sans parafoudre intégré :  
sections de fils 0,5...2,5 mm<sup>2</sup> (20...14 AWG)
- Bornes à visser pour version d'appareil avec parafoudre intégré : sections de fils  
0,2...2,5 mm<sup>2</sup> (24...14 AWG)

7.1.3 Occupation des connecteurs

Transmetteur

Variante 4-20 mA HART avec d'autres sorties

 A0013570	 A0018161
Nombre maximal de bornes, sans parafoudre intégré	Nombre maximal de bornes, avec parafoudre intégré
<p>1    Sortie 1 (passive) : tension d'alimentation et transmission du signal</p> <p>2    Sortie 2 (passive) : tension d'alimentation et transmission du signal</p> <p>3    Borne de terre pour blindage de câble</p>	

Variante de commande "Sortie"	Numéros des bornes			
	Sortie 1		Sortie 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Option A	4-20 mA HART (passive)		-	
Option B <sup>1)</sup>	4-20 mA HART (passive)		Sortie impulsion/fréquence/relais (passive)	

1)    Sortie 1 doit toujours être utilisée; Sortie 2 est optionnelle.

7.1.4 Exigences liées à l'unité d'alimentation

Tension d'alimentation

Transmetteur

Une alimentation électrique externe est nécessaire pour chaque sortie. Les valeurs de tension d'alimentation suivantes sont valables pour une sortie courant 4-20 mA HART :

Variante de commande "Sortie"	Tension aux bornes minimale	Tension aux bornes maximale
Option A <sup>1) 2)</sup> ; 4-20 mA HART	Pour 4 mA : ≥ DC 18 V Pour 20 mA : ≥ DC 14 V	DC 35 V
Option B <sup>1) 2)</sup> ; 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor	Pour 4 mA : ≥ DC 18 V Pour 20 mA : ≥ DC 14 V	DC 35 V

1)    Tension d'alimentation externe de l'alimentation avec charge.

2)    Pour des versions d'appareil avec affichage local SD03 : lors de l'utilisation du rétroéclairage, il faut augmenter la tension aux bornes de 2 V DC

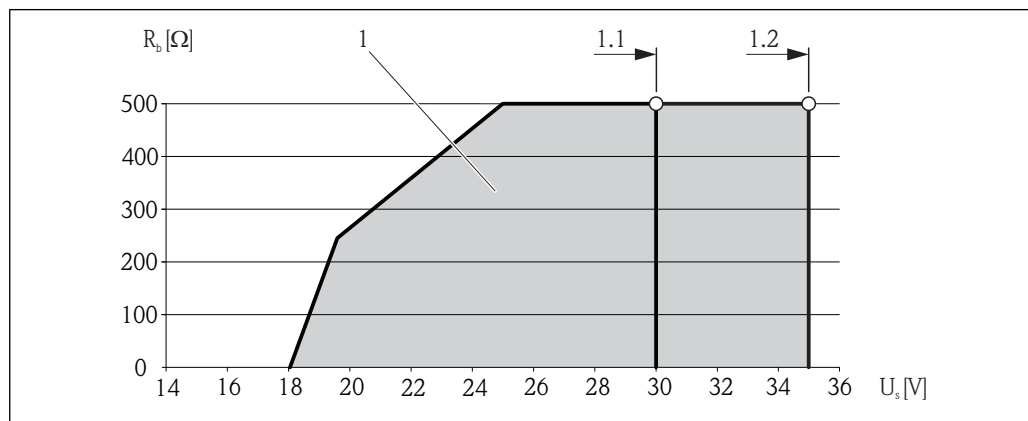
Charge

Charge pour la sortie courant : 0...500 Ω, en fonction de la tension externe de l'unité d'alimentation

### Calcul de la charge maximale

Pour garantir une tension suffisante aux bornes de l'appareil, il faut respecter en fonction de la tension de l'alimentation ( $U_S$ ) la charge maximale ( $R_B$ ) y compris la résistance de ligne. Tenir compte de la tension minimale aux bornes

- Pour  $U_S = 18 \dots 18,9 \text{ V}$  :  $R_B \leq (U_S - 18 \text{ V}) : 0,0036 \text{ A}$
- Pour  $U_S = 18,9 \dots 24,5 \text{ V}$  :  $R_B \leq (U_S - 13,5 \text{ V}) : 0,022 \text{ A}$
- Pour  $U_S = 24,5 \dots 30 \text{ V}$  :  $R_B \leq 500 \Omega$



- 1 Gamme nominale  
 1.1 Pour la variante de commande "Sortie", Option A "4-20mA HART"/Option B "4-20mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor" avec Ex i  
 1.2 Pour la variante de commande "Sortie", Option A "4-20mA HART"/Option B "4-20mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor" avec non Ex et Ex d

### Exemple de calcul

Tension d'alimentation de l'unité d'alimentation électrique :  $U_S = 19 \text{ V}$

Charge maximale :  $R_B \leq (19 \text{ V} - 13,5 \text{ V}) : 0,022 \text{ A} = 250 \Omega$

## 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

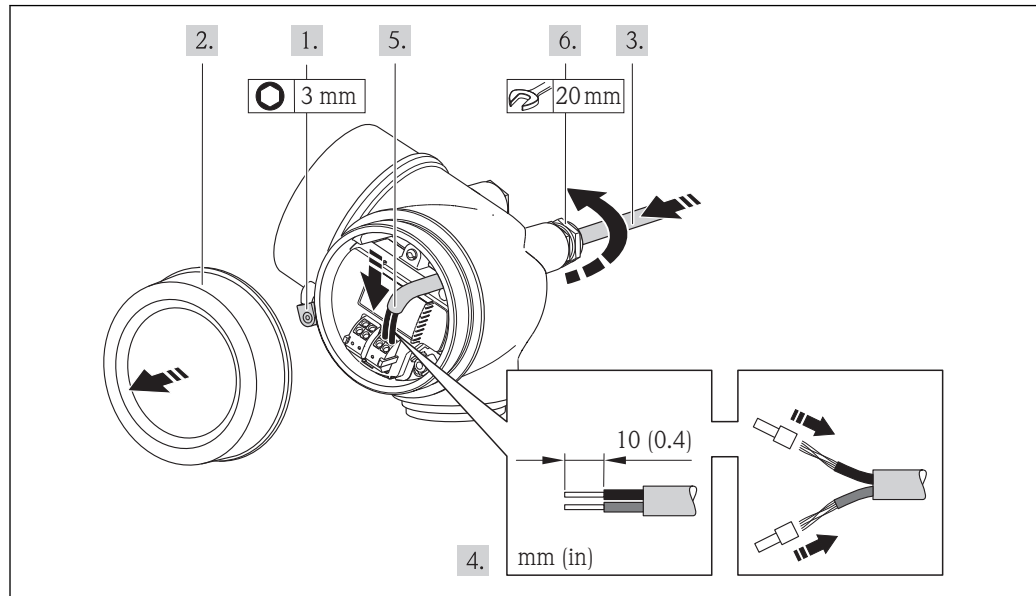
### AVIS

#### 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

### Raccordement via bornes



A0013836

1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de fils toronnés : sertir en plus des embouts.
5. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes. Pour la communication HART : pour le raccordement du blindage de câble à la borne de terre, tenir compte du concept de mise à la terre de l'installation.
6. Serrer fermement les presse-étoupe.
7. **⚠ AVERTISSEMENT**

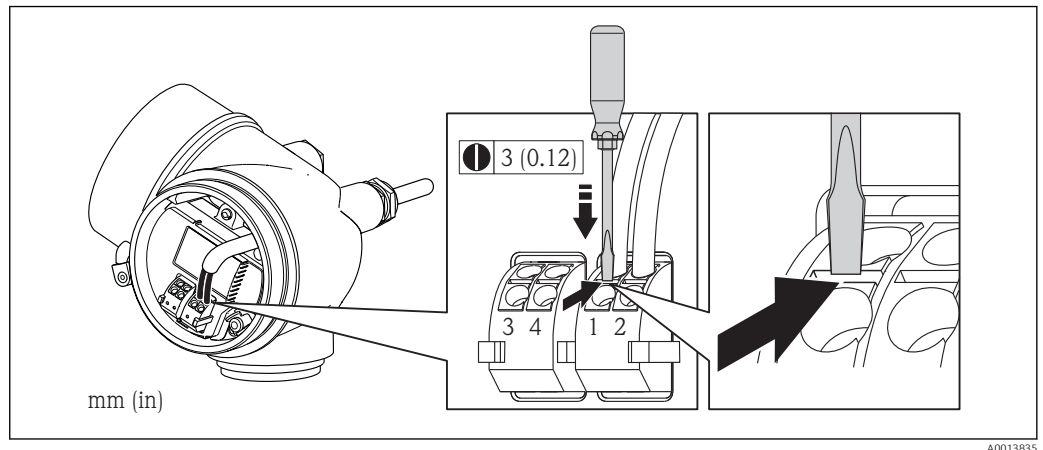
**Suppression du degré de protection du boîtier en raison d'une étanchéité insuffisante de ce dernier !**

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

Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.



### Supprimer le câble



- Pour retirer le câble du point de raccordement : appuyer à l'aide d'un tournevis plat sur la fente se trouvant entre les deux trous de borne ; simultanément tirer l'extrémité du câble hors de la borne.

## 7.2.2 Assurer la compensation de potentiel

### Exigences

#### **⚠ ATTENTION**

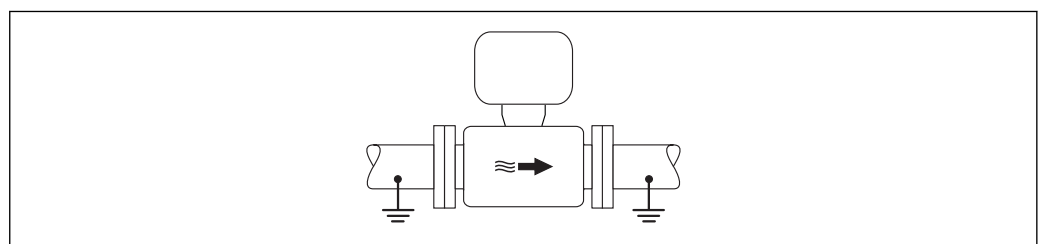
**Une destruction de l'électrode peut entraîner une panne totale de l'appareil !**


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

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

### Exemple de raccordement cas standard

*Conduite métallique mise à la terre*



 6 Compensation de potentiel via le tube de mesure

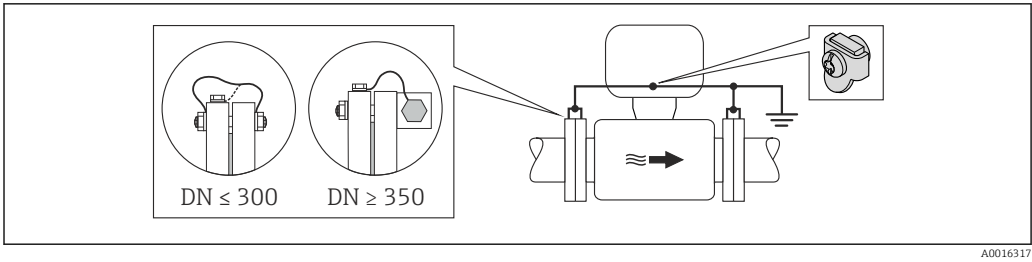
### Exemples de raccordement cas particuliers

*Conduite métallique non mise à la terre sans revêtement*

Ce type de raccordement est également valable :

- dans le cas d'une compensation de potentiel non usuelle
- dans le cas de courants de compensation

Câble de terre	Fil de cuivre, au moins 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> )
----------------	---



7 Compensation de potentiel via la borne de terre et la bride de conduite

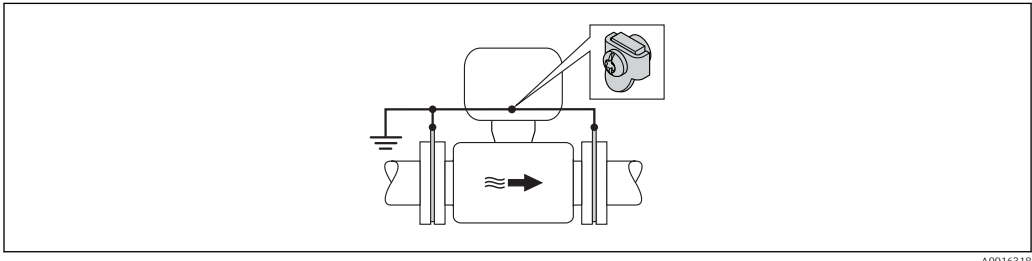
1. Relier les deux brides du capteur via un câble de terre avec la bride de conduite et les mettre à la terre.
2. Pour  $DN \leq 300$  (12") : relier le câble de terre avec les vis des brides directement sur le revêtement de bride conducteur du capteur. Pour  $DN \geq 350$  (14") : monter le câble de terre directement sur le support métallique de transport. Tenir compte des couples de serrage de vis → 24.
3. Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.

Conduite en matière synthétique ou conduite avec revêtement isolant

Ce type de raccordement est également valable :

- dans le cas d'une compensation de potentiel non usuelle
- dans le cas de courants de compensation

Câble de terre	Fil de cuivre, au moins 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> )
----------------	---



8 Compensation de potentiel via la borne de terre et les disques de masse

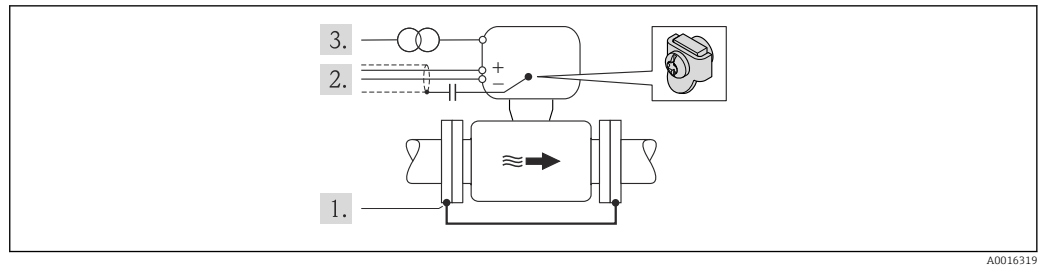
1. Relier les disques de masse via le câble de terre avec la borne de terre.
2. Mettre les disques de masse au potentiel de terre.

Conduite avec installation de protection cathodique

Ce type de raccordement a seulement lieu lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- Conduite métallique sans revêtement ou conduite avec revêtement électriquement conducteur
- Protection cathodique intégrée dans la protection des personnes

Câble de terre	Fil de cuivre, au moins 6 mm <sup>2</sup> (0,0093 in <sup>2</sup> )
----------------	---



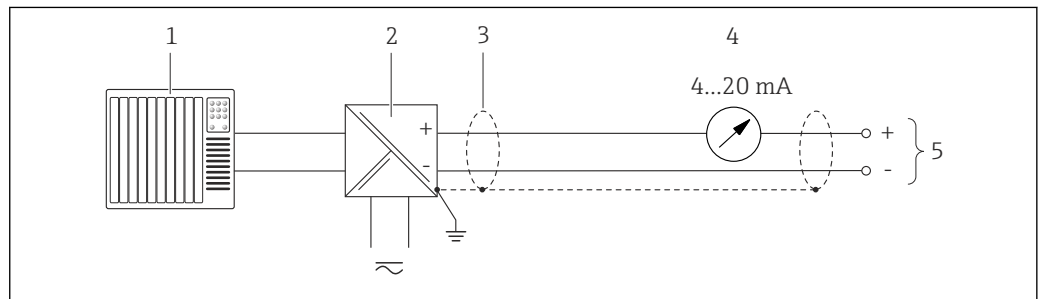
Condition : monter le capteur avec une isolation électrique dans la conduite.

1. Relier les deux brides de conduite entre elles via le câble de terre.
2. Faire passer le blindage des câbles de signal via un condensateur.
3. Raccorder l'appareil de mesure à l'alimentation sans potentiel par rapport à la terre (transfo de séparation).




### 7.3 Instructions de raccordement spéciales

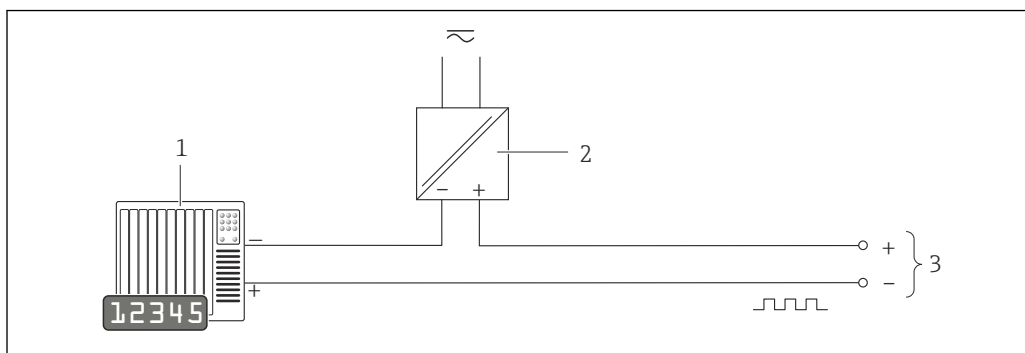
### 7.3.1 Exemples de raccordement

## Sortie courant 4-20 mA HART



 9 Exemple de raccordement pour sortie courant 4-20 mA HART (passive)

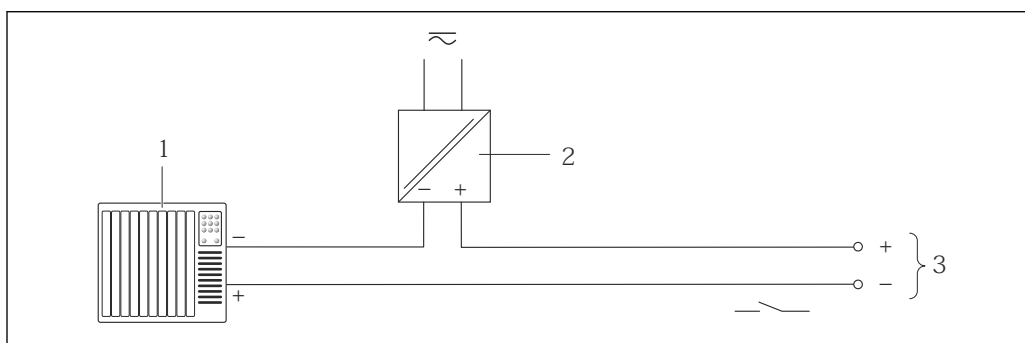
- 1 Système/automate avec entrée courant (par ex. API)  
2 Barrière active pour l'alimentation avec résistance intégrée pour communication HART ( $\geq 250 \Omega$ ) (par ex. RN221N)  
Raccordement pour terminaux portables HART →  139  
Tenir compte de la charge maximale →  30  
3 Blindage de câble, respecter la spécification de câble  
4 Afficheur analogique : respecter la charge maximale →  30  
5 Transmetteur

**Sortie impulsion/fréquence**

A0016801

■ 10 Exemple de raccordement pour sortie impulsion/fréquence (passive)

- 1 Système/automate avec entrée impulsion/fréquence (par ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée

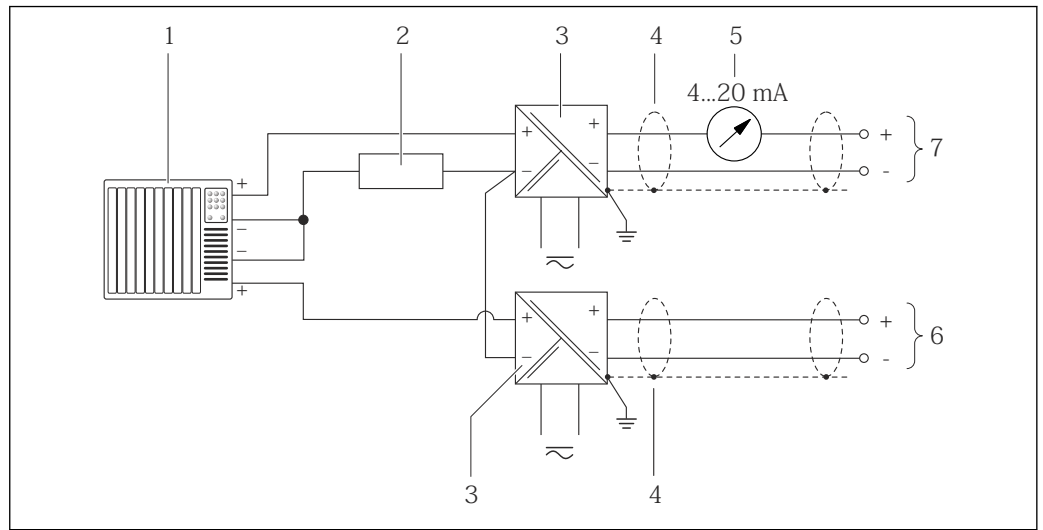
**Sortie tout ou rien**

A0016802

■ 11 Exemple de raccordement pour la sortie tor (passive)

- 1 Système d'automatisme avec entrée relais (par ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée

### Entrée HART



12 Exemple de raccordement pour entrée HART avec "moins" commun

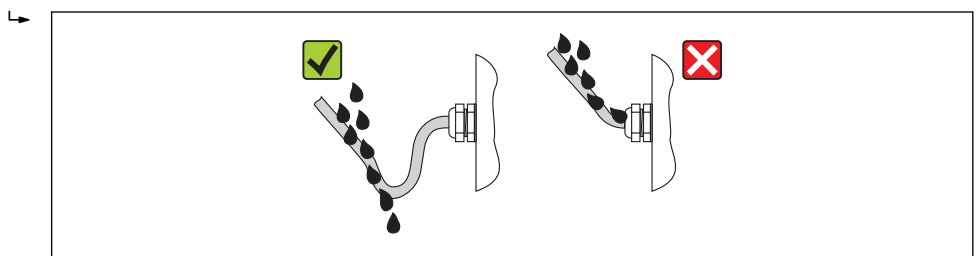
- 1 Système/automate avec sortie HART (par ex. API)
- 2 Résistance pour communication HART ( $\geq 250 \Omega$ ) : respecter la charge maximale → 31
- 3 Séparateur pour la tension d'alimentation (par ex. RN221N)
- 4 Blindage de câble, respecter la spécification de câble
- 5 Afficheur analogique : respecter la charge maximale → 31
- 6 Transmetteur de pression (par ex. Cerabar M, Cerabar S) : voir exigences
- 7 Transmetteur

## 7.4 Garantir le degré de protection

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



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

1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
2. Serrer fermement l'ensemble des vis du boîtier et du couvercle à visser.
3. Serrer fermement les presse-étoupe.
4. Afin que l'humidité ne parvienne pas à l'entrée : en amont de l'entrée de câble, former une boucle vers le bas avec le câble ("piège à eau").



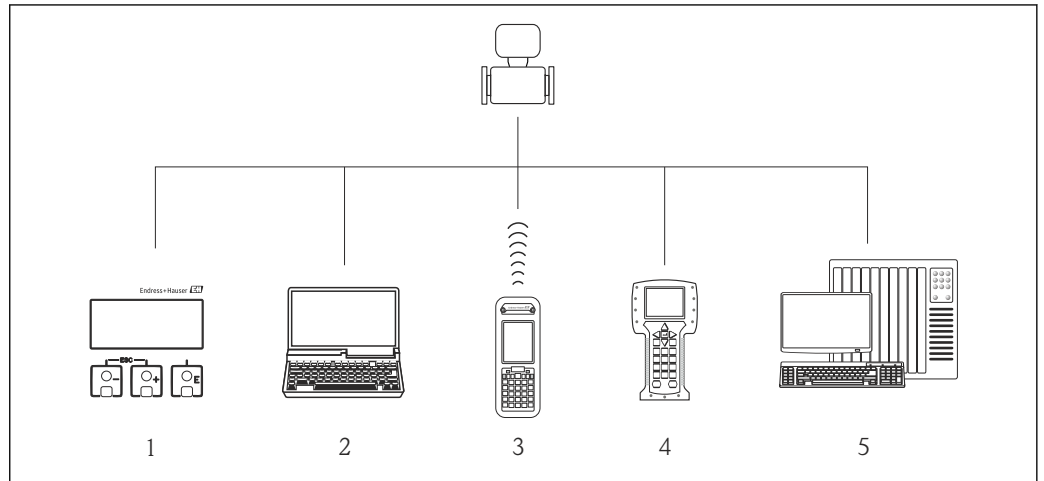
5. Utiliser des bouchons pour les entrées de câble inutilisées.

## 7.5 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?	<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" →  37 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil : tous les connecteurs sont-ils fermement serrés ?	<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 est-elle correcte ?	<input type="checkbox"/>
En présence d'une tension d'alimentation : un affichage apparaît-il sur le module d'affichage ?	<input type="checkbox"/>
La compensation de potentiel est-elle correctement réalisée →  33 ?	<input type="checkbox"/>
Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et fermement serrés ?	<input type="checkbox"/>
Le crampon de sécurité est-il correctement serré ?	<input type="checkbox"/>

## 8 Options de configuration

### 8.1 Aperçu des options de configuration




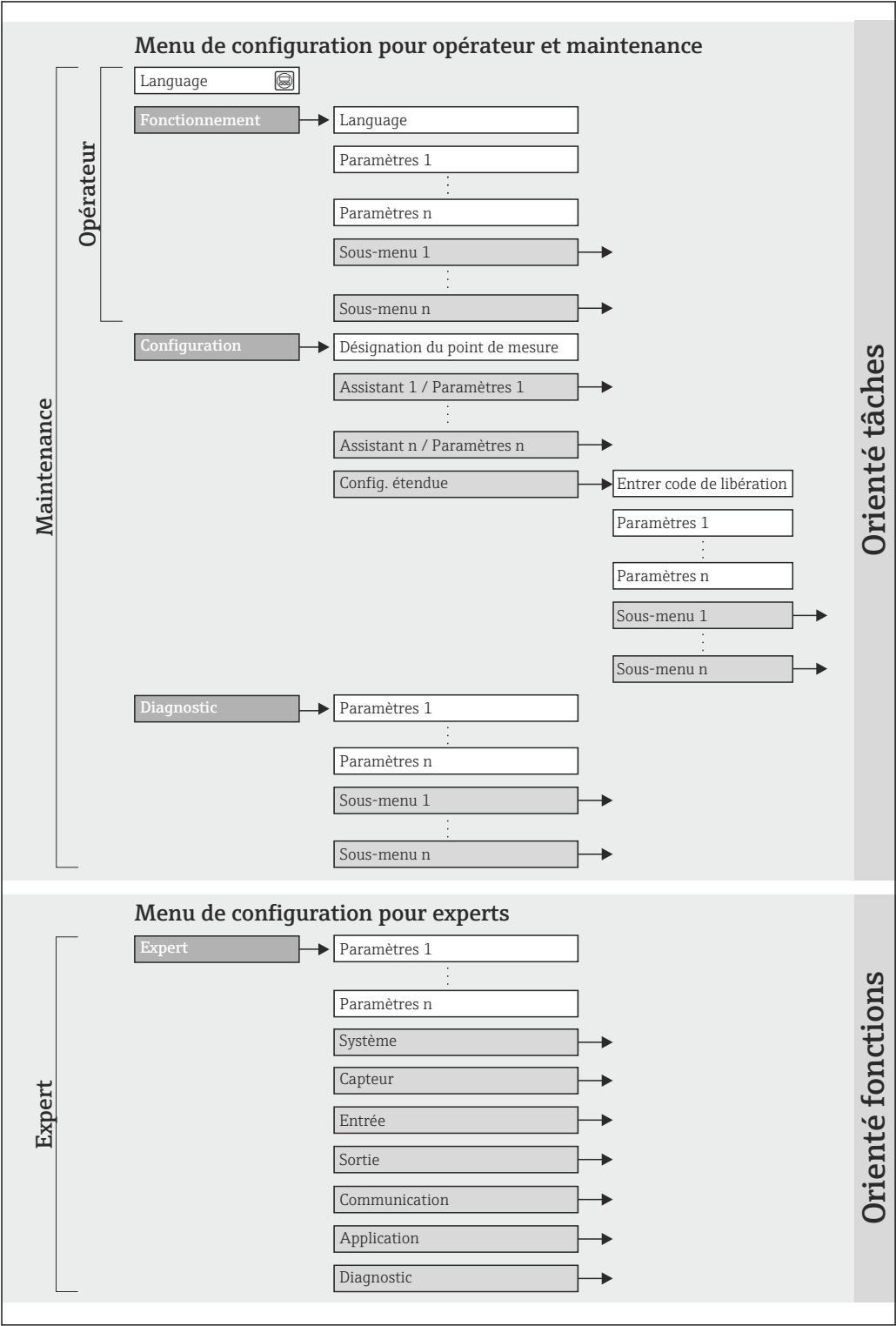
A0015607


- 1 Configuration sur site via le module d'affichage
- 2 Ordinateur avec outil de configuration (par ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 4 Field Communicator 475
- 5 Système/automate (par ex. API)

## 8.2 Structure et principe du menu de configuration

### 8.2.1 Structure du menu de configuration

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



 13 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR



## 8.2.2 Concept d'utilisation

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

Menu		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	<b>Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance"</b> 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
Fonctionnement			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'affichage opérationnel (par ex. format d'affichage, contraste d'affichage)</li> <li>■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs</li> </ul>
Configuration		<b>Rôle "Chargé de maintenance"</b> Mise en service : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de la mesure</li> <li>■ Configuration des entrées et sorties</li> </ul>	Assistants pour une mise en service rapide : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglage des sorties</li> <li>■ Configuration de l'affichage opérationnel</li> <li>■ Détermination du mode de sortie</li> <li>■ Détection de tube vide</li> <li>■ Réglage de la suppression des débits de fuite</li> </ul> <b>Sous-menu "Config. étendue" :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières)</li> <li>■ Configuration des totalisateurs</li> <li>■ Configuration du nettoyage des électrodes (en option)</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>■ <b>Sous-menu "Liste diagnostic"</b> Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Journ. événement"</b> Contient jusqu'à 20 ou 100 (option de commande "Extended HistoROM") messages d'événement émis.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Info. appareil"</b> Contient des informations pour l'identification de l'appareil.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Val. mesurée"</b> Contient toutes les valeurs mesurées actuelles.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Enreg. val. mes." (option de commande "Extended HistoROM")</b> Enregistrement et visualisation de jusqu'à 1 000 valeurs mesurées.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Heartbeat"</b> Vérification de la fonctionnalité d'appareil après demande et documentation des résultats de vérification.</li> <li>■ <b>Sous-menu "Simulation"</b> Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.</li> </ul>

Menu		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
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>■ <b>Sous-menu "Système"</b> Contient tous les paramètres système de l'appareil, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.</li><li>■ <b>Sous-menu "Capteur"</b> Configuration de la mesure.</li><li>■ <b>Sous-menu "Entrée"</b> Configuration de l'entrée.</li><li>■ <b>Sous-menu "Sortie"</b> Configuration des sorties.</li><li>■ <b>Sous-menu "Communication"</b> Configuration de l'interface de communication numérique</li><li>■ <b>Sous-menu "Application"</b> Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (par ex. totalisateur).</li><li>■ <b>Sous-menu "Diagnostic"</b> 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 l'afficheur local

8.3.1 Affichage opérationnel

1 Affichage opérationnel  
2 Désignation de l'appareil  
3 Zone d'état  
4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (4 lignes)  
5 Eléments de configuration → 47

A0016502

Zone d'état

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

- Signaux d'état → 103
  - F : Défaut
  - C : Test fonctionnement
  - S : Hors spécifications
  - M : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 104
  - ☒ : Alarme
  - ⚠ : Avertissement
- 🔒 : Verrouillage (l'appareil est verrouillé via le hardware)
- ↔ : Communication (la communication via la configuration à distance est active)

Zone d'affichage

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

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

Variables mesurées

Symbole	Signification
	Débit volumique
	Débit massique
	Totalisateur Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché.
	Sortie Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué laquelle des deux sorties courant est représentée.

Numéros de voies de mesure

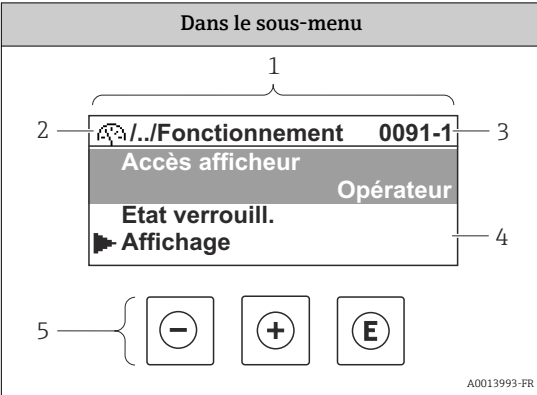
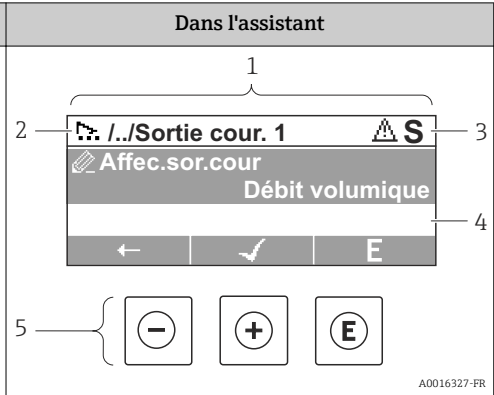
Symbole	Signification
...	Voie 1...4
Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de grandeur mesurée (par ex. totalisateur 1-3).	

Niveau diagnostic

Le niveau diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic, qui concerne la grandeur de mesure affichée.  
Pour les symboles → 104





Le nombre et la représentation des valeurs mesurées peuvent être configurés via le paramètre "Format d'affichage" → 75. Menu "Fonctionnement" → Affichage → Format d'affichage


8.3.2 Vue navigation

Dans le sous-menu	Dans l'assistant
	
<p>1 Vue navigation 2 Chemin de navigation vers la position actuelle 3 Zone d'état 4 Zone d'affichage pour la navigation 5 Eléments de configuration → 47</p>	

Chemin de navigation

Le chemin de navigation - affiché en haut à gauche dans la vue navigation - se compose des éléments suivants :


	<div>■ Dans le sous-menu : Symbole d'affichage pour menu</div> <div>■ Dans l'assistant : Symbole d'affichage pour assistant</div>	<div>Symbole d'omission pour les niveaux intermédiaires du menu de configuration</div>	<div>Nom</div> <div>■ Sous-menu</div> <div>■ Assistant</div> <div>■ Paramètre</div>
	↓	↓	↓
Exemples			Affichage
			Affichage

 Symboles d'affichage du menu : paragraphe "Zone d'affichage" → 45

Zone d'état





Dans la zone d'état de la vue navigation apparaît en haut à droite :

- Dans le sous-menu
  - Le code d'accès direct au paramètre sélectionné (par ex. 0022-1)
  - En présence d'un événement de diagnostic : niveau diagnostic et signal d'état
- Dans l'assistant
  - En présence d'un événement de diagnostic : niveau diagnostic et signal d'état





-  ■ Concernant le niveau diagnostic et le signal d'état → 103
- Concernant le niveau de fonction et l'entrée du code d'accès direct → 50

## Zone d'affichage


### Menus

Symbole	Signification
	<b>Fonctionnement</b> Apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dans le menu à côté de la sélection "Fonctionnement"</li> <li>■ A gauche dans le chemin de navigation, dans le menu "Fonctionnement"</li> </ul>
	<b>Configuration</b> Apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dans le menu à côté de la sélection "Configuration"</li> <li>■ A gauche dans le chemin de navigation, dans le menu "Configuration"</li> </ul>
	<b>Diagnostic</b> Apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dans le menu à côté de la sélection "Diagnostic"</li> <li>■ A gauche dans le chemin de navigation, dans le menu "Diagnostic"</li> </ul>
	<b>Expert</b> Apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dans le menu à côté de la sélection "Expert"</li> <li>■ A gauche dans le chemin de navigation, dans le menu "Expert"</li> </ul>




### Sous-menus, assistants, paramètres

Symbole	Signification
	Sous-menu
	Assistant
	Paramètre au sein d'un assistant  Il n'existe pas de symbole d'affichage pour les paramètres au sein de sous-menus.

### Verrouillage

Symbole	Signification
	<b>Paramètre verrouillé</b> Devant un nom de paramètre : le paramètre est verrouillé. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur</li> <li>■ Par le commutateur de verrouillage matériel</li> </ul>

### Configuration de l'assistant

Symbole	Signification
	Retour au paramètre précédent.
	Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre suivant.
	Ouvre la vue d'édition du paramètre.

8.3.3 Vue d'édition

Editeur numérique

1

2

3

4

Editeur de texte

1

2

3

4

1 Vue d'édition

2 Zone d'affichage des valeurs entrées

3 Masque de saisie

4 Eléments de configuration → 47

Masque de saisie

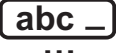







Les symboles d'entrée et de configuration suivants sont disponibles dans le masque de saisie de l'éditeur alphanumérique :


Editeur numérique





Symbole	Signification
<div>0 ... 9</div>	Sélectionner les chiffres de 0 à 9
<div>.</div>	Place le séparateur décimal à la position du curseur
<div>-</div>	Place le signe moins à la position du curseur
<div>✓</div>	Confirme la sélection
<div>←</div>	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche
<div>X</div>	Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications
<div>C</div>	Efface tous les caractères entrés

Editeur de texte



Symbole	Signification
<div>Aa1@ ... XYZ</div>	Commutation <ul style="list-style-type: none"><li>Entre majuscules et minuscules</li><li>Pour l'entrée de nombres</li><li>Pour l'entrée de caractères spéciaux</li></ul>
<div>ABC_ ... XYZ</div>	Sélectionner les lettres de A...Z






 	Sélectionner les lettres de a...z
 	Sélection des caractères spéciaux
	Confirme la sélection
	Permet d'accéder à la sélection des outils de correction
	Quitte l'entrée sans prendre en compte les modifications
	Efface tous les caractères entrés

Correction de texte sous 

Symbole	Signification
	Efface tous les caractères entrés
	Décale la position du curseur d'une position vers la droite
	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche
	Efface un caractère à gauche de la position du curseur

### 8.3.4 Eléments de configuration

Touche	Signification
	<b>Touche Moins</b> <i>Pour le menu, sous-menu</i> Déplace au sein d'une liste de sélection la barre de sélection vers le haut. <i>Pour l'assistant</i> Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre précédent. <i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la gauche (en arrière).
	<b>Touche Plus</b> <i>Pour le menu, sous-menu</i> Déplace au sein d'une liste de sélection la barre de sélection vers le bas. <i>Pour l'assistant</i> Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre suivant. <i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace dans le masque de saisie la barre de sélection vers la droite (en avant).

Touche	Signification
	<p><b>Touche Enter</b></p> <p><i>Pour l'affichage opérationnel</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appui bref sur la touche : ouvre le menu de configuration.</li> <li>■ Appui de 2 s sur la touche : ouvre le menu contextuel.</li> </ul> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appui bref sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné.</li> <li>– Démarre l'assistant.</li> <li>– Lorsque le texte d'aide est ouvert : ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>■ Appui de 2 s sur la touche pour un paramètre : <ul style="list-style-type: none"> <li>Si présent : ouvre le texte d'aide relatif à la fonction du paramètre.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Pour l'assistant</i></p> <p>Ouvre la vue d'édition du paramètre.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appui bref sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ouvre le groupe sélectionné.</li> <li>– Exécute l'action sélectionnée.</li> </ul> </li> <li>■ Appui de 2 s sur la touche : confirme la valeur de paramètre éditée.</li> </ul>
	<p><b>Combinaison de touches Escape (presser simultanément les touches)</b></p> <p><i>Pour le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appui bref sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> <li>– Quitte le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur.</li> <li>– Lorsque le texte d'aide est ouvert : ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>■ Appui de 2 s sur la touche : retour à l'affichage opérationnel ("position Home").</li> </ul> <p><i>Pour l'assistant</i></p> <p>Quitte l'assistant et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i></p> <p>Ferme l'éditeur alphanumérique sans prise en compte des modifications.</p>
	<p><b>Combinaison de touches Moins / Enter (presser simultanément les touches)</b></p> <p>Diminue le contraste (réglage plus clair).</p>
	<p><b>Combinaison de touches Plus / Enter (presser simultanément les touches et les maintenir enfoncées)</b></p> <p>Augmente le contraste (réglage plus sombre).</p>
	<p><b>Combinaison de touches Moins / Plus / Enter (presser simultanément les touches)</b></p> <p><i>Pour l'affichage opérationnel</i></p> <p>Active ou désactive le verrouillage des touches (seulement module d'affichage SD02).</p>

### 8.3.5 Appeler le menu contextuel


A l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

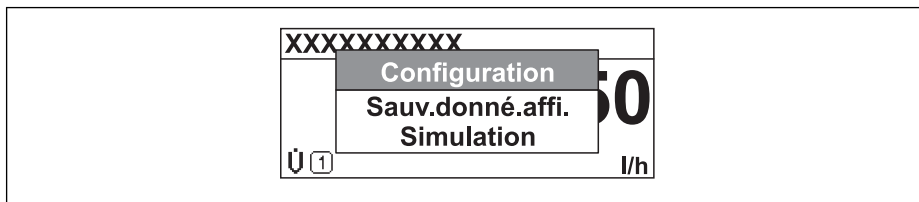
- Configuration
- Sauvegarde données affichées
- Simulation





**Appeler et fermer le menu contextuel**

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.



1. 2 s d'appui sur .
- ↳ Le menu contextuel s'ouvre.



A0016326-FR

2. Appuyer simultanément sur  + .
- ↳ Le menu contextuel est fermé et l'affichage opérationnel apparaît.

**Appeler le menu via le menu contextuel**

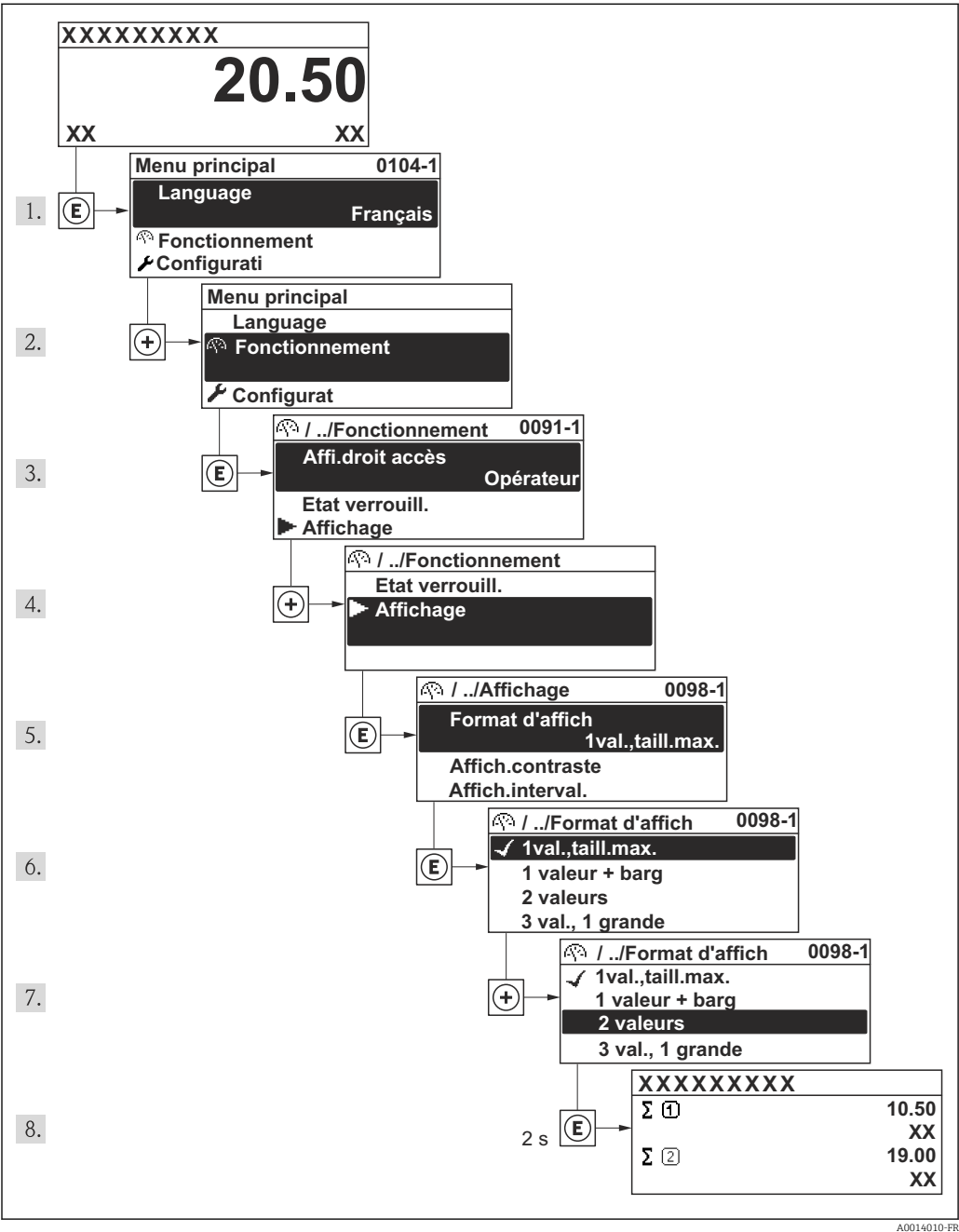
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Avec  naviguer vers le menu souhaité.
3. Avec  valider la sélection.
- ↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

### 8.3.6 Naviguer et sélectionner dans la liste

Différents éléments de configuration servent à la navigation au sein du menu de configuration. Le chemin de navigation apparaît à gauche dans la ligne d'en-tête. Les différents menus sont caractérisés par les symboles placés devant, qui sont également affichés dans la ligne d'en-tête lors de la navigation.

 Explication de la vue navigation avec les symboles et les éléments de configuration  
→  44

Exemple : régler le nombre de valeurs mesurées affichées sur "2 valeurs"



A0014010-FR

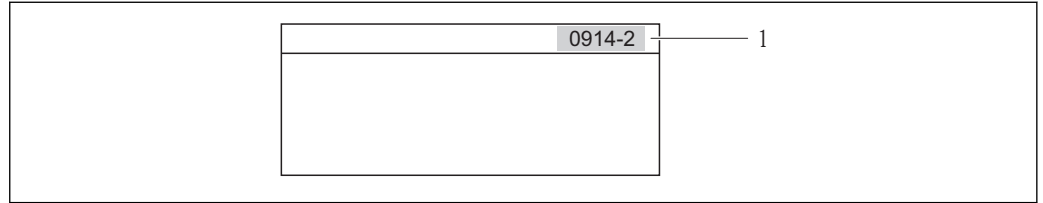
### 8.3.7 Appeler le paramètre directement

Pour pouvoir accéder directement à un paramètre via l'affichage local, chaque paramètre est affecté d'un numéro. En entrant ce code d'accès dans le paramètre **Accès direct** on appelle directement le paramètre souhaité.

### Chemin de navigation

Menu "Expert" → Accès direct

Le code d'accès direct se compose d'un nombre à 4 digits et du numéro qui identifie la voie d'une variable de process : par ex. 0914-1. Celui-ci apparaît pendant la vue navigation à droite dans la ligne d'en-tête du paramètre sélectionné.



A0017223

1 Code d'accès direct

Lors de l'entrée du code d'accès direct, tenir compte des points suivants :

- Les premiers zéros du code d'accès direct ne doivent pas être saisis.  
Exemple : saisie de "914" au lieu de "0914"
- Lorsqu'aucun numéro de voie n'est entré, on passe automatiquement à la voie 1.  
Exemple : entrée de "0914" → Paramètre **Totalisateur 1**
- Si l'on passe à une autre voie : entrer le code d'accès direct avec le numéro de voie correspondant.  
Exemple : entrée de "0914-2" → Paramètre **Totalisateur 2**



Vers les codes d'accès direct des différents paramètres

### 8.3.8 Appeler le texte d'aide

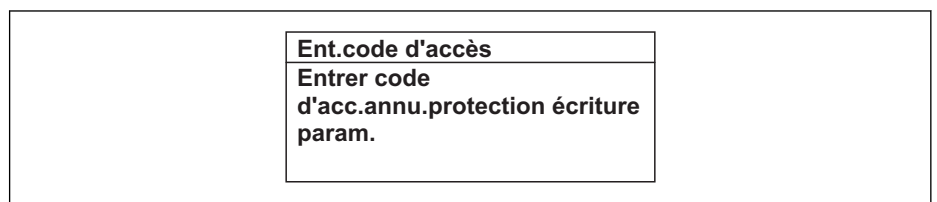
Il existe pour certains paramètres des textes d'aide, que l'utilisateur peut appeler à partir de la vue navigation. Ceux-ci décrivent brièvement la fonction du paramètre et contribuent ainsi à une mise en service rapide et sûre.

#### Appeler et fermer le texte d'aide

L'utilisateur se trouve dans la vue navigation et la barre de sélection se trouve sur un paramètre.

1. Appuyer 2 s sur

↳ Le texte d'aide relatif au paramètre sélectionné s'ouvre.



A0014002-FR

14 Exemple : texte d'aide pour paramètre "Entrer code d'accès"

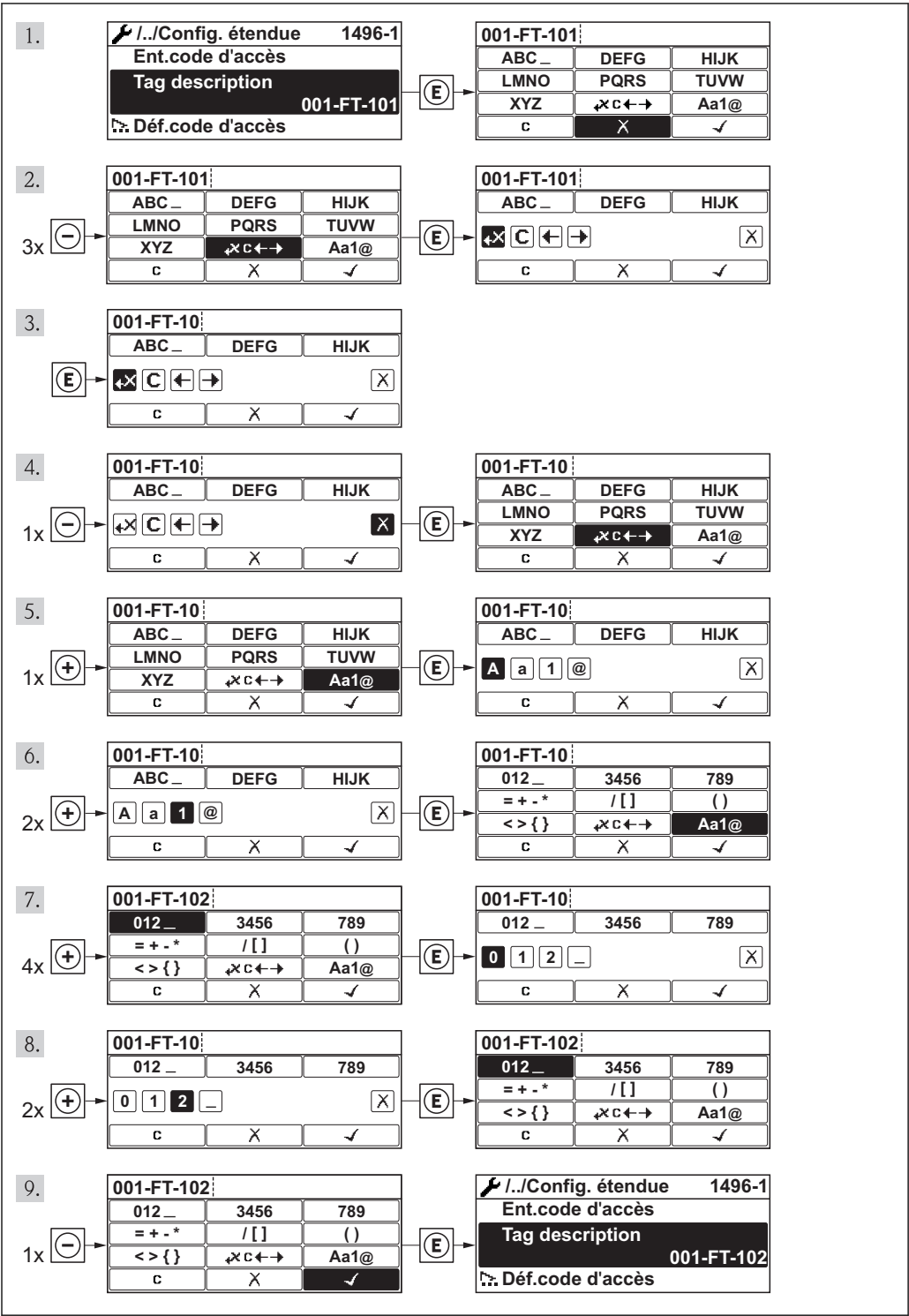
2. Appuyer simultanément sur + .

↳ Le texte d'aide est fermé.

8.3.9 Modifier un paramètre

**i** Explication de la vue d'édition - comprenant un éditeur de texte et un éditeur numérique - avec des symboles → 46, expliquant les éléments de configuration → 47

**Exemple :** modifier la désignation du point de mesure dans le paramètre "Tag description" de 001-FT-101 en 001-FT-102



A0014020-FR

Si la valeur entrée se situe en dehors de la plage de valeurs admissible, un message d'avertissement est émis.

<div> Ent.code d'accès  Valeur rentrée invalide ou  en dehors de la plage  Min:0  Max:9999 </div>
---

A0014049-FR

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


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

#### Droits d'accès aux paramètres


Rôle utilisateur	Accès en lecture		Accès en écriture	
	Sans code d'accès (au départ usine)	Avec code d'accès	Sans code d'accès (au départ usine)	Avec code d'accès
Opérateur	✓	✓	✓	-- 1)
Maintenance	✓	✓	✓	✓

- 1) Certains paramètres peuvent toujours être modifiés malgré le code d'accès et sont ainsi exclus de la protection en écriture, étant donné qu'ils n'influencent pas la mesure. Voir chapitre "Protection en écriture via code d'accès"



En cas d'entrée d'un code d'accès erroné, l'utilisateur reçoit les droits d'accès du rôle "Opérateur".

 Le paramètre **Droits d'accès via afficheur** montre avec quel rôle l'utilisateur est actuellement enregistré. Chemin de navigation : Fonctionnem. → Accès afficheur

### 8.3.11 Annuler la protection en écriture via le code de libération

Lorsque le symbole  apparaît sur l'afficheur local, devant un paramètre, cela signifie que ce dernier est protégé en écriture par un code de libération spécifique à l'utilisateur et que sa valeur n'est actuellement pas modifiable via l'afficheur local.

Le verrouillage de l'accès en écriture via la commande locale peut être désactivé par l'entrée du code de libération défini par le client :

1. Après avoir appuyé sur , l'invite d'entrée apparaît pour le code de libération.
2. Entrer le code de libération.
  - ↳ Le symbole  placé devant les paramètres disparaît ; tous les paramètres précédemment protégés en écriture sont de nouveau déverrouillés.

### 8.3.12 Activer et désactiver le verrouillage des touches

Le verrouillage des touches permet de verrouiller l'accès à l'intégralité du menu de configuration via la configuration locale. Une navigation au sein du menu de configuration ou une modification des valeurs de paramètres individuels n'est ainsi plus possible. Seules les valeurs de l'affichage opérationnel peuvent être lues.


#### Configuration sur site avec boutons poussoirs mécaniques (module d'affichage SD02)

 Module d'affichage SD02 : variante de commande "Affichage ; configuration", Option C

Le verrouillage des touches est activé et désactivé de la même manière.

*Activer le verrouillage des touches*

- L'appareil se trouve dans l'affichage des valeurs mesurées.  
Activer simultanément les touches  $\square + \boxplus + \boxminus$ .
  - ↳ Dans l'affichage apparaît le message **Verrouillage des touches activé** : le verrouillage des touches est activé.

 Si l'utilisateur essaie d'accéder au menu de configuration pendant que le verrouillage des touches est activé, le message "**Verrouillage des touches activé**" apparaît.

*Désactiver le verrouillage des touches*

- Le verrouillage des touches est activé.  
Activer simultanément les touches  $\square + \boxplus + \boxminus$ .
  - ↳ Dans l'affichage apparaît le message **Verrouillage des touches désactivé** : le verrouillage des touches est désactivé.

**Configuration sur site avec boutons poussoirs mécaniques (module d'affichage SD03)**

 Module d'affichage SD03 : variante de commande "Affichage ; configuration", Option E


Le verrouillage des touches est activé et désactivé via le menu contextuel.

*Activer le verrouillage des touches*

Le verrouillage des touches est activé automatiquement :

- après chaque redémarrage de l'appareil.
- lorsque l'appareil est en affichage des valeurs mesurées et n'a pas été actionné depuis plus d'une minute.

1. L'appareil se trouve dans l'affichage des valeurs mesurées.  
Activer la touche  $\boxminus$  pendant plus de 2 secondes.
  - ↳ Un menu contextuel est affiché.
2. Dans le menu contextuel sélectionner **Verrouillage des touches activé**.
  - ↳ Le verrouillage des touches est activé.

 Si l'utilisateur essaie d'accéder au menu de configuration pendant que le verrouillage des touches est activé, le message "**Verrouillage des touches activé**" apparaît.

*Désactiver le verrouillage des touches*

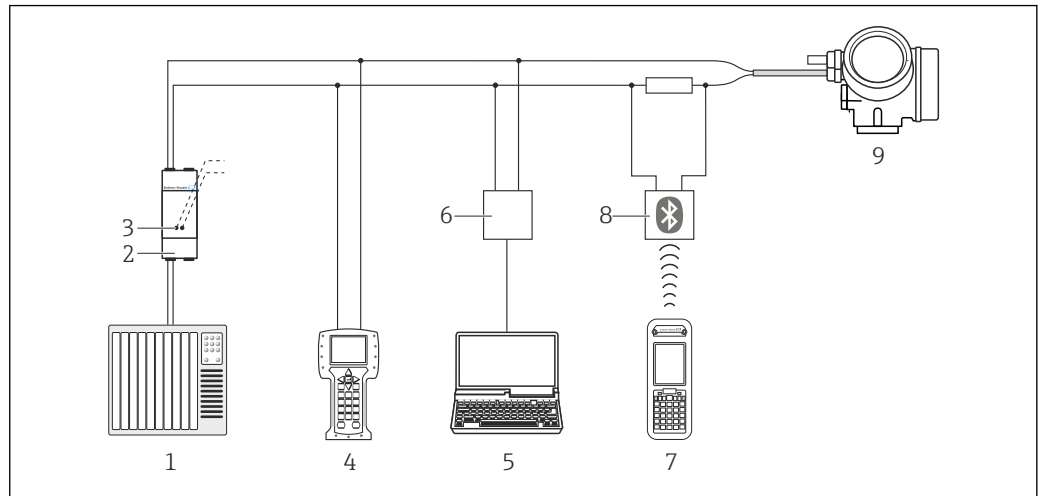
1. Le verrouillage des touches est activé.  
Activer la touche  $\boxminus$  pendant plus de 2 secondes.
  - ↳ Un menu contextuel est affiché.
2. Dans le menu contextuel sélectionner **Verrouillage des touches désactivé**.
  - ↳ Le verrouillage des touches est désactivé.

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

La structure du menu de configuration dans les outils de configuration est la même que via l'afficheur local.

### 8.4.1 Raccordement de l'outil de configuration

#### Via protocole HART

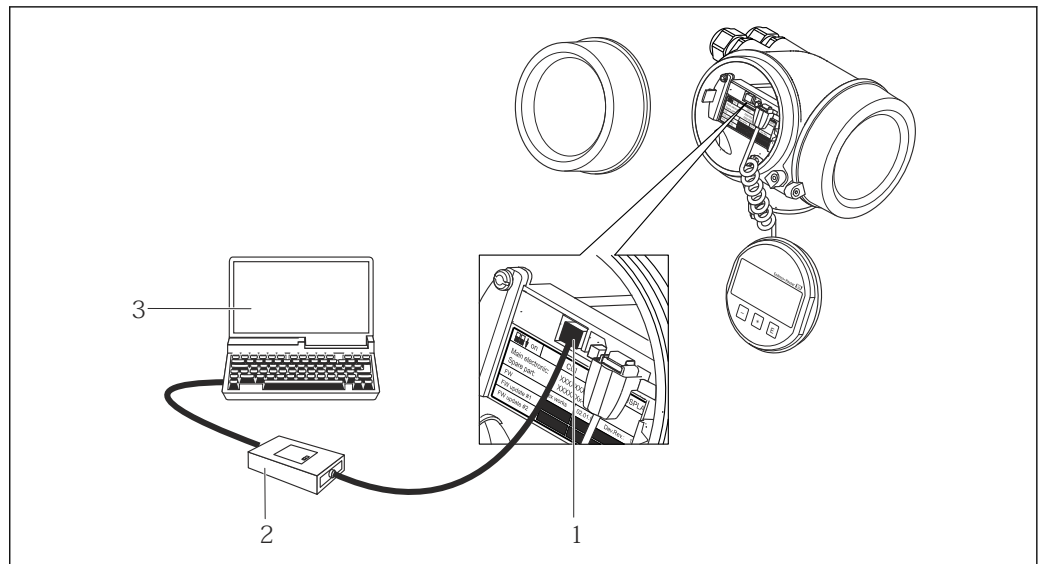


A0013764

15 Possibilités de configuration à distance via protocole HART

- 1 Système d'automatisme (par ex. API)
- 2 Unité d'alimentation de transmetteur, par ex. RN221N (avec résistance de communication)
- 3 Raccordement pour Commubox FXA195 et Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Ordinateur avec outil de configuration (par ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 8 Modem bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 9 Transmetteur

#### Via interface de service (CDI)



A0014019

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

## 8.4.2 Field Xpert SFX350, SFX370

### Etendues des fonctions

Field Xpert SFX350 et Field Xpert SFX370 sont des PC mobiles destinés à la mise en service et à la maintenance. Ils permettent une configuration et un diagnostic efficaces des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus en **zone non Ex** (SFX350, SFX370) et en **zone Ex** (SFX370).



Pour les détails : manuel de mise en service BA01202S

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



Voir indications →  59

## 8.4.3 FieldCare

### Etendues des fonctions

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

L'accès se fait via :

- Protocole HART →  55
- Interface de service CDI →  55

Fonctions typiques :

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



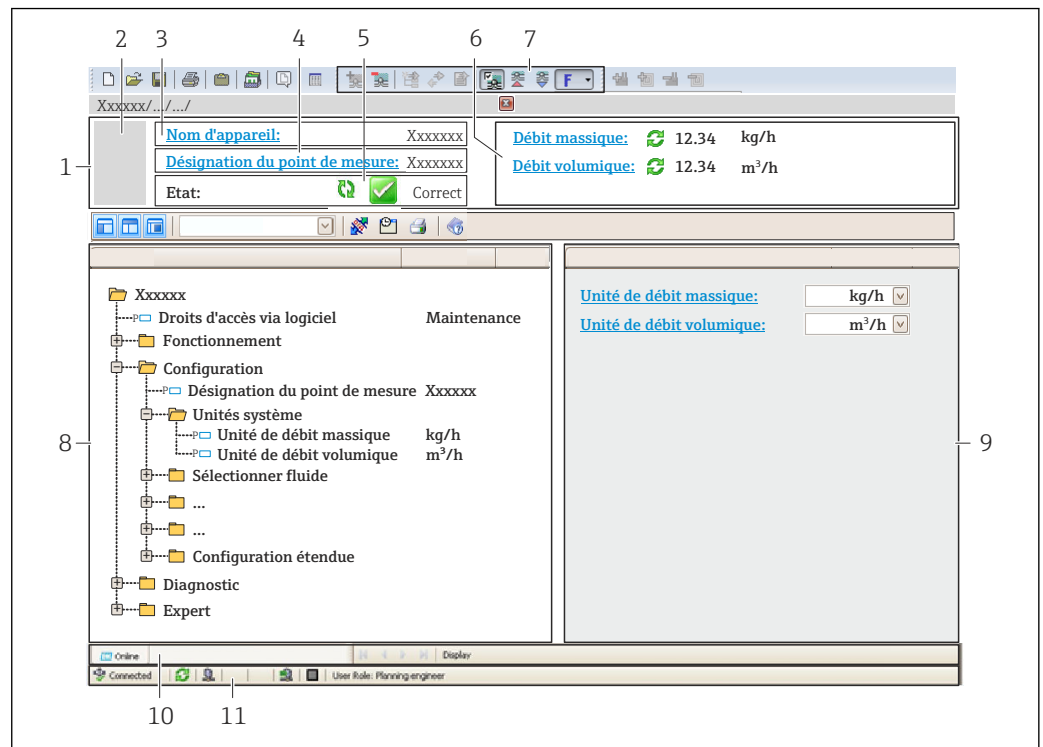
Pour les détails : Manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

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

Voir indications →  59



## Interface utilisateur



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

### 8.4.4 AMS Device Manager

#### Etendue des fonctions

Programme d'Emerson Process Management pour la configuration d'appareils de mesure via protocole HART.

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

Voir indications → 59

### 8.4.5 SIMATIC PDM

#### Etendues des fonctions

Programme Siemens, unique et indépendant du fabricant, pour la configuration, le réglage, la maintenance et le diagnostic d'appareils de terrain intelligents via protocole HART.

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

Voir indications → 59

### 8.4.6 Field Communicator 475

#### Etendue des fonctions

Terminal portable industriel d'Emerson Process Management pour le paramétrage à distance et l'interrogation de valeurs mesurées via protocole HART.

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

Voir indications →  59

## 9 Intégration système

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

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

Version de firmware	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sur la page de titre du manuel de mise en service</li> <li>Sur la plaque signalétique du transmetteur → 13</li> <li>Version logiciel Menu "Diagnostic" → Information appareil → Version logiciel</li> </ul>
Date de sortie de la version de firmware	04.2015	---
ID fabricant	0x11	ID fabricant Menu "Diagnostic" → Information appareil → ID fabricant
ID type d'appareil	0x48	Type d'appareil Menu "Diagnostic" → Information appareil → Type d'appareil
Révision protocole HART	7	---
Révision appareil	2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sur la plaque signalétique du transmetteur → 13</li> <li>Révision appareil Menu "Diagnostic" → Information appareil → Révision appareil</li> </ul>

#### 9.1.2 Outils de configuration

Outil de configuration via protocole HART	Sources des descriptions d'appareil
<ul style="list-style-type: none"> <li>Field Xpert SFX350</li> <li>Field Xpert SFX370</li> </ul>	Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> → Téléchargements</li> <li>CD-ROM (contacter Endress+Hauser)</li> <li>DVD (contacter Endress+Hauser)</li> </ul>
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	<a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> → Téléchargements
SIMATIC PDM (Siemens)	<a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> → Téléchargements
Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable

### 9.2 Grandeurs de mesure via protocole HART

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

Variables dynamiques	Grandeurs mesurées (Variables d'appareil HART)
Première variable dynamique (PV)	Débit volumique
Seconde variable dynamique (SV)	Totalisateur 1

Variables dynamiques	Grandeurs mesurées (Variables d'appareil HART)
Troisième variable dynamique (TV)	Totalisateur 2
Quatrième variable dynamique (QV)	Totalisateur 3

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

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

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

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

- Débit volumique
- Débit massique

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

- Débit volumique
- Débit massique
- Totalisateur 1
- Totalisateur 2
- Totalisateur 3

9.3      **Autres réglages**

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

**Navigation**

Menu "Expert" → Communication → Sortie HART → Burst configuration → Burst configuration 1...3

► Burst configuration

► Burst configuration 1...3

Mode Burst 1...3

Commande burst 1...3

Burst variable 0

Burst variable 1

Burst variable 2

Burst variable 3

Burst variable 4
Burst variable 5
Burst variable 6
Burst variable 7
Burst mode déclenchement
Burst déclenchement niveau
Période MAJ min
Période MAJ max

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode Burst 1...3	Activation du mode burst HART pour le message burst X.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Commande burst 1...3	Sélection de la commande HART adressée au maître HART.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Commande 1</li> <li>■ Commande 2</li> <li>■ Commande 3</li> <li>■ Commande 9</li> <li>■ Commande 33</li> <li>■ Commande 48</li> </ul>	Commande 2
Burst variable 0	Pour commande HART 9 et 33, affecter une variable d'appareil HART ou variable de process à variable burst.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Percent Of Range</li> <li>■ Mesure courant</li> <li>■ Variable primaire (PV)</li> <li>■ Valeur secondaire (SV)</li> <li>■ Variable ternaire (TV)</li> <li>■ Valeur quaternaire (QV)</li> <li>■ Libre</li> </ul>	Débit volumique
Burst variable 1	Pour commande HART 9 et 33, affecter une variable d'appareil HART ou variable de process à variable burst.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .	Libre
Burst variable 2	Pour commande HART 9 et 33, affecter une variable d'appareil HART ou variable de process à variable burst.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .	Libre
Burst variable 3	Pour commande HART 9 et 33, affecter une variable d'appareil HART ou variable de process à variable burst.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .	Libre
Burst variable 4	Pour commande HART 33, affecter une variable d'appareil HART ou variable de process à variable burst.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .	Libre
Burst variable 5	Pour commande HART 33, affecter une variable d'appareil HART ou variable de process à variable burst.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .	Libre

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Burst variable 6	Pour commande HART 33, affecter une variable d'appareil HART ou variable de process à variable burst.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .	Libre
Burst variable 7	Pour commande HART 33, affecter une variable d'appareil HART ou variable de process à variable burst.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .	Libre
Burst mode déclenchement	Sélection de l'événement qui déclenche le message burst X.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Continu</li> <li>■ Fenêtre</li> <li>■ Hausse</li> <li>■ En baisse</li> <li>■ En changement</li> </ul>	Continu
Burst déclenchement niveau	Entrer la valeur de déclenchement du burst. La valeur de réglage du burst détermine, avec l'option sélectionnée dans le paramètre <b>Burst mode déclenchement</b> , le moment de l'émission du message burst X.	Nombre à virgule flottante positif	2,0E-38
Période MAJ min	Entrez le laps de temps minimal entre deux réponses burst d'un message burst.	Nombre entier positif	1 000 ms
Période MAJ max	Entrez le laps de temps maximal entre deux réponses burst d'un message burst.	Nombre entier positif	2 000 ms

## 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.
- Liste de contrôle "Contrôle du montage" → 28
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement" → 38

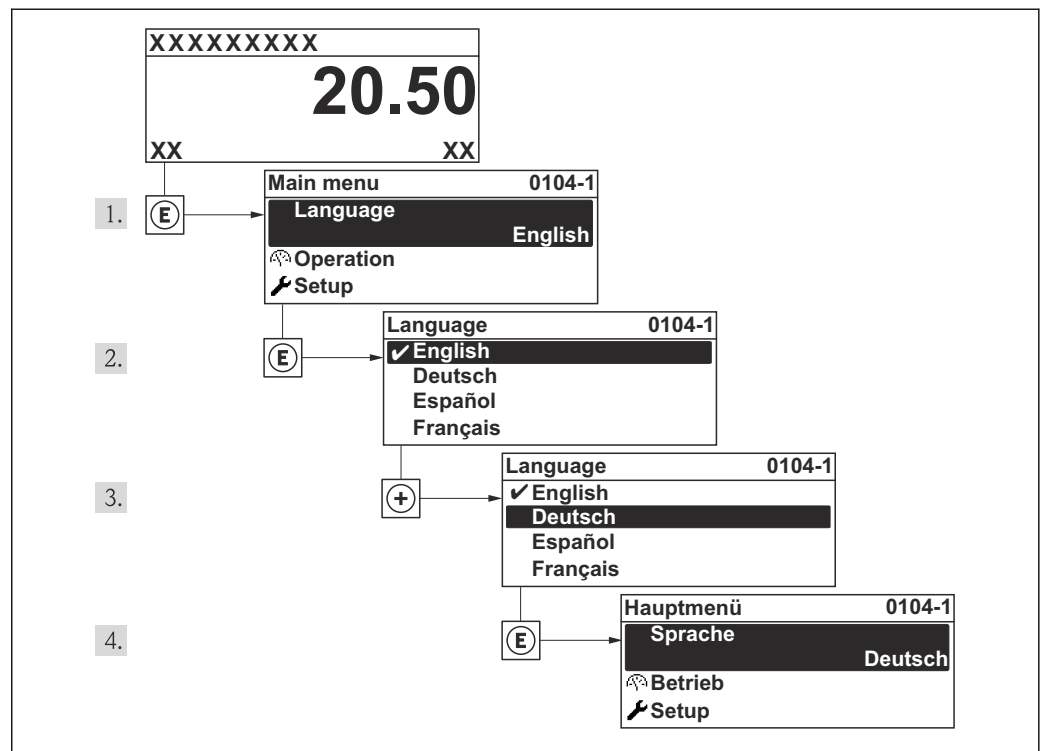
### 10.2 Mise sous tension de l'appareil

- ▶ Une fois le contrôle de fonctionnement réalisé avec succès, mettre l'appareil de mesure sous tension.
  - ↳ Une fois le démarrage réussi, l'afficheur local passe automatiquement de l'affichage de démarrage à l'affichage opérationnel.

Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, voir chapitre "Diagnostic et suppression des défauts" → 101.

### 10.3 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



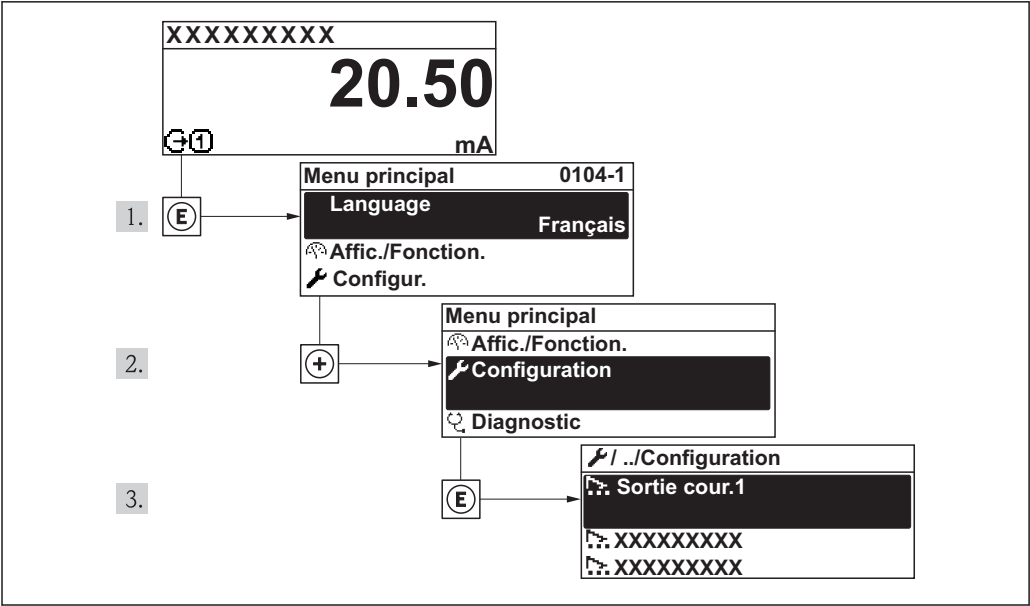
16 Exemple d'afficheur local

A0013996

### 10.4 Configuration de l'appareil

Le menu **Configuration** avec ses assistants contient tous les paramètres nécessaires à une mesure standard.

Navigation vers le menu **Configuration**



17 Exemple de l'afficheur local

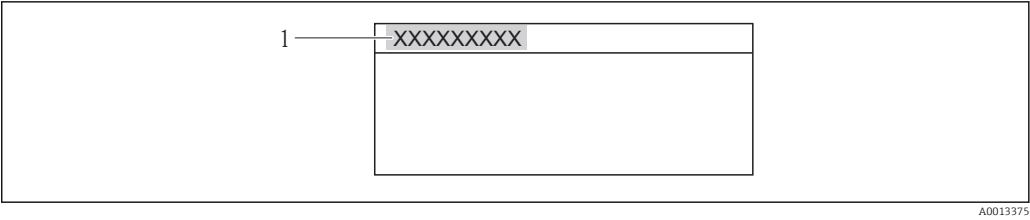
Navigation  
Menu "Configuration"

Configuration		
Désignation du point de mesure	→	65
► Unités système	→	65
► Sortie courant 1	→	67
► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq.	→	69
► Affichage	→	75
► Traitement sortie	→	77
► Suppression débit de fuite	→	78
► Détection de tube vide	→	80
► Configuration étendue	→	82

10.4.1 Définition de la désignation du point de mesure (tag)

Afin de pouvoir identifier rapidement le point de mesure au sein de l'installation, il est possible d'entrer à l'aide du paramètre **Désignation du point de mesure** une désignation unique et de modifier ainsi le réglage par défaut.





18 Ligne d'en-tête de l'affichage opérationnel avec désignation du point de mesure

1 Désignation de l'appareil

**i** Le nombre de caractères affichés dépend des caractères utilisés.  
Entrée du nom de repère dans l'outil de configuration "FieldCare" → 57

**Navigation**  
Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

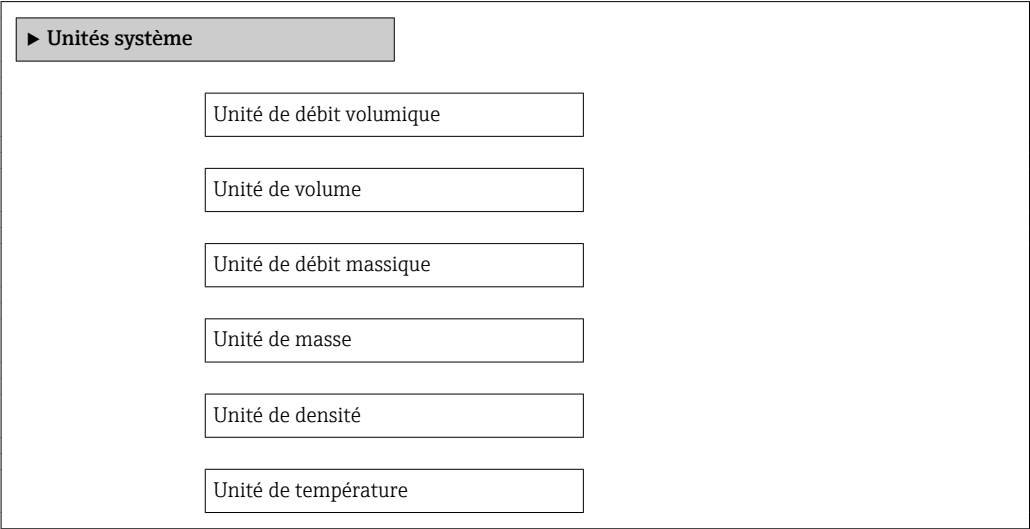
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Entrer le repère pour le point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	Promag

10.4.2 Réglage des unités système

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

**Navigation**  
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Unités système



### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Sortie</li><li>■ Suppression des débits de fuite</li><li>■ Valeur de simulation variable de process</li></ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"><li>■ l/h</li><li>■ gal/min (us)</li></ul>
Unité de volume	Sélectionner l'unité de volume. <b>Effet</b> L'unité sélectionnée est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"><li>■ l</li><li>■ gal (us)</li></ul>
Unité de température	Sélectionner l'unité de température. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Sortie</li><li>■ Température de référence</li><li>■ Valeur de simulation variable de process</li></ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"><li>■ °C (Celsius)</li><li>■ °F (Fahrenheit)</li></ul>
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Sortie</li><li>■ Débit de fuite</li><li>■ Valeur de simulation variable de process</li></ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"><li>■ kg/h</li><li>■ lb/min</li></ul>
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"><li>■ kg</li><li>■ lb</li></ul>
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Sortie</li><li>■ Valeur de simulation variable de process</li></ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"><li>■ kg/l</li><li>■ lb/ft<sup>3</sup></li></ul>

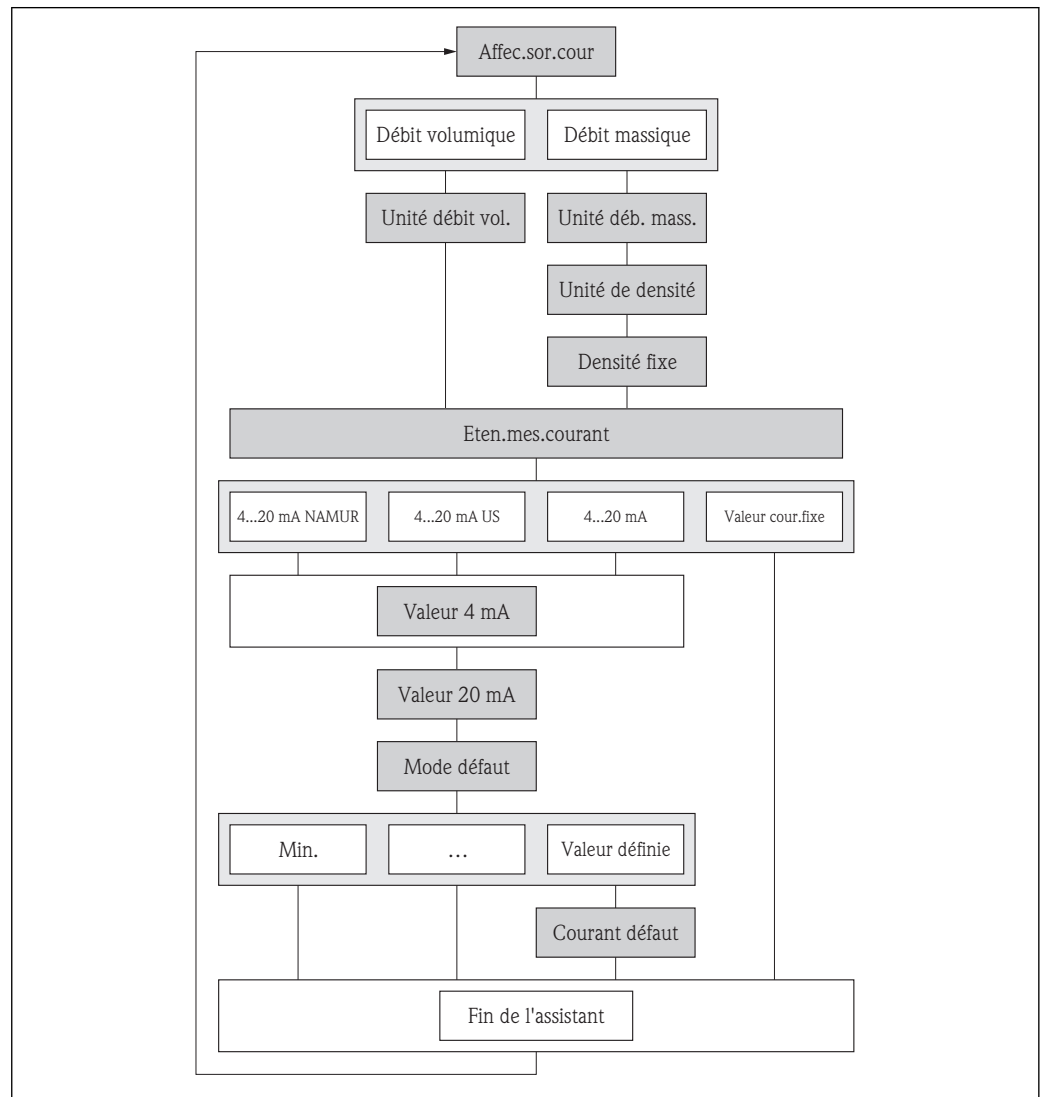
### 10.4.3 Configuration de la sortie courant

L'assistant "Sortie courant 1" guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la sortie courant spécifique.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Sortie courant 1

#### Structure de l'assistant



19 L'assistant "Sortie courant 1" dans le menu "Configuration"

A0018498-FR

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affectation sortie courant	–	Sélectionner la variable process pour la sortie courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul>	Débit volumique
Unité de débit massique	–	<p>Sélectionner l'unité de débit massique.</p> <p><i>Résultat</i></p> <p>L'unité sélectionnée est valable pour :</p> <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	<p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg/h</li> <li>■ lb/min</li> </ul>
Unité de débit volumique	–	<p>Sélectionner l'unité du débit volumique.</p> <p><i>Résultat</i></p> <p>L'unité sélectionnée est valable pour :</p> <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	<p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ l/h</li> <li>■ gal/min (us)</li> </ul>
Etendue de mesure courant	–	Sélectionner la gamme de courant pour la sortie de la valeur process et le niveau supérieur/inférieur pour le signal d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ Valeur de courant fixe</li> </ul>	<p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> </ul>
Valeur 4 mA	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 68) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> </ul>	Entrer la valeur 4 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	<p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 m³/h</li> <li>■ 0 ft³/min</li> </ul>
Valeur 20 mA	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 68) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> </ul>	Entrer la valeur 20 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Mode défaut	<p>L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 68) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul> <p>L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 68) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> </ul>	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Min.</li> <li>■ Max.</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Valeur définie</li> </ul>	Max.
Courant de défaut	L'option <b>Valeur définie</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode défaut</b> .	Régler la valeur de sortie courant pour l'état d'alarme.	3,59...22,5 mA	22,5 mA

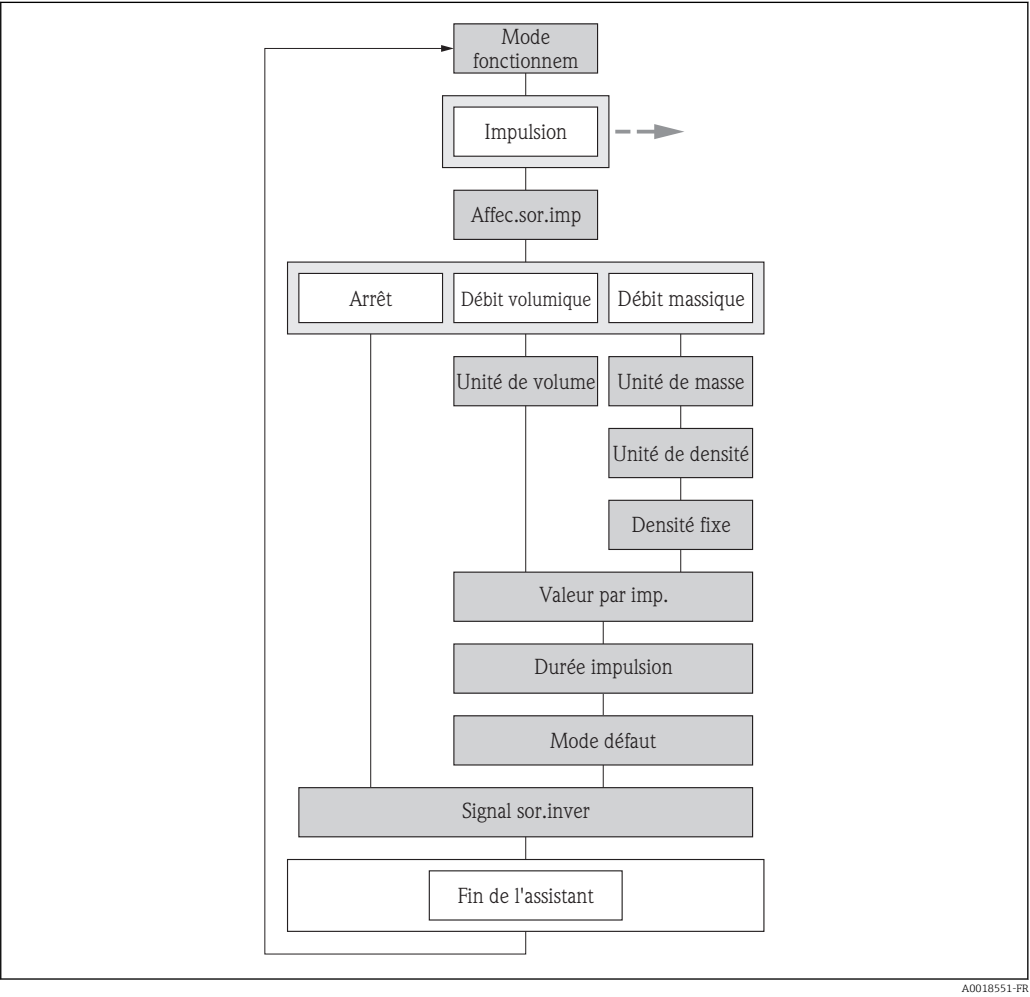
10.4.4 Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tout ou rien

L'assistant **Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.** guide l'utilisateur systématiquement à travers tous les paramètres pouvant être réglés pour la configuration du type de sortie sélectionné.

Configuration de la sortie impulsion

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

Structure de l'assistant pour la sortie impulsion



20 L'assistant "Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq." dans le menu "Configuration": paramètre "Mode de fonctionnement" option "Impulsion"

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Impulsion</li><li>■ Fréquence</li><li>■ Etat</li></ul>	Impulsion
Affecter sortie impulsion	Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Arrêt</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Débit volumique</li></ul>	Arrêt

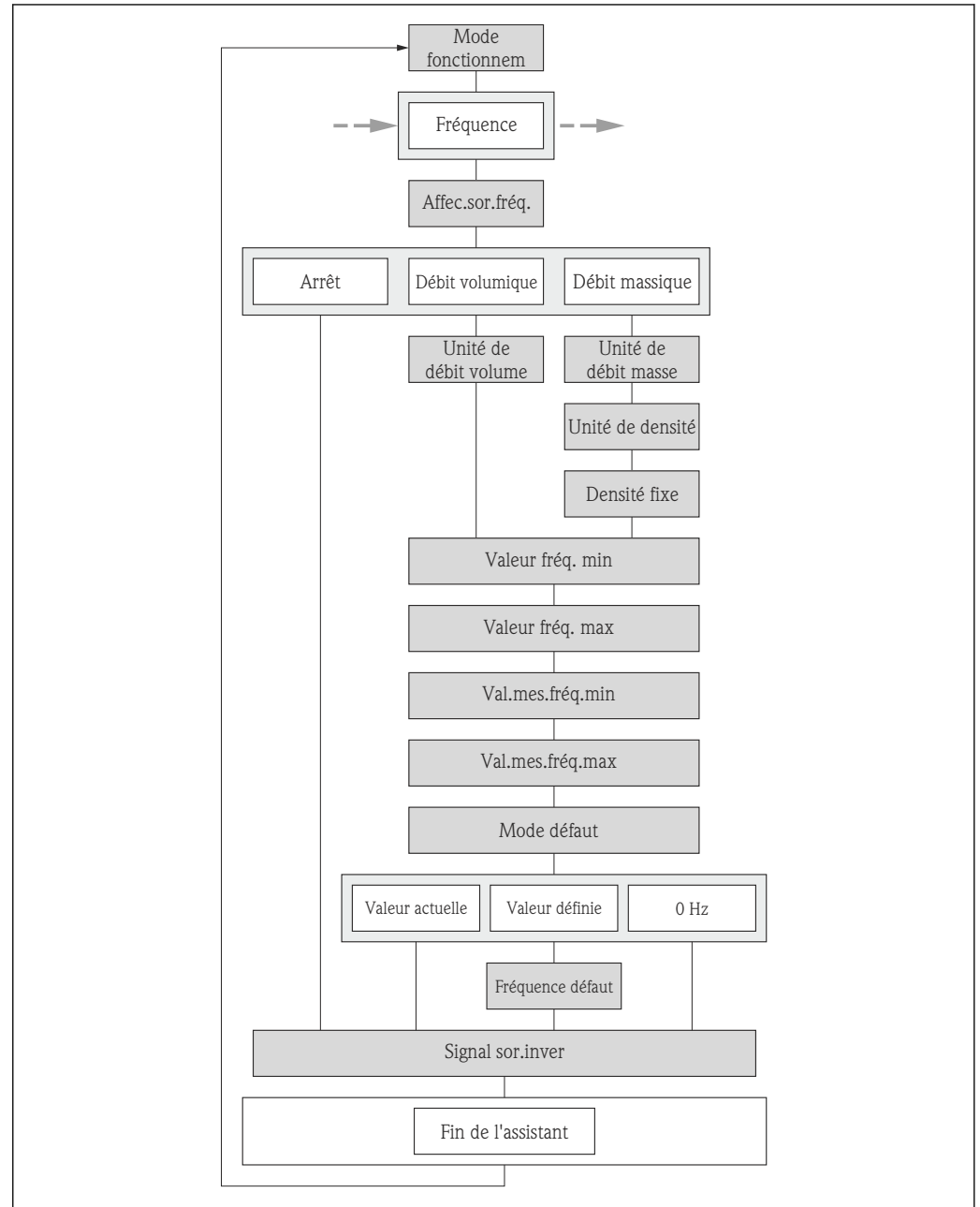
Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ kg ■ lb
Unité de volume	Sélectionner l'unité de volume. <b>Effet</b> L'unité sélectionnée est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ l ■ gal (us)
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : ■ Sortie ■ Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ kg/l ■ lb/ft <sup>3</sup>
Valeur par impulsion	Entrer la valeur mesurée pour chaque impulsion en sortie.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Durée d'impulsion	Définir la durée d'impulsion.	5...2 000 ms	100 ms
Mode défaut	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	■ Valeur actuelle ■ Pas d'impulsions	Pas d'impulsions
Signal sortie inversé	Inverser le signal de sortie.	■ Non ■ Oui	Non

## Configuration de la sortie fréquence

### Navigation

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

### Structure de l'assistant pour la sortie fréquence



A0018557-FR

21 L'assistant "Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq." dans le menu "Configuration": paramètre "Mode de fonctionnement" option "Fréquence"

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

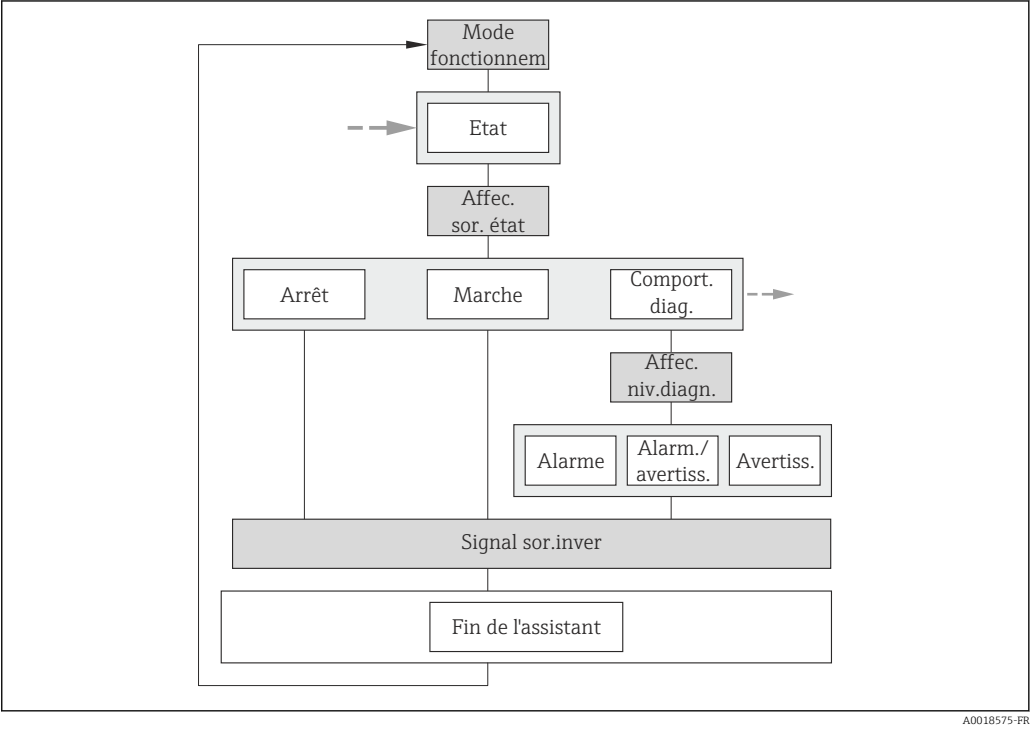
Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>	Impulsion
Affecter sortie fréquence	Sélectionner la variable process pour la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul>	Arrêt
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sortie</li> <li>■ Débit de fuite</li> <li>■ Valeur de simulation variable de process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg/h</li> <li>■ lb/min</li> </ul>
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sortie</li> <li>■ Débit de fuite</li> <li>■ Valeur de simulation variable de process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ l/h</li> <li>■ gal/min (us)</li> </ul>
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sortie</li> <li>■ Valeur de simulation variable de process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg/l</li> <li>■ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Valeur de fréquence minimale	Entrer la fréquence minimum.	0,0...1 000,0 Hz	0,0 Hz
Valeur de fréquence maximale	Entrer la fréquence maximum.	0,0...1 000,0 Hz	1 000,0 Hz
Valeur mesurée à la fréquence minimale	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence minimum.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Valeur mesurée à la fréquence maximale	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Mode défaut	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Valeur définie</li> <li>■ 0 Hz</li> </ul>	0 Hz
Fréquence de défaut	Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme.	0,0...1 250,0 Hz	0,0 Hz
Signal sortie inversé	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	Non



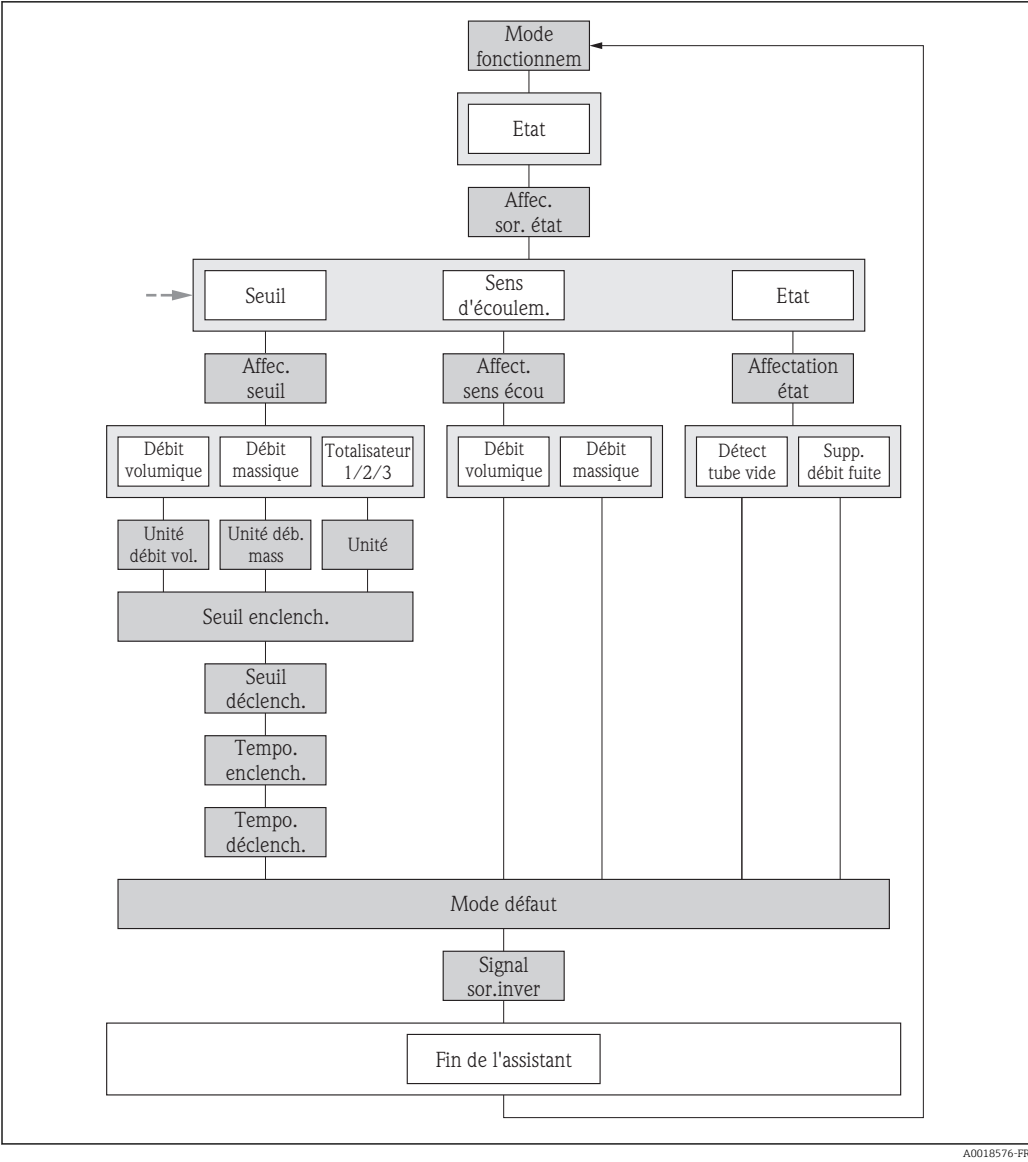
Configuration de la sortie tout ou rien

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

Structure de l'assistant pour la sortie tout ou rien



22 L'assistant "Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq." dans le menu "Configuration": paramètre "Mode de fonctionnement"option "Etat" (partie 1)



A0018576-FR

23 L'assistant "Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq." dans le menu "Configuration": paramètre "Mode de fonctionnement"option "Etat" (partie 2)

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Impulsion</li><li>■ Fréquence</li><li>■ Etat</li></ul>	Impulsion
Affectation sortie état	Choisissez une fonction pour la sortie relais.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Arrêt</li><li>■ Marche</li><li>■ Comportement du diagnostique</li><li>■ Seuil</li><li>■ Vérification du sens d'écoulement</li><li>■ État</li></ul>	Arrêt
Affecter niveau diagnostic	Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Alarme</li><li>■ Alarme ou avertissement</li><li>■ Avertissement</li></ul>	Alarme

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

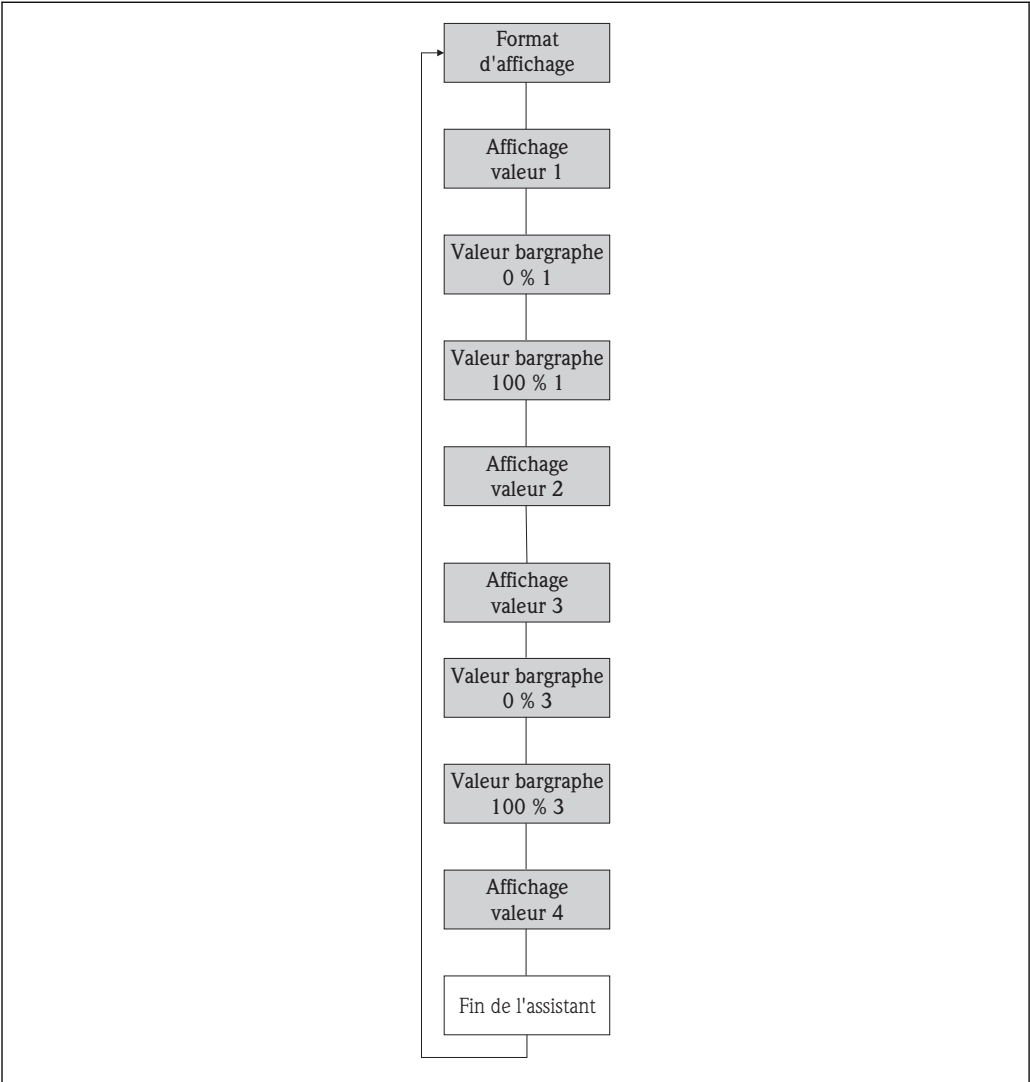
### 10.4.5 Configuration de l'afficheur local

L'assistant **Affichage** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres pouvant être réglés pour la configuration de l'afficheur local.

Navigation

Menu "Configuration" → Affichage

Structure de l'assistant



A0013797-FR

24 L'assistant "Affichage" dans le menu "Configuration"

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>	1 valeur, taille max.
Affichage valeur 1	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"><li>Débit volumique</li><li>Débit massique</li><li>Totalisateur 1</li><li>Totalisateur 2</li><li>Totalisateur 3</li><li>Sortie courant 1</li></ul>	Débit volumique
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l/h

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
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Liste de sélection (voir Affichage valeur 1)	Aucune
Affichage valeur 3	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Liste de sélection (voir Affichage valeur 1)	Aucune
Valeur bargraphe 0 % 3	Une option a été sélectionnée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Valeur bargraphe 100 % 3	Une option a été sélectionnée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Affichage valeur 4	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Liste de sélection (voir Affichage valeur 1)	Aucune

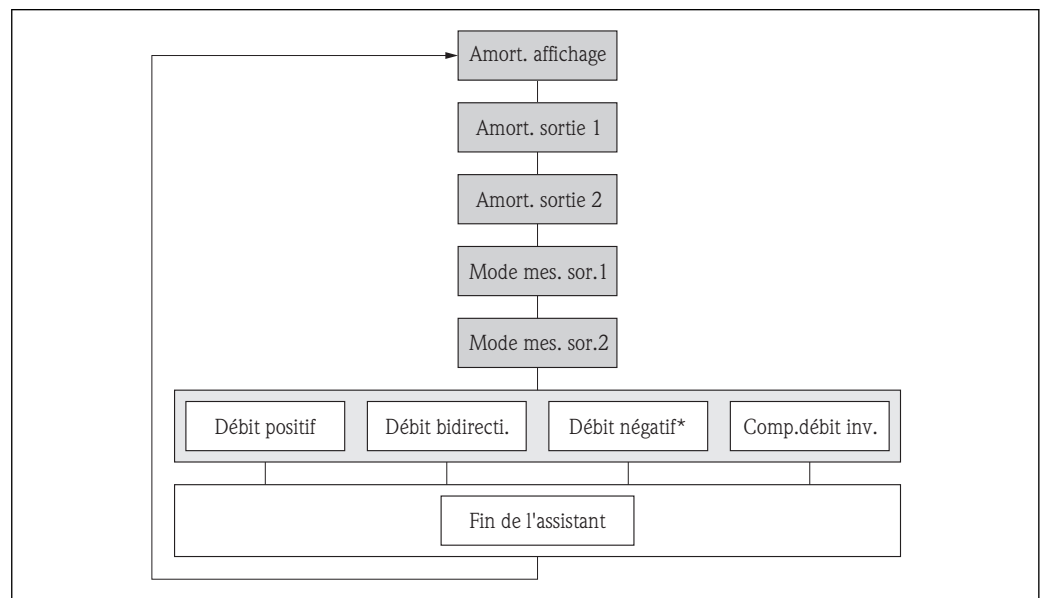
### 10.4.6 Configuration du traitement de sortie

L'assistant **Traitement sortie** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration du comportement de sortie.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Traitement sortie

#### Structure de l'assistant "Traitement sortie"



25 L'assistant "Traitement sortie" dans le menu "Configuration"

Débit négatif\* = option uniquement pour la sortie impulsion et fréquence

A0018583-FR

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

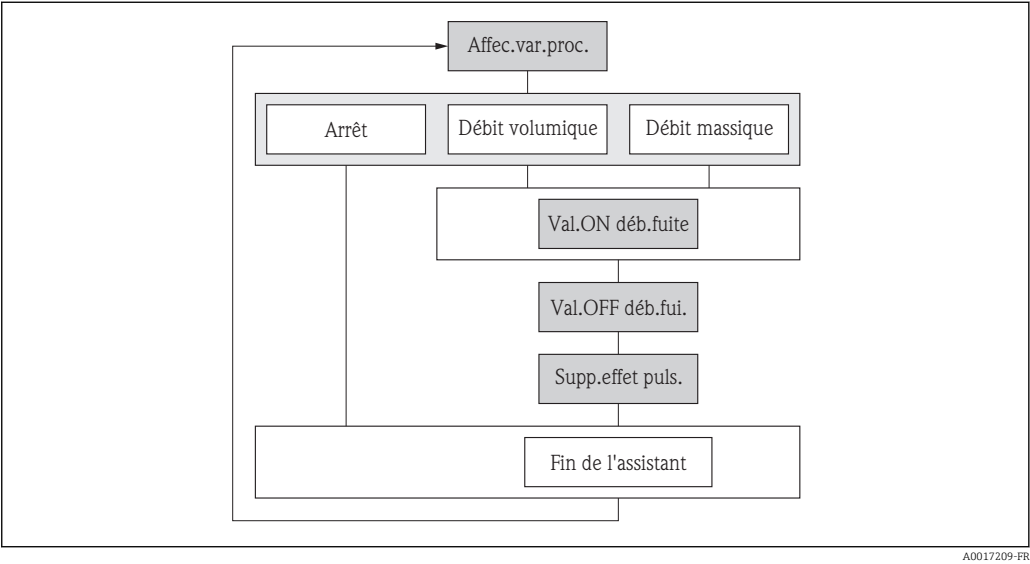
Paramètre	Prérequis	Description	Entrée / Sélection	Réglage usine
Amortissement affichage	–	Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0,0...999,9 s	0,0 s
Amortissement sortie 1	–	Régler le temps de réaction pour le signal de la sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0...999,9 s	1 s
Amortissement sortie 2	L'appareil de mesure dispose d'une seconde sortie courant.	Régler le temps de réaction pour le signal de la seconde sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0...999,9 s	1 s
Amortissement sortie 2	L'appareil de mesure dispose d'une sortie impulsion/fréquence/tor.	Régler le temps de réaction pour le signal de la sortie fréquence par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0...999,9 s	1 s
Mode de mesure sortie 1	–	Sélectionner le mode de mesure pour la sortie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit positif</li> <li>■ Débit bidirectionnel</li> <li>■ Compensation débit inverse</li> </ul>	Débit positif
Mode de mesure sortie 2	–	Sélectionner le mode de mesure pour la sortie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit positif</li> <li>■ Débit bidirectionnel</li> <li>■ Compensation débit inverse</li> </ul>	Débit positif
Mode de mesure sortie 2	–	Sélectionner le mode de mesure pour la sortie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit positif</li> <li>■ Débit bidirectionnel</li> <li>■ Débit négatif</li> <li>■ Compensation débit inverse</li> </ul>	Débit positif
Mode de mesure sortie 2	–	Sélectionner le mode de mesure pour la sortie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit positif</li> <li>■ Débit bidirectionnel</li> <li>■ Débit négatif</li> <li>■ Compensation débit inverse</li> </ul>	Débit positif

### 10.4.7 Réglage de la suppression des débits de fuite

L'assistant **Suppression débit de fuite** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la suppression des débits de fuite.

**Navigation**  
Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

**Structure de l'assistant**



26 L'assistant "Suppression débit de fuite" dans le menu "Configuration"

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	Selectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Arrêt</li><li>■ Débit volumique</li><li>■ Débit massique</li></ul>	Débit volumique
Valeur 'on' débit de fuite	Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l/h
Valeur 'off' débit de fuite	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0...100,0 %	50 %
Suppression effet pulsatoire	Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier).	0...100 s	0 s

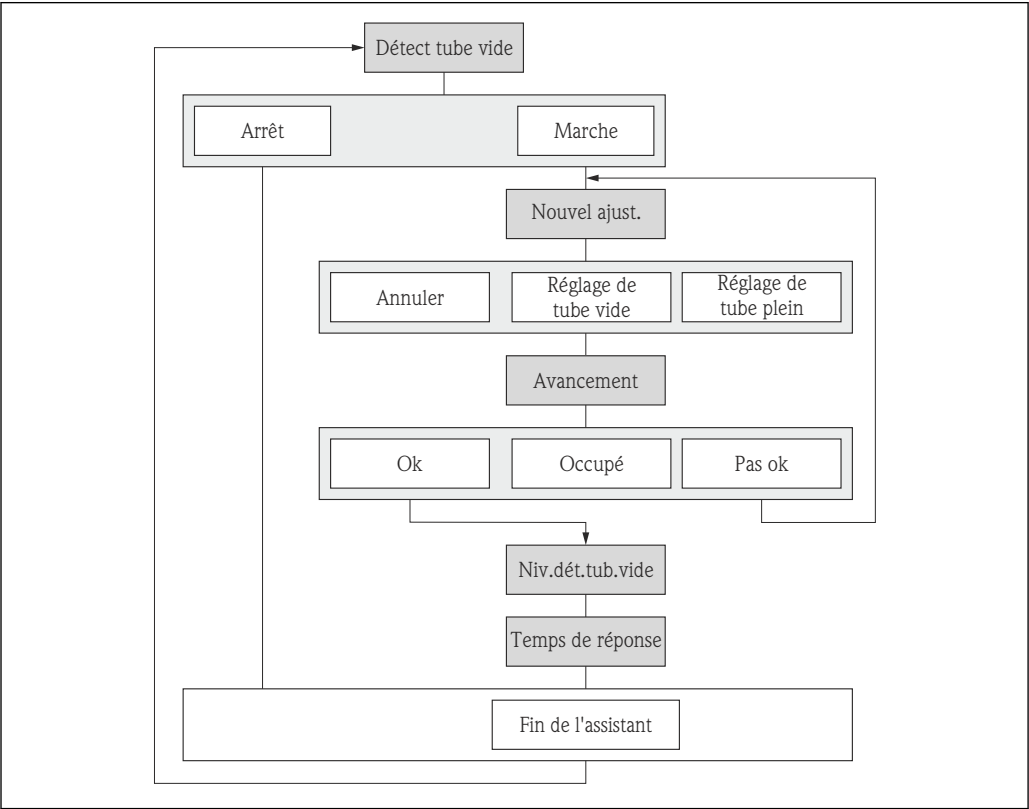
10.4.8 Configuration de la détection de tube vide

L'assistant **Détection de tube vide** vous guide systématiquement à travers tous les paramètres devant être réglés pour configurer la détection de présence de produit.

Navigation

Menu "Configuration" → Détection de tube vide

Structure de l'assistant



27 L'assistant "Détection de tube vide" dans le menu "Configuration"

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Détection de tube vide	–	Commuter la détection de tube vide en marche/arrêt.	■ Arrêt ■ Marche	Arrêt
Nouvel ajustement	–	Sélectionner le type de réglage.	■ Annuler ■ Réglage de tube vide ■ Réglage de tube plein	Annuler
En cours	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> .	Montre l'avancement.	■ Ok ■ Occupé ■ Pas ok	–

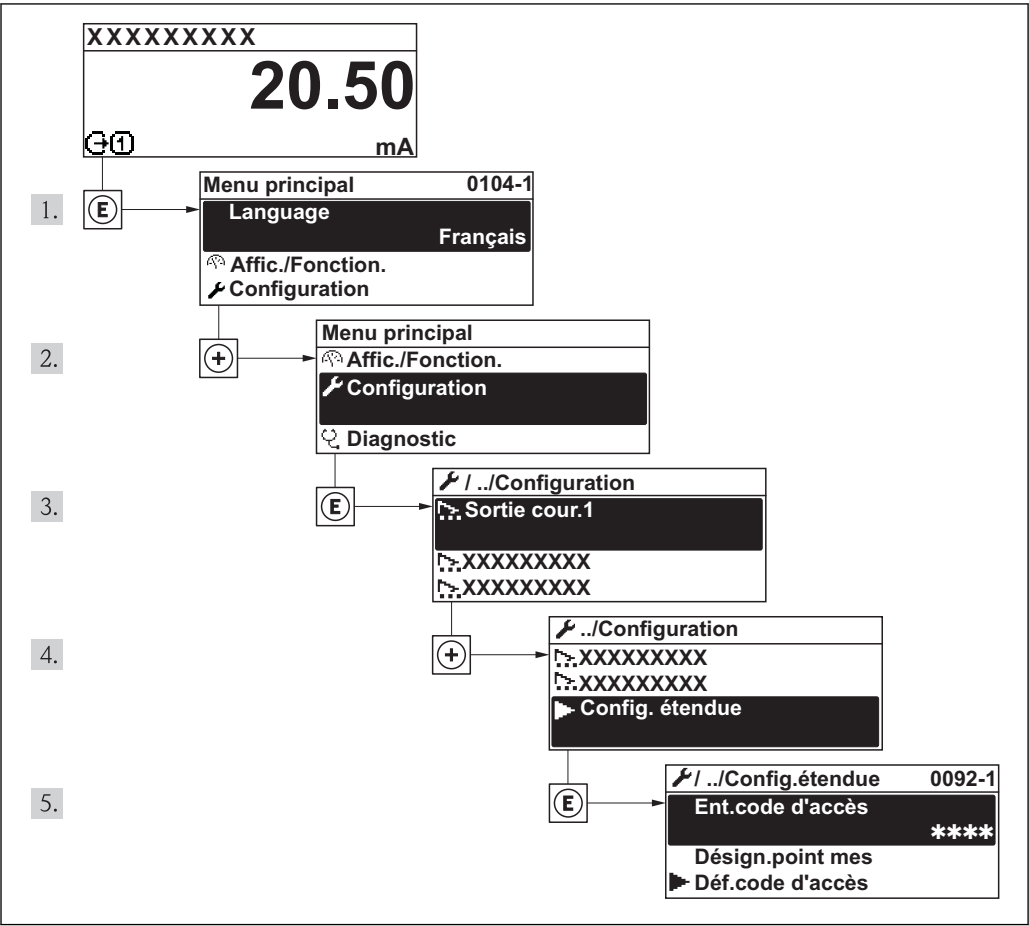


Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Niveau de détection de tube vide	–	Entrer hystérésis en%, au-dessous de cette valeur, le tube de mesure sera détecté comme vide.	1...99 %	10 %
Temps de réponse tube vide	–	Entrer le temps avant que le message de diagnostic S862" tube vide soit affiché.	0...100 s	1 s

## 10.5 Réglages étendus

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

Navigation vers le sous-menu "Configuration étendue"



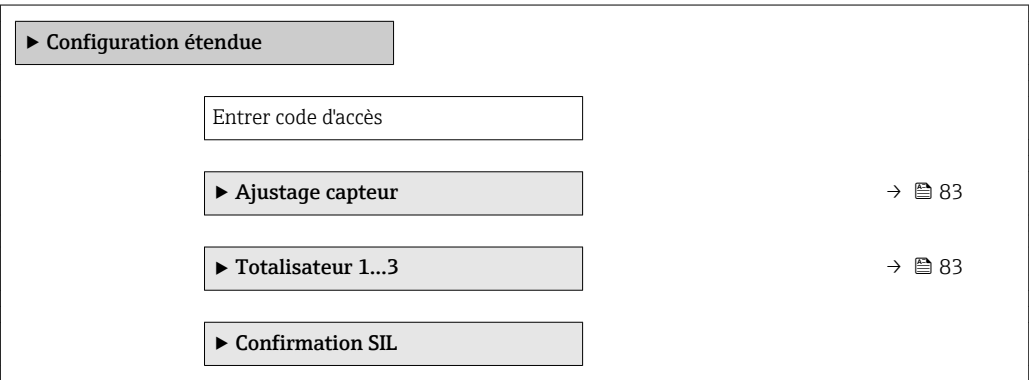
A0018745-FR

Manuel de sécurité fonctionnelle avec information sur l'appareil SIL → 143

Pour plus d'informations sur la description des paramètres du pack d'applications **Heartbeat Verification**, voir la Documentation Spéciale de l'appareil

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue



► SIL désactivé

► Affichage

→ 85

► Configuration Heartbeat

► Sauvegarde de données vers l'afficheur

→ 88

► Administration

→ 87

10.5.1 Réalisation d'un ajustage du capteur

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

**Navigation**  
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur

► Ajustage capteur

Sens de montage

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Sens de montage	Régler le signe du sens d'écoulement afin de le faire concorder avec le sens de la flèche sur le capteur.	<div>■ Débit dans sens de la flèche</div> <div>■ Débit sens contraire de la flèche</div>	Débit dans sens de la flèche

10.5.2 Configuration du totalisateur

Dans le sous-menu "Totalisateur 1...3", le totatisateur correspondant peut être configuré.

**Navigation**  
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Totalisateur 1...3

► Totalisateur 1...3

Affecter variable process

Unité totalisateur

Mode de fonctionnement totalisateur

Mode défaut

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Affecter variable process	Affecter la variable de process pour le totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul>	Débit volumique
Unité totalisateur	Sélectionner l'unité de la variable process du totalisateur.	Liste de sélection des unités	l
Mode de fonctionnement totalisateur	Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bilan</li> <li>■ Positif</li> <li>■ Négatif</li> </ul>	Bilan
Mode défaut	Sélectionnez le comportement du totalisateur en cas présence d'un état alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul>	Arrêt

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

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage

**► Affichage**

Format d'affichage

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

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>	1 valeur, taille max.
Affichage valeur 1	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1</li> </ul>	Débit volumique
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l/h
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>	x.xx
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Liste de sélection (voir Affichage valeur 1)	Aucune
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>	x.xx
Affichage valeur 3	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Liste de sélection (voir Affichage valeur 1)	Aucune
Valeur bargraphe 0 % 3	Une option a été sélectionnée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3.</b>	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Valeur bargraphe 100 % 3	Une option a été sélectionnée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3.</b>	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 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>	x.xx
Affichage valeur 4	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Liste de sélection (voir Affichage valeur 1)	Aucune
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>	x.xx

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Language	Un afficheur local est disponible.	Régler la langue d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ English *</li> <li>■ Deutsch *</li> <li>■ Français *</li> <li>■ Español *</li> <li>■ Italiano *</li> <li>■ Nederlands *</li> <li>■ Portuguesa *</li> <li>■ Polski *</li> <li>■ русский язык (Russian) *</li> <li>■ Svenska *</li> <li>■ Türkçe *</li> <li>■ 中文 (Chinese) *</li> <li>■ 日本語 (Japanese) *</li> <li>■ 한국어 (Korean) *</li> <li>■ العربية (Arabic) *</li> <li>■ Bahasa Indonesia *</li> <li>■ ภาษาไทย (Thai) *</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese) *</li> <li>■ čeština (Czech) *</li> </ul>	Anglais (en alternative, la langue commandée est préréglée 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	5 s
Amortissement affichage	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0,0...999,9 s	0,0 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>	Désignation du point de mesure
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>■ .</li> <li>■ ,</li> </ul>	.
Rétroéclairage	–	Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.   Uniquement pour la version d'appareil avec afficheur sur site SD03 (commande tactile)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ Activer</li> </ul>	Désactiver

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

### 10.5.4 Configuration du sous-menu Administration

Le sous-menu **Administration** contient tous les paramètres d'administration.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

► Administration

Définir code d'accès

Reset appareil

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée / Sélection	Réglage usine
Définir code d'accès	Accès à l'écriture des paramètre restreint pour protéger la configuration du capteur des modifications non voulues via l'afficheur local.	0...9 999	0
Reset appareil	Redémarrer l'appareil manuellement ou le remettre à zéro.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Annuler</li><li>■ Au réglage usine</li><li>■ État au moment de la livraison</li><li>■ Redémarrer l'appareil</li></ul>	Annuler

10.6 Gestion de la configuration

Après la mise en service, il est possible de sauvegarder la configuration actuelle de l'appareil, de la copier sur un autre point de mesure ou de restaurer la configuration précédente.

Ceci est réalisé avec le paramètre **Gestion données** et ses options, qui se trouve dans le sous-menu **Sauvegarde de données vers l'afficheur**.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Sauvegarde de données vers l'afficheur

► Sauvegarde de données vers l'afficheur

Temps de fonctionnement

Dernière sauvegarde

Gestion données

Comparaison résultats



## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection	Réglage usine
Temps de fonctionnement	–	Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)	–
Dernière sauvegarde	–	Indique quand la dernière sauvegarde de données a été enregistrée dans le module d'affichage.	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)	–
Gestion données	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner l'action pour la gestion des données d'appareil dans le module d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Sauvegarder</li> <li>■ Restaurer</li> <li>■ Dupliquer</li> <li>■ Comparer</li> <li>■ Effacer sauvegarde</li> </ul>	Annuler
Comparaison résultats	–	Comparaison entre données d'appareil actuel et copie écran.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglages identiques</li> <li>■ Réglages différents</li> <li>■ Aucun jeu de données disponible</li> <li>■ Jeu de données corrompu</li> <li>■ Non vérifié</li> <li>■ Set de données incompatible</li> </ul>	Non vérifié

## 10.6.1 Etendue des fonctions du paramètre "Gestion données"

Options	Description
Sauvegarder	La configuration actuelle de l'appareil est sauvegardée depuis l'HistoROM intégré dans le module d'affichage de l'appareil. La copie de sauvegarde comprend les données du transmetteur de l'appareil.
Restaurer	La dernière copie de sauvegarde de la configuration de l'appareil est restaurée à partir du module d'affichage dans l'HistoROM DAT intégré à l'appareil. La copie de sauvegarde comprend les données du transmetteur de l'appareil.
Dupliquer	La configuration du transmetteur d'un appareil est transférée à l'aide du module d'affichage sur un autre appareil.
Comparer	La configuration d'appareil mémorisée dans l'afficheur est comparée à la configuration d'appareil actuelle dans l'HistoROM intégré.
Effacer sauvegarde	La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée de l'afficheur de l'appareil.

**HistoROM intégré**

Il s'agit d'une mémoire "non volatile" sous forme d'une EEPROM.



Pendant que cette action est en cours, la configuration via l'afficheur local est verrouillée et un message indique l'état de progression du processus sur l'afficheur.

## 10.7 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	→	90
Valeur variable mesurée	→	90
Simulation sortie courant 1	→	90
Valeur sortie courant 1	→	90
Simulation sortie fréquence	→	90
Valeur de fréquence	→	91
Simulation sortie pulse	→	91
Valeur d'impulsion	→	91
Simulation sortie commutation	→	91
Etat de commutation	→	91
Simulation alarme appareil	→	91
Catégorie d'événement diagnostic	→	91
Simulation événement diagnostic	→	91


## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter simulation variable process	–	Sélectionner la variable de process pour la simulation qui est activée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul>	Arrêt
Valeur variable mesurée	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter simulation variable process</b> .	Entrer la valeur de simulation pour la variable de process sélectionnée.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Simulation sortie courant 1	–	Commuter en On/Off la simulation de courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Valeur sortie courant 1	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Simulation sortie courant 1</b> (→ 90).	Entrer valeur de courant pour simulation.	3,59...22,5 mA	–
Simulation sortie fréquence	–	Activation et désactivation de la simulation de la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Valeur de fréquence	Dans le paramètre <b>Simulation fréquence</b> l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Entrer la valeur de fréquence pour la simulation.	0,0...1 250,0 Hz	0,0 Hz
Simulation sortie pulse	Dans le paramètre <b>Simulation impulsion</b> l'option <b>Val. compt. rebour.</b> est sélectionnée.	Activer et désactiver la simulation de la sortie impulsion.  Pour l'option <b>Valeur fixe</b> : le paramètre <b>Durée d'impulsion</b> définit la durée d'impulsion des impulsions émises.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Valeur fixe</li> <li>■ Valeur du compte à rebours</li> </ul>	Arrêt
Valeur d'impulsion	Dans le paramètre <b>Simulation impulsion</b> l'option <b>Val. compt. rebour.</b> est sélectionnée.	Entrer le nombre des impulsions pour la simulation.	0...65 535	0
Simulation sortie commutation	–	Activation et désactivation de la simulation de la sortie tor.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Etat de commutation	Dans le paramètre <b>Simulation sortie commutation</b> l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Sélectionner l'état de la sortie commutation pour la simulation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>	Ouvert
Simulation alarme appareil	–	Activation et désactivation de l'alarme d'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Catégorie d'événement diagnostic	–	Sélection de la catégorie de l'événement de diagnostic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capteur</li> <li>■ Electronique</li> <li>■ Configuration</li> <li>■ Process</li> </ul>	Process
Simulation événement diagnostic	–	Activer et désactiver la simulation des événements de diagnostic.  Pour la simulation on dispose des événements de diagnostic de la catégorie sélectionnée dans le paramètre <b>Catégorie d'événement diagnostic</b> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Liste de sélection Evénements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée)</li> </ul>	Arrêt

## 10.8 Protection des réglages contre un accès non autorisé

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

- Protection en écriture via code d'accès
- Protection en écriture via commutateur de verrouillage
- Protection en écriture via verrouillage des touches →  53

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

A l'aide du code d'accès spécifique au client, les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure sont protégés en écriture et leurs valeurs ne sont plus modifiables via la configuration locale.

## Navigation


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

► Définir code d'accès




Définir code d'accès

Confirmer le code d'accès

## Définition du code d'accès via l'afficheur local

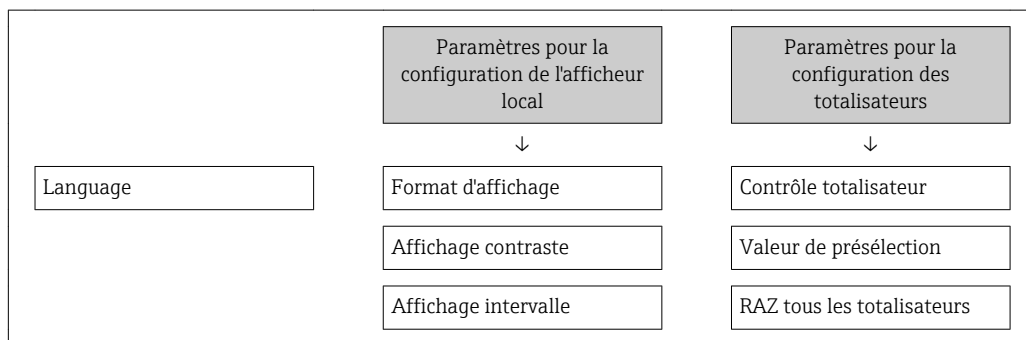
1. Aller jusqu'au paramètre **Entrer code d'accès**.
2. Définir un code numérique de 4 chiffres max. comme code d'accès.
3. Valider le code d'accès par une entrée répétée.  
↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.

Si, dans la vue navigation et édition, aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes, l'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture. Lorsque s'opère un retour dans l'affichage opérationnel à partir de la vue navigation et édition, l'appareil verrouille automatiquement après 60 s les paramètres protégés en écriture.

-  Si l'accès en écriture est activé via le code d'accès, il ne peut être de nouveau désactivé que par ce code →  53.
- On retrouve le rôle actuel de l'utilisateur via l'afficheur local →  53, dans le paramètre **Droits d'accès via afficheur**. Navigation : Menu "Fonctionnement" → Droits d'accès via afficheur

## Paramètres toujours modifiables via l'afficheur local

Certains paramètres, qui n'affectent pas la mesure, sont exclus de la protection en écriture via l'affichage local. Malgré le code d'accès défini, ils peuvent toujours être modifiés, même si les autres paramètres sont verrouillés.

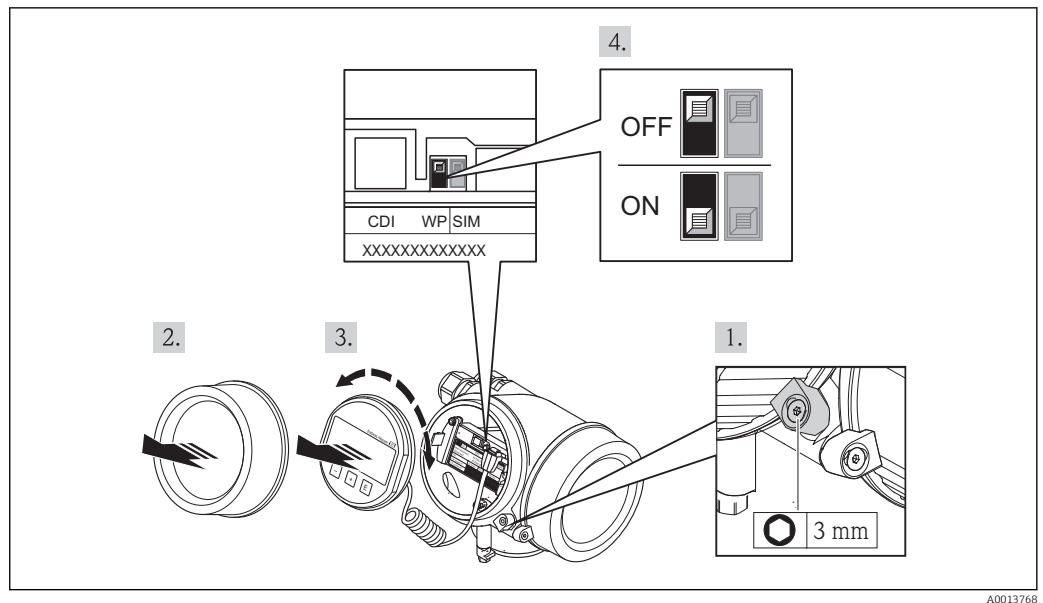


## 10.8.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

Contrairement à la protection en écriture via le code d'accès spécifique à l'utilisateur, l'accès en écriture peut être verrouillé par ce biais pour l'intégralité du menu de configuration - hormis pour le paramètre **"Affichage contraste"**.

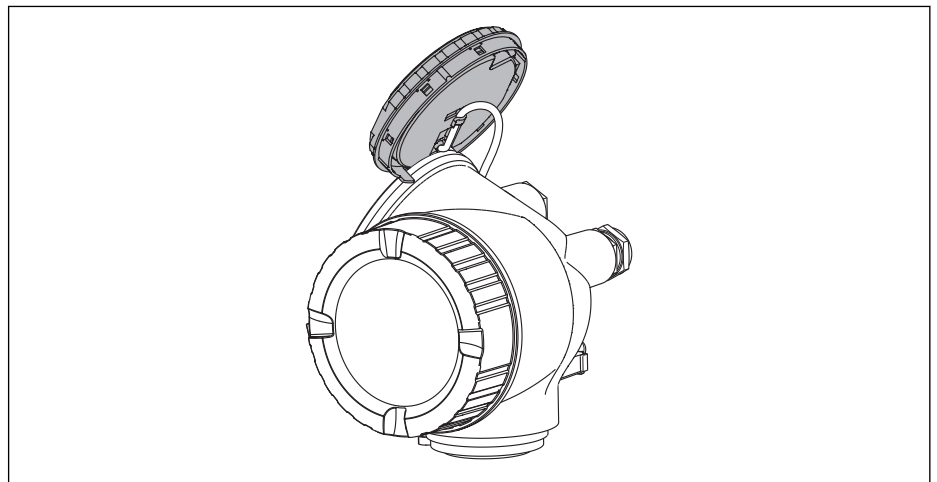
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du paramètre **"Affichage contraste"**) :

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




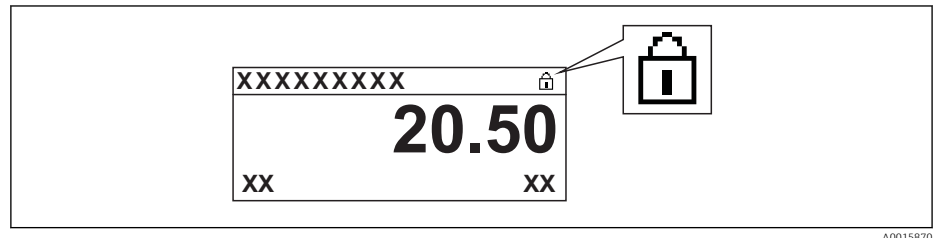
A0013768

1. Desserrer le crampon de sécurité.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique.
3. Retirer l'afficheur en tournant légèrement. Afin de faciliter l'accès au commutateur de verrouillage, fixer le module d'affichage sur le bord du compartiment électronique.  
 ↳ Le module d'affichage est fixé au bord du compartiment de l'électronique.




A0013909

4. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) 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** indique l'option **Protection en écriture hardware**. De plus, sur l'afficheur local, le symbole  apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage opérationnel et dans la vue de navigation.



A0015870

Si la protection en écriture du hardware est désactivée, aucune option n'est indiquée dans le paramètre **État verrouillage**. Sur l'afficheur local, le symbole  disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage opérationnel et dans la vue de navigation.

5. Poser le câble dans l'espace entre le boîtier et le module électronique principal, puis enficher le module d'affichage dans la direction souhaitée sur le compartiment de l'électronique, jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
6. Suivre la procédure inverse pour remonter le transmetteur.

# 11 Fonctionnement

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

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


**Navigation**  
Menu "Fonctionnement" → État verrouillage

*Etendue des fonctions de paramètre "État verrouillage"*

Options	Description
Aucune	Les droits d'accès affichés dans <b>paramètre "Droits d'accès via afficheur"</b> sont valables → 53. Apparaît uniquement sur l'affichage local
Protection en écriture hardware	Le commutateur DIP pour le verrouillage hardware est activé sur le module électronique principal. L'accès en écriture aux paramètres est ainsi bloqué .
Temporairement verrouillé	L'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué en raison d'un traitement interne à l'appareil (par ex. upload/download de données, reset). Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.

## 11.2 Définition de la langue de programmation

Information → 63

 Pour plus d'informations sur les langues de programmation prises en charge par l'appareil → 140

## 11.3 Configuration de l'afficheur

- Réglages de base pour l'afficheur local → 75
- Réglages étendus pour l'afficheur local → 85

## 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 volumique

Débit massique

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Débit volumique	Indique le débit volumique actuellement mesuré.	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique	Indique le débit massique actuellement calculé .	Nombre à virgule flottante avec signe

#### 11.4.2 Compteur totalisateur

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

##### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Totalisateur

► Totalisateur

Valeur totalisateur 1...3

Dépassement totalisateur 1...3

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage	Réglage usine
Valeur totalisateur 1...3	Dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> du sous-menu <b>Totalisateur 1...3</b> , l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul>	Indique la valeur de compteur actuelle du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l
Dépassement totalisateur 1...3	Dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> du sous-menu <b>Totalisateur 1...3</b> , l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul>	Indique le dépassement actuel du totalisateur.	Nombre entier avec signe	0

#### 11.4.3 Valeurs de sortie

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

##### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie

► Valeur de sortie

Courant de sortie 1

Mesure courant 1



Tension aux bornes 1
Courant de sortie 2
Sortie impulsion
Sortie fréquence
Etat de commutation

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Courant de sortie 1	Indique la valeur actuelle calculée de la sortie courant.	3,59...22,5 mA	3,59 mA
Mesure courant 1	Indique la valeur actuelle mesurée de la sortie courant.	0...30 mA	0 mA
Tension aux bornes 1	Indique la tension de borne actuelle à la sortie courant.	0,0...50,0 V	0 V
Courant de sortie 2	Indique la valeur actuelle calculée de la sortie courant.	3,59...22,5 mA	3,59 mA
Sortie impulsion	Indique la valeur actuellement mesurée pour la sortie impulsion.	Nombre à virgule flottante positif	0 Hz
Sortie fréquence	Indique la valeur actuellement mesurée pour la sortie fréquence.	0,0...1 250,0 Hz	0,0 Hz
Etat de commutation	Indique l'état actuel de la sortie tout ou rien.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>	Ouvert

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

Pour ce faire on dispose :

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

## 11.6 Remise à zéro du totalisateur

Dans le sous-menu **Fonctionnement**, les totalisateurs sont remis à zéro :

- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

*Etendue 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 réglé sur une valeur de démarrage définie à partir du 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 est redémarrée.

Etendue 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" → Fonctionnement

► Totalisateur

Contrôle totalisateur 1...3

Valeur de présélection 1...3



RAZ tous les totalisateurs

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Contrôle totalisateur 1...3	Contrôler la valeur du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Totalisation</li><li>■ RAZ + maintien</li><li>■ Présélection + maintien</li><li>■ RAZ + totalisation</li><li>■ Présélection + totalisation</li></ul>	Totalisation
Valeur de présélection 1...3	Spécifier la valeur initiale du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l
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>	Annuler

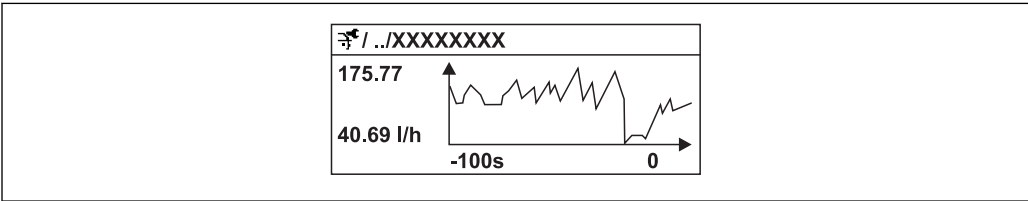
11.7 Affichage de l'historique des valeurs mesurées

Le pack d'applications **HistoROM étendue** (option de commande) doit être activé dans l'appareil pour que le sous-menu **Enregistrement des valeurs mesurées** apparaisse. Celui-ci comprend tous les paramètres pour l'historique des valeurs mesurées.


 L'historique d'enregistrement des données est également disponible via l'outil de gestion des équipements FieldCare →  56.

Etendue des fonctions


- Mémorisation possible d'un total de 1000 valeurs mesurées
- 4 voies de mémorisation
- Intervalle de mémorisation des valeurs mesurées réglable
- Affichage de la tendance de la valeur mesurée pour chaque voie de mémorisation sous forme de diagramme



A0016222

 28 Diagramme de tendance de la valeur mesurée

- Axe x : selon le nombre de voies sélectionnées, affiche 250 à 1000 valeurs mesurées d'une variable de process.
- Axe y : indique l'étendue approximative des valeurs mesurées et adapte celle-ci en continu à la mesure en cours.

 Si la durée de l'intervalle de mémorisation ou l'affectation des variables de process aux voies est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Enregistrement des valeurs mesurées

### Sous-menu "Enregistrement des valeurs mesurées"

► Enregistrement des valeurs mesurées

Affecter voie 1

Affecter voie 2

Affecter voie 3

Affecter voie 4

Intervalle de mémorisation

Reset tous enregistrements




► Affichage canal 1

► Affichage canal 2

► Affichage canal 3

► Affichage canal 4

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter voie 1...4	Le pack d'applications <b>HistoROM étendu</b> est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Affecter la variable de process à la voie de mémorisation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Sortie courant 1</li> <li>■ Différence de potentiel actuelle</li> </ul>	Arrêt
Intervalle de mémorisation	Le pack d'applications <b>HistoROM étendu</b> est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Définir l'intervalle tlog pour la mémorisation des valeurs mesurées, qui détermine l'écart de temps des différents points dans la mémoire de données.	1,0...3 600,0 s	10,0 s
Reset tous enregistrements	Le pack d'applications <b>HistoROM étendu</b> est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Effacer toute la mémoire des données.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Effacer données</li> </ul>	Annuler

## 12 Diagnostic et suppression des défauts

### 12.1 Suppression des défauts - Généralités

*Pour l'affichage 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 .
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La polarité de la tension d'alimentation n'est pas correcte.	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 → 119.
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>\boxplus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> <li>■ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> </ul>
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le 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 → 119.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 108
Le texte dans l'affichage local apparaît dans une langue étrangère, non compréhensible.	Une langue de programmation incorrecte a été réglée.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Appuyer pendant 2 s sur <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math> ("position Home").</li> <li>2. Appuyer sur <math>\boxminus</math>.</li> <li>3. Régler la langue souhaitée dans le paramètre <b>Language</b>.</li> </ol>
Message sur l'afficheur local : "Communication Error" "Check Electronics"	La communication entre le module d'affichage et l'électronique est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier le câble et le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage.</li> <li>■ Commander la pièce de rechange → 119.</li> </ul>

*Pour les signaux de sortie*

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
Emission du signal en dehors de la gamme valable	Le module électronique principal est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 119.
Emission du signal en dehors de la gamme de courant valable (<3,6 mA ou >22 mA)	Le module électronique E/S est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 119.

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
L'appareil affiche la bonne valeur, mais le signal délivré est incorrect bien qu'étant dans la gamme de courant valable.	Erreur de paramétrage	Vérifier le paramétrage et corriger.
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	1. Vérifier le paramétrage et corriger. 2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

*Pour l'accès*

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
Pas d'accès possible aux paramètres	Protection en écriture du hardware activée	Positionner le commutateur de verrouillage sur le module électronique principal sur OFF .
Pas d'accès possible aux paramètres	Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités	1. Vérifier le rôle utilisateur →  53. 2. Entrer le bon code de déverrouillage spécifique au client →  53.
Pas de connexion via le protocole HART	Résistance de communication manquante ou mal installée.	Monter correctement la résistance de communication (250 Ω). Tenir compte de la charge maximale →  30.
Pas de connexion via le protocole HART	Commubox <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Mal raccordée</li> <li>■ Mal réglée</li> <li>■ Driver pas correctement installé</li> <li>■ Interface USB mal réglée sur le PC</li> </ul>	Tenir compte de la documentation de la Commubox.  FXA195 HART : Document "Information technique" TI00404F
Pas de connexion via l'interface service	Mauvais réglage de l'interface USB du PC ou driver mal installé.	Tenir compte de la documentation de la Commubox.  FXA291 : Document "Information technique" TI00405C

## 12.2 Information de diagnostic sur l'afficheur local

### 12.2.1 Message de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'autosurveillance de l'appareil sont affichés sous forme de messages de diagnostic en alternance avec l'affichage opérationnel.

Affichage opérationnel en cas de défaut

21

XXXXXXXXXX

20.50

x(1)XX

Message de diagnostic

XXXXXXXXXX

S801

Tens.alim.tp fai

Menu

-

+

E

1Signal d'état

2Niveau diagnostic

3Niveau diagnostic avec code diagnostic

4Texte court

5Éléments de configuration

A0013939-FR

Si y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic de l'événement de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché.

- i

D'autres événements de diagnostic apparus peuvent être affichés dans le menu **Diagnostic** :
- Via les paramètres → 110

■ Via les sous-menus → 111

#### 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).

- i

Les signaux d'état sont classés selon VDI/VDE 2650 et recommandation NE 107 : F = Failure, C = Function Check, S = Out of Specification, M = Maintenance Required

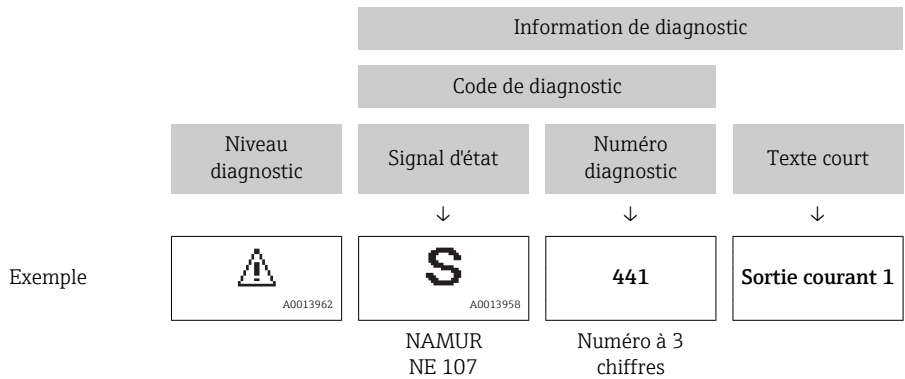
Symbole	Signification
<div>F</div> <div>A0013956</div>	<b>Défaut</b> Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
<div>C</div> <div>A0013959</div>	<b>Contrôle du fonctionnement</b> L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
<div>S</div> <div>A0013958</div>	<b>En dehors des spécifications</b> L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"><li>En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process)</li><li>En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. débit maximal dans paramètre <b>Valeur 20 mA</b>)</li></ul>
<div>M</div> <div>A0013957</div>	<b>Maintenance nécessaire</b> La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

Niveau diagnostic

Symbole	Signification
<div> <small>A0013961</small></div>	<b>Alarme</b> <ul style="list-style-type: none"><li>La mesure est interrompue.</li><li>Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini.</li><li>Un message de diagnostic est généré.</li><li>Dans le cas de l'affichage local avec touches optiques : le rétroéclairage passe au rouge.</li></ul>
<div> <small>A0013962</small></div>	<b>Avertissement</b> <p>La mesure est poursuivie. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas influencés. Un message de diagnostic est généré.</p>

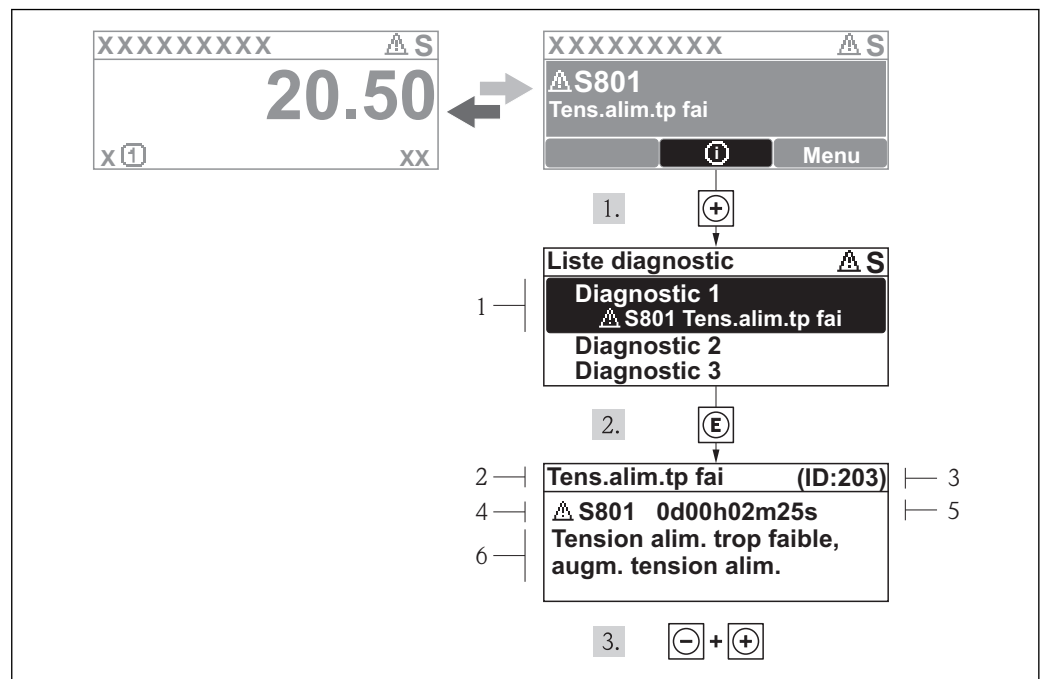
Information de diagnostic

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. Par ailleurs le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.





## 12.2.2 Appeler les mesures correctives



29 Message relatif aux mesures correctives

- 1 Information de diagnostic
- 2 Texte court
- 3 ID service
- 4 Niveau diagnostic avec code diagnostic
- 5 Durée d'apparition de l'événement
- 6 Mesures correctives

L'utilisateur se trouve dans le message de diagnostic.

1. Appuyer sur (symbole ).  
↳ Le sous-menu **Liste diagnostic** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement diagnostic souhaité avec ou et activer .
3. Appuyer simultanément sur + .

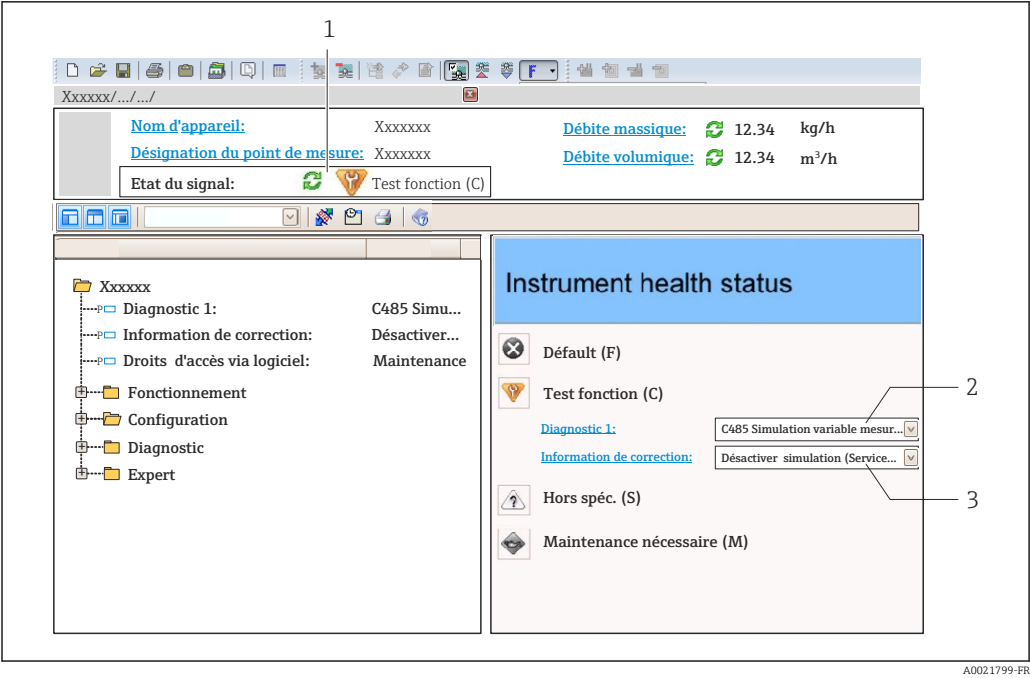
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic : par ex. dans le sous-menu **Liste diagnostic** ou le paramètre **Dernier diagnostic**.

1. Appuyer sur .
2. Appuyer simultanément sur + .

## 12.3 Information de diagnostic dans FieldCare

### 12.3.1 Possibilités de diagnostic

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



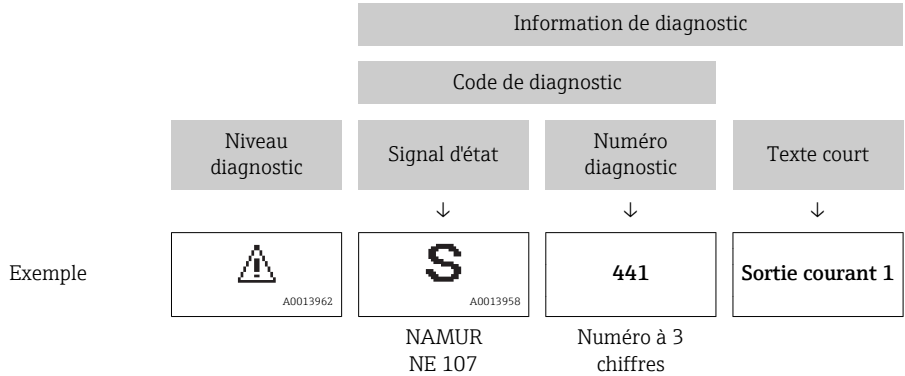
- 1 Gamme d'état avec signal d'état → 103
- 2 Information de diagnostic → 104
- 3 Mesures de suppression avec ID service

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

- Via les paramètres → 110
- Via les sous-menus → 111

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. Par ailleurs le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



### 12.3.2 Appeler les mesures correctives

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

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

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

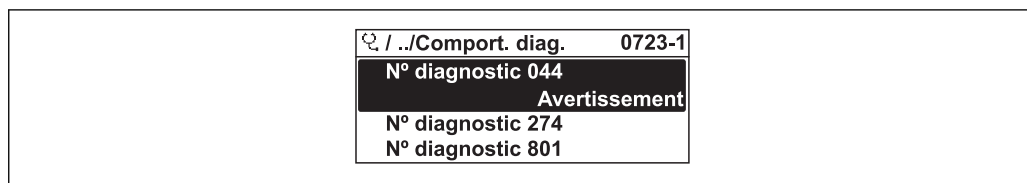
1. Afficher le paramètre souhaité.
2. A droite dans la zone de travail, passer avec le curseur sur le paramètre.  
↳ Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

## 12.4 Adaptation des informations de diagnostic

### 12.4.1 Adaptation du comportement de diagnostic

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

Menu "Expert" → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic



A0014048-FR

30 Exemple de l'afficheur local

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

Options	Description
Alarme	La mesure est interrompue. Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré. Pour l'afficheur local avec commande tactile : le rétroéclairage passe au rouge.
Avertissement	La mesure reprend. Les sorties signal 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.
Arrêt	L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.

### 12.4.2 Adaptation du signal d'état

A chaque information de diagnostic est affecté au départ usine un certain signal d'état. L'utilisateur peut modifier cette affectation pour certaines informations de diagnostic dans le sous-menu **Catégorie d'événement diagnostic**.


Menu "Expert" → Communication → Catégorie d'événement diagnostic


**Signaux d'état disponibles**

Configuration selon la Spécification HART 7 (Condensed Status), conformément à NAMUR NE107.

Symbole	Signification
<b>F</b> A0013956	<b>Défaut</b> Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
<b>C</b> A0013959	<b>Contrôle du fonctionnement</b> L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
<b>S</b> A0013958	<b>En dehors des spécifications</b> L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process)</li> <li>■ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. débit maximal dans paramètre <b>Valeur 20 mA</b>)</li> </ul>
<b>M</b> A0013957	<b>Maintenance nécessaire</b> La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.
<b>N</b> A0023076	N'a aucun effet sur le Condensed Status.

**12.5 Aperçu des informations de diagnostic**

 Le nombre d'informations de diagnostic et des grandeurs de mesure concernées est d'autant plus grand que l'appareil dispose de un ou deux packs d'applications.



 Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le signal d'état et le comportement diagnostic. Modifier les informations de diagnostic →  107

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
<b>Diagnostic du capteur</b>				
004	Capteur	1. Changez le capteur 2. Contactez le service technique	S	Warning <sup>1)</sup>
082	Mémoire de données	1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	F	Alarm
083	Contenu mémoire	1. Redémarrer appareil 2. Recharger données S-DAT 3. Changer S-DAT	F	Alarm
<b>Diagnostic de l'électronique</b>				
222	Dérive électronique	Changer électronique principale	F	Alarm
242	SW incompatible	1. Contrôler Software	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Contrôler modules électroniques 2. Changer module E/S ou électronique principale	F	Alarm
261	Module électronique	1. Redémarrer capteur 2. Contrôler modules électroniq. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	F	Alarm
262	Connexion module	1. Contrôler liaisons avec module 2. Remplacer module électronique	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
270	Défaut électronique principale	Changer électronique principale	F	Alarm
271	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	F	Alarm
272	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
273	Défaut électronique principale	1. Opération d'urgence via afficheur 2. Changer électronique principale	F	Alarm
275	Défaut module E/S	Changer module E/S	F	Alarm
276	Défaut module E/S	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
282	Mémoire de données	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
283	Contenu mémoire	1. Transférer données ou RAZ capteur 2. Contactez SAV	F	Alarm
302	Vérification appareil active	Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.	C	Warning
311	Défaut électronique	1. Transférer données ou RAZ capteur 2. Contactez SAV	F	Alarm
311	Défaut électronique	Maintenance requise! 1. Ne pas resetter 2. Contacter Service	M	Warning
323	Dérive électronique	1. Effectuez la vérification manuellement 2. Changez l'électronique	F	Alarm
<b>Diagnostic de la configuration</b>				
410	Transmission données	1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données	F	Alarm
412	Download en cours	Download en cours, veuillez patienter	C	Warning
431	Ajustement 1...2	Carry out trim	C	Warning
437	Configuration incompatible	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
438	Bloc de données	1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	M	Warning
441	Sortie courant 1...2	1. Vérifier process 2. Vérifier réglages sortie courant	S	Warning <sup>1)</sup>
442	Sortie fréquence	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie fréquence	S	Warning <sup>1)</sup>
443	Sortie impulsion	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie impulsion	S	Warning <sup>1)</sup>
453	Dépassement débit	Désactiver le dépassement débit	C	Warning
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	C	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
485	Simulation variable mesurée	Désactiver simulation	C	Warning
491	Simulation sortie courant 1...2	Désactiver simulation	C	Warning
492	Simulation sortie fréquence	Désactiver simulation sortie fréquence	C	Warning
493	Simulation sortie impulsion	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning
494	Simulation sortie commutation	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	C	Warning
531	Détection de tube vide	Executer le réglage de détection de tube vide (DPP)	S	Warning <sup>1)</sup>
<b>Diagnostic du process</b>				
801	Tension d'alimentation trop faible	Tension d'alimentation trop faible, augmenter tension d'alimentation	S	Warning <sup>1)</sup>
803	Courant de boucle	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
832	Température électronique trop élevée	Réduire température ambiante	S	Warning <sup>1)</sup>
833	Température électronique trop basse	Augmenter température ambiante	S	Warning <sup>1)</sup>
842	Valeur limite process	Suppression débit de fuite actif! 1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite	S	Warning
861	Fluide process	Vérifier conditions process	F	Alarm <sup>1)</sup>
862	Tube vide	1. Vérifier la présence de gaz dans le process 2. Ajuster la détection de tube vide	S	Warning <sup>1)</sup>
937	Interférence EMC	Changer électronique principale	S	Warning <sup>1)</sup>

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

-  Information de diagnostic 441 : Disponible uniquement pour la sortie courant 1.
-  Information de diagnostic 491 : Disponible uniquement pour la sortie courant 1.

## 12.6 Messages de diagnostic en cours

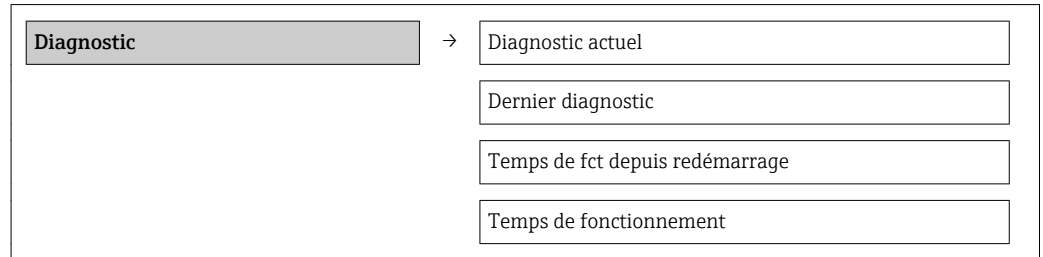
Le menu **Diagnostic** permet d'afficher séparément le dernier événement de diagnostic apparu et actuel.


-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
  - Via afficheur local →  105
  - Via outil de configuration "FieldCare" →  107

-  D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  111

**Navigation**

Menu "Diagnostic"

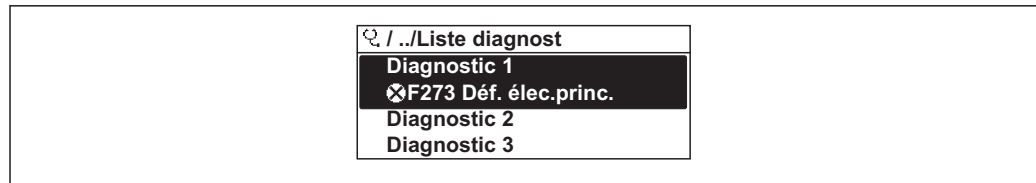
**Structure du sous-menu****Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage	Réglage usine
Diagnostic actuel	1 événement de diagnostic est apparu	Indique l'événement de diagnostic actuel avec une information de diagnostic.  Sil y a plusieurs messages de diagnostic simultanément, seul le message avec la plus haute priorité est affiché.	Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court	–
Dernier diagnostic	2 événements de diagnostic sont déjà apparus	Indique l'événement de diagnostic apparu avant l'événement de diagnostic actuel avec une information de diagnostic.	Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court	–
Temps de fct depuis redémarrage	–	Montre le temps de fonctionnement de l'appareil depuis le dernier redémarrage.	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)	
Temps de fonctionnement	–	Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.	Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s)	–

**12.7 Liste diagnostic**

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

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



A0014006-FR

31 A l'exemple de l'afficheur local

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

- Via afficheur local → 105
- Via outil de configuration "FieldCare" → 107

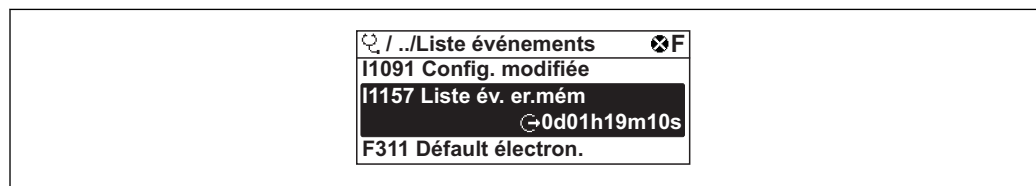
## 12.8 Journal des événements

### 12.8.1 Historique des événements

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

#### Chemin de navigation

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



A0014008-FR

32 A l'exemple de l'afficheur local

Un maximum de 20 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique. Si la fonction avancée de l'HistoROM est activée dans l'appareil (option), la liste des événements peut comprendre jusqu'à 100 entrées.

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

- événements de diagnostic → 108
- événements d'information → 113

A chaque événement est affecté, non seulement le moment de son apparition, mais aussi un symbole indiquant si l'événement est apparu ou terminé :

- Événement de diagnostic
  - ⤴ : Apparition de l'événement
  - ⤵ : Fin de l'événement
- Événement d'information
  - ⤴ : Apparition de l'événement

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

- Via afficheur local → 105
- Via outil de configuration "FieldCare" → 107

**i** Pour le filtrage des messages événement affichés → 112

### 12.8.2 Filtrer le journal événements

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



**Chemin de navigation**

Diagnostic → Journ. événement → Options filtre

**Catégories de filtrage**

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

**12.8.3 Aperçu des événements d'information**

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

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1079	Capteur remplacé
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1092	Mémoire valeurs effacée
I1110	Interrupteur protection écriture changé
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1154	Reset tension bornes Min/Max
I1155	Réinitialisation température électron.
I1156	Erreur mémoire tendance
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
I1227	Mode d'urgence capteur activé
I1228	Echec du mode d'urgence capteur
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1335	Firmware changé
I1351	Réglage détection tube vide échoué
I1353	Réglage détection tube vide ok
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1440	Module électronique principal changé
I1442	Module E/S changé
I1444	Vérification appareil réussi
I1445	Échec vérification appareil

Événement d'information	Texte d'événement
I1459	Échec: vérification du module E/S
I1461	Échec: vérification capteur
I1512	download démarré
I1513	Download fini
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini
I1552	Échec: vérif. électronique principal
I1554	Séquence sécurité démarré
I1555	Séquence sécurité confirmé
I1556	Sécurité mode off

## 12.9 Réinitialisation de l'appareil

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

### Navigation

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

► Administration

► Définir code d'accès

Définir code d'accès

Confirmer le code d'accès

Reset appareil

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Reset appareil	Redémarrer l'appareil manuellement ou le remettre à zéro.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Annuler</li><li>■ Au réglage usine</li><li>■ État au moment de la livraison</li><li>■ Redémarrer l'appareil</li></ul>	Annuler

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

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à cette valeur spécifique et tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut.

Options	Description
Rédémarrer l'appareil	Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données se trouvent dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (par ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.
Reset historiques	Chaque paramètre est ramené à ses réglages par défaut.

### 12.10 Informations sur l'appareil

Le sous-menu **Information appareil** 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

Révision appareil






ID appareil

Type d'appareil

ID fabricant




#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Entrer le repère pour le point de mesure.	Max. 32 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	Promag
Numéro de série	Montre le numéro de série de l'appareil.	Chaîne de max. 11 caractères alphanumériques	79AFF16000

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Version logiciel	Montre la version de firmware d'appareil installé.	Succession de caractères au format : xx.yy.zz	01.01.zz
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur.  Le nom se trouve sur la plaque signalétique du transmetteur.	Chaîne de caractères alphanumériques et de signes de ponctuation.	Promag
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.	–
Référence de commande 1	Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 2	Montre la 2nd partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 3	Montre la 3ème partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Version ENP	Montre la version de la plaque signalétique électronique (ENP).	Chaîne de caractères au format suivant : xx.yy.zz	2.02.00
Révision appareil	Montre la révision de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	Nombre hexadécimal à 2 chiffres	2
ID appareil	Entrez device ID (hex) de l'appareil externe.	Nombre hexadécimal à 6 chiffres	–
Type d'appareil	Indique le type d'appareil (Device Type) avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	0...255	0x48
ID fabricant	Indique l'ID fabricant (Manufacturer ID) sous lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	0...255	0x11

## 12.11 Historique du firmware

Date de sortie	Version de firmware	Variante de commande "Version firmware"	Modifications du firmware	Type de documentation	Documentation
04.2015	01.01.zz	Option 75	Selon spécification HART 7	Manuel de mise en service	BA01111D/06/FR/01.15
07.2012	01.00.zz	Option 78	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	BA01111D/06/FR/01.12

-  Le flashage du Firmware sur la version actuelle ou sur la version précédente est possible via l'interface service (CDI) .
-  Pour la compatibilité de la version de logiciel avec la version précédente, les fichiers de description d'appareil installés et les outils de configuration : tenir compte des indications dans le document "Information du fabricant" relatif à l'appareil.
-  L'information du fabricant est disponible :
  - Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser :  
www.endress.com → Download
  - Indiquer les détails suivant :
    - Recherche de texte : information fabricant
    - Zone de recherche : documentation

## 13 Maintenance

### 13.1 Travaux de maintenance

L'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

#### 13.1.1 Nettoyage extérieur

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


#### 13.1.2 Nettoyage intérieur

Aucun nettoyage intérieur n'est en principe prévu.

#### 13.1.3 Remplacement des joints

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

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

Joints de remplacement (accessoires) →  142

### 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 :

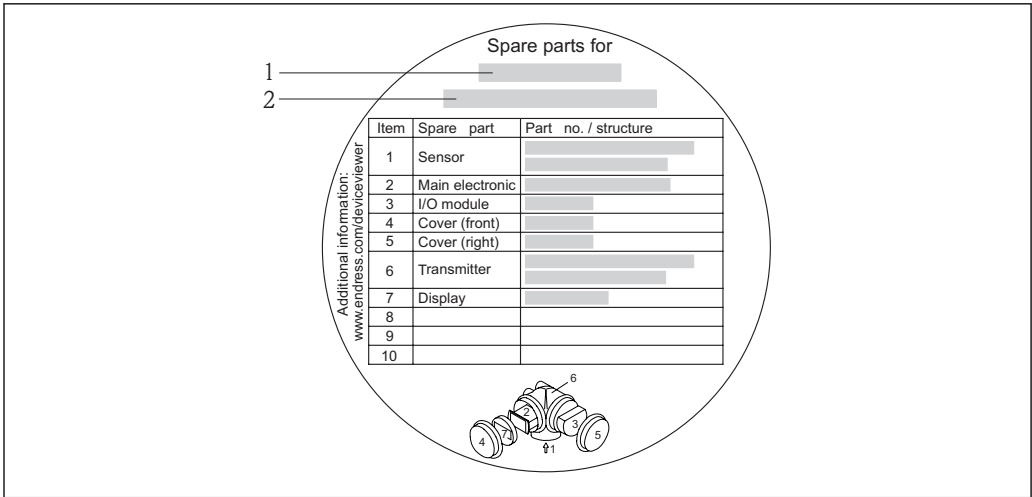
- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- Effectuer la réparation selon les instructions du manuel de mise en service.
- Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur.
- Documenter chaque réparation et chaque transformation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

### 14.2 Pièces de rechange

Certains composants d'appareil remplaçables sont représentés sur l'aperçu dans le couvercle du compartiment de raccordement.

L'aperçu des pièces de rechange comprend les indications suivantes :

- Une liste des principales pièces de rechange de l'appareil avec leur référence de commande.
- L'URL du *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.



33 Exemple de "plaque signalétique pièces de rechange" dans le couvercle du compartiment de raccordement

- 1 Nom de l'appareil de mesure
- 2 Numéro de série de l'appareil

- i** Numéro de série de l'appareil :
  - Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil et sur la plaque signalétique pièces de rechange.
  - Peut être visualisé via le paramètre "Numéro de série" dans le sous-menu "Info appareil" → 115.

### 14.3 Prestations Endress+Hauser

- i** Des informations sur le service après-vente et les pièces de rechange peuvent être obtenues auprès d'Endress+Hauser.

### 14.4 Retour de matériel

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

Pour 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 transmetteur

Accessoires	Description
Affichage déporté FHX50	<p>Boîtier FHX50 pour le montage d'un module d'affichage .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier FHX50 correspondant à : <ul style="list-style-type: none"> <li>module d'affichage SD02 (boutons-poussoirs)</li> <li>module d'affichage SD03 (touches optiques)</li> </ul> </li> <li>Matériau boîtier : <ul style="list-style-type: none"> <li>Plastique PBT</li> <li>316L</li> </ul> </li> <li>Longueur du câble de liaison : jusqu'à max. 60 m (196 ft) (longueurs de câble disponibles : 5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft))</li> </ul> <p>L'appareil de mesure peut être commandé avec le boîtier FHX50 et un module d'affichage. Dans les références de commande séparées, il convient de sélectionner les options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Référence de commande appareil de mesure, variante 030 : Option L ou M "Préparé pour affichage FHX50"</li> <li>Référence de commande boîtier FHX50, variante 050 (version appareil de mesure) : Option A "Préparé pour affichage FHX50"</li> <li>Référence de commande boîtier FHX50, en fonction du module d'affichage souhaité dans la variante 020 (affichage, configuration) : <ul style="list-style-type: none"> <li>Option C : pour un module d'affichage SD02 (boutons-poussoirs)</li> <li>Option E : pour un module d'affichage SD03 (touches optiques)</li> </ul> </li> </ul> <p>Le boîtier FHX50 peut également être commandé ultérieurement. Le module d'affichage de l'appareil de mesure est utilisé dans le boîtier FHX50. Dans la référence de commande du boîtier FHX50, il faut sélectionner les options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Variante 050 (version appareil de mesure) : Option B "Non préparé pour affichage FHX50"</li> <li>Variante 020 (affichage, configuration): Option A "Aucun, utilisation de l'affichage existant"</li> </ul> <p> Pour plus de détails, se référer à la Documentation spéciale SD01007F</p>
Protection contre les surtensions pour appareils 2 fils	<p>Il est préférable de commander le module de protection contre les surtensions directement avec l'appareil. Voir structure du produit, caractéristique 610 "Accessoire monté", option NA "Protection contre les surtensions". Une commande séparée n'est nécessaire qu'en cas de rétrofit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>OVP10 : pour appareils 1 voie (variante 020, Option A)</li> <li>OVP20 : pour appareils 2 voies (variante 020, options B, C, E ou G)</li> </ul> <p> Pour plus de détails, se référer à la Documentation spéciale SD01090F</p>
Capot de protection climatique	<p>Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : par ex. contre la pluie, contre un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire ou contre un froid extrême en hiver.</p> <p> Pour plus de détails, se référer à la Documentation spéciale SD00333F</p>
Câble de terre	Set comprenant deux câbles de terre pour la compensation de potentiel.


### 15.1.2 Pour le capteur

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




## 15.2 Accessoires spécifiques à la communication

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

## 15.3 Accessoires spécifiques au service

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

## 15.4 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>
RN221N	<p>Séparateur avec alimentation pour la séparation sûre de circuits de signal normé de 4-20 mA. Dispose d'une transmission HART bidirectionnelle.</p> <p> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00073R et le manuel de mise en service BA00202R</p>
RNS221	<p>Alimentation pour deux appareils de mesure 2 fils, exclusivement en zone non Ex. Une communication bidirectionnelle est possible à travers les connecteurs femelles de communication HART.</p> <p> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00081R et les Instructions condensées KA00110R</p>

## 16 Caractéristiques techniques

### 16.1 Domaine d'application

L'appareil de mesure est seulement destiné à la mesure du débit de liquides ayant une conductivité minimale de 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$ .

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

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

### 16.2 Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure	Mesure de débit électromagnétique d'après la <i>loi d'induction selon Faraday</i> .
Ensemble de mesure	<p>L'appareil se compose du transmetteur et du capteur.</p> <p>Une seule version est disponible : version compacte - le transmetteur et le capteur constituent une entité mécanique.</p> <p>Construction de l'appareil de mesure</p>

### 16.3 Entrée

Grandeur mesurées	<p><b>Grandeurs mesurées directes</b></p> <p>Débit volumique (proportionnel à la tension induite)</p> <p><b>Grandeurs mesurées calculées</b></p> <p>Débit massique</p>
-------------------	--

Gamme de mesure	<p>Typique <math>v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}</math> (<math>0,03 \dots 33 \text{ ft/s}</math>) avec la précision de mesure spécifiée</p> <p><i>Valeurs nominales de débit en unités SI</i></p>
-----------------	---

Diamètre nominal		Débit recommandé flow Fin d'échelle min./max. ( $v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$ )	Réglages usine		
[mm]	[in]		Fin d'échelle sortie courant ( $v \sim 2,5 \text{ m/s}$ )	Valeur d'impulsion ( $\sim 2 \text{ imp./s}$ )	Suppression de débit de fuite ( $v \sim 0,04 \text{ m/s}$ )
		[dm <sup>3</sup> /min]	[dm <sup>3</sup> /min]	[dm <sup>3</sup> ]	[dm <sup>3</sup> /min]
15	½	4...100	25	0,2	0,5
25	1	9...300	75	0,5	1
32	–	15...500	125	1	2
40	1 ½	25...700	200	1,5	3
50	2	35...1 100	300	2,5	5
65	–	60...2 000	500	5	8

Diamètre nominal		Débit recommandé flow	Réglages usine		
			Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 imp./s)	Suppression de débit de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[dm³/min]	[dm³/min]	[dm³]	[dm³/min]
80	3	90...3 000	750	5	12
100	4	145...4 700	1200	10	20
125	–	220...7 500	1850	15	30
150	6	20...600 m³/h	150 m³/h	0,03 m³	2,5 m³/h
200	8	35...1 100 m³/h	300 m³/h	0,05 m³	5 m³/h

Valeurs nominales de débit en unités US

Diamètre nominal		Débit recommandé flow	Réglages usine		
			Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 imp./s)	Suppression de débit de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
½	15	1,0...27	6	0,1	0,15
1	25	2,5...80	18	0,2	0,25
1 ½	40	7...190	50	0,5	0,75
2	50	10...300	75	0,5	1,25
3	80	24...800	200	2	2,5
4	100	40...1 250	300	2	4
6	150	90...2 650	600	5	12
8	200	155...4 850	1200	10	15

Gamme de mesure recommandée

Chapitre "Seuil de débit" →  134

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

16.4 Sortie

Signal de sortie	Sortie courant								
	<table><tr><td>Sortie courant</td><td>4-20 mA HART (passive)</td></tr><tr><td>Résolution</td><td>&lt; 1 µA</td></tr><tr><td>Amortissement</td><td>Réglable : 0,0...999,9 s</td></tr><tr><td>Grandeurs mesurées attribuables</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit volumique</li><li>■ Débit massique</li></ul></td></tr></table>	Sortie courant	4-20 mA HART (passive)	Résolution	< 1 µA	Amortissement	Réglable : 0,0...999,9 s	Grandeurs mesurées attribuables	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit volumique</li><li>■ Débit massique</li></ul>
Sortie courant	4-20 mA HART (passive)								
Résolution	< 1 µA								
Amortissement	Réglable : 0,0...999,9 s								
Grandeurs mesurées attribuables	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit volumique</li><li>■ Débit massique</li></ul>								

**Sortie Impulsion/fréquence/état**

<b>Fonction</b>	Réglable au choix comme sortie impulsion, fréquence ou tor
<b>Version</b>	Passive, collecteur ouvert
<b>Valeurs d'entrée maximales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 35 V</li> <li>■ 50 mA</li> </ul>
<b>Perte de charge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pour <math>\leq 2</math> mA : 2 V</li> <li>■ pour 10 mA : 8 V</li> </ul>
<b>Courant résiduel</b>	$\leq 0,05$ mA
<b>Sortie impulsion</b>	
<b>Largeur d'impulsion</b>	Réglable : 5...2 000 ms
<b>Taux d'impulsion maximal</b>	100 Impulse/s
<b>Valeur d'impulsion</b>	Réglable
<b>Grandeurs mesurées attribuables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul>
<b>Sortie fréquence</b>	
<b>Fréquence de sortie</b>	Réglable : 0...1 000 Hz
<b>Amortissement</b>	Réglable : 0...999 s
<b>Rapport impulsion-pause</b>	1:1
<b>Grandeurs mesurées attribuables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul>
<b>Sortie TOR</b>	
<b>Comportement à la commutation</b>	Binaire, conducteur ou non conducteur
<b>Temporisation de commutation</b>	Réglable : 0...100 s
<b>Nombre de cycles de commutation</b>	Illimité
<b>Fonctions attribuables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> <li>■ Comportement diagnostic</li> <li>■ Seuil <ul style="list-style-type: none"> <li>- Débit volumique</li> <li>- Débit massique</li> </ul> </li> <li>■ Surveillance sens d'écoulement</li> <li>■ Etat <ul style="list-style-type: none"> <li>- Détection tube partiellement rempli</li> <li>- Suppression de débit de fuite</li> </ul> </li> </ul>

Signal de défaut

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

**Sortie courant**

4-20 mA

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

*HART*

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

**Sortie Impulsion/fréquence/état***Sortie impulsion*

<b>Mode défaut</b>	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Pas d'impulsion</li> </ul>
--------------------	---

*Sortie fréquence*

<b>Mode défaut</b>	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ 0 Hz</li> <li>■ Valeur définie : 0...1 250 Hz</li> </ul>
--------------------	---

*Sortie commutation*

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

**Afficheur local**

<b>Affichage en texte clair</b>	Avec indications sur l'origine et mesures de suppression
<b>Rétroéclairage</b>	En outre pour la version d'appareil avec afficheur local SD03 : un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil.



Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

**Outil de configuration**

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

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

Charge → 30

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

Séparation galvanique Toutes les sorties sont galvaniquement séparées entre elles.

Données spécifiques au protocole **HART**

- Pour plus d'informations sur les fichiers de description de l'appareil → 59
- Pour plus d'informations sur les variables dynamiques et les grandeurs mesurées (variables d'appareil HART) → 59



## 16.5 Alimentation

Occupation des bornes →  30

Tension d'alimentation

### Transmetteur

Une alimentation électrique externe est nécessaire pour chaque sortie. Les valeurs de tension d'alimentation suivantes sont valables pour une sortie courant 4-20 mA HART :

Variante de commande "Sortie"	Tension aux bornes minimale	Tension aux bornes maximale
Option <b>A</b> <sup>1) 2)</sup> : 4-20 mA HART	Pour 4 mA : ≥ DC 18 V Pour 20 mA : ≥ DC 14 V	DC 35 V
Option <b>B</b> <sup>1) 2)</sup> : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor	Pour 4 mA : ≥ DC 18 V Pour 20 mA : ≥ DC 14 V	DC 35 V

- 1) Tension d'alimentation externe de l'alimentation avec charge.  
 2) Pour des versions d'appareil avec affichage local SD03 : lors de l'utilisation du rétroéclairage, il faut augmenter la tension aux bornes de 2 V DC

Consommation

### Transmetteur

Variante de commande "Sortie"	Consommation maximale
Option <b>A</b> : 4-20 mA HART	770 mW
Option <b>B</b> : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/TOR	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fonctionnement avec sortie 1 : 770 mW</li> <li>Fonctionnement avec sorties 1 et 2 : 2 770 mW</li> </ul>

Consommation électrique

### Sortie courant


Pour chaque sortie courant 4-20 mA ou 4-20 mA HART : 3,6...22,5 mA




Si dans le paramètre **Mode défaut** on a sélectionné l'option **Valeur définie** : 3,59...22,5 mA

Coupure de l'alimentation

- Les totalisateurs restent sur la dernière valeur déterminée.
- La configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil (HistoROM).
- Les messages d'erreur, valeur du compteur d'heures de fonctionnement incluse, sont enregistrés.

Raccordement électrique →  31

Compensation de potentiel →  33

Bornes

- Pour version d'appareil sans parafoudre intégré : bornes à ressort pour sections de fil 0,5...2,5 mm<sup>2</sup> (20...14 AWG)
- Pour version d'appareil avec parafoudre intégré : bornes à ressort pour sections de fil 0,2...2,5 mm<sup>2</sup> (24...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"

Spécification de câble → 29

Protection contre les surtensions L'appareil peut être commandé avec parafoudre intégré pour différents agréments : Variante de commande "Accessoire monté", Option NA "Parafoudre"

Gamme de tension d'entrée	Les valeurs correspondent aux indications de la tension d'alimentation <sup>1)</sup>
Résistance par voie	2 · 0,5 Ω max
Tension continue de seuil	400...700 V
Tension de choc de seuil	< 800 V
Capacité pour 1 MHz	< 1,5 pF
Courant nominal de décharge (8/20 µs)	10 kA
Gamme de température	-40...+85 °C (-40...+185 °F)

1) La tension diminue de la valeur de la résistance interne I<sub>min</sub> · R<sub>i</sub>

-  Pour une version d'appareil avec parafoudre, il existe une restriction de la température ambiante selon la classe de température .
-  Pour plus d'informations sur les tableaux de température, voir le document séparé "Conseils de sécurité" (XA) concernant l'appareil.

## 16.6 Performances

Conditions de référence **Selon DIN EN 29104**

- Eau, typiquement 15...45 °C (59...113 °F) ; 2...6 bar (29...87 psi)
- Données indiquées sur le protocole d'étalonnage ±5 °C (±41 °F) et ±2 bar (±29 psi)
- Précision basée sur des bancs d'étalonnage accrédités tracés selon ISO 17025
- Température du fluide : +28 ± 2 °C (+82 ± 4 °F)
- Température ambiante : +22 ± 2 °C (+72 ± 4 °F)
- Temps de préchauffage : 30 min

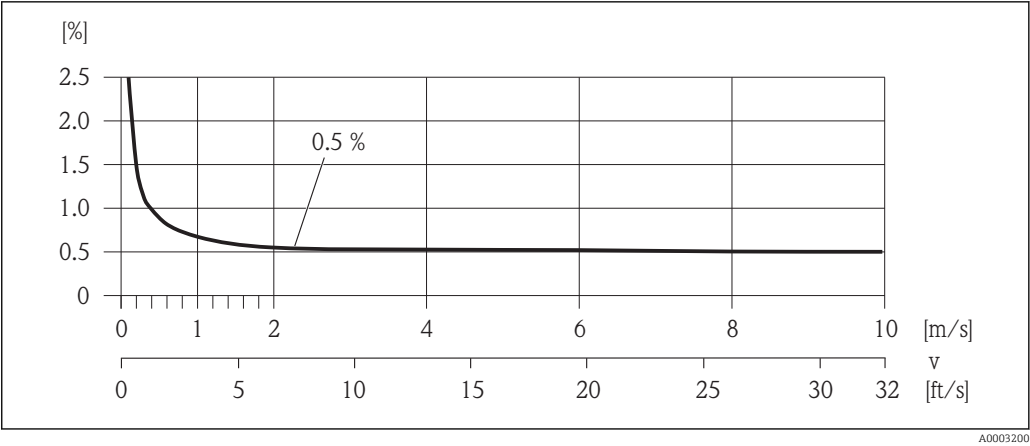
- Montage**
- Longueur droite d'entrée > 10 × DN
  - Longueur droite de sortie > 5 × DN
  - Transmetteur et capteur sont mis à la terre
  - Le capteur est centré dans la conduite.

Ecart de mesure maximum **Tolérances sous conditions de référence**

de m. = de la mesure

**Débit volumique**  
±0,5 % de m. ± 2 mm/s (0,08 in/s)

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



34    Ecart de mesure maximal en % de m.

Précision des sorties

de m. = de la mesure

Sortie courant

Précision de mesure	$\pm 10 \mu\text{A}$
---------------------	----------------------

Sortie impulsion/fréquence

Précision de mesure	max. $\pm 100$ ppm de m.
---------------------	--------------------------

Répétabilité                      de m. = de la mesure

Débit volumique

max.  $\pm 0,2 \%$  de m.  $\pm 2$  mm/s (0,08 in/s)

Effet de la température ambiante                      de m. = de la mesure

Sortie courant

Erreur supplémentaire, rapportée à l'étendue de mesure de 16 mA :

Coefficient de température pour zéro (4 mA)	0,02 %/10 K
Coefficient de température pour plage (20 mA)	0,05 %/10 K

Sortie impulsion/fréquence

Coefficient de température	max. $\pm 100$ ppm de m.
----------------------------	--------------------------


16.7 Montage

Chapitre "Conditions de montage" → 19

## 16.8 Environnement

Gamme de température ambiante →  21

### 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 La température de stockage correspond à la gamme de température ambiante du transmetteur et du capteur.

- Afin d'éviter des températures de surface trop élevées et inadmissibles : ne pas exposer l'appareil de mesure à un rayonnement solaire direct en cours de stockage.
- Choisir un lieu de stockage où toute condensation de l'appareil de mesure est évitée, étant donné que la formation de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.
- Si des capots ou disques de protection sont montés : ne jamais les enlever avant le montage de l'appareil.

Indice de protection **Transmetteur**

- En standard : IP66/67, boîtier type 4X
- Avec boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1
- Module d'affichage : IP20, boîtier type 1

**Capteur**  
IP66/67, boîtier type 4X

Résistance aux chocs Selon CEI/EN 60068-2-31

Résistance aux vibrations Accélération jusqu'à 2 g, selon CEI 60068-2-6

Contrainte mécanique

- Protéger le boîtier du transmetteur contre les effets mécaniques comme les coups ou chocs.
- Ne pas utiliser le boîtier du transmetteur comme escabeau.

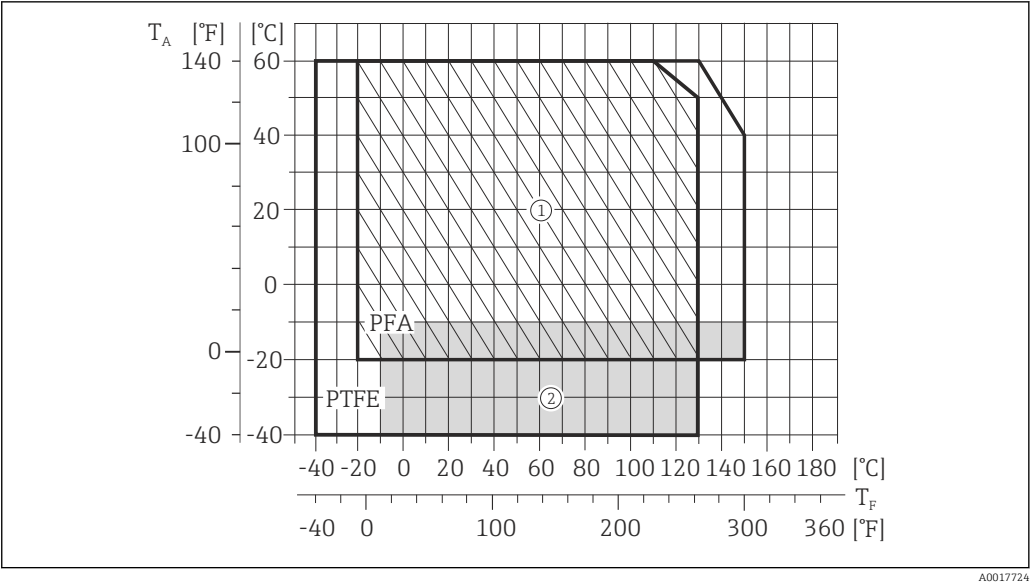
Compatibilité électromagnétique (CEM) Selon CEI/EN 61326 et recommandation NAMUR 21 (NE 21).

 Les détails sont mentionnés dans la déclaration de conformité.

## 16.9 Process

Gamme de température du produit

- -20...+150 °C (-4...+302 °F) pour le PFA
- -40...+130 °C (-40...+266 °F) pour le PTFE



- T<sub>a</sub>

Température ambiante
- T<sub>F</sub>

Température du produit
- 1

Surface hachurée : environnement sévère uniquement jusqu'à +130 °C (+266 °F)
- 2

Surface grisée : la gamme de température ambiante et du produit mesuré de -10...-40 °C (-14...-40 °F) est valable uniquement pour des brides en acier inox

Conductivité

≥ 20 µS/cm pour les liquides en général

Courbes pression - température

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

Résistance aux dépressions

"-" = aucune indication possible

Revêtement tube de mesure : PFA

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

## Revêtement du tube de mesure : PTFE

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :			
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)
15	½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
32	–	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
65	–	0 (0)	–	40 (0,58)	130 (1,89)
80	3	0 (0)	–	40 (0,58)	130 (1,89)
100	4	0 (0)	–	135 (1,96)	170 (2,47)
125	–	135 (1,96)	–	240 (3,48)	385 (5,58)
150	6	135 (1,96)	–	240 (3,48)	385 (5,58)
200	8	200 (2,90)	–	290 (4,21)	410 (5,95)

## Limite de débit

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

Adapter la vitesse d'écoulement (v) en outre aux propriétés physiques du produit :

- $v < 2$  m/s (6,56 ft/s) : dans le cas de produits abrasifs (p. ex. terre glaise, lait de chaux, boue de minerai)
- $v > 2$  m/s (6,56 ft/s) : dans le cas de produits colmatants (p. ex. boues d'épuration)



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



Aperçu des valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure : chapitre "Gamme de mesure" → 125

## Perte de charge

- Il n'y a pas de perte de charge si le montage du capteur est effectué dans une conduite de même diamètre nominal.
- Indications de perte de charge lors de l'utilisation d'adaptateurs selon DIN EN 545  
→ 22

## Pression du système

→ 21

## Vibrations

→ 22

## 16.10 Construction mécanique

## Construction, dimensions



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

## Poids

### Version compacte

- Y compris transmetteur (1,9 kg (4,2 lbs))
- Les indications de poids sont valables pour les paliers de pression standard et sans matériel d'emballage.

*Poids en unités SI*

Diamètre nominal		EN (DIN), AS <sup>1)</sup>		ASME		JIS	
[mm]	[in]	Palier de pression	[kg]	Palier de pression	[kg]	Palier de pression	[kg]
15	½	PN 40	5,0	Class 150	5,0	10K	5,0
25	1	PN 40	5,8	Class 150	5,8	10K	5,8
32	1 ¼	PN 40	6,5	Class 150	–	10K	5,8
40	1 ½	PN 40	7,9	Class 150	7,9	10K	6,8
50	2	PN 40	9,1	Class 150	9,1	10K	7,8
65	2 ½	PN 16	10,5	Class 150	–	10K	9,6
80	3	PN 16	12,5	Class 150	12,5	10K	11,0
100	4	PN 16	14,5	Class 150	14,5	10K	13,2
125	5	PN 16	20,0	Class 150	–	10K	19,5
150	6	PN 16	24,0	Class 150	24,0	10K	23,0
200	8	PN 10	43,5	Class 150	43,5	10K	40,4

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

*Poids en unités US*

Diamètre nominal		ASME	
[mm]	[in]	Palier de pression	[lbs]
15	½	Class 150	11,0
25	1	Class 150	12,8
32	1 ¼	Class 150	–
40	1 ½	Class 150	17,4
50	2	Class 150	20,1
65	2 ½	Class 150	–
80	3	Class 150	27,6
100	4	Class 150	32,0
125	5	Class 150	–
150	6	Class 150	52,9
200	8	Class 150	95,9

## Spécifications tube de mesure

Diamètre nominal		Palier de pression					Diamètre intérieur raccord process			
		EN (DIN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
15	½	PN 40	Class 150	–	–	20K	–	–	15	0,59
25	1	PN 40	Class 150	Table E	–	20K	23	0,91	26	1,02
32	–	PN 40	–	–	–	20K	32	1,26	35	1,38
40	1 ½	PN 40	Class 150	–	–	20K	36	1,42	41	1,61
50	2	PN 40	Class 150	Table E	PN 16	10K	48	1,89	52	2,05
65	–	PN 16	–	–	–	10K	63	2,48	67	2,64
80	3	PN 16	Class 150	–	–	10K	75	2,95	80	3,15

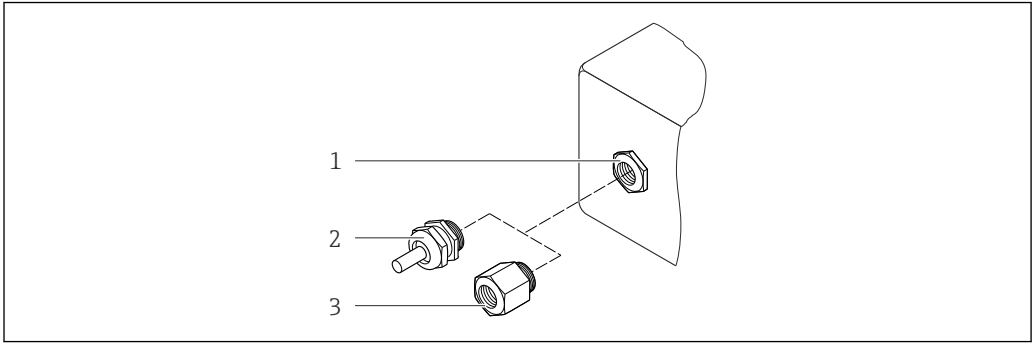
Diamètre nominal		Palier de pression					Diamètre intérieur raccord process			
		EN (DIN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
100	4	PN 16	Class 150	–	–	10K	101	3,98	104	4,09
125	–	PN 16	–	–	–	10K	126	4,96	129	5,08
150	6	PN 16	Class 150	–	–	10K	154	6,06	156	6,14
200	8	PN 10	Class 150	–	–	10K	201	7,91	202	7,95

Matériaux

Boîtier du transmetteur

- Variante de commande "Boîtier" ; Option **C** : "compact, alu revêtu" :  
Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Matériau de la fenêtre : verre

Entrées/raccords de câble



A0020640

35 Entrées/raccords de câble possibles

- 1 Entrée de câble du boîtier de transmetteur, de montage mural ou de raccordement avec taraudage M20 x 1,5
- 2 Presse-étoupe M20 x 1,5
- 3 Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G 1/2" ou NPT 1/2"

Variante de commande "Boîtier", Option **C** "GT20 double compartiment, alu revêtu"

Entrée/raccord de câble	Type de protection	Matériau
Presse-étoupe M20 x 1,5	■ Non Ex ■ Ex ia ■ Ex ic	Matière plastique
	Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G 1/2"	Laiton nickelé
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT 1/2"	Pour non Ex et Ex (sauf pour CSA Ex d/XP)	Laiton nickelé
Filetage NPT 1/2" via adaptateur	Pour non Ex et Ex	

Boîtier du capteur

Aluminium revêtu AlSi10Mg

Tubes de mesure

Inox 1.4301/304/1.4306/304L ; dans le cas de brides en acier au carbone avec revêtement de protection Al/Zn



*Revêtement du tube de mesure*

- PFA
- PTFE

**Raccords process**

EN 1092-1 (DIN 2501)

Inox 1.4571 (F316L) ; acier au carbone, FE410WB/S235JRG2 ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) (avec vernis protecteur Al/Zn)

ASME B16.5

Inox F316L ; acier au carbone, A105 (avec vernis protecteur Al/Zn)

JIS B2220

Inox 1.0425 (F316L) ; acier au carbone, S235JRG2/HII (avec vernis protecteur Al/Zn)

**Electrodes**

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

**Joints**



selon DIN EN 1514-1

**Accessoires***Capot de protection climatique*

Acier inox 1.4404 (316L)

*Disques de masse*

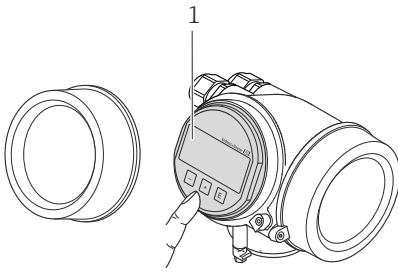
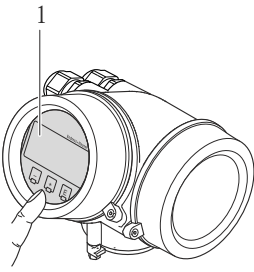
Inox 1.4435 (F316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; tantale ; titane

Nombre d'électrodes	<p>Électrodes de mesure, de référence et de détection présence produit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard : acier inoxydable, 1.4435 (F316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; tantale, titane</li> <li>■ En option : uniquement électrodes de mesure platine</li> </ul>
Raccords process	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 1092-1 (DIN 2501); dimensions selon DIN 2501, DN 65 PN 16 exclusivement selon EN 1092-1</li> <li>■ ASME B16.5</li> <li>■ JIS B2220</li> <li>■ AS 2129 Table E</li> <li>■ AS 4087 PN 16</li> </ul> <p> Pour les différents matériaux des raccords process →  137</p>
Rugosité de surface	<p>Electrodes inox, 1.4435 (F316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; platine ; tantale ; titane :</p> <p>≤ 0,3...0,5 µm (11,8...19,7 µin) (toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit)</p> <p>Revêtement tube de mesure avec PFA</p> <p>≤ 0,4 µm (15,7 µin) (toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit)</p>

16.11 Configuration

Configuration locale







Via module d'affichage

Caractéristique "Affichage ; configuration", option <b>C</b> "SD02"	Caractéristique "Affichage ; configuration", option <b>E</b> "SD03"
 A0015544	 A0015546
1 Configuration par boutons-poussoirs	1 Configuration par commande tactile

Eléments d'affichage

- Afficheur à 4 lignes
- Pour variante de commande "Affichage ; configuration", Option **E** :  
Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil
- Affichage pour la représentation des grandeurs mesurées 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 compromise.

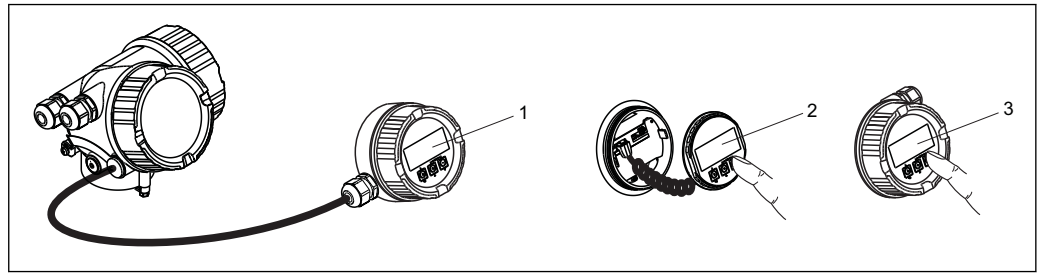
Eléments de configuration

- Pour variante de commande "Affichage ; configuration", Option **C** :  
Configuration sur site avec 3 boutons-poussoirs : , , 
- Pour variante de commande "Affichage ; configuration", Option **E** :  
Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques : , , 
- Eléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex

Fonctionnalités supplémentaires

- Fonction de sauvegarde de données  
La configuration d'appareil peut être enregistrée dans le module d'affichage.
- Fonction de comparaison de données  
La configuration d'appareil enregistrée dans le module d'affichage peut être comparée avec la configuration d'appareil actuelle.
- Fonction de transmission de données  
La configuration du transmetteur peut être transmise vers un autre appareil à l'aide du module d'affichage.

### Via module d'affichage et de configuration déporté FHX50



A0013137

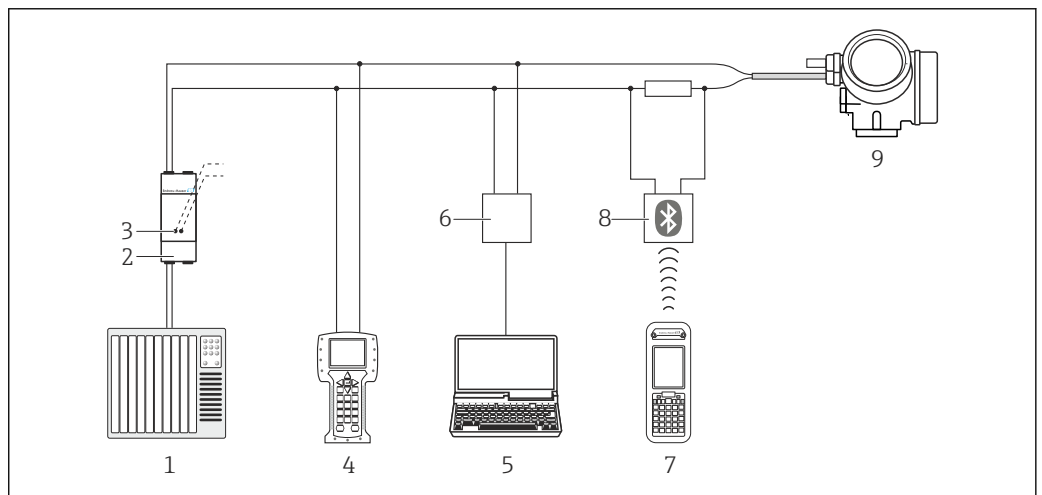
36 Possibilités de configuration via FHX50

- 1 Boîtier de l'afficheur déporté FHX50
- 2 Module d'affichage et de configuration SD02, touches ; le couvercle doit être ouvert pour la configuration
- 3 Module d'affichage et de configuration SD03, touches optiques ; configuration possible via le verre du couvercle

### Configuration à distance

#### Via protocole HART

Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec une sortie HART.



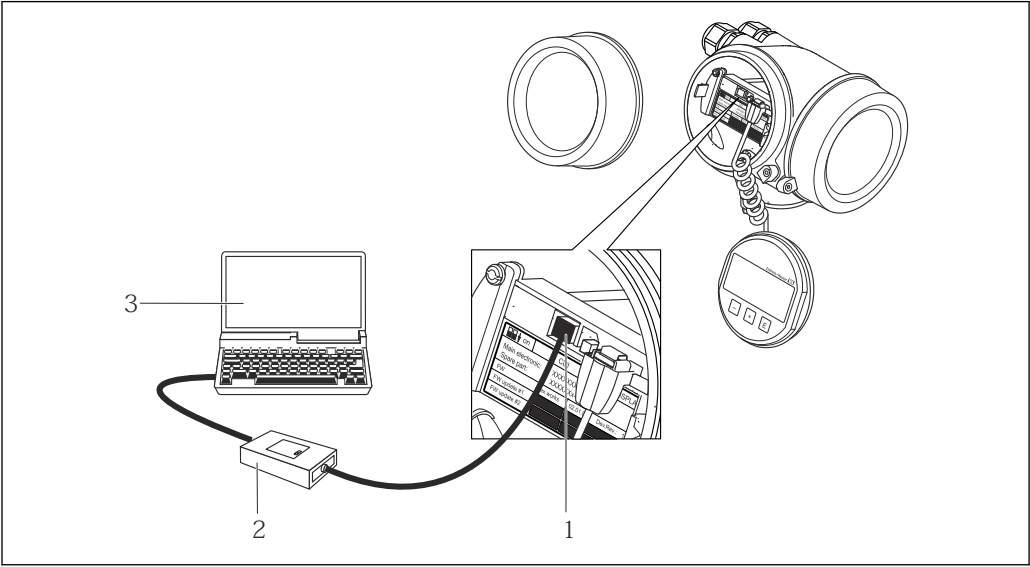
A0013764

37 Possibilités de configuration à distance via protocole HART

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Unité d'alimentation de transmetteur, p. ex. RN221N (avec résistance de communication)
- 3 Raccordement pour Commubox FXA195 et Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 8 Modem bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 9 Transmetteur

Interface de service

Via interface de service (CDI)



A0014019

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

Langues

Possibilité de configuration dans les langues nationales suivantes :

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

16.12 Certificats et agréments

Marque CE

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.

Endress+Hauser confirme la réussite des tests de l'appareil par l'apposition de la marque CE.

Marque C-Tick

Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

Agrément Ex

Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans le document "Safety Instructions" (XA) séparé. Celui-ci est référencé sur la plaque signalétique.

Sécurité fonctionnelle

L'appareil est utilisable pour la surveillance de débits (Min., Max., plage) jusqu'à SIL 2 (architecture monovoie) et SIL 3 (architecture multivoie avec redondance homogène) et dispose d'un certificat indépendant du TÜV selon CEI 61508.

Les surveillances suivantes au sein de dispositifs de protection sont possibles :  
Débit volumique

 Manuel de sécurité fonctionnelle avec information sur l'appareil SIL →  143

## Certification HART

**Interface HART**

L'appareil de mesure est certifié et enregistré par la HCF (HART Communication Foundation). L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :

- Certifié selon HART 7
- L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité).

## Normes et directives externes

- EN 60529  
Protections par le boîtier (codes IP)
- EN 61010-1  
Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire
- CEI/EN 61326  
Emission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM).
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01) : 2004  
Directives de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - Partie 1 Exigences générales
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-04  
Directives de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - Partie 1 Exigences générales
- NAMUR NE 21  
Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires.
- NAMUR NE 32  
Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs
- NAMUR NE 43  
Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.
- NAMUR NE 53  
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 105  
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107  
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131  
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard

**16.13 Packs d'application**

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

Les packs d'applications peuvent être commandés 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).

## Fonctionnalités de diagnostic

Pack	Description
Fonction HistoROM étendue	<p>Extensions concernant le journal des événements et le déblocage de la mémoire de valeurs mesurées.</p> <p>Journal des événements :</p> <p>Le volume mémoire est étendu de 20 éléments de message (équipement de base) à jusqu'à 100.</p> <p>Mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Le volume mémoire est activé pour jusqu'à 1 000 valeurs mesurées.</li> <li>Il est possible de délivrer 250 valeurs mesurées sur chacun des 4 canaux mémoire. L'intervalle d'enregistrement est librement configurable.</li> <li>Les enregistrements des valeurs mesurées sont visualisés via l'afficheur local ou FieldCare.</li> </ul>


## Heartbeat Technology

Pack	Description
Heartbeat Verification	<p><b>Heartbeat Verification :</b></p> <p>Permet la vérification des fonctionnalités de l'appareil monté et sans interruption du process.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Accès via la configuration locale ou d'autres interfaces comme par ex. FieldCare.</li> <li>Documentation de la fonctionnalité de l'appareil dans le cadre des spécifications du fabricant, notamment pour les besoins de tests récurrents.</li> <li>Documentation complète et traçable des résultats de vérifications, y compris rapport.</li> <li>Permet de rallonger les intervalles d'étalonnage en fonction de l'évaluation des risques par l'exploitant.</li> </ul>

## 16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  122

## 16.15 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.

## Documentation standard

## Instructions condensées

Appareil de mesure	Référence documentation
Promag P 200	KA01121D

## Paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence documentation		
	HART	FOUNDATION Fieldbus	PROFIBUS PA
Promag 200	GP01026D	GP01028D	GP01027D

**Information technique**

Appareil de mesure	Référence documentation
Promag P 200	TI01062D

Documentations  
complémentaires  
spécifiques à l'appareil



**Consignes de sécurité**

Contenu	Référence documentation
ATEX/IECEX Ex d[ia], Ex tb	XA01015D
ATEX/IECEX Ex ia, Ex tb	XA01016D
ATEX/IECEX Ex nA, Ex ic	XA01017D
cCSAus XP (Ex d)	XA01018D
cCSAus IS (Ex i)	XA01019D
NEPSI Ex d	XA01179D
NEPSI Ex i	XA01178D
NEPSI Ex nA, Ex ic	XA01180D
INMETRO Ex d	XA01309D
INMETRO Ex i	XA01310D
INMETRO Ex nA	XA01311D

**Documentation spéciale**

Contenu	Référence documentation
Indications relatives à la directive des équipements sous pression	SD01056D
Manuel relatif à la sécurité fonctionnelle	SD01451D
Heartbeat Technology	SD01452D

**Instructions de montage**

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

# Index

## A

Accès direct . . . . .	50
Accès en écriture . . . . .	53
Accès en lecture . . . . .	53
Activation de la protection en écriture . . . . .	91
Adaptateurs . . . . .	22
Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .	107
Adaptation du signal d'état . . . . .	107
Affectation des bornes . . . . .	32
Affichage	
Dernier diagnostic . . . . .	110
Diagnostic actuel . . . . .	110
voir Afficheur local	
Affichage de l'historique des valeurs mesurées . . . . .	98
Affichage opérationnel . . . . .	42
Afficheur local . . . . .	138
voir Affichage opérationnel	
voir En cas de défaut	
voir Message de diagnostic	
Vue d'édition . . . . .	46
Vue navigation . . . . .	44
Agrément Ex . . . . .	140
Agréments . . . . .	140
AMS Device Manager . . . . .	57
Fonction . . . . .	57
Appareil de mesure	
Configuration . . . . .	63
Construction . . . . .	12
Démonter . . . . .	120
Intégration via le protocole HART . . . . .	59
Mise au rebut . . . . .	121
Mise sous tension . . . . .	63
Montage du capteur . . . . .	24
Couples de serrage de vis . . . . .	24
Monter le câble de terre/les disques de masse . . . . .	24
Monter les joints . . . . .	24
Réparation . . . . .	119
Transformation . . . . .	119
Applicator . . . . .	125
Assistant	
Affichage . . . . .	75
Définir code d'accès . . . . .	91
Détection de tube vide . . . . .	80
Sortie courant 1 . . . . .	67
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. . . . .	69, 71, 73
Suppression débit de fuite . . . . .	78
Traitement sortie . . . . .	77
aux bornes minimale . . . . .	30

## B

Bornes . . . . .	129
------------------	-----

## C

Câble de raccordement . . . . .	29
Capteur	
Montage . . . . .	24

Caractéristiques techniques, aperçu . . . . .	125
Certification HART . . . . .	141
Certificats . . . . .	140
Charge . . . . .	30
Chemin de navigation (vue navigation) . . . . .	44
Code d'accès . . . . .	53
Entrée erronée . . . . .	53
Code d'accès direct . . . . .	44
Commutateur de verrouillage . . . . .	92
Commutateur DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Compatibilité électromagnétique . . . . .	132
Compensation de potentiel . . . . .	33
Composants d'appareil . . . . .	12
Concept d'utilisation . . . . .	41
Conditions de montage	
Adaptateurs . . . . .	22
Dimensions de montage . . . . .	21
Ecoulement gravitaire . . . . .	19
Emplacement de montage . . . . .	19
Longueurs droites d'entrée et de sortie . . . . .	20
Orientation . . . . .	20
Pression du système . . . . .	21
Tube partiellement rempli . . . . .	19
Vibrations . . . . .	22
Conditions de process	
Conductivité . . . . .	133
Limite de débit . . . . .	134
Perte de charge . . . . .	134
Résistance aux dépressions . . . . .	133
Température du produit . . . . .	132
Conditions de référence . . . . .	130
Conditions de stockage . . . . .	17
Conditions environnementales	
Contrainte mécanique . . . . .	132
Conductivité . . . . .	133
Configuration à distance . . . . .	139
Conseil outil	
voir Texte d'aide	
Consommation . . . . .	129
Consommation électrique . . . . .	129
Construction	
Appareil de mesure . . . . .	12
Construction du système	
voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrainte mécanique . . . . .	132
Contrôle	
Marchandises livrées . . . . .	13
Montage . . . . .	28
Raccordement . . . . .	38
Contrôle du fonctionnement . . . . .	63
Contrôle du montage . . . . .	63
Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .	28
Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . .	38
Couples de serrage de vis . . . . .	24
Coupure de l'alimentation . . . . .	129



Courbes pression - température . . . . . 133

## D

Date de fabrication . . . . . 14, 15  
 Déclaration de conformité . . . . . 10  
 Définir le code d'accès . . . . . 92  
 Degré de protection . . . . . 37  
 Désactivation de la protection en écriture . . . . . 91  
 Diagnostic  
     Symboles . . . . . 103  
 Dimensions de montage . . . . . 21  
     voir Dimensions de montage  
 Document  
     Fonction . . . . . 6  
     Symboles utilisés . . . . . 6  
 Documentation . . . . . 142  
 Documentation d'appareil  
     Documentation complémentaire . . . . . 8  
 Domaine d'application . . . . . 9, 125  
     Risques résiduels . . . . . 10  
 Données relatives à la version de l'appareil . . . . . 59  
 Données spécifiques communication . . . . . 59  
 Droits d'accès aux paramètres  
     Accès en écriture . . . . . 53  
     Accès en lecture . . . . . 53  
 Dynamique de mesure . . . . . 126

## E

Ecart de mesure maximum . . . . . 130  
 Ecoulement gravitaire . . . . . 19  
 Editeur de texte . . . . . 46  
 Editeur numérique . . . . . 46  
 Effet  
     Température ambiante . . . . . 131  
 Eléments de configuration . . . . . 47, 104  
 Elimination des matériaux d'emballage . . . . . 18  
 Emplacement de montage . . . . . 19  
 Enregistreur à tracé continu . . . . . 98  
 Ensemble de mesure . . . . . 125  
 Entrée . . . . . 125  
 Entrée de câble  
     Degré de protection . . . . . 37  
 Entrées de câble  
     Caractéristiques techniques . . . . . 129  
 Environnement  
     Résistance aux chocs . . . . . 132  
     Résistance aux vibrations . . . . . 132  
     Température ambiante . . . . . 21  
     Température de stockage . . . . . 132  
 Etendue des fonctions  
     AMS Device Manager . . . . . 57  
     Field Communicator . . . . . 58  
     Field Communicator 475 . . . . . 58  
 Etendues des fonctions  
     Field Xpert . . . . . 56  
     SIMATIC PDM . . . . . 57  
 Exemples de raccordement compensation de potentiel 33  
 Exigences imposées au personnel . . . . . 9

## F

Fichiers de description de l'appareil . . . . . 59  
 Field Communicator  
     Fonction . . . . . 58  
 Field Communicator 475 . . . . . 58  
 Field Xpert  
     Fonction . . . . . 56  
 Field Xpert SFX350 . . . . . 56  
 FieldCare . . . . . 56  
     Fichier de description d'appareil . . . . . 59  
     Fonction . . . . . 56  
     Interface utilisateur . . . . . 57  
 Filtrer le journal événements . . . . . 112  
 Firmware  
     Date de sortie . . . . . 59  
     Version . . . . . 59  
 Fonction du document . . . . . 6  
 Fonctionnement . . . . . 95  
 Fonctions  
     voir Paramètres

## G

Gamme de mesure . . . . . 125  
 Gamme de température  
     Température ambiante affichage . . . . . 138  
     Température de stockage . . . . . 17  
 Gamme de température ambiante . . . . . 21  
 Gamme de température de stockage . . . . . 132  
 Gamme de température du produit . . . . . 132  
 Gestion de la configuration d'appareil . . . . . 88  
 Grandeurs mesurées  
     Calculées . . . . . 125  
     Mesurées . . . . . 125  
     voir Variables de process

## H

Historique des événements . . . . . 112  
 Historique du firmware . . . . . 117  
 HistoROM . . . . . 88

## I

ID fabricant . . . . . 59  
 ID type d'appareil . . . . . 59  
 Identifier l'appareil de mesure . . . . . 13  
 Indice de protection . . . . . 132  
 Information de diagnostic  
     Afficheur local . . . . . 103  
     Construction, explication . . . . . 104, 106  
     FieldCare . . . . . 105  
 Informations de diagnostic  
     Aperçu . . . . . 108  
     Mesures correctives . . . . . 108  
 Informations relatives au document . . . . . 6  
 Instructions de raccordement spéciales . . . . . 35  
 Intégration système . . . . . 59

## L

Langues, possibilités de configuration . . . . . 140  
 Lecture des valeurs mesurées . . . . . 95

Limite de débit .....	134
Liste de contrôle	
Contrôle du montage .....	28
Contrôle du raccordement .....	38
Liste diagnostic .....	111
Liste événements .....	112
Longueurs droites d'entrée .....	20
Longueurs droites de sortie .....	20

## M

Marquage CE .....	10
Marque C-Tick .....	140
Marque CE .....	140
Marques déposées .....	8
Masque de saisie .....	46
Matériaux .....	136
Menu	
Configuration .....	63, 64
Diagnostic .....	110
Fonctionnement .....	95
Menu contextuel	
Appeler .....	48
Explication .....	48
Fermer .....	48
Menu de configuration	
Menus, sous-menus .....	40
Sous-menus et rôles utilisateur .....	41
Structure .....	40
Menus	
Pour la configuration de l'appareil de mesure .....	63
Pour les réglages spécifiques .....	82
Message de diagnostic .....	103
Messages d'erreur	
voir Messages de diagnostic	
Mesures correctives	
Appeler .....	105
Fermer .....	105
Mise au rebut .....	120
Mise en service .....	63
Configuration de l'appareil .....	63
Réglages étendus .....	82
Mode burst .....	60
Module électronique E/S .....	12, 32
Module électronique principal .....	12
Montage .....	19

## N

Nettoyage	
Nettoyage extérieur .....	118
Nettoyage intérieur .....	118
Nettoyage extérieur .....	118
Nettoyage intérieur .....	118
Niveau diagnostic	
Explication .....	104
Symboles .....	104
Nom d'appareil	
Transmetteur .....	14
Nom de l'appareil	
Capteur .....	15

Nombre d'électrodes .....	137
Normes et directives .....	141
Numéro de série .....	14, 15

## O

Occupation des connecteurs .....	30
Options de configuration .....	39
Outil	
Pour le montage .....	23
Raccordement électrique .....	29
Transport .....	17
Outil de montage .....	23
Outil de raccordement .....	29
Outils de mesure et de test .....	118

## P

Paramètres	
Entrer la valeur .....	52
Modifier .....	52
Performances .....	130
Perte de charge .....	134
Pièce de rechange .....	119
Pièces de rechange .....	119
Plaque signalétique	
Capteur .....	15
Transmetteur .....	14
Poids	
Transport (consignes) .....	17
Version compacte .....	134
Position de montage (verticale, horizontale) .....	20
Préparatifs de montage .....	23
Préparation du raccordement .....	31
Pression du système .....	21
Prestations Endress+Hauser	
Maintenance .....	118
Réparation .....	120
Principe de mesure .....	125
Produits mesurés .....	9
Protection du réglage des paramètres .....	91
Protection en écriture	
Via code d'accès .....	91
Via commutateur de verrouillage .....	92
Protection en écriture du hardware .....	92
Protocole HART	
Grandeurs mesurées .....	59
Variables d'appareil .....	59

## R

Raccordement	
voir Raccordement électrique	
Raccordement de l'appareil .....	31
Raccordement électrique	
Appareil de mesure .....	29
Commubox FXA195 .....	55
Commubox FXA195 (USB) .....	139
Commubox FXA291 .....	55, 140
Degré de protection .....	37
Field Communicator .....	55
Field Communicator 475 .....	139

Field Xpert SFX350/SFX370 . . . . .	139	Totalisateur (Sous-menu) . . . . .	96
Modem Bluetooth VIATOR . . . . .	139	Totalisateur 1...3 (Sous-menu) . . . . .	83
Outil de configuration (p. ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . .	139	Traitement sortie (Assistant) . . . . .	77
Outils de configuration . . . . .	55	Unités système (Sous-menu) . . . . .	65
Via interface de service (CDI) . . . . .	55, 140	Valeur de sortie (Sous-menu) . . . . .	96
Via protocole HART . . . . .	55, 139	Variables process (Sous-menu) . . . . .	95
Terminaux portables . . . . .	55	Remplacement	
Unité d'alimentation de transmetteur . . . . .	139	Composants d'appareil . . . . .	119
Raccords process . . . . .	137	Remplacement des joints . . . . .	118
Réception des marchandises . . . . .	13	Réparation . . . . .	119
Rééquilibrage . . . . .	118	Remarques . . . . .	119
Référence de commande (Order code) . . . . .	14, 15	Réparation d'appareil . . . . .	119
Référence de commande étendue		Réparation d'un appareil . . . . .	119
Capteur . . . . .	15	Répétabilité . . . . .	131
Transmetteur . . . . .	14	Résistance aux chocs . . . . .	132
Réglage de la langue d'interface . . . . .	63	Résistance aux dépressions . . . . .	133
Réglages		Résistance aux vibrations . . . . .	132
Adapter l'appareil de mesure aux conditions du process . . . . .	97	Retour de matériel . . . . .	120
Administration . . . . .	87	Révision appareil . . . . .	59
Afficheur local . . . . .	75	Rôles utilisateur . . . . .	41
Ajustage du capteur . . . . .	83	Rugosité de surface . . . . .	137
Compteur totalisateur . . . . .	83	<b>S</b>	
Configurations étendues de l'affichage . . . . .	85	Sécurité . . . . .	9
Désignation de l'appareil . . . . .	64	Sécurité de fonctionnement . . . . .	10
Détection de tube vide (DPP) . . . . .	80	Sécurité du produit . . . . .	10
Gestion de la configuration d'appareil . . . . .	88	Sécurité du travail . . . . .	10
Langue d'interface . . . . .	63	Sécurité fonctionnelle (SIL) . . . . .	140
Réinitialisation de l'appareil . . . . .	114	Sens d'écoulement . . . . .	20
Remise à zéro du totalisateur . . . . .	97	Séparation galvanique . . . . .	128
Simulation . . . . .	89	Signal de défaut . . . . .	127
Sortie courant . . . . .	67	Signal de sortie . . . . .	126
Sortie impulsion . . . . .	69	Signaux d'état . . . . .	103
Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien . . . . .	69, 71	SIL (Sécurité fonctionnelle) . . . . .	140
Sortie tout ou rien . . . . .	73	SIMATIC PDM . . . . .	57
Suppression des débits de fuite . . . . .	78	Fonction . . . . .	57
Traitement de sortie . . . . .	77	Sortie . . . . .	126
Unités système . . . . .	65	Sous-menu	
Réglages des paramètres		Administration . . . . .	87, 114
Administration (Sous-menu) . . . . .	87, 114	Affichage . . . . .	85
Affichage (Assistant) . . . . .	75	Ajustage capteur . . . . .	83
Affichage (Sous-menu) . . . . .	85	Aperçu . . . . .	41
Ajustage capteur (Sous-menu) . . . . .	83	Burst configuration 1...3 . . . . .	60
Burst configuration 1...3 (Sous-menu) . . . . .	60	Configuration étendue . . . . .	82
Configuration (Menu) . . . . .	64	Enregistrement des valeurs mesurées . . . . .	98
Détection de tube vide (Assistant) . . . . .	80	Fonctionnement . . . . .	97
Diagnostic (Menu) . . . . .	110	Information appareil . . . . .	115
Enregistrement des valeurs mesurées (Sous- menu) . . . . .	98	Liste événements . . . . .	112
Fonctionnement (Sous-menu) . . . . .	97	Sauvegarde de données vers l'afficheur . . . . .	88
Information appareil (Sous-menu) . . . . .	115	Simulation . . . . .	89
Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous- menu) . . . . .	88	Totalisateur . . . . .	96
Simulation (Sous-menu) . . . . .	89	Totalisateur 1...3 . . . . .	83
Sortie courant 1 (Assistant) . . . . .	67	Unités système . . . . .	65
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant) 69, . . . . .	71, 73	Valeur de sortie . . . . .	96
Suppression débit de fuite (Assistant) . . . . .	78	Variables de process . . . . .	95
		Variables process . . . . .	95
		Spécifications tube de mesure . . . . .	135
		Structure	
		Menu de configuration . . . . .	40

Structure du système	
Ensemble de mesure . . . . .	125
Suppression des débits de fuite . . . . .	128
Suppression des défauts	
Généralités . . . . .	101
Symboles	
Dans l'éditeur alphanumérique . . . . .	46
Dans la zone d'état de l'afficheur local . . . . .	42
Pour l'assistant . . . . .	45
Pour la communication . . . . .	42
Pour la correction . . . . .	46
Pour le niveau diagnostic . . . . .	42
Pour le numéro de voie de mesure . . . . .	43
Pour le paramètre . . . . .	45
Pour le signal d'état . . . . .	42
Pour le sous-menu . . . . .	45
Pour le verrouillage . . . . .	42
Pour les grandeurs de mesure . . . . .	43
Pour les menus . . . . .	45
<b>T</b>	
Température ambiante	
Effet . . . . .	131
Température de stockage . . . . .	17
Tension d'alimentation . . . . .	30, 129
Texte d'aide	
Appeler . . . . .	51
Explication . . . . .	51
Fermer . . . . .	51
Touches de configuration	
voir Eléments de configuration	
Tourner l'afficheur . . . . .	28
Tourner le boîtier de l'électronique	
voir Tourner le boîtier du transmetteur	
Tourner le boîtier du transmetteur . . . . .	27
Transmetteur	
Préparatifs de montage . . . . .	23
Préparer pour le raccordement électrique . . . . .	31
Raccorder le câble de signal . . . . .	32
Tourner l'afficheur . . . . .	28
Tourner le boîtier . . . . .	27
Transport appareil de mesure . . . . .	17
Travaux de maintenance . . . . .	118
Remplacement des joints . . . . .	118
Tube partiellement rempli . . . . .	19
<b>U</b>	
Unité d'alimentation	
Exigences . . . . .	30
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 . . . . .	95
Verrouillage de l'appareil, état . . . . .	95

Verrouillage des touches	
Désactivation . . . . .	53
Mise sous tension . . . . .	53
Version de software . . . . .	59
Vibrations . . . . .	22
Vue navigation	
Dans l'assistant . . . . .	44
Dans le sous-menu . . . . .	44
<b>W</b>	
W@M . . . . .	118, 119
W@M Device Viewer . . . . .	13, 119
<b>Z</b>	
Zone d'affichage	
Dans la vue navigation . . . . .	45
Pour l'affichage opérationnel . . . . .	43
Zone d'état	
Dans la vue navigation . . . . .	44
Pour l'affichage opérationnel . . . . .	42



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

---