

# Manuel de mise en service

## Proline Promag H 300

Débitmètre électromagnétique  
HART



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

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document</b> .....	<b>6</b>	<b>5.3</b>	Mise au rebut de l'emballage .....	20
1.1	Fonction du document .....	6	<b>6</b>	<b>Montage</b> .....	<b>21</b>
1.2	Symboles .....	6	6.1	Exigences liées au montage .....	21
1.2.1	Symboles d'avertissement .....	6	6.1.1	Position de montage .....	21
1.2.2	Symboles électriques .....	6	6.1.2	Exigences en matière d'environnement et de process .....	26
1.2.3	Symboles spécifiques à la communication .....	6	6.1.3	Instructions de montage spéciales ...	27
1.2.4	Symboles d'outils .....	7	6.2	Montage de l'appareil .....	28
1.2.5	Symboles pour certains types d'information .....	7	6.2.1	Outils nécessaires .....	28
1.2.6	Symboles utilisés dans les graphiques .....	7	6.2.2	Préparer l'appareil de mesure .....	28
1.3	Documentation .....	8	6.2.3	Rotation du boîtier de transmetteur ..	28
1.4	Marques déposées .....	8	6.2.4	Rotation du module d'affichage .....	29
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>9</b>	6.3	Contrôle du montage .....	30
2.1	Exigences imposées au personnel .....	9	<b>7</b>	<b>Raccordement électrique</b> .....	<b>31</b>
2.2	Utilisation conforme .....	9	7.1	Sécurité électrique .....	31
2.3	Sécurité sur le lieu de travail .....	10	7.2	Exigences de raccordement .....	31
2.4	Sécurité de fonctionnement .....	10	7.2.1	Outils nécessaires .....	31
2.5	Sécurité du produit .....	10	7.2.2	Exigences relatives au câble de raccordement .....	31
2.6	Sécurité informatique .....	10	7.2.3	Affectation des bornes .....	34
2.7	Sécurité informatique spécifique à l'appareil ..	11	7.2.4	Préparation de l'appareil .....	34
2.7.1	Protection de l'accès via protection en écriture du hardware .....	11	7.3	Raccordement de l'appareil .....	34
2.7.2	Protection de l'accès via un mot de passe .....	11	7.3.1	Raccordement du transmetteur .....	35
2.7.3	Accès via serveur web .....	12	7.3.2	Raccordement du module d'affichage et de configuration séparé DKX001 ..	38
2.7.4	Accès via OPC UA .....	13	7.4	Garantir la compensation de potentiel .....	38
2.7.5	Accès via l'interface service (port 2) : CDI-RJ45 .....	13	7.4.1	Exigences .....	38
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> .....	<b>14</b>	7.4.2	Exemple de raccordement, cas standard .....	38
3.1	Construction du produit .....	14	7.4.3	Exemples de raccordement, cas particuliers .....	39
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b> .....	<b>15</b>	7.5	Instructions de raccordement spéciales .....	40
4.1	Réception des marchandises .....	15	7.5.1	Exemples de raccordement .....	40
4.2	Identification du produit .....	15	7.6	Garantir l'indice de protection .....	43
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur ..	16	7.7	Contrôle du raccordement .....	43
4.2.2	Plaque signalétique du capteur .....	17	<b>8</b>	<b>Options de configuration</b> .....	<b>45</b>
4.2.3	Symboles sur l'appareil .....	18	8.1	Aperçu des options de configuration .....	45
<b>5</b>	<b>Stockage et transport</b> .....	<b>19</b>	8.2	Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration .....	46
5.1	Conditions de stockage .....	19	8.2.1	Structure du menu de configuration ..	46
5.2	Transport du produit .....	19	8.2.2	Philosophie de configuration .....	47
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension .....	19	8.3	Accès au menu de configuration via afficheur local .....	48
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension .....	20	8.3.1	Affichage opérationnel .....	48
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur ..	20	8.3.2	Vue navigation .....	51
			8.3.3	Vue d'édition .....	53
			8.3.4	Éléments de configuration .....	55
			8.3.5	Ouverture du menu contextuel .....	55
			8.3.6	Navigation et sélection dans une liste .....	57
			8.3.7	Accès direct au paramètre .....	57

8.3.8	Affichage des textes d'aide . . . . .	58	10.4.12	Configuration de la sortie relais . . . . .	101
8.3.9	Modification des paramètres . . . . .	58	10.4.13	Configuration de la double sortie impulsion . . . . .	103
8.3.10	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès . . . . .	59	10.4.14	Configuration de l'amortissement du débit . . . . .	104
8.3.11	Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès . . . . .	59	10.5	Configuration avancée . . . . .	107
8.3.12	Activer et désactiver le verrouillage des touches . . . . .	60	10.5.1	Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès . . . . .	108
8.4	Accès au menu de configuration via le navigateur web . . . . .	60	10.5.2	Exécution d'un ajustage du capteur . .	108
8.4.1	Étendue des fonctions . . . . .	60	10.5.3	Configuration du totalisateur . . . . .	108
8.4.2	Prérequis . . . . .	61	10.5.4	Réalisation de configurations étendues de l'affichage . . . . .	110
8.4.3	Raccordement de l'appareil . . . . .	62	10.5.5	Réalisation du nettoyage des électrodes . . . . .	113
8.4.4	Connexion . . . . .	64	10.5.6	Configuration WLAN . . . . .	114
8.4.5	Interface utilisateur . . . . .	65	10.5.7	Gestion de la configuration . . . . .	116
8.4.6	Désactivation du serveur web . . . . .	66	10.5.8	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil . . . . .	117
8.4.7	Déconnexion . . . . .	66	10.6	Simulation . . . . .	119
8.5	Configuration via l'application SmartBlue . . . .	67	10.7	Protection des réglages contre l'accès non autorisé . . . . .	122
8.6	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration . . . . .	68	10.7.1	Protection en écriture via code d'accès . . . . .	122
8.6.1	Raccordement de l'outil de configuration . . . . .	68	10.7.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage . . . . .	123
8.6.2	Field Xpert SFX350, SFX370 . . . . .	71	<b>11</b>	<b>Configuration . . . . .</b>	<b>125</b>
8.6.3	FieldCare . . . . .	71	11.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil .	125
8.6.4	DeviceCare . . . . .	72	11.2	Définition de la langue de programmation . .	125
8.6.5	AMS Device Manager . . . . .	72	11.3	Configuration de l'afficheur . . . . .	125
8.6.6	Field Communicator 475 . . . . .	72	11.4	Lecture des valeurs mesurées . . . . .	125
8.6.7	SIMATIC PDM . . . . .	72	11.4.1	Sous-menu "Variables process" . . . . .	126
<b>9</b>	<b>Intégration système . . . . .</b>	<b>73</b>	11.4.2	Sous-menu "Totalisateur" . . . . .	127
9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil . .	73	11.4.3	Sous-menu "Valeurs d'entrées" . . . . .	127
9.1.1	Données relatives aux versions de l'appareil . . . . .	73	11.4.4	Valeur de sortie . . . . .	129
9.1.2	Outils de configuration . . . . .	73	11.5	Adaptation de l'appareil aux conditions de process . . . . .	131
9.2	Variables mesurées via le protocole HART . . . .	73	11.6	Remise à zéro du totalisateur . . . . .	131
9.3	Autres réglages . . . . .	75	11.6.1	Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur" . . . . .	132
<b>10</b>	<b>Mise en service . . . . .</b>	<b>78</b>	11.6.2	Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs" . . . . .	132
10.1	Contrôle du montage et contrôle du raccordement . . . . .	78	11.7	Affichage de l'historique des valeurs mesurées . . . . .	133
10.2	Mise sous tension de l'appareil de mesure . . . .	78	<b>12</b>	<b>Diagnostic et suppression des défauts . . . . .</b>	<b>136</b>
10.3	Réglage de la langue d'interface . . . . .	78	12.1	Suppression générale des défauts . . . . .	136
10.4	Configuration de l'appareil . . . . .	78	12.2	Informations de diagnostic via LED . . . . .	139
10.4.1	Définition de la désignation du point de mesure . . . . .	80	12.2.1	Transmetteur . . . . .	139
10.4.2	Réglage des unités système . . . . .	80	12.3	Informations de diagnostic sur l'afficheur local . . . . .	140
10.4.3	Affichage de la configuration E/S . . . . .	82	12.3.1	Message de diagnostic . . . . .	140
10.4.4	Configuration de l'entrée état . . . . .	83	12.3.2	Appel d'actions correctives . . . . .	142
10.4.5	Configuration de l'entrée courant . . . . .	84	12.4	Informations de diagnostic dans le navigateur web . . . . .	143
10.4.6	Configuration de la sortie courant . . . . .	85	12.4.1	Options de diagnostic . . . . .	143
10.4.7	Configuration de la sortie impulsion/ fréquence/tor . . . . .	88			
10.4.8	Configuration de l'afficheur local . . . . .	94			
10.4.9	Configuration de la suppression des débits de fuite . . . . .	96			
10.4.10	Configuration de la détection de tube vide . . . . .	98			
10.4.11	Configuration de l'entrée HART . . . . .	98			

12.4.2	Appel d'actions correctives . . . . .	144	16.2	Principe de fonctionnement et architecture du système . . . . .	172
12.5	Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare . . . . .	145	16.3	Entrée . . . . .	172
12.5.1	Options de diagnostic . . . . .	145	16.4	Sortie . . . . .	176
12.5.2	Accès aux mesures correctives . . . . .	146	16.5	Alimentation électrique . . . . .	182
12.6	Adaptation des informations de diagnostic . .	147	16.6	Performances . . . . .	183
12.6.1	Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .	147	16.7	Montage . . . . .	186
12.6.2	Adaptation du signal d'état . . . . .	147	16.8	Environnement . . . . .	186
12.7	Aperçu des informations de diagnostic . . . . .	149	16.9	Process . . . . .	187
12.8	Messages de diagnostic en cours . . . . .	154	16.10	Construction mécanique . . . . .	188
12.9	Liste de diagnostic . . . . .	154	16.11	Affichage et interface utilisateur . . . . .	192
12.10	Journal d'événements . . . . .	156	16.12	Certificats et agréments . . . . .	197
12.10.1	Consulter le journal des événements	156	16.13	Packs application . . . . .	200
12.10.2	Filtrage du journal événements . . . . .	156	16.14	Accessoires . . . . .	201
12.10.3	Aperçu des événements d'information . . . . .	157	16.15	Documentation . . . . .	202
12.11	Réinitialisation de l'appareil . . . . .	159			
12.11.1	Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil" . . . . .	159	<b>Index . . . . .</b>		<b>205</b>
12.12	Informations sur l'appareil . . . . .	160			
12.13	Historique du firmware . . . . .	162			
12.14	Historique des appareils et compatibilité . . . .	162			
<b>13</b>	<b>Maintenance . . . . .</b>	<b>164</b>			
13.1	Tâches de maintenance . . . . .	164			
13.1.1	Nettoyage . . . . .	164			
13.1.2	Remplacement des joints . . . . .	164			
13.2	Outils de mesure et de test . . . . .	164			
13.3	Services de maintenance . . . . .	165			
<b>14</b>	<b>Réparation . . . . .</b>	<b>166</b>			
14.1	Généralités . . . . .	166			
14.1.1	Concept de réparation et de transformation . . . . .	166			
14.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation . . . . .	166			
14.2	Pièces de rechange . . . . .	166			
14.3	Services de réparation . . . . .	166			
14.4	Retour de matériel . . . . .	166			
14.5	Mise au rebut . . . . .	167			
14.5.1	Démontage de l'appareil de mesure .	167			
14.5.2	Mise au rebut de l'appareil de mesure . . . . .	167			
<b>15</b>	<b>Accessoires . . . . .</b>	<b>168</b>			
15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil . . . . .	168			
15.1.1	Pour le transmetteur . . . . .	168			
15.1.2	Pour le capteur . . . . .	169			
15.2	Accessoires spécifiques à la communication .	169			
15.3	Accessoires spécifiques à la maintenance . .	170			
15.4	Composants système . . . . .	171			
<b>16</b>	<b>Caractéristiques techniques . . . . .</b>	<b>172</b>			
16.1	Domaine d'application . . . . .	172			

# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Fonction du document

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

## 1.2 Symboles

### 1.2.1 Symboles d'avertissement

#### DANGER

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

#### AVERTISSEMENT

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






#### ATTENTION

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



#### AVIS



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

### 1.2.2 Symboles électriques




Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	<b>Borne de terre</b> Une borne qui, dans la mesure où l'opérateur est concerné, est mise à la terre via un système de mise à la terre.
	<b>Terre de protection (PE)</b> Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.  Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Borne de terre intérieure : la terre de protection est raccordée au réseau électrique.</li> <li>▪ Borne de terre extérieure : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.</li> </ul>

### 1.2.3 Symboles spécifiques à la communication













Symbole	Signification
	<b>Wireless Local Area Network (WLAN)</b> Communication via un réseau local sans fil
	<b>LED</b> La LED est éteinte.

Symbole	Signification
	<b>LED</b> La LED est allumée.
	<b>LED</b> La LED clignote.

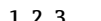

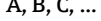
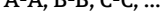

#### 1.2.4 Symboles d'outils



Symbole	Signification
	Tournevis plat
	Clé à six pans
	Clé plate

#### 1.2.5 Symboles pour certains types d'information

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

#### 1.2.6 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
	Repères
	Série d'étapes
	Vues
	Coupes
	Zone explosible


Symbole	Signification
	Zone sûre (zone non explosible)
	Sens d'écoulement

### 1.3 Documentation

 Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

Les types de document suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)), selon la configuration du produit :

Type de document	But et contenu du document
Information technique (TI)	<b>Aide à la planification</b> Ce document contient toutes les caractéristiques techniques relatives au produit et donne un aperçu de tout ce qui peut être commandé avec le produit.
Instructions condensées (KA)	<b>Guide rapide pour l'obtention de la première valeur mesurée</b> Le manuel de mise en service contient toutes les informations essentielles concernant le produit, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Manuel de mise en service (BA)	<b>Référence</b> Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie du produit : de l'identification du produit, de la réception et du stockage, au montage, au raccordement, à la configuration et à la mise en service, en passant par le suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	<b>Référence pour les paramètres</b> Ce document contient des explications détaillées sur les paramètres lisibles ou configurables du produit. La description s'adresse aux personnes qui travaillent avec le produit tout au long de son cycle de vie et qui effectuent des configurations spécifiques.
Conseils de sécurité (XA)	Les Conseils de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont fournies avec le produit en fonction de l'agrément. Ceux-ci font partie intégrante du manuel de mise en service.  La plaque signalétique indique les Conseils de sécurité (XA) qui s'appliquent au produit.
Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY)	Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation du produit.

### 1.4 Marques déposées

**HART®**

Marque déposée du FieldComm Group, Austin, Texas, USA

**TRI-CLAMP®**

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

## 2 Consignes de sécurité

### 2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

### 2.2 Utilisation conforme

#### Domaine d'application et produits mesurés

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

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

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

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

- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans le manuel 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 (p. ex. protection contre les risques d'explosion, directive sur les équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil de mesure uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.
- ▶ Respecter la gamme de température ambiante spécifiée.
- ▶ Protéger constamment l'appareil de mesure contre la corrosion due aux influences environnementales.

#### Utilisation non conforme

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

#### **AVERTISSEMENT**

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

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

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

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

**Risques résiduels****⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de brûlures par le chaud ou le froid ! L'utilisation de produits et d'électroniques à haute ou basse température peut produire des surfaces chaudes ou froides sur l'appareil.**

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.

## 2.3 Sécurité sur le lieu de travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

## 2.4 Sécurité de fonctionnement

Endommagement de l'appareil !

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

**Transformations de l'appareil**

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

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

**Réparation**

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

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

## 2.5 Sécurité du produit

Cet appareil à la pointe de la technologie est conçu et testé conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie afin de répondre aux normes de sécurité opérationnelle. Il a quitté l'usine dans un état tel qu'il peut être utilisé en toute sécurité.

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

## 2.6 Sécurité informatique

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

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

## 2.7 Sécurité informatique spécifique à l'appareil

L'appareil propose toute une série de fonctions spécifiques permettant de soutenir des mesures de protection du côté utilisateur. Ces fonctions peuvent être configurées par l'utilisateur et garantissent une meilleure sécurité en cours de fonctionnement si elles sont utilisées correctement. La liste suivante donne un aperçu des principales fonctions :

Fonction/interface	Réglage par défaut	Recommandation
Protection en écriture via commutateur de verrouillage hardware → 11	Non activée	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Code d'accès (s'applique également pour le login du serveur web ou la connexion FieldCare) → 12	Non activé (0000)	Attribuer un code d'accès personnalisé pendant la mise en service
WLAN (option de commande dans le module d'affichage)	Activée	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Mode de sécurité WLAN	Activé (WPA2-PSK)	Ne pas modifier
Phrase de chiffrement WLAN (Mot de passe) → 12	Numéro de série	Affecter une phrase de chiffrement WLAN individuelle lors de la mise en service
Mode WLAN	Point d'accès	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Serveur web → 12	Activé	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Interface service CDI-RJ45 → 13	Activée	-

### 2.7.1 Protection de l'accès via protection en écriture du hardware

L'accès en écriture aux paramètres d'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) peut être désactivé via un commutateur de protection en écriture (commutateur DIP sur le module électronique principal). Lorsque la protection en écriture du hardware est activée, les paramètres ne sont accessibles qu'en lecture.

À la livraison de l'appareil, la protection en écriture du hardware est désactivée → 123.


### 2.7.2 Protection de l'accès via un mot de passe

Différents mots de passe sont disponibles pour protéger l'accès en écriture aux paramètres de l'appareil ou accéder à l'appareil via l'interface WLAN.


- **Code d'accès spécifique à l'utilisateur**  
Protection de l'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare). Les droits d'accès sont clairement réglementés par l'utilisation d'un code d'accès propre à l'utilisateur.
- **Passphrase WLAN**  
La clé de réseau protège une connexion entre une unité de configuration (p. ex. portable ou tablette) et l'appareil via l'interface WLAN qui peut être commandée en option.
- **Mode infrastructure**  
Lorsque l'appareil fonctionne en mode infrastructure, la phrase de chiffrement WLAN (WLAN passphrase) correspond à la phrase de chiffrement WLAN configurée du côté opérateur.


### Code d'accès spécifique à l'utilisateur

Afficheur local, navigateur web et outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare)

- L'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) peut être protégé par le code d'accès modifiable, spécifique à l'utilisateur →  122.
- À la livraison, l'appareil ne dispose pas d'un code d'accès ; la valeur par défaut est 0000 (ouvert).

### Passphrase WLAN : Fonctionnement comme point d'accès WLAN


Une connexion entre une unité d'exploitation (par ex. portable ou tablette) et l'appareil via l'interface WLAN (→  70) qui peut être commandée en option, est protégée par la clé de réseau. L'authentification WLAN de la clé de réseau est conforme à la norme IEEE 802.11.

À la livraison, la clé de réseau est prédéfinie selon l'appareil. Elle peut être modifiée via le sous-menu **Paramètres WLAN** dans le paramètre **Passphrase WLAN** (→  115).


### Mode infrastructure

Une connexion entre l'appareil et le point d'accès WLAN est protégée par un identifiant SSID et une phrase de chiffrement du côté système. Pour l'accès, contacter l'administrateur système correspondant.

### Remarques générales sur l'utilisation des mots de passe

- Le code d'accès et la clé de réseau fournis avec l'appareil doivent être modifiés pendant la mise en service pour des raisons de sécurité.
- Lorsque vous définissez et gérez le code d'accès ou la clé de réseau, suivez les règles générales pour la création d'un mot de passe fort.
- L'utilisateur est responsable de la gestion et du bon traitement du code d'accès et de la clé de réseau.
- Pour plus d'informations sur la configuration du code d'accès ou la procédure à suivre en cas de perte du mot de passe, par exemple, voir "Protection en écriture via un code d'accès" →  122.

### 2.7.3 Accès via serveur web

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil via un navigateur web →  60. La connexion se fait via l'interface service (CDI-RJ45) ou l'interface WLAN.

À la livraison de l'appareil, le serveur web est activé. Le serveur web peut être désactivé si nécessaire via le paramètre **Fonctionnalité du serveur web** (p. ex. après la mise en service).

Les informations sur l'appareil et son état peuvent être masquées sur la page de connexion. Cela évite tout accès non autorisé à ces informations.



Pour plus d'informations sur les paramètres de l'appareil, voir : Description des paramètres de l'appareil.

#### 2.7.4 Accès via OPC UA

L'appareil peut communiquer avec des clients OPC UA utilisant le pack application "OPC UA Server".

Le serveur OPC UA intégré dans l'appareil est accessible via le point d'accès WLAN à l'aide de l'interface WLAN – qui peut être commandée en option – ou l'interface service (CDI-RJ45) via le réseau Ethernet. Droits d'accès et autorisation selon configuration séparée.

Les modes de sécurité suivants sont pris en charge selon l'OPC UA Specification (IEC 62541) :

- Sans
- Basic128Rsa15 – signé
- Basic128Rsa15 – signé et crypté

#### 2.7.5 Accès via l'interface service (port 2) : CDI-RJ45

L'appareil peut être connecté à un réseau via l'interface service. Les fonctions spécifiques à l'appareil garantissent un fonctionnement sûr de l'appareil dans un réseau.

Il est recommandé d'utiliser les normes industrielles et directives en vigueur, qui ont été définies par les comités de sécurité nationaux et internationaux, tels qu'IEC/ISA62443 ou l'IEEE. Cela comprend des mesures de sécurité organisationnelles comme l'attribution de droits d'accès ainsi que des mesures techniques comme la segmentation du réseau.



Pour plus d'informations sur le raccordement de transmetteurs avec agrément Ex de, voir le document séparé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.

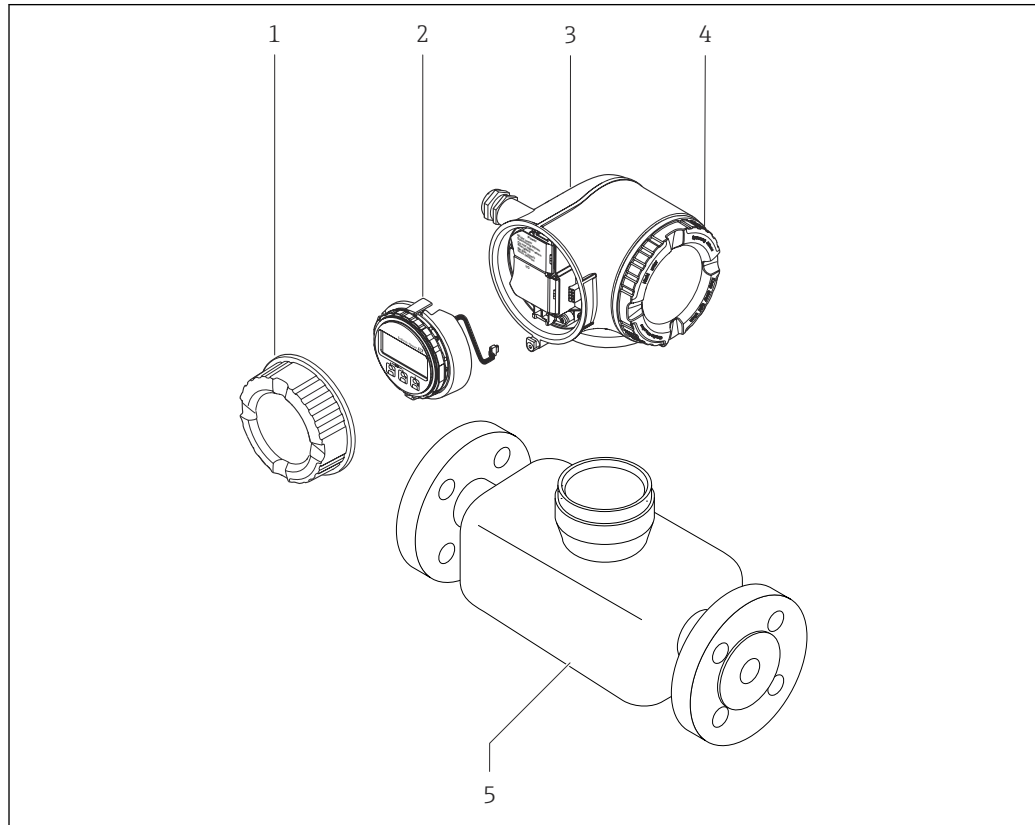
### 3 Description du produit

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

L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

#### 3.1 Construction du produit



A0029586

☑ 1 Principaux composants d'un appareil de mesure

- 1 Couverture du compartiment de raccordement
- 2 Module d'affichage
- 3 Boîtier du transmetteur
- 4 Couverture du compartiment de l'électronique
- 5 Capteur

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

### 4.1 Réception des marchandises

Dès réception de la livraison :

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



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

### 4.2 Identification du produit

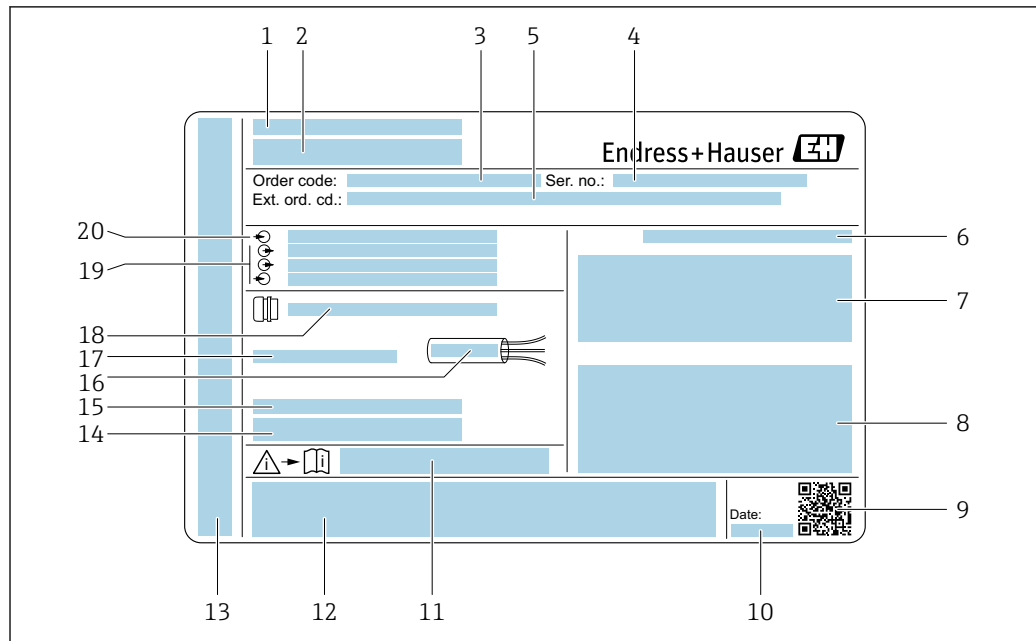
L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

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

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

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

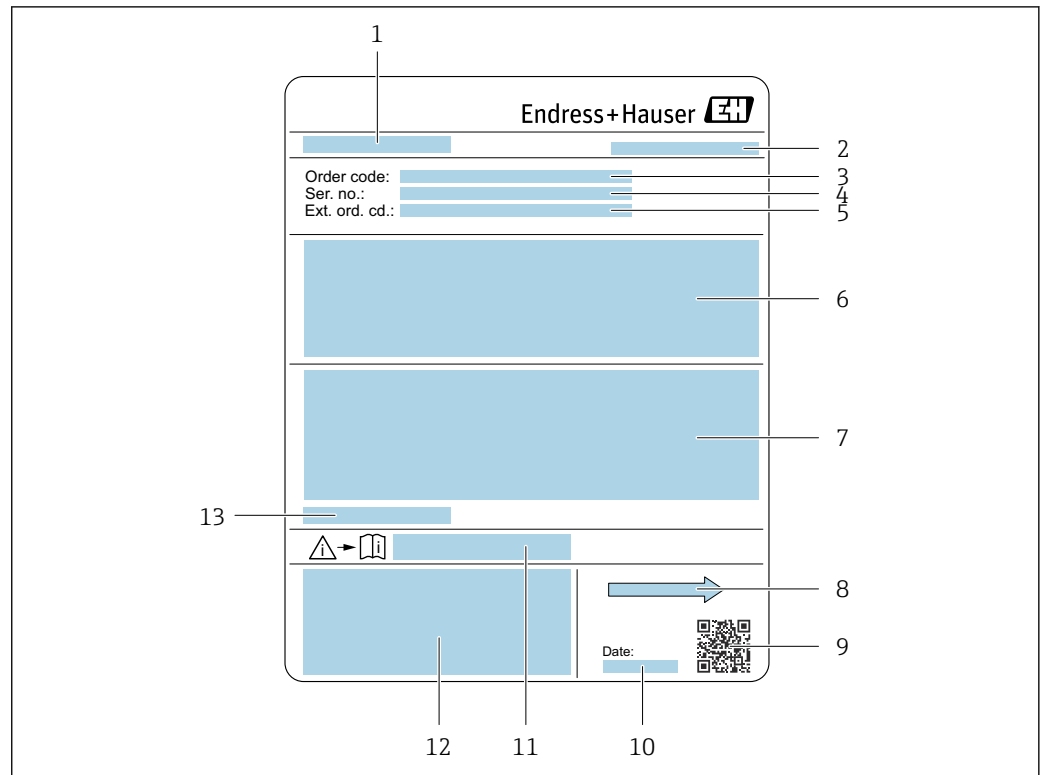
### 4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur



2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Fabricant / titulaire du certificat
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Indice de protection
- 7 Espace réservé aux agréments : utilisation en zone explosible
- 8 Données de raccordement électrique : entrées et sorties disponibles
- 9 Code matriciel 2D
- 10 Date de fabrication : année-mois
- 11 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 12 Espace réservé aux agréments et certificats : p. ex. marquage CE, symbole RCM
- 13 Espace réservé à l'indice de protection du compartiment de raccordement et de l'électronique lorsqu'il est utilisé en zone explosible
- 14 Version de firmware (FW) et révision de l'appareil (Dev. Rev.) au départ usine
- 15 Espace réservé aux informations supplémentaires dans le cas de produits spéciaux
- 16 Gamme de température autorisée pour le câble
- 17 Température ambiante autorisée ( $T_a$ )
- 18 Informations sur le presse-étoupe
- 19 Entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 20 Données de raccordement électrique : tension d'alimentation

## 4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0029204

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Fabricant / titulaire du certificat
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Débit ; diamètre nominal du capteur ; palier de pression ; pression nominale ; pression statique ; gamme de température du produit ; matériau du revêtement et des électrodes
- 7 Informations d'agrément sur la protection antidéflagrante, la directive sur les équipements sous pression et l'indice de protection
- 8 Sens d'écoulement
- 9 Code matriciel 2D
- 10 Date de fabrication : année-mois
- 11 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 12 Marquage CE, symbole RCM
- 13 Température ambiante autorisée ( $T_a$ )




### **i** 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-AAACCAAD2S1+).

### 4.2.3 Symboles sur l'appareil

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

## 5 Stockage et transport

### 5.1 Conditions de stockage

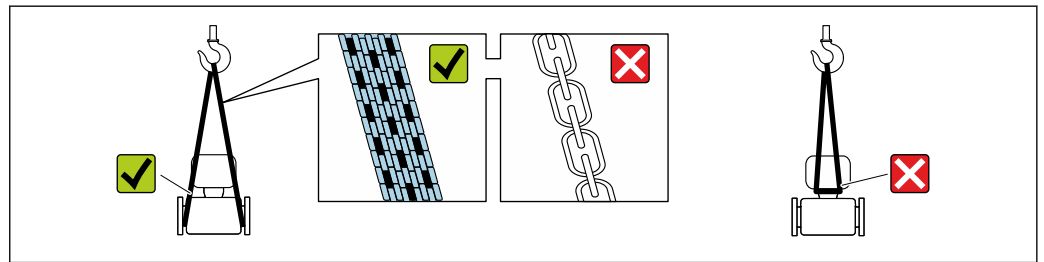
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Conserver dans l'emballage d'origine en guise de protection contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent un endommagement mécanique des surfaces d'étanchéité et un encrassement du tube de mesure.
- ▶ Protéger du rayonnement solaire. Éviter des températures de surface trop élevées.
- ▶ Sélectionner un emplacement de stockage qui exclut la possibilité de formation de condensation sur l'appareil de mesure. Les champignons et les bactéries peuvent endommager le revêtement du tube de mesure.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 📄 186

### 5.2 Transport du produit

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



A0029252

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

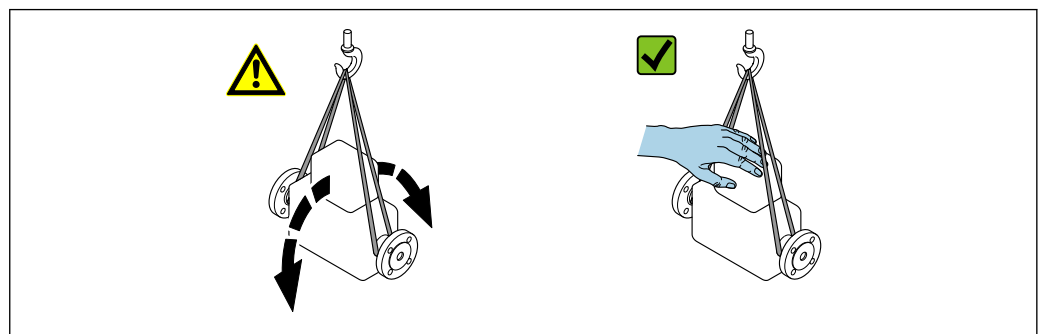
#### 5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

##### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

Risque de blessure si l'appareil de mesure glisse.

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



A0029214

## 5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension

### ⚠ ATTENTION

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

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

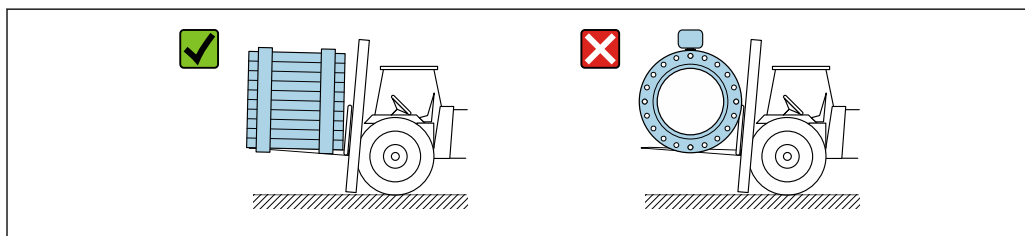
## 5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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

### ⚠ ATTENTION

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

- ▶ En cas de transport par chariot élévateur, ne pas soulever le capteur par le boîtier métallique.
- ▶ Cela déformerait le boîtier et endommagerait les bobines magnétiques internes.



A0029319

## 5.3 Mise au rebut de l'emballage

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

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

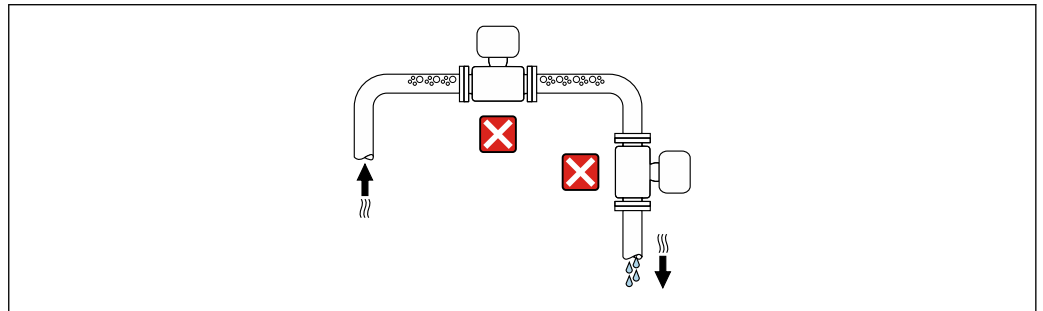
## 6 Montage

### 6.1 Exigences liées au montage

#### 6.1.1 Position de montage

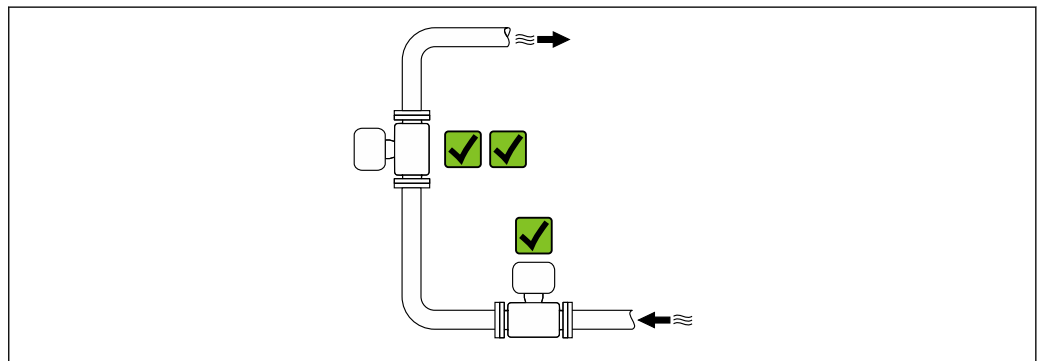
##### Emplacement de montage

- Ne pas monter l'appareil au point le plus haut de la conduite.
- Ne pas monter l'appareil en amont d'une sortie à écoulement libre dans une conduite descendante.



A0042131

Dans l'idéal, l'appareil doit être monté dans une conduite montante.



A0042137

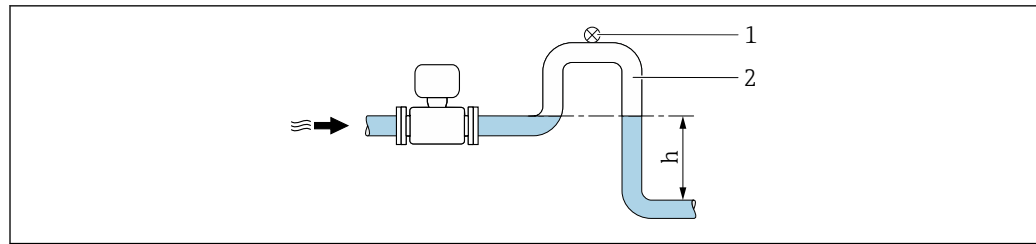
*Montage en amont d'une conduite descendante*

##### **AVIS**

**Une dépression dans le tube de mesure peut endommager le revêtement du tube de mesure !**

- ▶ En cas de montage en amont de conduites descendantes dont la longueur  $h \geq 5$  m (16,4 ft) : installer un siphon avec une vanne de mise à l'air libre en aval de l'appareil.

- i** Cette disposition permet d'éviter que le débit de liquide ne s'arrête dans la conduite et la formation de poches d'air.

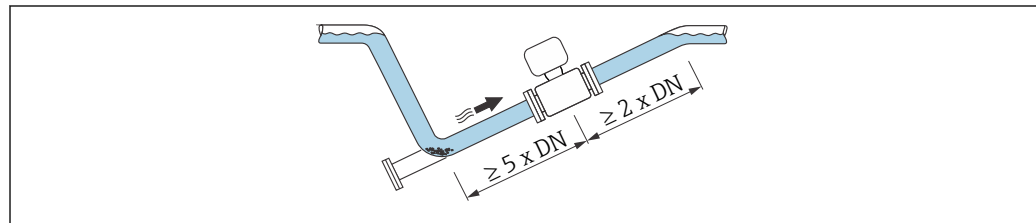


A0028981

- 1 Vanne de mise à l'air libre  
 2 Siphon de conduite  
 h Longueur de l'écoulement gravitaire

#### Montage dans des conduites partiellement remplies

- Les conduites partiellement remplies présentant une pente nécessitent un montage de type siphon.
- Le montage d'une vanne de nettoyage est recommandé.



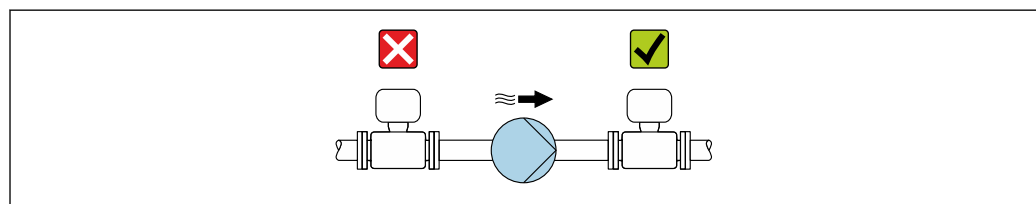
A0041088

#### Montage à proximité de pompes

##### AVIS

**Une dépression dans le tube de mesure peut endommager le revêtement du tube de mesure !**

- Afin de maintenir la pression statique, monter l'appareil dans le sens d'écoulement, en aval de la pompe.
- Pour les pompes à piston, à membrane ou péristaltiques, installer un amortisseur de pulsations.



A0041083

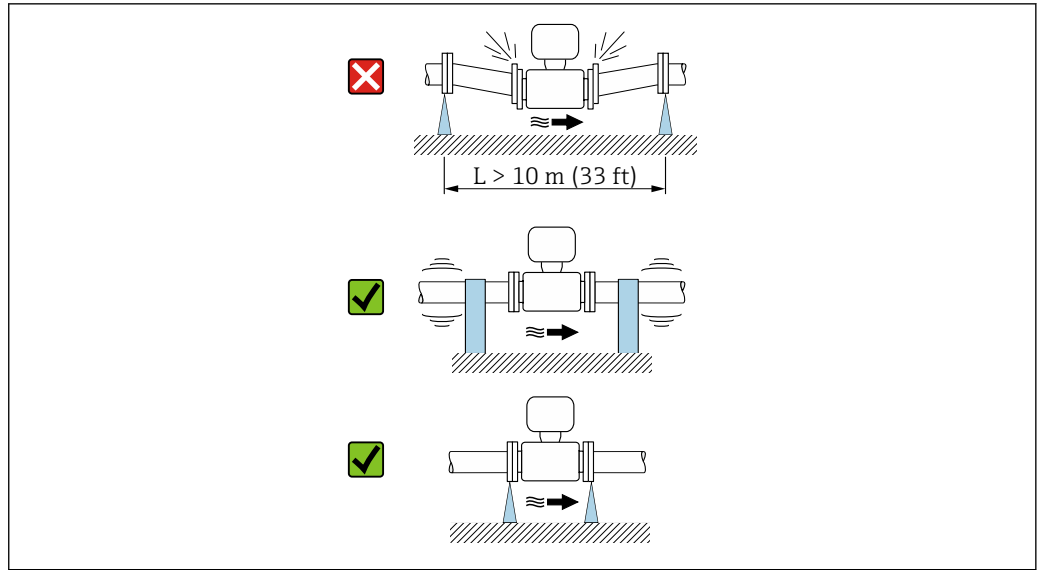
- Informations sur la résistance du revêtement du tube de mesure au vide partiel
- Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs  
 → 186

#### Montage en cas de vibrations de la conduite

##### AVIS

**Les vibrations de la conduite peuvent endommager l'appareil !**

- Ne pas exposer l'appareil à de fortes vibrations.
- Soutenir la conduite et la fixer à sa position.
- Soutenir l'appareil et le fixer à sa position.



A0041092

**i** Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs  
 → 186

**Position de montage**

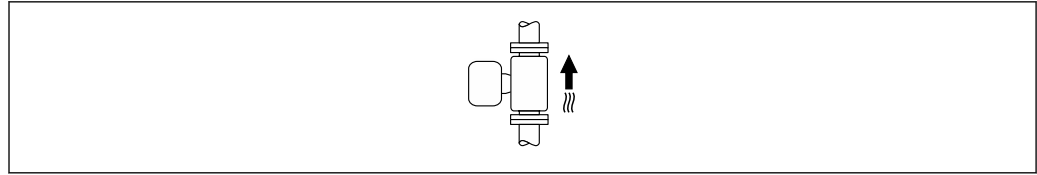
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique permet de monter l'appareil de mesure conformément au sens d'écoulement (sens de passage du produit à travers la conduite).

Position de montage		Recommandation
Position de montage verticale	 A0015591	✓✓
Position de montage horizontale	 A0041328	✓ <sup>1)</sup>
Position de montage horizontale, transmetteur en bas	 A0015590	✓✓ <sup>2) 3)</sup> ✗ <sup>4)</sup>
Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté	 A0015592	✗

- 1) L'appareil de mesure doit être auto-vidangeant pour les applications hygiéniques. Une position de montage verticale est recommandée à cette fin. Si seule une position de montage horizontale est possible, un angle d'inclinaison  $\alpha \geq 10^\circ$  est recommandé.
- 2) Les applications avec des températures de process hautes peuvent augmenter la température ambiante. Cette position de montage est recommandée pour respecter la température ambiante maximale pour le transmetteur.
- 3) Pour éviter toute surchauffe du module électronique en cas de forte hausse de température (p. ex. process CIP ou SIP), monter l'appareil de mesure de manière à ce que le transmetteur soit orienté vers le bas.
- 4) Avec la fonction de détection tube vide activée : la détection de présence de produit ne fonctionne que si le boîtier du transmetteur est orienté vers le haut.

*Verticale*

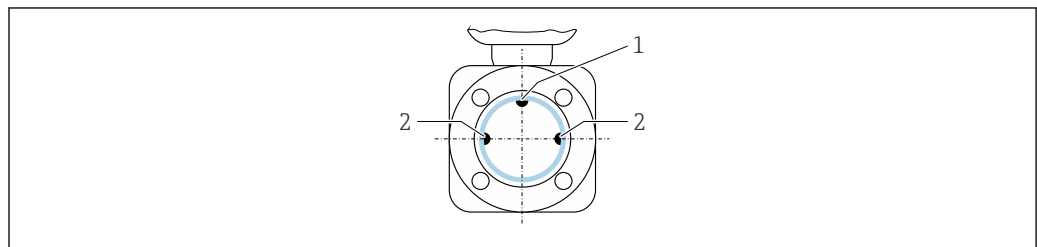
Optimal pour les systèmes de conduite auto-vidangeants et pour une utilisation combinée avec la détection présence produit.



A0015591

### Horizontale

- Idéalement, l'axe des électrodes de mesure doit être horizontal. Ceci permet d'éviter une isolation temporaire des 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.



A0028998

- 1 Électrode DPP pour détection de présence de produit (disponible à partir de  $\geq$  DN 15 (1/2"))
- 2 Électrodes de mesure pour la détection du signal

**i** Les appareils de mesure avec un diamètre nominal  $<$  DN 15 (1/2") ne disposent pas d'une électrode DPP. Dans ce cas, la détection de présence de produit est réalisée par les électrodes de mesure.

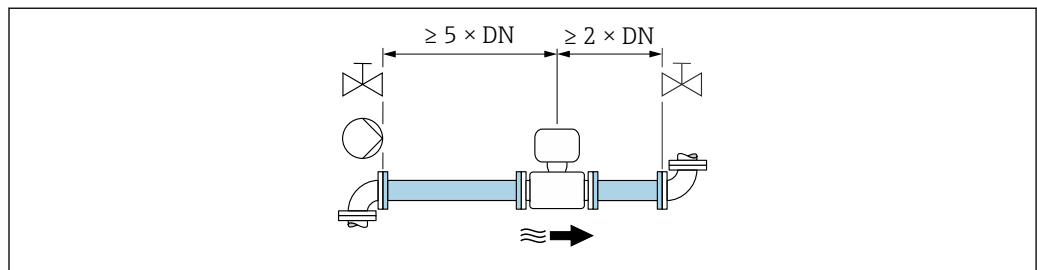
### Longueurs droites d'entrée et de sortie

#### Montage avec longueurs droites d'entrée et de sortie

Le montage s'effectue avec des longueurs droites d'entrée et de sortie.

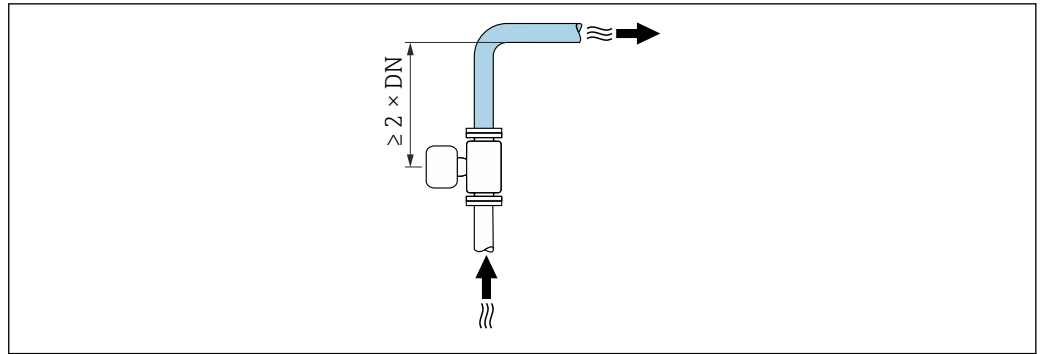
Maintenir des longueurs d'entrée et de sortie droites et sans obstacles.

Pour éviter une dépression et maintenir le niveau de précision de mesure spécifié, monter si possible l'appareil en amont des éléments produisant des turbulences (p. ex. vannes, sections en T) et en aval des pompes.



A0028997

Garder une distance suffisante avec le prochain coude de conduite.



A0042132

*Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie*

Selon la construction et l'emplacement de montage de l'appareil, les longueurs droites d'entrée et de sortie peuvent être réduites ou omises totalement.

**i** **Écart de mesure maximal**

Lorsque l'appareil est monté avec les longueurs droites d'entrée et de sortie décrites, un écart de mesure maximal de  $\pm 0,5\%$  de la valeur mesurée  $\pm 1\text{ mm/s}$  ( $0.04\text{ in/s}$ ) peut être garanti.

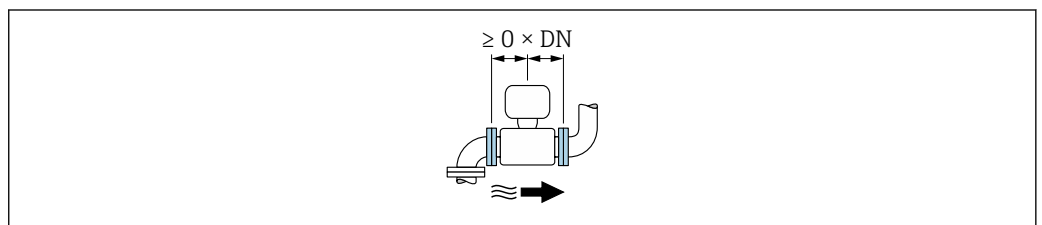
*Appareils et options de commande possibles*

Caractéristique de commande "Électrodes"		
Option	Description	Construction
J	1.4435/316L, en pointe pour les longueurs droites d'entrée/sortie 0 x DN	Construction à passage intégral 0 x DN <sup>1)</sup>
L	1.4435/316L pour les longueurs droites d'entrée/sortie 0 x DN	
M	Alloy C22 pour les longueurs droites d'entrée/sortie 0 x DN	
N	Tantale pour les longueurs droites d'entrée/sortie 0 x DN	

1) "Passage intégral" indique une section du tube de mesure correspondant au diamètre nominal sans constriction. Cela signifie qu'il n'y a pas de perte de charge.

*Montage en amont ou en aval de coudes*

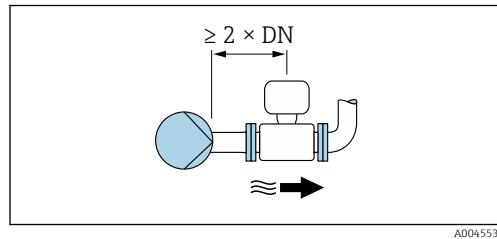
Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible.



A0032859

*Montage en aval de pompes*

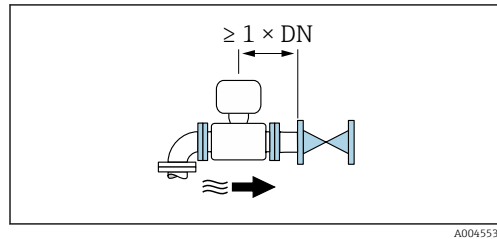
Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible.



**i** Une longueur droite d'entrée de  $\geq 2 \times \text{DN}$  est recommandée.

#### Montage en amont de vannes

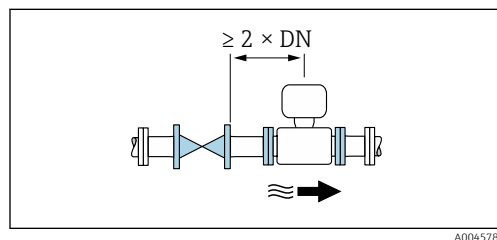
Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible.



**i** Une longueur droite de sortie de  $\geq 1 \times \text{DN}$  est recommandée.

#### Montage en aval de vannes

L'appareil peut être monté sans longueurs droites d'entrée et de sortie si la vanne est ouverte à 100 % pendant le fonctionnement.



**i** Une longueur droite d'entrée de  $\geq 2 \times \text{DN}$  est recommandée si la vanne est ouverte à 100 % pendant le fonctionnement.

#### Dimensions de montage

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

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

#### Gamme de température ambiante

Transmetteur	Standard : $-40 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-40 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$ )
Afficheur local	$-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-4 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$ ), la lisibilité de l'affichage peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.
Capteur	$-40 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ( $-40 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$ )
Revêtement du tube de mesure	Ne pas dépasser ou descendre en dessous de la gamme de température autorisée pour le revêtement du tube de mesure .

En cas d'utilisation en extérieur :

- Monter l'appareil de mesure à un endroit ombragé.
- Éviter la lumière directe du soleil, en particulier dans les régions au climat chaud.
- Éviter l'exposition directe aux conditions météorologiques.

#### Pression du système


Montage près de pompes → 22

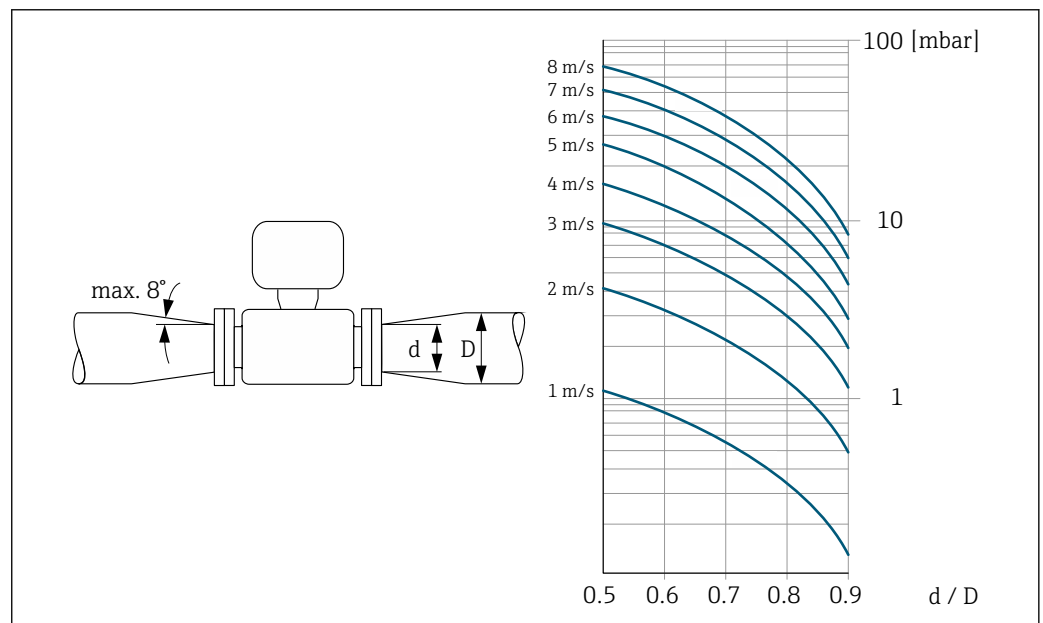
## Vibrations

Montage en cas de vibrations du tube →  22

## Adaptateurs

Le capteur peut également être monté dans des conduites de plus grand diamètre à l'aide d'adaptateurs appropriés conformes à la norme DIN EN 545 (réducteurs à double bride). L'augmentation de la vitesse d'écoulement ainsi obtenue améliore la précision de mesure en cas de produits très lents. Le nomogramme représenté permet d'établir la perte de charge générée par les convergents et divergents.

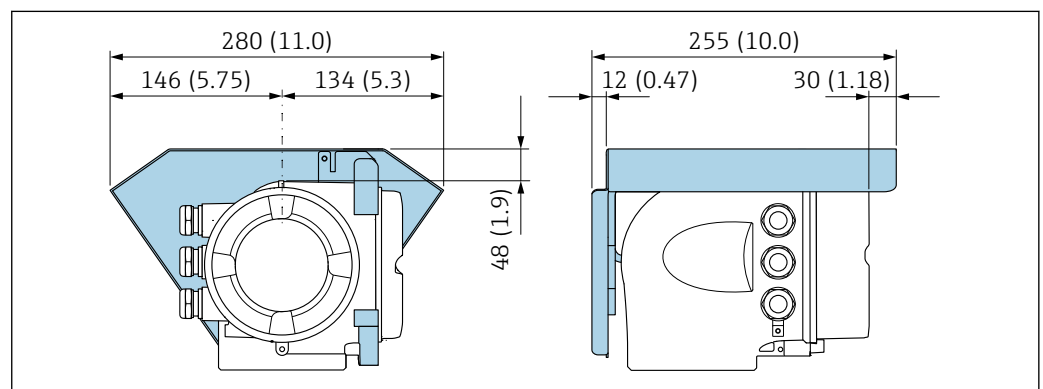
-  Le nomogramme est valable uniquement pour les liquides ayant une viscosité semblable à celle de l'eau.
  - Si le produit a une viscosité élevée, on peut envisager d'utiliser un tube de mesure plus grand afin de réduire la perte de charge.
1. Déterminer le rapport de diamètres  $d/D$ .
  2. Lire dans le nomogramme la perte de charge en fonction de la vitesse d'écoulement (après la restriction) et du rapport  $d/D$ .




A0029002

## 6.1.3 Instructions de montage spéciales

### Capot de protection



A0029553

 4 Unité mm (in)

### Compatibilité alimentaire

- i** En cas d'installation dans des applications hygiéniques, voir les informations dans les "Certificats et agréments / compatibilité hygiénique", section → 198
- Dans le cas d'appareils de mesure avec caractéristique de commande "Boîtier", option B "Inox, hygiénique", pour fermer hermétiquement le couvercle du compartiment de raccordement, le serrer à la main puis le serrer encore à 45° (correspond à 15 Nm).

## 6.2 Montage de l'appareil

### 6.2.1 Outils nécessaires

#### Pour le capteur

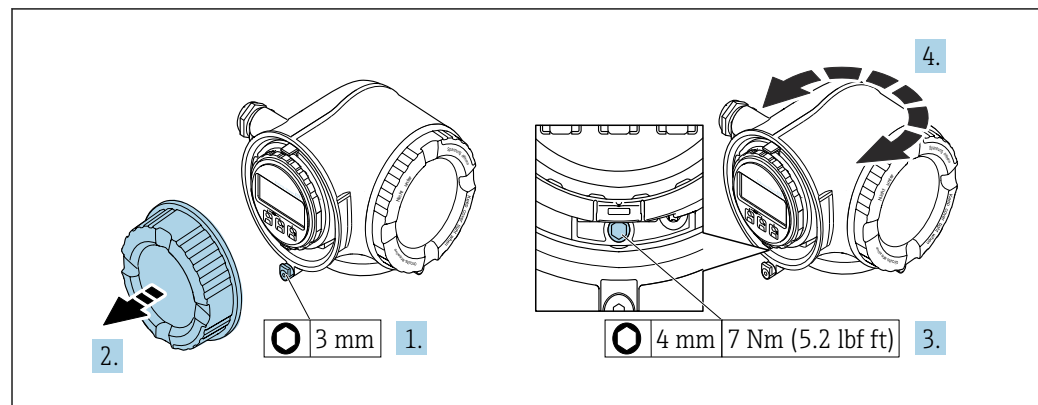
Pour les brides et les autres raccords process : utiliser un outil de montage approprié.

### 6.2.2 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.

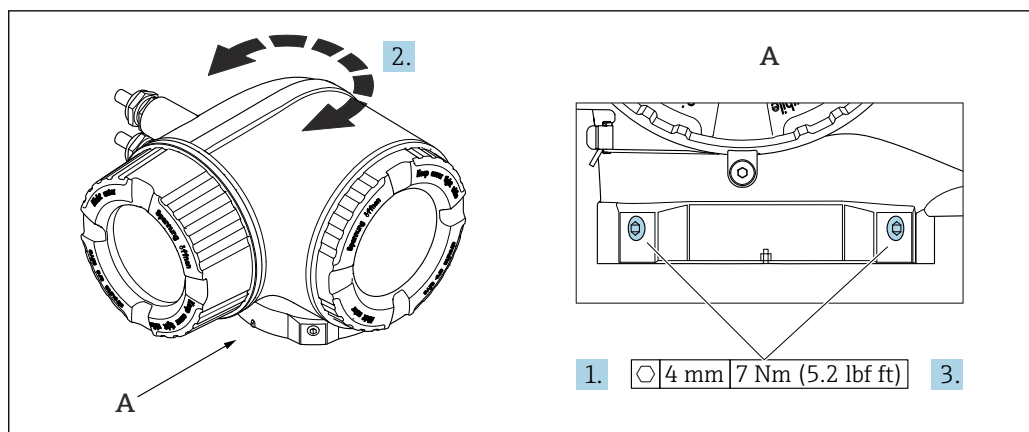
### 6.2.3 Rotation du boîtier de transmetteur

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



5 Boîtier en version non Ex

1. Selon la version d'appareil : desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Desserrer la vis de fixation.
4. Tourner le boîtier dans la position souhaitée.
5. Visser la vis de fixation.
6. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
7. Selon la version de l'appareil : fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.



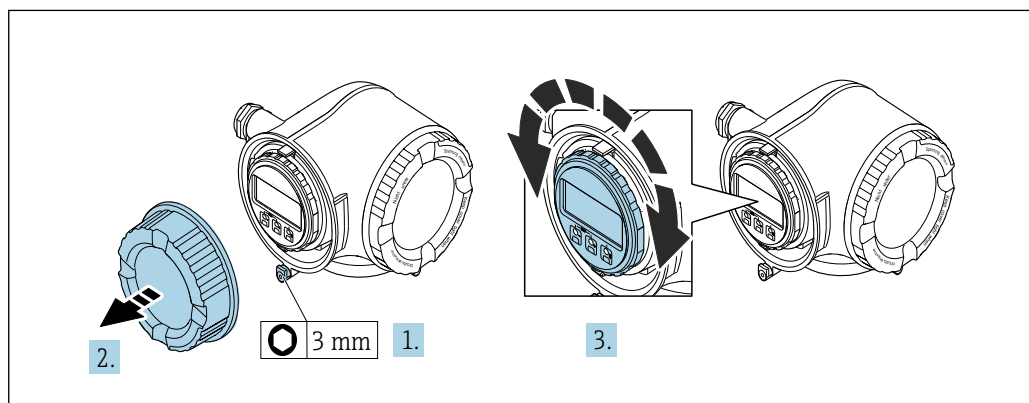
A0043150

#### 6 Boîtier Ex

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

### 6.2.4 Rotation du module d'affichage




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



A0030035

1. Selon la version de l'appareil : desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Tourner le module d'affichage dans la position souhaitée : max.  $8 \times 45^\circ$  dans chaque direction.
4. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
5. Selon la version de l'appareil : fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.

### 6.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil de mesure correspond-il aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température de process</li> <li>▪ Pression de process (voir la section "Diagramme de pression et de température" dans le document "Information technique".</li> <li>▪ Température ambiante</li> <li>▪ Gamme de mesure</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La position de montage correcte a-t-elle été sélectionnée pour le capteur →  23 ? <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"/>
La flèche sur le capteur correspond-elle au sens d'écoulement du produit →  23 ?	<input type="checkbox"/>
Le nom de repère et le marquage sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
Les vis de fixation sont-elles bien serrées ?	<input type="checkbox"/>
Le nettoyage a-t-il été effectué conformément aux spécifications de nettoyage prescrites avant la première mise en service ? →  164 ?	<input type="checkbox"/>

## 7 Raccordement électrique

### **▲ AVERTISSEMENT**

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

- ▶ Installer un dispositif de sectionnement (interrupteur ou disjoncteur de puissance) permettant de couper facilement l'appareil de la tension d'alimentation.
- ▶ En plus du fusible de l'appareil, inclure une protection contre les surintensités avec max. 10 A dans l'installation.

### 7.1 Sécurité électrique

Conformément aux réglementations nationales applicables.

### 7.2 Exigences de raccordement

#### 7.2.1 Outils nécessaires

- Pour les entrées de câbles : utiliser des outils adaptés
- Pour le crampon de sécurité : clé à six pans creux 3 mm
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles toronnés : pince à sertir pour extrémité préconfectionnée
- Pour retirer les câbles des bornes : tournevis plat  $\leq 3$  mm (0,12 in)

#### 7.2.2 Exigences relatives au câble de raccordement

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

##### **Câble de terre de protection pour la borne de terre externe**

Section de conducteur  $< 6 \text{ mm}^2$  (10 AWG)

Des sections plus grandes peuvent être raccordées à l'aide d'une cosse.

L'impédance de la mise à la terre doit être inférieure à  $2 \Omega$ .

##### **Gamme de température admissible**

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

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

Câble d'installation normal suffisant.

##### **Câble de signal**

*Entrée courant 4 ... 20 mA*

Câble d'installation standard suffisant

*Sortie impulsion/fréquence/tor*

Câble d'installation standard suffisant

*Sortie relais*

Câble d'installation standard suffisant

*Entrée état*

Câble d'installation standard suffisant

*Sortie courant 4 ... 20 mA HART*

Câble blindé à paires torsadées.



Voir <https://www.fieldcommgroup.org> "SPÉCIFICATIONS DU PROTOCOLE HART".

**Diamètre de câble**

- Raccords de câble fournis :  
M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées.  
Section de conducteur 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG)

**Exigences liées aux câbles de raccordement – module d'affichage et de configuration séparé DKX001***Câble de raccordement disponible en option*

Un câble est fourni selon l'option de commande

- Référence de commande de l'appareil de mesure : caractéristique de commande **030** "Affichage ; configuration", option **O**  
ou
- Référence de commande de l'appareil de mesure : caractéristique de commande **030** "Affichage ; configuration", option **M**  
et
- Référence de commande du DKX001 : caractéristique de commande **040** "Câble", option **A, B, D, E**

<b>Câble standard</b>	Câble PVC 2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) avec blindage commun (2 paires)
<b>Résistance à la flamme</b>	Selon DIN EN 60332-1-2
<b>Résistance aux huiles</b>	Selon DIN EN 60811-2-1
<b>Blindage</b>	Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %
<b>Capacité : fil/blindage</b>	≤ 200 pF/m
<b>L/R</b>	≤ 24 µH/Ω
<b>Longueur de câble disponible</b>	5 m (15 ft)/10 m (35 ft)/20 m (65 ft)/30 m (100 ft)
<b>Température de process continue</b>	Pose fixe : -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F) ; pose mobile : -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)

*Câble standard - câble spécifique au client*

Aucun câble n'est fourni avec l'appareil et doit être fourni par le client :

Caractéristique de commande DKX001 : Caractéristique de commande **040** pour "Câble", option **1** "Aucun, fourni par le client, max. 300 m"

Un câble standard répondant aux exigences minimales suivantes peut être utilisé comme câble de raccordement, même dans la zone explosible (Zone 2, Classe I, Division 2 et Zone 1, Classe I, Division 1) :

<b>Câble standard</b>	4 fils (2 paires); paire toronnée avec blindage commun, section de fil minimale 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)
<b>Blindage</b>	Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %
<b>Impédance du câble (paire)</b>	Minimum 80 Ω

<b>Longueur de câble</b>	Maximum 300 m (1 000 ft), impédance maximale de la boucle 20 $\Omega$
<b>Capacité : fil/blindage</b>	Maximum 1 000 nF pour Zone 1, Class I, Division 1
<b>L/R</b>	Maximum 24 $\mu\text{H}/\Omega$ pour Zone 1, Class I, Division 1

### 7.2.3 Affectation des bornes

#### Transmetteur : tension d'alimentation, E/S

L'affectation des bornes des entrées et des sorties dépend de la version d'appareil commandée. L'affectation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.

Tension d'alimentation		Entrée/sortie 1 (Port 1)		Entrée/sortie 2		Entrée/sortie 3		Interface service (Port 2)
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	CDI-RJ45
Affectation des bornes spécifique à l'appareil : étiquette autocollante dans cache-bornes.								

 Affectation des bornes du module d'affichage et de configuration séparé →  38.

Pour plus d'informations sur l'affectation des broches des connecteurs d'appareil, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.

### 7.2.4 Préparation de l'appareil

#### AVIS

#### Étanchéité insuffisante du boîtier !

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

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

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

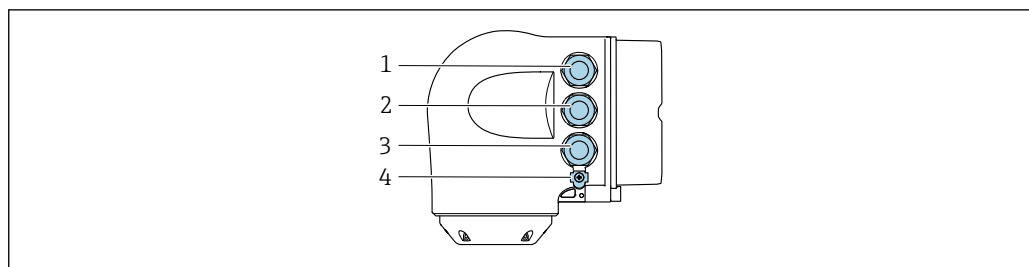
## 7.3 Raccordement de l'appareil

#### AVIS

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

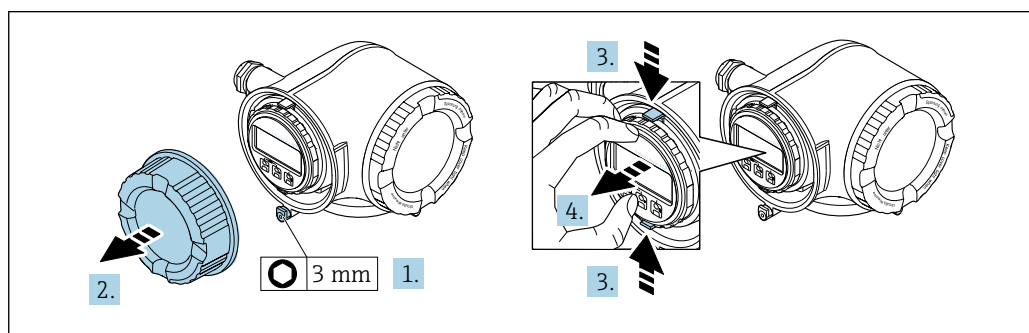
- Seul le personnel spécialisé dûment formé est autorisé à effectuer des travaux de raccordement électrique.
- Respecter les prescriptions et réglementations nationales en vigueur.
- Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- Toujours raccorder le câble de terre de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

### 7.3.1 Raccordement du transmetteur



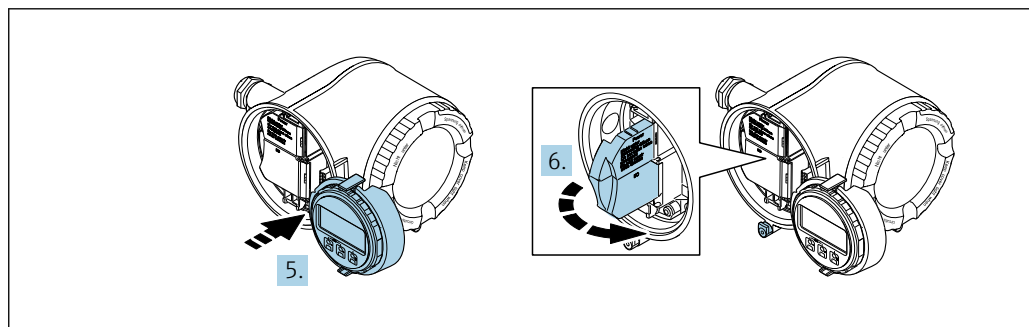
A0026781

- 1 Borne de raccordement pour la tension d'alimentation
- 2 Borne de raccordement pour la transmission de signaux, entrée/sortie
- 3 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie ou borne de raccordement pour la connexion réseau via interface service (CDI-RJ45); en option : connexion pour antenne WLAN externe ou module d'affichage et de configuration séparé DKX001
- 4 Terre de protection (PE)



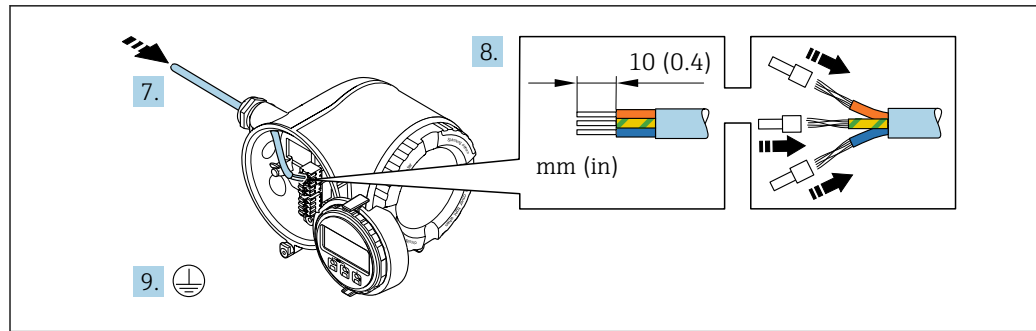
A0029813

1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Pincer les pattes du support du module d'affichage.
4. Retirer le support du module d'affichage.



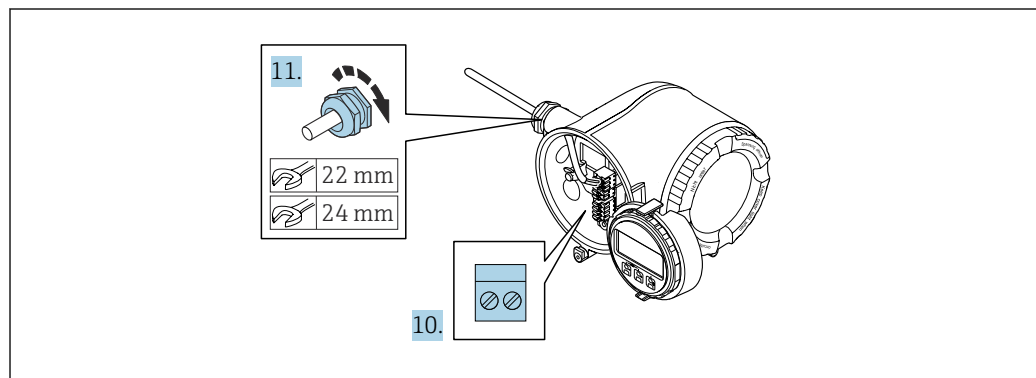
A0029814

5. Attacher le support au bord du compartiment de l'électronique.
6. Ouvrir le cache-bornes.



A0029815

7. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
8. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles torsadés, monter également des extrémités préconfectionnées.
9. Raccorder la terre de protection.

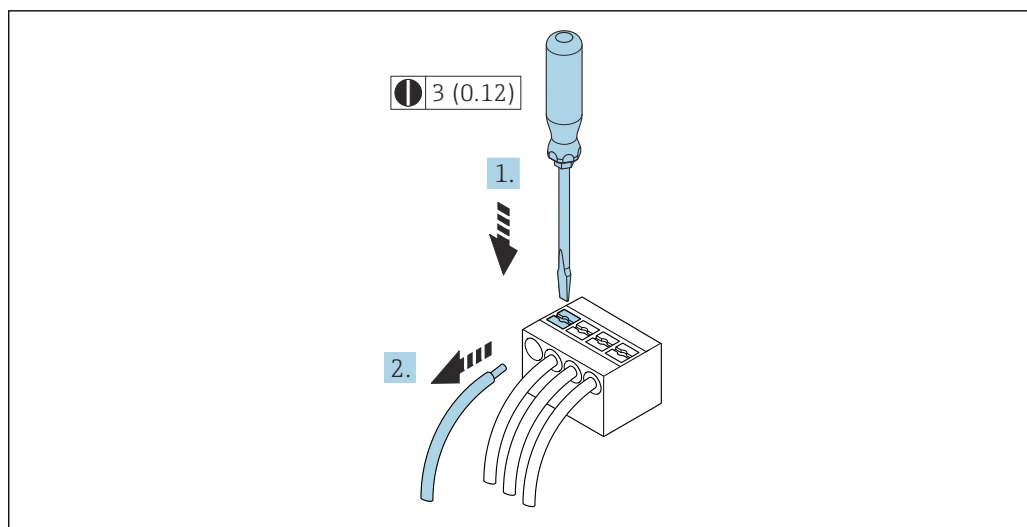


A0029816

10. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes.
  - ↳ **Affectation des bornes du câble de signal** : l'affectation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.
  - Affectation des bornes de l'alimentation** : autocollant dans le cache-bornes ou → 34.
11. Serrer fermement les presse-étoupes.
  - ↳ Ainsi se termine le raccordement des câbles.
12. Fermer le cache-bornes.
13. Insérer le support du module d'affichage dans le compartiment de l'électronique.
14. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
15. Fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.

### Retrait d'un câble

Pour retirer un câble de la borne :



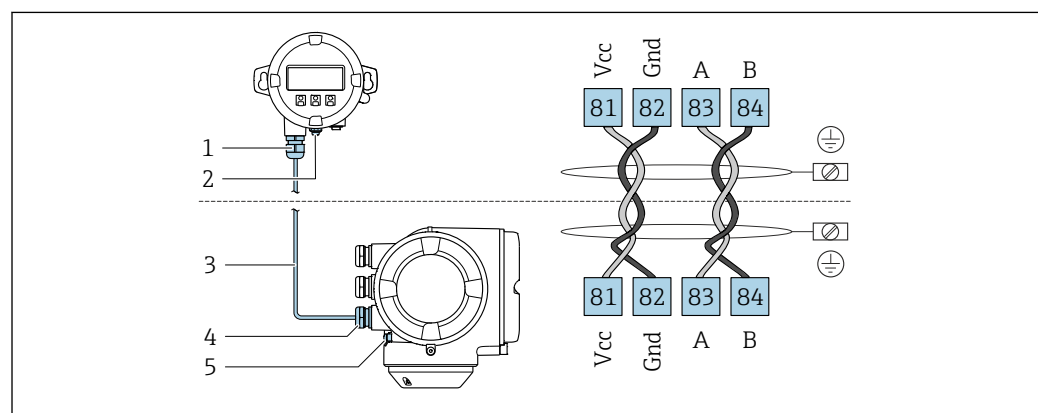
7 Unité mm(in)

1. Utiliser un tournevis plat pour appuyer sur la fente entre les deux trous de borne.
2. Retirer l'extrémité du câble de la borne.

### 7.3.2 Raccordement du module d'affichage et de configuration séparé DKX001

 Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est disponible en option →  168..

- Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 n'est disponible que pour la version de boîtier suivante : caractéristique de commande "Boîtier" : option A "Aluminium, revêtu"
- L'appareil de mesure est toujours livré avec un cache lorsque le module de commande et d'affichage séparé DKX001 est commandé directement avec l'appareil de mesure. Dans ce cas, l'affichage ou la configuration sur le transmetteur n'est pas possible.
- S'il est commandé ultérieurement, le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 ne peut pas être raccordé en même temps que le module d'affichage existant de l'appareil de mesure. Il n'est possible de raccorder qu'une seule unité d'affichage et de configuration à la fois au transmetteur.



A0027518

- 1 Module d'affichage et de configuration séparé DKX001
- 2 Raccordement de la terre de protection (PE)
- 3 Câble de raccordement
- 4 Appareil de mesure
- 5 Raccordement de la terre de protection (PE)

## 7.4 Garantir la compensation de potentiel

### 7.4.1 Exigences

Pour la compensation de potentiel :

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

### 7.4.2 Exemple de raccordement, cas standard

#### Raccords process métalliques

La compensation de potentiel se fait en général via les raccords process métalliques en contact avec le produit et montés directement sur le capteur. Par conséquent, une compensation de potentiel supplémentaire n'est en principe pas nécessaire.

### 7.4.3 Exemples de raccordement, cas particuliers

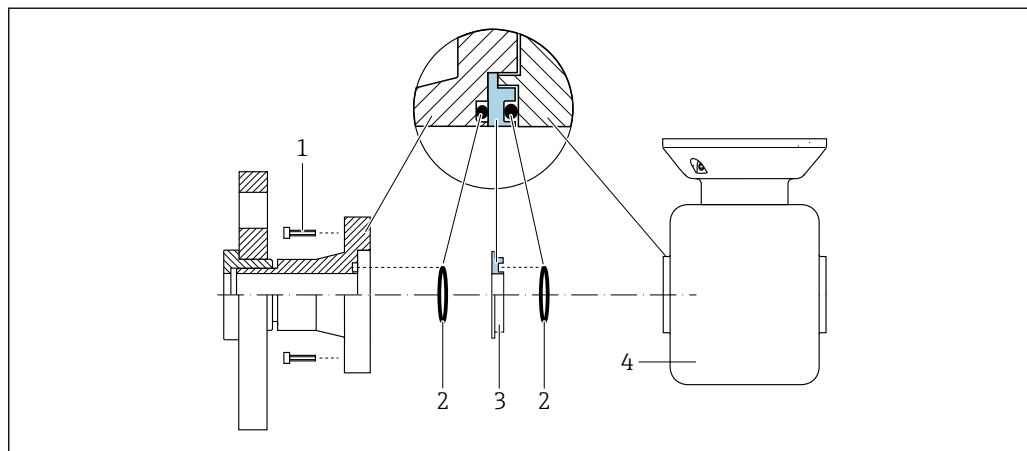
#### Raccords process en plastique

Pour les raccords process en plastique, la compensation de potentiel entre capteur et produit doit être assurée via des anneaux de mise à la terre supplémentaires ou des raccords process avec électrodes de terre intégrée. L'absence de la compensation de potentiel peut affecter la précision de mesure ou provoquer la destruction du capteur par corrosion électrochimique des électrodes.

Lors de l'utilisation d'anneaux de mise à la terre, tenir compte des points suivants :

- Selon l'option commandée, on utilisera des disques plastiques à la place des anneaux de mise à la terre pour les raccords process. Ces disques plastiques servent uniquement d'entretoises et n'ont aucune fonction de compensation de potentiel. De plus, ils assurent une fonction d'étanchéité primordiale à l'interface capteur/raccord. Toutefois, pour les raccords process sans anneaux de mise à la terre métalliques, ces disques/joints plastiques ne doivent pas être retirés et doivent toujours rester en place !
- Les anneaux de mise à la terre peuvent être commandés séparément comme accessoire DK5HR\* auprès d'Endress+Hauser (ne contient aucun joint). Lors de la commande, veiller à ce que les anneaux de mise à la terre soient compatibles avec le matériau des électrodes. Sinon il y a un risque de destruction des électrodes par corrosion électrochimique !
- Si des joints sont nécessaires, ils peuvent être commandés avec le jeu de joints DK5G\*.
- Les anneaux de mise à la terre, y compris les joints, sont montés à l'intérieur des raccords process. Ceci n'affecte pas la longueur montée.

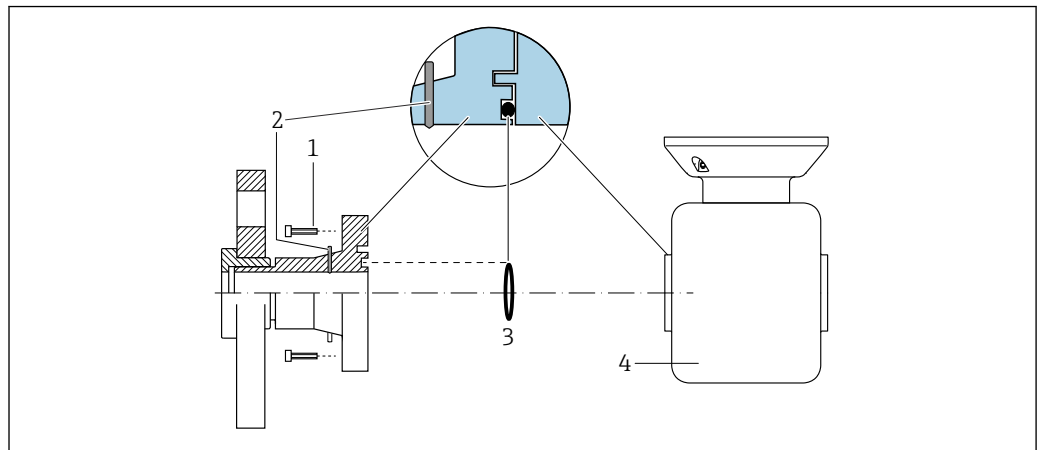
*Compensation de potentiel au moyen d'anneaux de mise à la terre supplémentaires*



A0028971

- 1 Vis six pans pour raccord process
- 2 Joints toriques
- 3 Anneau de mise à la terre ou disque en plastique (entretoise)
- 4 Capteur

## Compensation de potentiel via des électrodes de terre au raccord process



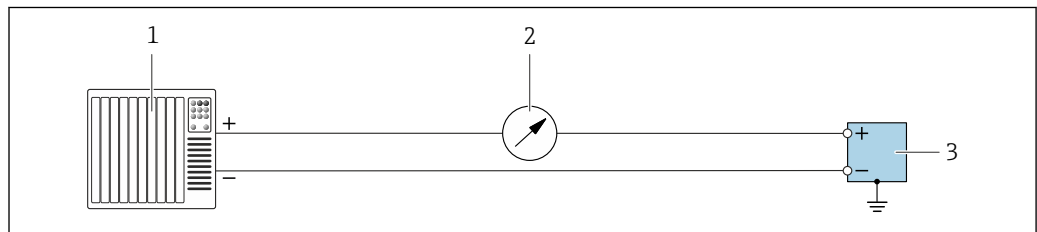
A0028972

- 1 Vis six pans pour raccord process
- 2 Électrodes de terre intégrées
- 3 Joint torique
- 4 Capteur

## 7.5 Instructions de raccordement spéciales

### 7.5.1 Exemples de raccordement

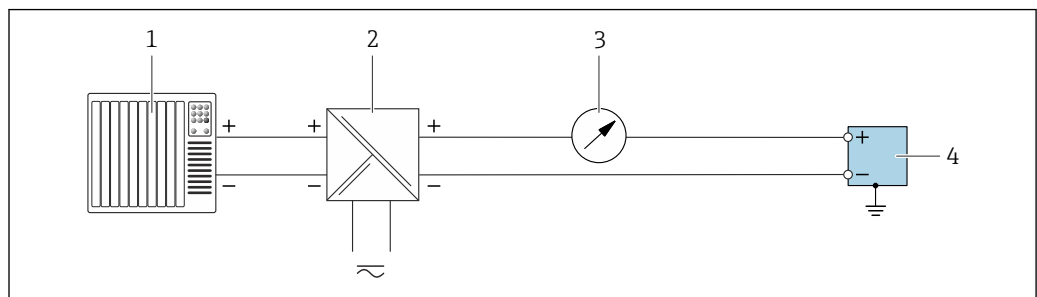
#### Sortie courant 4 ... 20 mA (sans HART)



A0055851

8 Exemple de raccordement pour sortie courant 4 ... 20 mA (active)

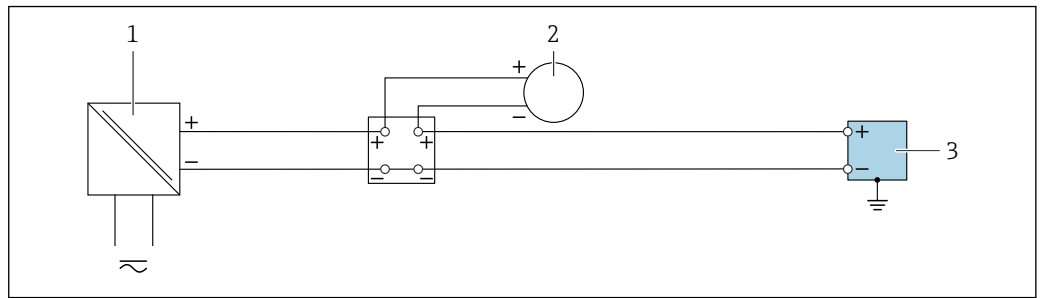
- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Unité d'affichage supplémentaire en option : respecter la charge limite
- 3 Débitmètre avec sortie courant (active)



A0055852

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

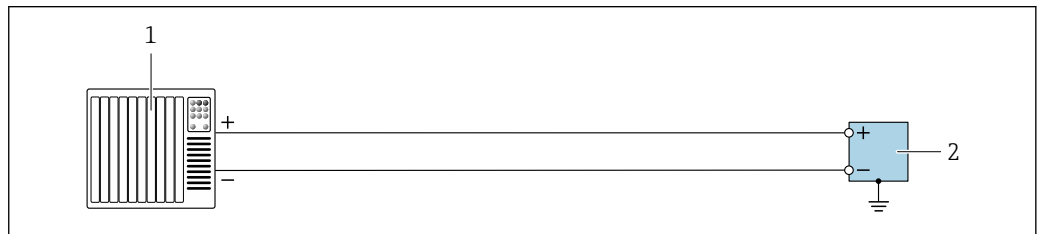
- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Unité d'affichage supplémentaire en option : respecter la charge limite
- 4 Transmetteur avec sortie courant (passive)

**Entrée courant 4 ... 20 mA**

A0055B53

10 Exemple de raccordement pour l'entrée courant 4 ... 20 mA

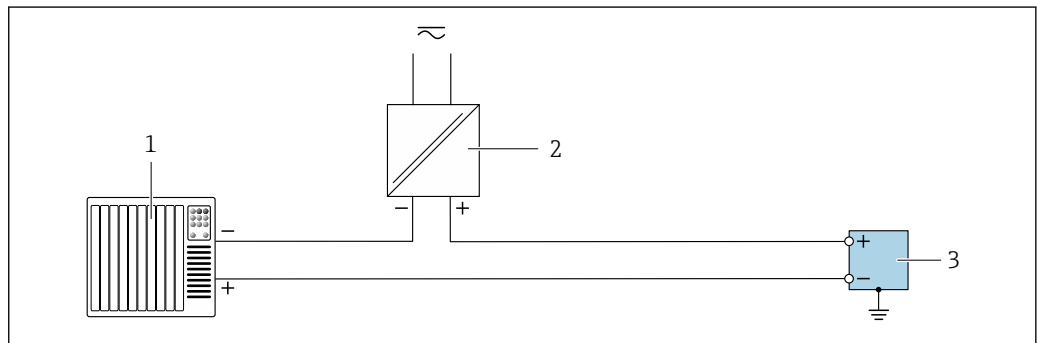
- 1 Alimentation électrique
- 2 Appareil de mesure externe avec sortie courant passive 4 ... 20 mA. p. ex. pression ou température)
- 3 Transmetteur avec entrée courant 4 ... 20 mA

**Sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien**

A0055B56

11 Exemple de raccordement pour sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien (active)

- 1 Système d'automatisation avec entrée impulsion / entrée fréquence / entrée commutation (p. ex. API)
- 2 Transmetteur avec sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien (active)

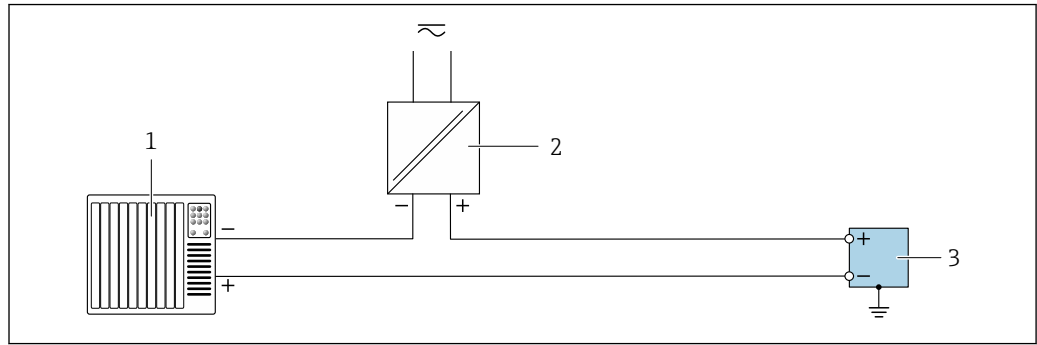


A0055B55

12 Exemple de raccordement pour sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée impulsion / entrée fréquence / entrée commutation (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur avec sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien (passive)

## Sortie relais

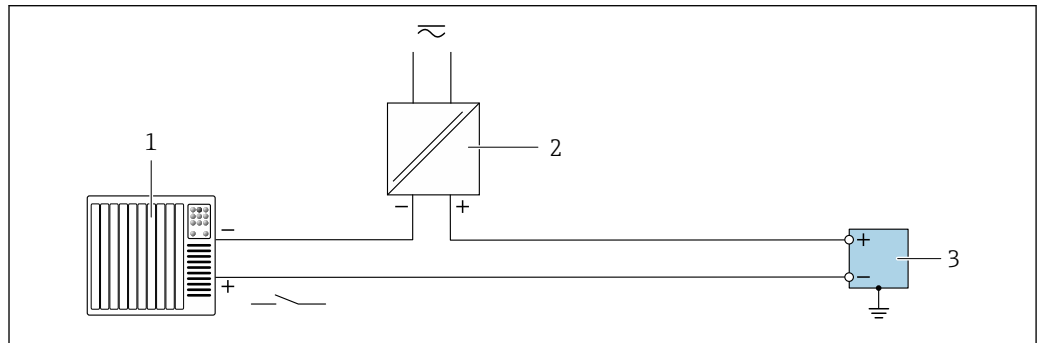


A0055859

13 Exemple de raccordement pour sortie relais

- 1 Système d'automatisation avec entrée tout ou rien (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur avec sortie relais

## Entrée état

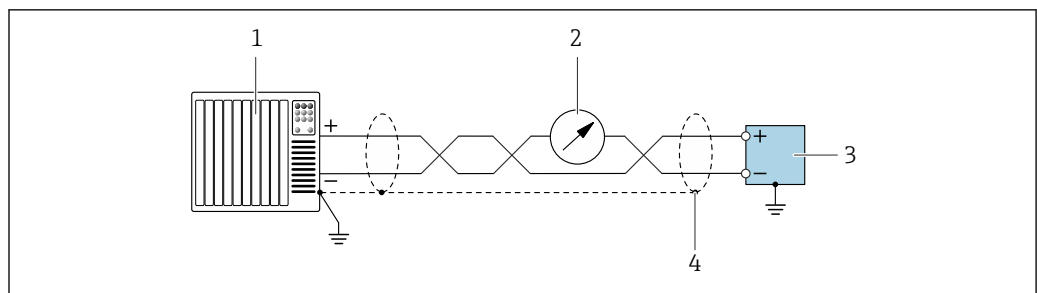


A0055860

14 Exemple de raccordement pour l'entrée état

- 1 Système d'automatisation avec sortie tout ou rien passive p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur avec entrée d'état

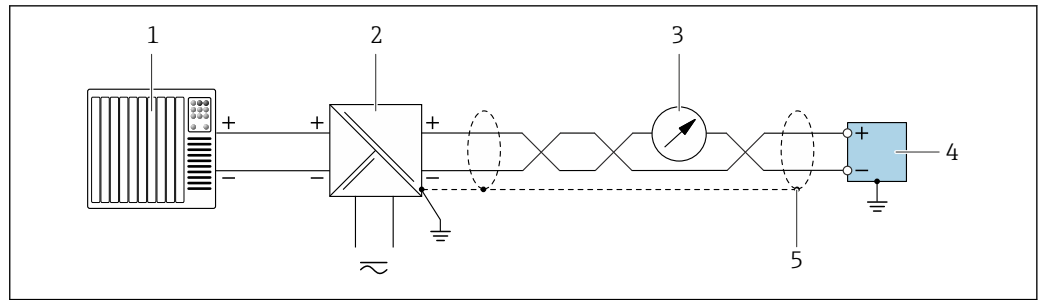
## Sortie courant 4 à 20 mA HART



A0055862

15 Exemple de raccordement pour sortie courant 4 ... 20 mA avec HART (active)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant 4 ... 20 mA avec HART (p. ex. API)
- 2 Unité d'affichage en option : respecter la charge limite
- 3 Transmetteur avec sortie courant 4 ... 20 mA avec HART (active)
- 4 Mettre à la terre le blindage de câble d'un seul côté. Pour les installations conformes à NAMUR NE98, la mise à la terre du blindage de câble des deux côtés est nécessaire.



16 Exemple de raccordement pour sortie courant 4 ... 20 mA avec HART (passive)

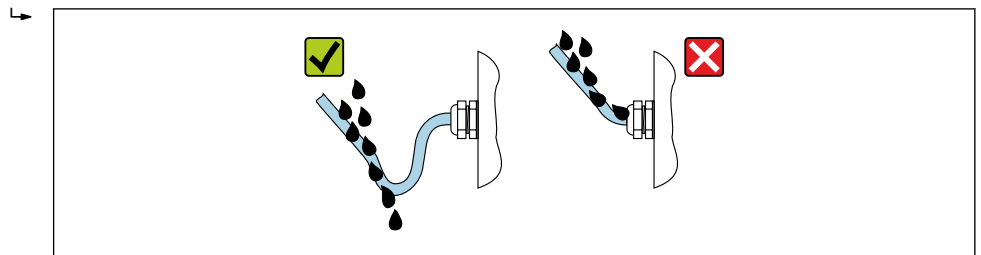
- 1 Système d'automatisation avec entrée courant 4 ... 20 mA avec HART (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Unité d'affichage en option : respecter la charge limite
- 4 Transmetteur avec sortie courant 4 ... 20 mA avec HART (passive)
- 5 Mettre à la terre le blindage de câble d'un seul côté. Pour les installations conformes à NAMUR NE98, la mise à la terre du blindage de câble des deux côtés est nécessaire.

### 7.6 Garantir l'indice de protection

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

L'appareil de mesure satisfait à toutes les exigences de l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X, exécuter les étapes suivantes après le raccordement électrique :

1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place.
2. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
3. Serrer toutes les vis du boîtier et les couvercles à visser.
4. Serrer fermement les presse-étoupe.
5. Afin d'empêcher la pénétration d'humidité dans l'entrée de câble : Poser le câble de sorte qu'il forme une boucle vers le bas avant l'entrée de câble ("piège à eau").



6. Les presse-étoupe fournis et les bouchons aveugles en plastique utilisés pour les entrées de câble fileté ne garantissent pas l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X. Pour atteindre cet indice de protection, les presse-étoupe et les bouchons aveugles en plastique inutilisés doivent être remplacés par des bouchons aveugles filetés avec l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X.

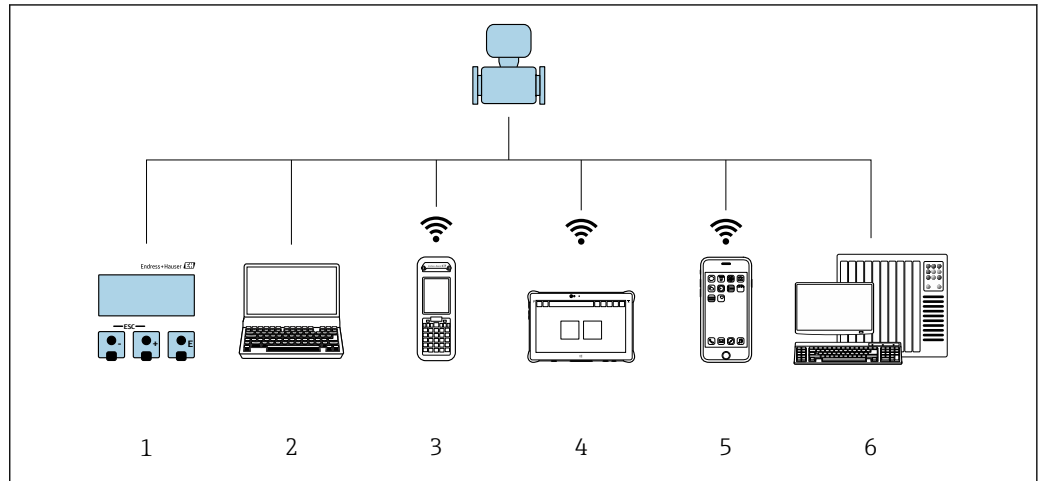
### 7.7 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils intacts (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
La mise à la terre est-elle correctement réalisée ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés répondent-ils aux exigences ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles montés sont-ils libres de toute traction et solidement fixés ?	<input type="checkbox"/>

Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → 43 ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes est-elle correcte ?	<input type="checkbox"/>
En présence de tension : Un affichage apparaît-il sur l'écran du module d'affichage ?	<input type="checkbox"/>
La compensation de potentiel est-elle établie correctement ?	<input type="checkbox"/>
Des bouchons aveugles sont-ils insérés dans les entrées de câble non utilisées et les bouchons de transport ont-ils été remplacés par des bouchons aveugles ?	<input type="checkbox"/>

## 8 Options de configuration

### 8.1 Aperçu des options de configuration





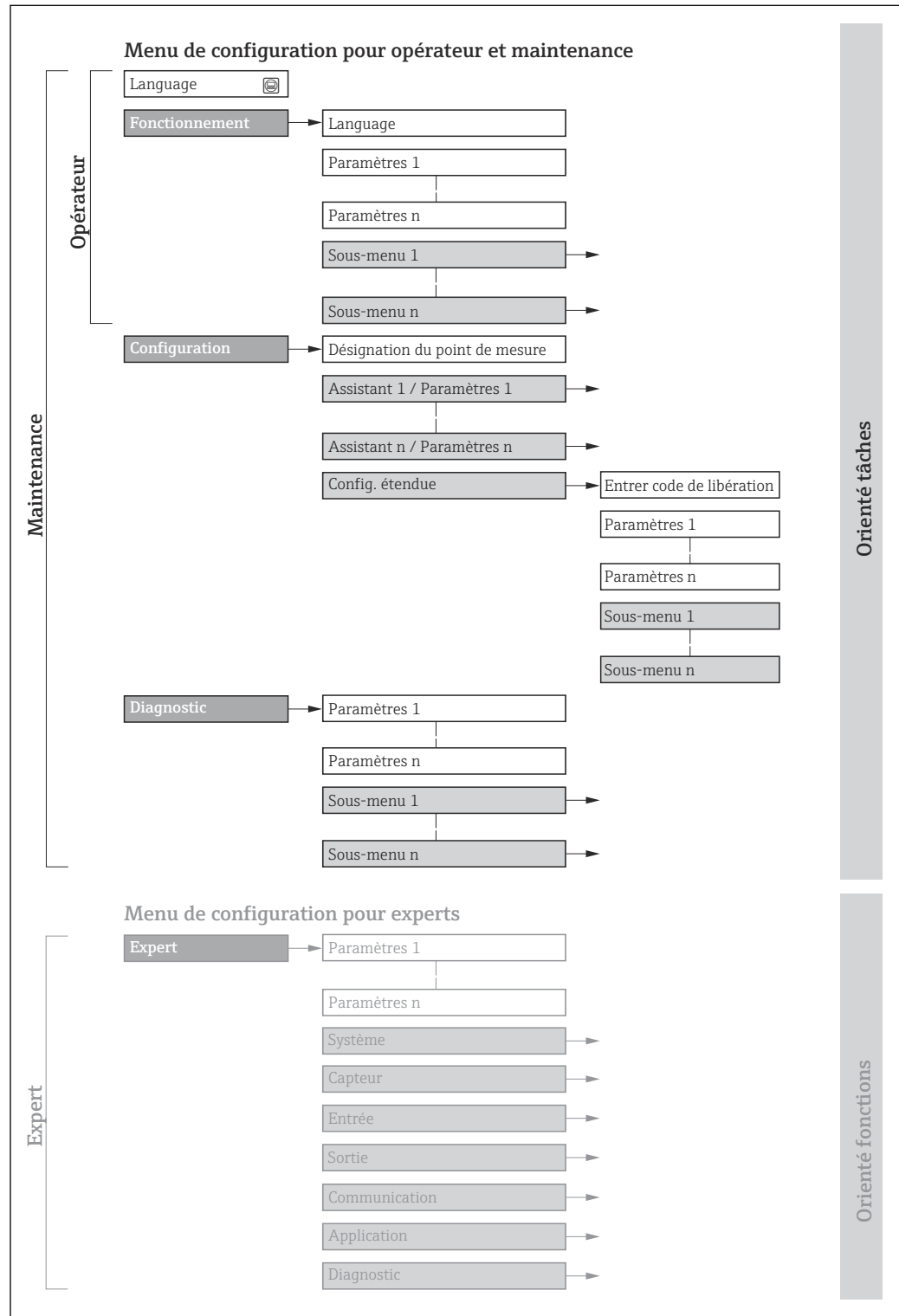
A0034513


- 1 Configuration sur site via le module d'affichage
- 2 Ordinateur avec navigateur web ou outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 4 Field Xpert SMT70
- 5 Terminal portable mobile
- 6 Système d'automatisation (p. ex. API)

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

### 8.2.1 Structure du menu de configuration

 Pour un aperçu du menu de configuration pour les experts : voir le document "Description des paramètres de l'appareil" fourni avec l'appareil →  202



 17 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

## 8.2.2 Philosophie de configuration

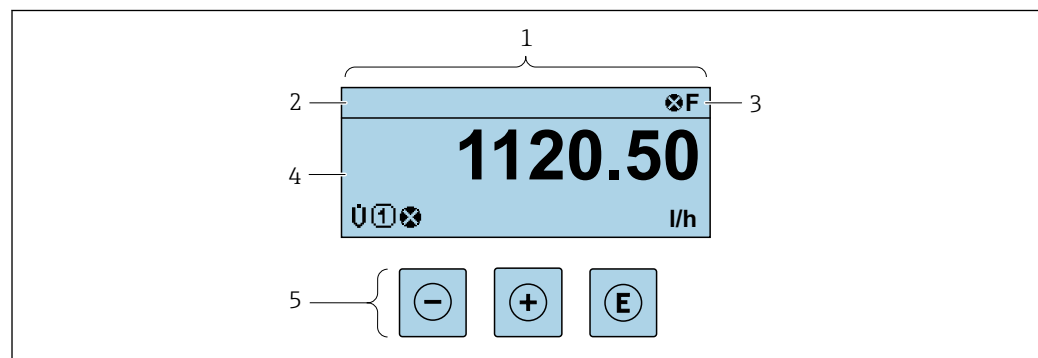
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (p. ex. utilisateur, maintenance, etc.). Chaque rôle utilisateur contient des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	<b>Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance"</b> Tâches durant la configuration : <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>▪ Définition de la langue d'interface</li> <li>▪ Définition de la langue de service du serveur web</li> <li>▪ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs</li> <li>▪ Configuration de l'affichage opérationnel (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage)</li> <li>▪ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs</li> </ul>
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/sorties</li> <li>▪ Configuration de l'interface de communication</li> </ul>	Assistant pour une mise en service rapide : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration des unités système</li> <li>▪ Affichage de la configuration E/S</li> <li>▪ Configuration des entrées</li> <li>▪ Configuration des sorties</li> <li>▪ Configuration de l'affichage opérationnel</li> <li>▪ Configuration de la suppression des débits de fuite</li> <li>▪ Configuration de la détection de tube vide</li> </ul> Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières)</li> <li>▪ Variables de process calculées</li> <li>▪ Ajustage du capteur</li> <li>▪ Configuration des totalisateurs</li> <li>▪ Configuration de l'afficheur</li> <li>▪ Configuration du nettoyage des électrodes (en option)</li> <li>▪ Configuration des paramètres WLAN</li> <li>▪ Sauvegarde des données</li> <li>▪ Administration (définir un code d'accès, réinitialiser 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 de la valeur mesurée</li> </ul>	Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liste de diagnostic Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels.</li> <li>▪ Journal d'événements Contient les messages d'événement apparus.</li> <li>▪ Information appareil Contient des informations pour l'identification de l'appareil.</li> <li>▪ Valeur mesurée Contient toutes les valeurs mesurées actuelles.</li> <li>▪ Sous-menu <b>Enregistrement des valeurs mesurées</b> avec l'option de commande "HistoROM étendue" Stockage et visualisation des valeurs mesurées</li> <li>▪ Heartbeat Technology Vérification de la fonctionnalité d'appareil sur demande et documentation des résultats de vérification.</li> <li>▪ Simulation Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.</li> <li>▪ Points test</li> </ul>	

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Expert	Orienté fonctions	<p>Tâches qui nécessitent des connaissances détaillées du principe de fonctionnement de l'appareil :</p> <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>	<p>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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Système</b> Contient tous les paramètres d'appareil de niveau supérieur, qui n'affectent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.</li> <li>▪ <b>Capteur</b> Configuration de la mesure.</li> <li>▪ <b>Entrée</b> Configuration de l'entrée état.</li> <li>▪ <b>Sortie</b> Configuration des sorties courant analogiques et de la sortie impulsion/fréquence/tor.</li> <li>▪ <b>Communication</b> Configuration de l'interface de communication numérique et du serveur web.</li> <li>▪ <b>Application</b> Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (p. ex. totalisateur).</li> <li>▪ <b>Diagnostic</b> Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et menu Heartbeat Technology.</li> </ul>

## 8.3 Accès au menu de configuration via afficheur local

### 8.3.1 Affichage opérationnel



A0029346

- 1 Affichage opérationnel
- 2 Nom de repère → 80
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (jusqu'à 4 lignes)
- 5 Éléments de configuration → 55

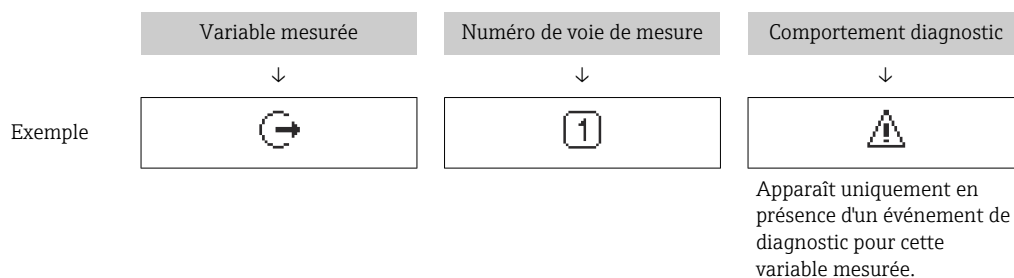
#### Zone d'état

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

- Signaux d'état → 140
  - **F** : Défaut
  - **C** : Test fonctionnement
  - **S** : Hors spécifications
  - **M** : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 141
  - : Alarme
  - : Avertissement
- : Verrouillage (l'appareil est verrouillé via le hardware)
- : Communication (la communication via la configuration à distance est active)

### Zone d'affichage

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



### Variables mesurées

Symbole	Signification
U	
G	Conductivité
m	Débit massique

Le nombre et le format d'affichage des variables mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→ 95).

### Totalisateur

Symbole	Signification
Σ	Totalisateur Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché.

### Sortie

Symbole	Signification
	Sortie Le numéro de la voie de mesure indique laquelle des sorties courant est affichée.



### Entrée

Symbole	Signification
	Entrée état

### Numéros de voies de mesure

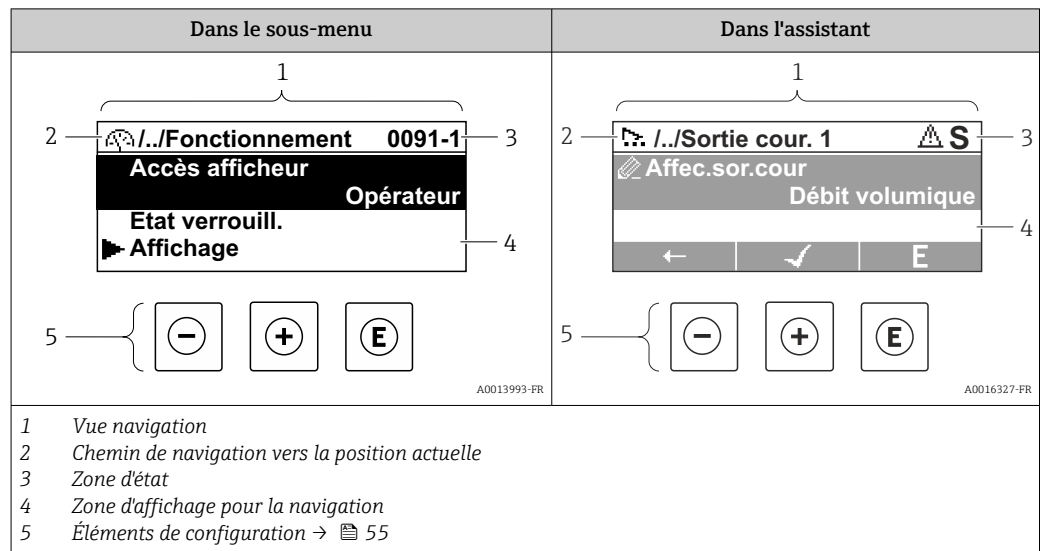
Symbole	Signification
	Voie 1...4 Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateurs 1 à 3).

*Comportement du diagnostic*

Symbole	Signification
	<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></ul>
	<b>Avertissement</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ La mesure est reprise.</li><li>▪ Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés.</li><li>▪ Un message de diagnostic est généré.</li></ul>

 Le comportement du diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui est pertinent pour la variable mesurée affichée.

### 8.3.2 Vue navigation



#### Chemin de navigation

Le chemin de navigation vers la position actuelle est affiché en haut à gauche dans la vue navigation et se compose des éléments suivants :

- Symbole d'affichage pour le menu/sous-menu (▶) ou l'assistant (⌂).
- Symbole d'omission (/ ../) pour les niveaux intermédiaires du menu de configuration.
- Nom du sous-menu actuel, de l'assistant ou du paramètre

	Symbole d'affichage	Symbole d'omission	Paramètre
	↓	↓	↓
Exemple	▶	/ ../	Indication

**i** Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 51

#### 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 (p. ex. 0022-1)
  - En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état
- Dans l'assistant
  - En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état

- i**
  - Pour plus d'informations sur le niveau diagnostic et le signal d'état → 140
  - Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 57





#### Zone d'affichage

##### Menus


Symbole	Signification
	<p><b>Fonctionnement</b> apparaît :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le menu à côté de la sélection "Fonctionnement"</li> <li>▪ À gauche dans le chemin de navigation, dans le menu <b>Fonctionnement</b></li> </ul>

	<b>Configuration</b> apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le menu à côté de la sélection "Configuration"</li> <li>▪ À gauche dans le chemin de navigation, dans le menu <b>Configuration</b></li> </ul>
	<b>Diagnostic</b> apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le menu à côté de la sélection "Diagnostic"</li> <li>▪ À gauche dans le chemin de navigation, dans le menu <b>Diagnostic</b></li> </ul>
	<b>Expert</b> apparaît : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le menu à côté de la sélection "Expert"</li> <li>▪ À gauche dans le chemin de navigation, dans le menu <b>Expert</b></li> </ul>




#### Sous-menus, assistants, paramètres

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

#### Procédure de verrouillage

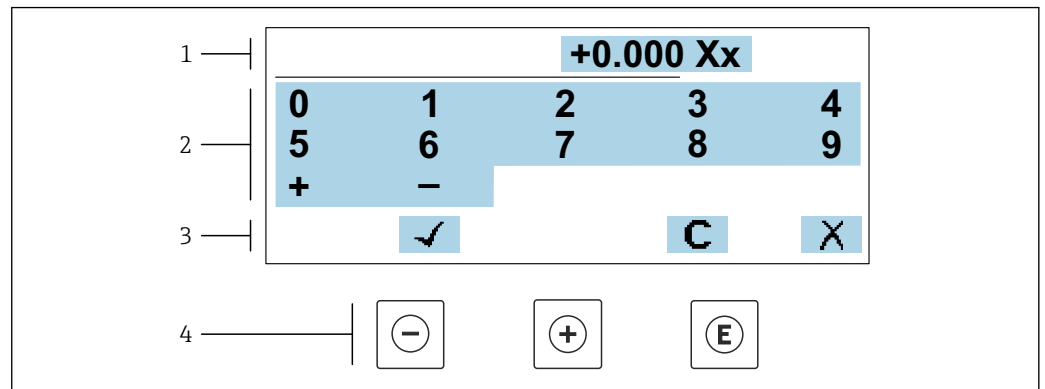
Symbole	Signification
	<b>Paramètre verrouillé</b> S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur</li> <li>▪ Par le commutateur de verrouillage hardware</li> </ul>

#### Assistants

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

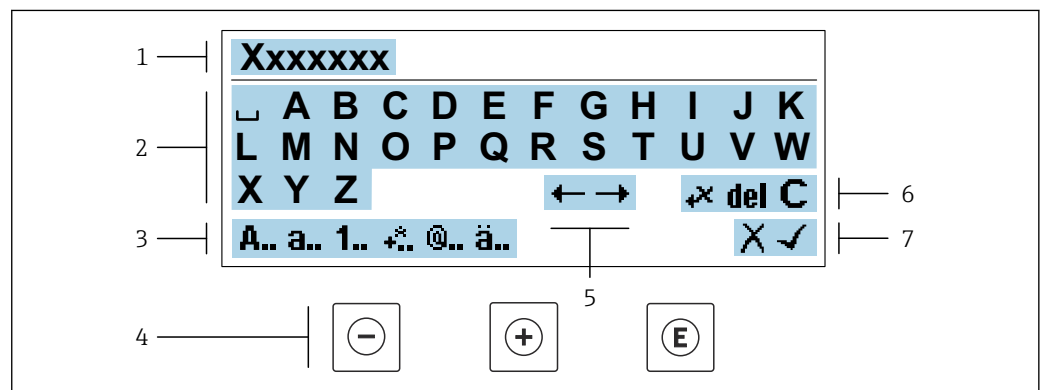


A0034250

18 Pour entrer des valeurs dans les paramètres (par ex. seuils)

- 1 Zone d'affichage de l'entrée
- 2 Masque de saisie
- 3 Confirmer, effacer ou rejeter l'entrée
- 4 Eléments de configuration

#### Éditeur de texte





A0034114

19 Pour entrer du texte dans les paramètres (p. ex. désignation de l'appareil)

- 1 Zone d'affichage de l'entrée
- 2 Masque de saisie actuel
- 3 Changer le masque de saisie
- 4 Eléments de configuration
- 5 Déplacer la position de saisie
- 6 Effacer l'entrée
- 7 Rejeter ou confirmer l'entrée

A l'aide des éléments de configuration dans la vue édition





Touche de configuration	Signification
	<b>Touche Moins</b> Déplace la position d'entrée vers la gauche.
	<b>Touche Plus</b> Déplace la position d'entrée vers la droite.

Touche de configuration	Signification
	<b>Touche Enter</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un appui bref sur la touche confirme la sélection.</li> <li>▪ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme l'entrée.</li> </ul>
	<b>Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)</b> Ferme la vue d'édition sans accepter une modification.






*Masques de saisie*

Symbole	Signification
<b>A..</b>	Majuscule
<b>a..</b>	Minuscule
<b>1..</b>	Nombres
<b>.*</b>	Signes de ponctuation et caractères spéciaux : = + - * / <sup>2</sup> <sup>3</sup> ¼ ½ ¾ ( )     < > { }
<b>@..</b>	Signes de ponctuation et caractères spéciaux : " ' ^ . , ; : ? ! % μ ° € \$ £ ¥ § @ # / \   ~ & _
<b>ä..</b>	Trémas et accents

*Contrôle de l'entrée des données*

Symbole	Signification
	Déplacer la position de saisie
	Rejeter l'entrée
	Valider l'entrée
	Effacer immédiatement le caractère à gauche de la position de saisie
<b>del</b>	Effacer immédiatement le caractère à droite de la position de saisie
<b>C</b>	Effacer tous les caractères entrés

### 8.3.4 Éléments de configuration

Touche de configuration	Signification
	<p><b>Touche Moins</b></p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection</p> <p><i>Dans les assistants</i> Revient au paramètre précédent</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la gauche.</p>
	<p><b>Touche Plus</b></p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection</p> <p><i>Dans les assistants</i> Passe au paramètre suivant</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la droite.</p>
	<p><b>Touche Entrée</b></p> <p><i>Dans l'affichage de fonctionnement</i> Une pression brève sur la touche ouvre le menu de configuration.</p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pression brève 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>▪ Si un texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>▪ Pression sur la touche pendant 2 s dans un paramètre : Si présent, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre.</li> </ul> <p><i>Dans les assistants</i> Ouvre la vue d'édition du paramètre et confirme la valeur de ce dernier</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une pression brève sur la touche confirme la sélection.</li> <li>▪ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme l'entrée.</li> </ul>
	<p><b>Combinaison de touches Echap (presser simultanément les touches)</b></p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pression brève sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ferme le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur.</li> <li>▪ Si un texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>▪ Une pression sur la touche pendant 2 s permet de revenir à l'affichage de fonctionnement ("position HOME").</li> </ul> <p><i>Dans les assistants</i> Ferme l'assistant et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Ferme la vue d'édition sans appliquer les modifications.</p>
	<p><b>Combinaison de touches Moins/Entrée (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si le verrouillage des touches est activé : Une pression sur la touche pendant 3 s désactive le verrouillage des touches.</li> <li>▪ Si le verrouillage des touches n'est pas activé : Une pression sur la touche pendant 3 s ouvre le menu contextuel qui contient l'option permettant d'activer le verrouillage des touches.</li> </ul>

### 8.3.5 Ouverture du menu contextuel

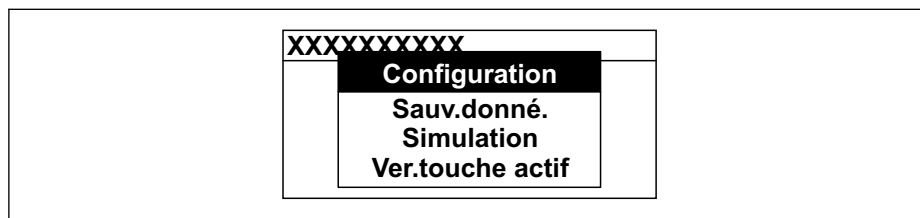
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde des données
- Simulation

### Appel et fermeture du menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

1. Appuyer sur les touches  $\square$  et  $\boxplus$  pendant plus de 3 secondes.
  - ↳ Le menu contextuel s'ouvre.



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

### Ouverture du menu via le menu contextuel

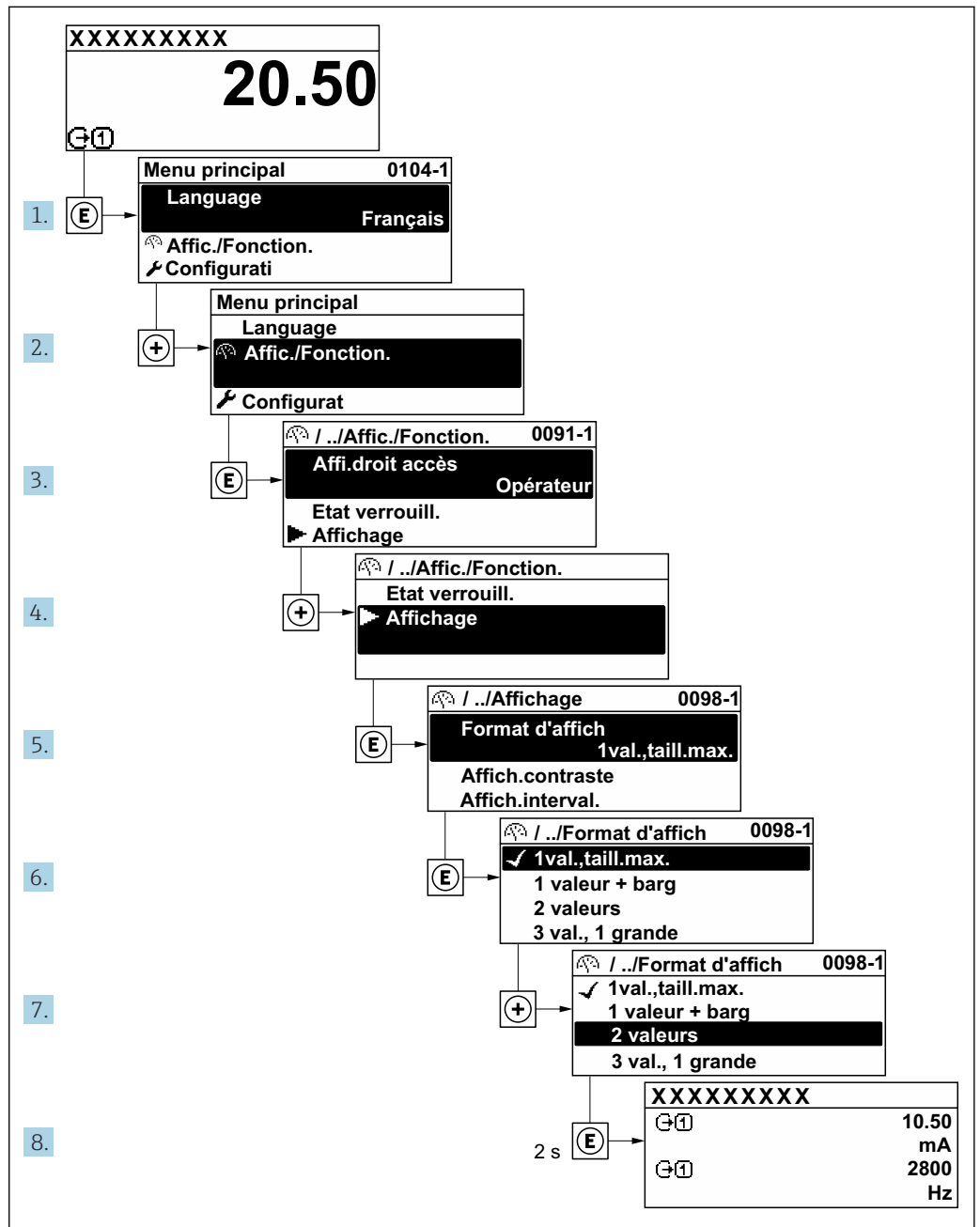
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur  $\boxplus$  pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur  $\boxminus$  pour confirmer la sélection.
  - ↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

### 8.3.6 Navigation et sélection dans une 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.

**i** Pour une explication de la vue de navigation avec les symboles et les éléments de configuration → 51

**Exemple : Réglage du nombre de valeurs mesurées affichées sur "2 valeurs"**



A0029562-FR

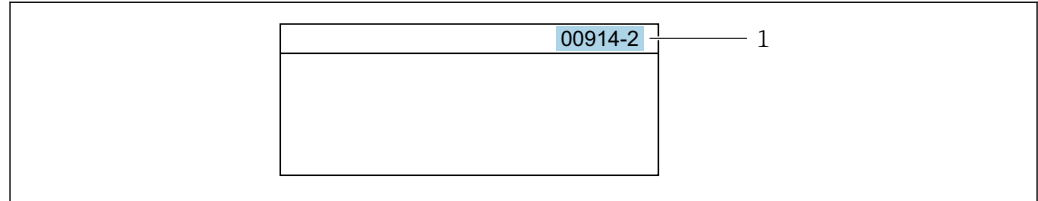
### 8.3.7 Accès direct au paramètre

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

### Chemin de navigation

Expert → Accès direct

Le code d'accès direct se compose d'un nombre à 5 chiffres (au maximum) et du numéro qui identifie la voie d'une variable de process : p. ex. 00914-2. Celui-ci apparaît pendant la vue navigation à droite dans la ligne d'en-tête du paramètre sélectionné.



A0029414

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 : Entrer "914" au lieu de "00914"
- Si aucun numéro de voie n'est entré, la voie 1 est ouverte automatiquement.  
Exemple : Entrer 00914 → paramètre **Affecter variable process**
- Si une voie différente est ouverte : Entrer le code d'accès direct avec le numéro de voie correspondant.  
Exemple : Entrer 00914-2 → paramètre **Affecter variable process**




Pour les codes d'accès directs de chaque paramètre, voir le manuel "Description des paramètres de l'appareil" pour l'appareil correspondant

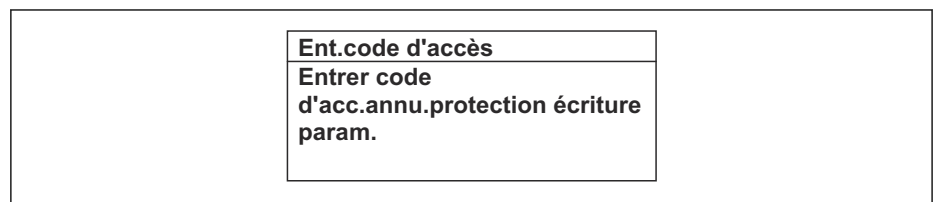
### 8.3.8 Affichage des textes d'aide

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.


#### Ouverture et fermeture du texte d'aide



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

1. Appuyer sur  pendant 2 s.  
↳ Le texte d'aide relatif au paramètre sélectionné s'ouvre.



A0014002-FR

 20 Exemple : Texte d'aide pour le paramètre "Ent. code d'accès"

2. Appuyer simultanément sur  + .
- ↳ Le texte d'aide est fermé.

### 8.3.9 Modification des paramètres




Les paramètres peuvent être modifiés à l'aide de l'éditeur numérique ou de l'éditeur de texte.

- Editeur numérique : Modifier les valeurs dans un paramètre, par ex. spécifications pour les seuils.
- Editeur de texte : Entrer du texte dans un paramètre, par ex. désignation du repère.


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

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

A0014049-FR

 Pour une description de la vue édition - comprenant un éditeur de texte et un éditeur numérique - avec les symboles →  53, pour une description des éléments de configuration →  55

### 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 →  122.

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

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

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


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


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

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



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

Statut du code d'accès	Accès en lecture	Accès en écriture
Une fois un code d'accès défini.	✓	_ <sup>1)</sup>



- 1) Malgré le code d'accès défini, certains paramètres peuvent toujours être modifiés et sont ainsi exclus de la protection en écriture, étant donné qu'ils n'influencent pas la mesure : protection en écriture via code d'accès →  122

 Le rôle utilisateur actuellement utilisé est indiqué dans le Paramètre **Droits d'accès**.  
Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès

### 8.3.11 Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès

Lorsque le symbole  apparaît sur l'afficheur local, devant un paramètre, cela signifie que ce dernier est protégé en écriture par un code d'accès spécifique à l'utilisateur et que sa valeur n'est actuellement pas modifiable via la configuration sur site →  122.

La protection en écriture des paramètres via la configuration sur site peut être désactivée en entrant le code d'accès spécifique à l'utilisateur dans le paramètre **Entrer code d'accès** (→ ⓘ 108) via l'option d'accès respective.


1. Après avoir appuyé sur , on est invité à entrer le code d'accès.
2. Entrer le code d'accès.
  - ↳ Le symbole  placé devant les paramètres disparaît ; tous les paramètres précédemment protégés en écriture sont à 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.


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

#### Activer le verrouillage des touches



-  Le verrouillage des touches est activé automatiquement :
  - Si aucune commande n'a été réalisée sur l'appareil pendant > 1 minute.
  - Après chaque redémarrage de l'appareil.

#### Pour activer automatiquement le verrouillage des touches :

1. L'appareil se trouve dans l'affichage des valeurs mesurées. Appuyer sur les touches  et  pendant 3 secondes.
  - ↳ Un menu contextuel apparaît.
2. Dans le menu contextuel, sélectionner l'option **Verrouillage touche actif**.
  - ↳ 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 touche actif** apparaît.

#### Désactiver le verrouillage des touches

- ▶ Le verrouillage des touches est activé. Appuyer sur les touches  et  pendant 3 secondes.
  - ↳ Le verrouillage des touches est désactivé.

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

### 8.4.1 Étendue des fonctions

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil via un navigateur web interface service (CDI-RJ45) ou via interface WLAN . La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, des informations sur l'état de l'appareil sont affichées et peuvent être utilisées pour surveiller l'état de l'appareil. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G

"4 lignes, rétroéclairé ; commande tactile + WLAN". L'appareil agit comme un Access Point et permet la communication par ordinateur ou par un terminal portable mobile.



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

## 8.4.2 Prérequis

### Hardware ordinateur

Hardware	Interface	
	RJ45	WLAN
Interface	L'ordinateur doit avoir une interface RJ45. <sup>1)</sup>	L'unité d'exploitation doit être équipée d'une interface WLAN.
Connexion	Câble Ethernet standard	Connexion via réseau local sans fil.
Écran	Taille recommandée : ≥ 12" (selon la résolution de l'écran)	

1) Câble recommandé : CAT5e, CAT6 ou CAT7, avec connecteur blindé (p. ex. produit YAMAICHI ; réf. Y-ConProfixPlug63 / ID prod. : 82-006660)



### Software ordinateur

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



### Paramètres de l'ordinateur

Réglages	Interface	
	RJ45	WLAN
Droits d'utilisateur	Des droits d'utilisateur appropriés (p. ex. droits d'administrateur) pour les paramètres TCP/IP et de serveur proxy sont nécessaires (p. ex. pour régler l'adresse IP, le masque de sous-réseau, etc.).	
Paramètres de serveur proxy du navigateur web	Le réglage du navigateur web <i>Utiliser le serveur proxy pour LAN</i> doit être <b>décoché</b> .	
JavaScript	JavaScript doit être activé. Si JavaScript ne peut pas être activé : Entrer <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> dans la barre d'adresse du navigateur web. Une version simplifiée mais totalement fonctionnelle de la structure du menu de configuration démarre dans le navigateur web. Lors de l'installation d'une nouvelle version de firmware : Pour activer l'affichage des données correct, effacer la mémoire temporaire (cache) sous les <b>Options Internet</b> dans le navigateur web.	JavaScript doit être activé. L'affichage WLAN nécessite un support JavaScript.



Réglages	Interface	
	RJ45	WLAN
Connexions réseau	Utiliser uniquement les connexions réseau actives pour l'appareil de mesure.	
	Désactiver toutes les autres connexions réseau telles que WLAN, par exemple.	Désactiver toutes les autres connexions réseau.

 En cas de problèmes de connexion : →  137

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

Appareil	Interface service CDI-RJ45
Appareil de mesure	L'appareil de mesure dispose d'une interface RJ45.
Serveur web	Le serveur Web doit être activé ; réglage usine : ON  Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web →  66

*Appareil de mesure : via interface WLAN*

Appareil	Interface WLAN
Appareil de mesure	L'appareil de mesure dispose d'une antenne WLAN : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmetteur avec antenne WLAN intégrée</li> <li>▪ Transmetteur avec antenne WLAN externe</li> </ul>
Serveur web	Le serveur web et le WLAN doivent être activés ; réglage par défaut : ON  Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web →  66

### 8.4.3 Raccordement de l'appareil

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


*Préparation de l'appareil de mesure*

1. Selon la version de boîtier :  
Desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle de boîtier.
2. Selon la version de boîtier :  
Dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble de raccordement Ethernet standard..

*Configuration du protocole Internet de l'ordinateur*

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

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

1. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
2. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard →  69.
3. Si une seconde carte réseau n'est pas utilisée, fermer toutes les applications du notebook.
  - ↳ Applications nécessitant Internet ou un réseau, par ex. e-mail, applications SAP, Internet ou Windows Explorer.
4. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.
5. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau :

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

### Via interface WLAN

*Configuration du protocole Internet de l'appareil mobile*

#### AVIS

**Si la connexion WLAN est interrompue pendant la configuration, il se peut que les réglages effectués soient perdus.**

- ▶ Veiller à ce que la connexion WLAN ne soit pas interrompue lors de la configuration de l'appareil.

#### AVIS



**Tenir compte des points suivants pour éviter un conflit de réseau :**

- ▶ Éviter d'accéder simultanément à l'appareil de mesure à partir du même appareil mobile via l'interface service (CDI-RJ45) et l'interface WLAN.
- ▶ N'activer qu'une seule interface service (CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Si une communication simultanée est nécessaire : configurer différentes plages d'adresse IP, p. ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) et 192.168.1.212 (interface service CDI-RJ45).

*Préparation du terminal mobile*

- ▶ Activer le WLAN sur le terminal mobile.

*Établissement d'une connexion WLAN entre le terminal mobile et l'appareil de mesure*

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :  
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (p. ex. EH\_Promag\_300\_A802000).
  2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
  3. Entrer le mot de passe :  
Numéro de série de l'appareil de mesure au départ usine (p. ex. L100A802000).  
↳ La LED sur le module d'affichage clignote. Il est maintenant possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.
-  Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.
-  Pour garantir une affectation sûre et rapide du réseau WLAN au point de mesure, il est conseillé de changer le nom SSID. Il doit être possible d'attribuer clairement le nom SSID au point de mesure (p. ex. nom de repère) tel qu'il est affiché dans le réseau WLAN.

*Terminer la connexion WLAN*

- ▶ Après la configuration de l'appareil :  
Terminer la connexion WLAN entre le terminal mobile et l'appareil de mesure.

### Démarrage du navigateur web

1. Démarrer le navigateur web sur le PC.

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

A0053670

- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure (→ 📄 80)
- 4 Signal d'état
- 5 Valeurs mesurées actuelles
- 6 Langue d'interface
- 7 Rôle utilisateur
- 8 Code d'accès
- 9 Login
- 10 Réinitialiser code d'accès (→ 📄 118)

**i** Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 📄 137

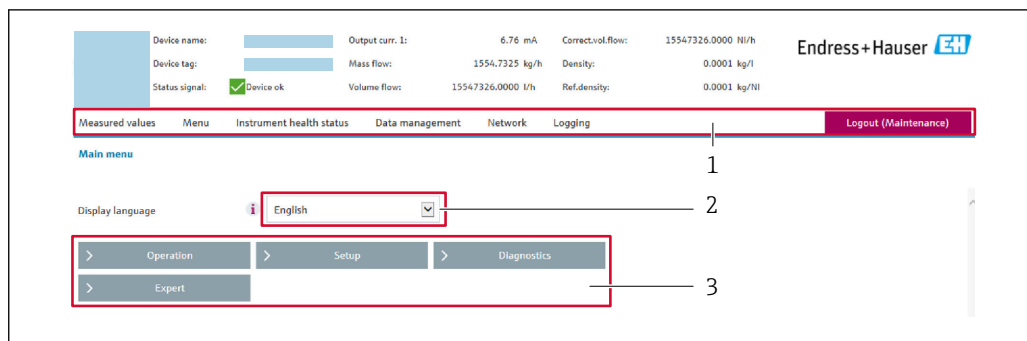
#### 8.4.4 Connexion

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

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

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

### 8.4.5 Interface utilisateur



A0029418

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

#### Ligne d'en-tête

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

- Nom de l'appareil
- Repère de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 143
- Valeurs mesurées actuelles

#### Ligne de fonctions

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

#### Zone de navigation

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

### Zone de travail

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

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

### 8.4.6 Désactivation du serveur web

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

#### Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

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


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


#### Activation du serveur Web

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

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

### 8.4.7 Déconnexion

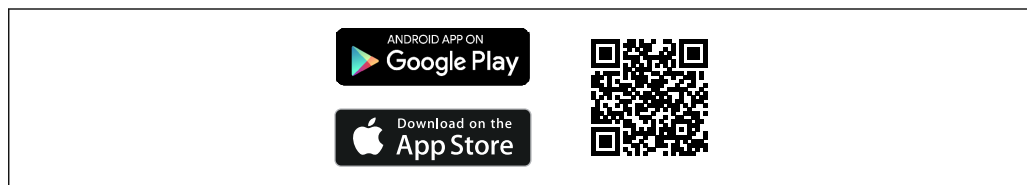
 Avant la déconnexion, sauvegarder les données via la fonction **Gestion données** (charger la configuration de l'appareil) si nécessaire.

1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.  
↳ La page d'accueil avec la fenêtre de Login apparaît.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées :  
Réinitialiser les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) →  62.

## 8.5 Configuration via l'application SmartBlue

L'appareil peut être commandé et configuré à l'aide de l'application SmartBlue.

- L'application SmartBlue doit être téléchargée sur un appareil mobile à cet effet
- Pour plus d'informations sur la compatibilité de l'application SmartBlue avec les appareils mobiles, voir **Apple App Store (appareils iOS)** ou **Google Play Store (appareils Android)**
- Le cryptage de la communication et la protection par mot de passe empêchent toute mauvaise manipulation par des personnes non autorisées.
- La fonction Bluetooth® peut être désactivée après la configuration initiale de l'appareil.



A0033202

21 QR code pour l'application SmartBlue Endress+Hauser

Téléchargement et installation :

1. Scanner le QR code ou entrer **SmartBlue** dans le champ de recherche de l'Apple App Store (iOS) ou du Google Play Store (Android).
2. Installer et lancer l'application SmartBlue.
3. Pour les appareils Android : activer la localisation (GPS) (non nécessaire pour les appareils iOS).
4. Sélectionner un appareil prêt à recevoir dans la liste d'appareils affichée.

Connexion :

1. Entrer le nom d'utilisateur : admin
2. Entrer le mot de passe initial : numéro de série de l'appareil
3. Changer le mot de passe après la première connexion

### Informations sur le mot de passe et le code de réinitialisation

Pour les appareils qui répondent aux exigences de la norme IEC 62443-4-1 "Gestion sécurisée du cycle de vie du développement de produits" ("ProtectBlue") :

- En cas de perte du mot de passe défini par l'utilisateur : se référer aux instructions de gestion des utilisateurs et au bouton de réinitialisation dans le manuel de mise en service.
- Se référer au manuel de sécurité associé (SD).

Pour tous les autres appareils (sans "ProtectBlue") :

- En cas de perte du mot de passe défini par l'utilisateur, l'accès peut être rétabli au moyen d'un code de réinitialisation. Le code de réinitialisation correspond au numéro de série à l'envers. Le mot de passe original est à nouveau valable après la saisie du code de réinitialisation.
- Le code de réinitialisation peut également être modifié en plus du mot de passe.
- Si le code de réinitialisation défini par l'utilisateur est perdu, le mot de passe ne peut plus être réinitialisé via l'application SmartBlue. Contacter le SAV Endress+Hauser dans ce cas.

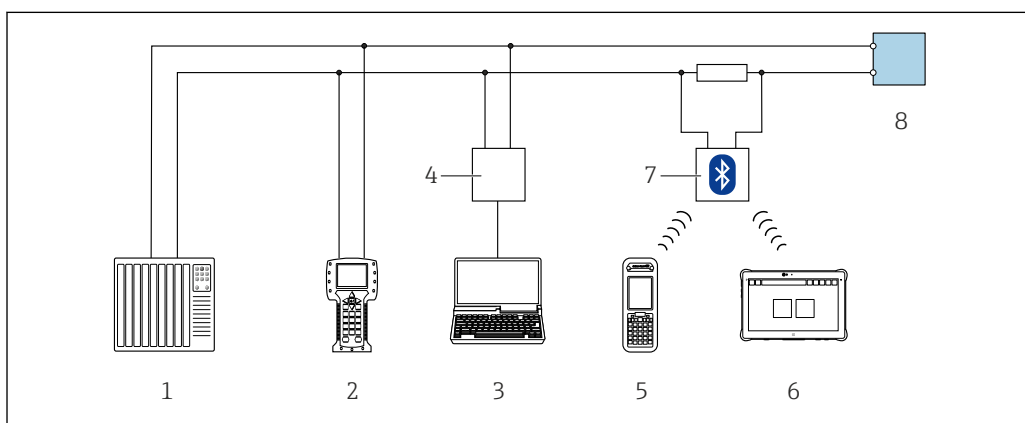
## 8.6 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

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

### 8.6.1 Raccordement de l'outil de configuration

#### Via protocole HART

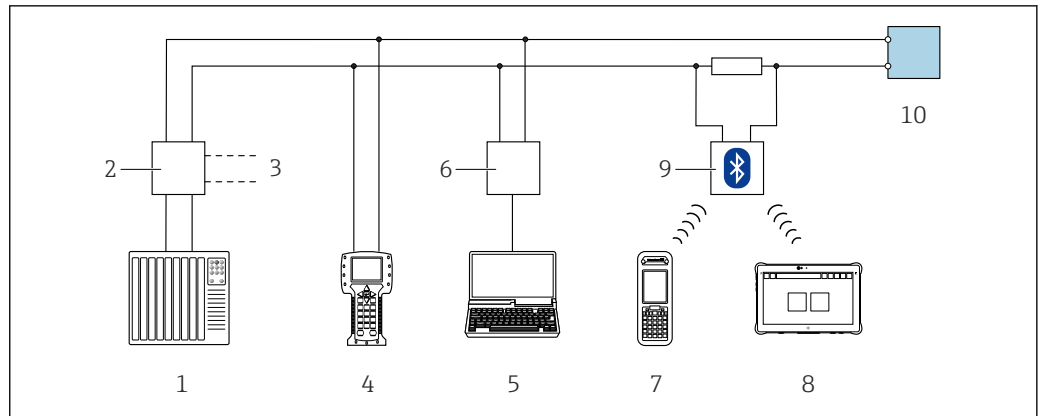
Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec une sortie HART.



A0028747

22 Options de configuration à distance via protocole HART (active)

- 1 Système d'automatisation (p. ex. API)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Ordinateur avec navigateur web pour un accès au serveur web intégré à l'appareil ou à l'ordinateur avec un outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Commubox FXA.195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem Bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 8 Transmetteur



A0028746

23 Options de configuration à distance via protocole HART (passive)

- 1 Système d'automatisation (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 navigateur web pour un accès au serveur web intégré à l'appareil ou à l'ordinateur avec un outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 Modem Bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 10 Transmetteur

## Interface service

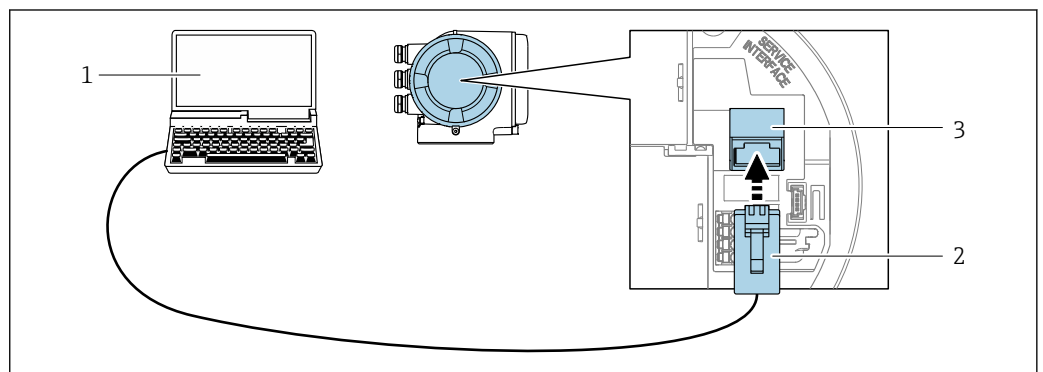
### Via interface service (CDI-RJ45)

Pour configurer l'appareil sur site, une connexion point à point peut être établie. La connexion se fait avec le boîtier ouvert, directement via l'interface service de l'appareil (CDI-RJ45).

**i** Un adaptateur permettant de relier le RJ45 au connecteur M12 est disponible en option pour la zone non explosible :

Caractéristique de commande "Accessoires", option **NB** : "Adaptateur RJ45 M12 (interface service)"

L'adaptateur connecte l'interface service (CDI-RJ45) au connecteur M12 monté dans l'entrée de câble. Le raccordement à l'interface service peut être établi via un connecteur M12 sans ouvrir l'appareil.



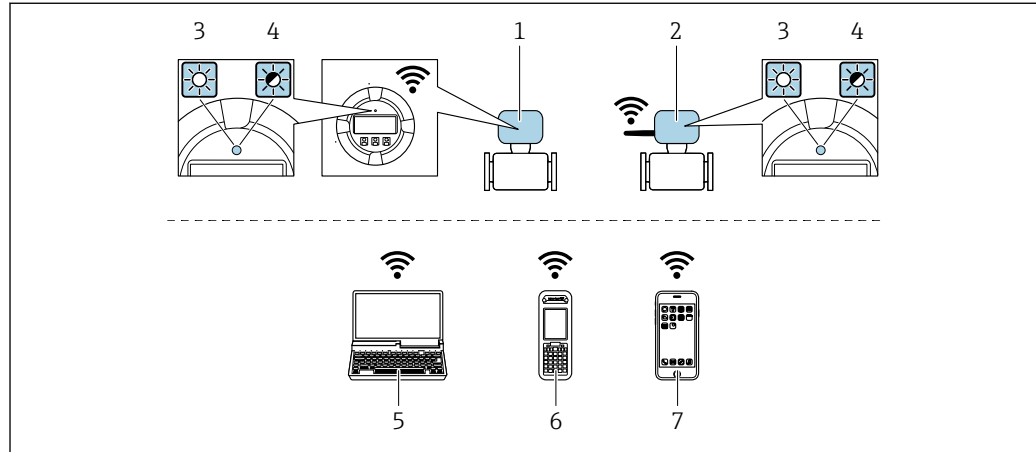
A0027563

24 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

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


### Via interface WLAN

L'interface WLAN en option est disponible sur la version d'appareil suivante :  
Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"



A0034570

- 1 Transmetteur avec antenne WLAN intégrée
- 2 Transmetteur avec antenne WLAN externe
- 3 LED allumée en permanence : la réception WLAN est activée sur l'appareil de mesure
- 4 LED clignotante : connexion WLAN établie entre l'unité de configuration et l'appareil de mesure
- 5 Ordinateur avec interface WLAN et navigateur web pour un accès au serveur web intégré à l'appareil ou avec outil de configuration p. ex. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminal portable mobile avec interface WLAN et navigateur web pour un accès au serveur web intégré à l'appareil ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone ou tablette (p. ex. Field Xpert SMT70)

Fonction	WLAN : IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Cryptage	WPA2-PSK AES-128 (selon IEEE 802.11i)
Voies WLAN configurables	1 à 11
Indice de protection	IP66/67
Antennes disponibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antenne interne</li> <li>▪ Antenne externe (en option)</li> </ul> En cas de mauvaises conditions de transmission/réception à l'emplacement de montage.  Seule 1 antenne est active à tout moment !
Portée	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antenne interne : typiquement 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Antenne externe : typiquement 50 m (164 ft)</li> </ul>
Matériaux (antenne externe)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antenne : Plastique ASA (acrylonitrile styrène acrylate) et laiton nickelé</li> <li>▪ Adaptateur : Inox et laiton nickelé</li> <li>▪ Câble : Polyéthylène</li> <li>▪ Connecteur : Laiton nickelé</li> <li>▪ Équerre de montage : Inox</li> </ul>

### Configuration du protocole Internet de l'appareil mobile

#### AVIS

**Si la connexion WLAN est interrompue pendant la configuration, il se peut que les réglages effectués soient perdus.**

- Veiller à ce que la connexion WLAN ne soit pas interrompue lors de la configuration de l'appareil.

**AVIS****Tenir compte des points suivants pour éviter un conflit de réseau :**

- ▶ Éviter d'accéder simultanément à l'appareil de mesure à partir du même appareil mobile via l'interface service (CDI-RJ45) et l'interface WLAN.
- ▶ N'activer qu'une seule interface service (CDI-RJ45 ou interface WLAN).
- ▶ Si une communication simultanée est nécessaire : configurer différentes plages d'adresse IP, p. ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) et 192.168.1.212 (interface service CDI-RJ45).


*Préparation du terminal mobile*

- ▶ Activer le WLAN sur le terminal mobile.

*Établissement d'une connexion WLAN entre le terminal mobile et l'appareil de mesure*

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :  
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (p. ex. EH\_Promag\_300\_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe :  
Numéro de série de l'appareil de mesure au départ usine (p. ex. L100A802000).  
↳ La LED sur le module d'affichage clignote. Il est maintenant possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.

 Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

 Pour garantir une affectation sûre et rapide du réseau WLAN au point de mesure, il est conseillé de changer le nom SSID. Il doit être possible d'attribuer clairement le nom SSID au point de mesure (p. ex. nom de repère) tel qu'il est affiché dans le réseau WLAN.

*Terminer la connexion WLAN*

- ▶ Après la configuration de l'appareil :  
Terminer la connexion WLAN entre le terminal mobile et l'appareil de mesure.

## 8.6.2 Field Xpert SFX350, SFX370

**Étendue 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 explosible** (SFX350, SFX370) et en **zone explosible** (SFX370).

 Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA01202S

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

Voir les informations →  73

## 8.6.3 FieldCare

**Étendue des fonctions**

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

Accès via :

- Protocole HART →  68
- Interface service CDI-RJ45 →  69
- Interface WLAN →  70

Fonctions typiques :

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



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



Source pour les fichiers de description de l'appareil →  73

### 8.6.4 DeviceCare

#### Étendue des fonctions

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

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



Brochure Innovation IN01047S



Source pour les fichiers de description d'appareil →  73

### 8.6.5 AMS Device Manager

#### Étendue des fonctions

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



Source pour les fichiers de description d'appareil →  73

### 8.6.6 Field Communicator 475

#### Étendue 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 les informations →  73

### 8.6.7 SIMATIC PDM

#### Étendue 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 →  73

## 9 Intégration système

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

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

Version de firmware	01.06.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sur la page de titre du manuel</li> <li>▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur</li> <li>▪ Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel</li> </ul>
Date de sortie de la version de firmware	08.2022	---
ID fabricant	0x11	ID fabricant Diagnostic → Information appareil → ID fabricant
ID type d'appareil	0x3C	Type d'appareil Diagnostic → Information appareil → Type d'appareil
Révision du protocole HART	7	Révision HART Expert → Communication → Sortie HART → Information → Révision HART
Révision de l'appareil	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur</li> <li>▪ Révision appareil Diagnostic → Information appareil → Révision appareil</li> </ul>

 Pour l'aperçu des différentes versions de logiciel de l'appareil →  162

#### 9.1.2 Outils de configuration

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

Outil de configuration via Protocole HART	Sources des descriptions d'appareil
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement</li> <li>▪ Clé USB (contacter Endress+Hauser)</li> <li>▪ e-mail → Espace téléchargement</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement</li> <li>▪ e-mail → Espace téléchargement</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Field Xpert SMT50</li> <li>▪ Field Xpert SMT70</li> <li>▪ Field Xpert SMT77</li> </ul>	Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement
SIMATIC PDM (Siemens)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement
Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable

## 9.2 Variables mesurées via le protocole HART

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

Variables dynamiques	Variables mesurées (Variables d'appareil HART)
Première variable dynamique (PV)	Débit volumique
Seconde variable dynamique (SV)	Totalisateur 1
Troisième variable dynamique (TV)	Totalisateur 2
Quatrième variable dynamique (QV)	Totalisateur 3

L'affectation des variables mesurées aux variables dynamiques peut être modifiée et assignée librement via la configuration sur site et l'outil de configuration à l'aide des paramètres suivants :

- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assigner valeur primaire
- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assigner valeur secondaire
- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assigner valeur ternaire
- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assigner valeur quaternaire


Les variables mesurées suivantes peuvent être affectées aux variables dynamiques :

#### Variables mesurées pour PV (variable dynamique primaire)

- Arrêt
- Débit volumique
- Débit massique
- Débit volumique corrigé
- Vitesse du fluide
- Conductivité <sup>1)</sup>
- Valeur de conductivité corrigée <sup>1)</sup>
- Température <sup>1)</sup>
- Température électronique

#### Variables mesurées pour SV, TV, QV (variable dynamique secondaire, tertiaire et quaternaire)

- Débit volumique
- Débit massique
- Débit volumique corrigé
- Vitesse du fluide
- Conductivité <sup>2)</sup>
- Valeur de conductivité corrigée <sup>2)</sup>
- Température <sup>2)</sup>
- Température électronique
- Totalisateur 1
- Totalisateur 2
- Totalisateur 3

 La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.

#### Variables d'appareil

Les variables d'appareil sont affectées de manière fixe. Au maximum 8 variables d'appareil peuvent être transmises :

- 0 = débit volumique
- 1 = débit massique
- 2 = débit volumique corrigé
- 3 = vitesse d'écoulement
- 4 = conductivité
- 5 = conductivité corrigée
- 6 = température

1) Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

2) Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

- 7 = température électronique
- 8 = totalisateur 1
- 9 = totalisateur 2
- 10 = totalisateur 3

### 9.3 Autres réglages

Fonctionnalité Mode Burst selon spécification HART 7 :

#### Navigation

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

► Burst configuration 1 ... n	
Mode Burst 1 ... n	→ 76
Commande burst 1 ... n	→ 76
Burst variable 0	→ 76
Burst variable 1	→ 76
Burst variable 2	→ 76
Burst variable 3	→ 76
Burst variable 4	→ 76
Burst variable 5	→ 76
Burst variable 6	→ 76
Burst variable 7	→ 76
Burst mode déclenchement	→ 76
Burst déclenchement niveau	→ 77
Période MAJ min	→ 77
Période MAJ max	→ 77

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode Burst 1 ... n	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 ... n	Sélectionner la commande HART envoyée 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 la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Conductivité *</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Température *</li> <li>■ HART input</li> <li>■ Pourcentage de la plage</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 la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .	Libre
Burst variable 2	Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .	Libre
Burst variable 3	Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .	Libre
Burst variable 4	Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .	Libre
Burst variable 5	Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .	Libre
Burst variable 6	Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .	Libre
Burst variable 7	Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	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

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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 avec signe	-
Période MAJ min	Entrer le laps de temps minimum entre deux commandes burst du message burst X.	Nombre entier positif	1 000 ms
Période MAJ max	Entrer le laps de temps maximum entre deux commandes burst du message burst X.	Nombre entier positif	2 000 ms

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

## 10 Mise en service

### 10.1 Contrôle du montage et contrôle du raccordement

Avant la mise en service de l'appareil :

- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés avec succès.
- Check-list "Contrôle du montage" → 30
- Check-list "Contrôle du raccordement" → 43

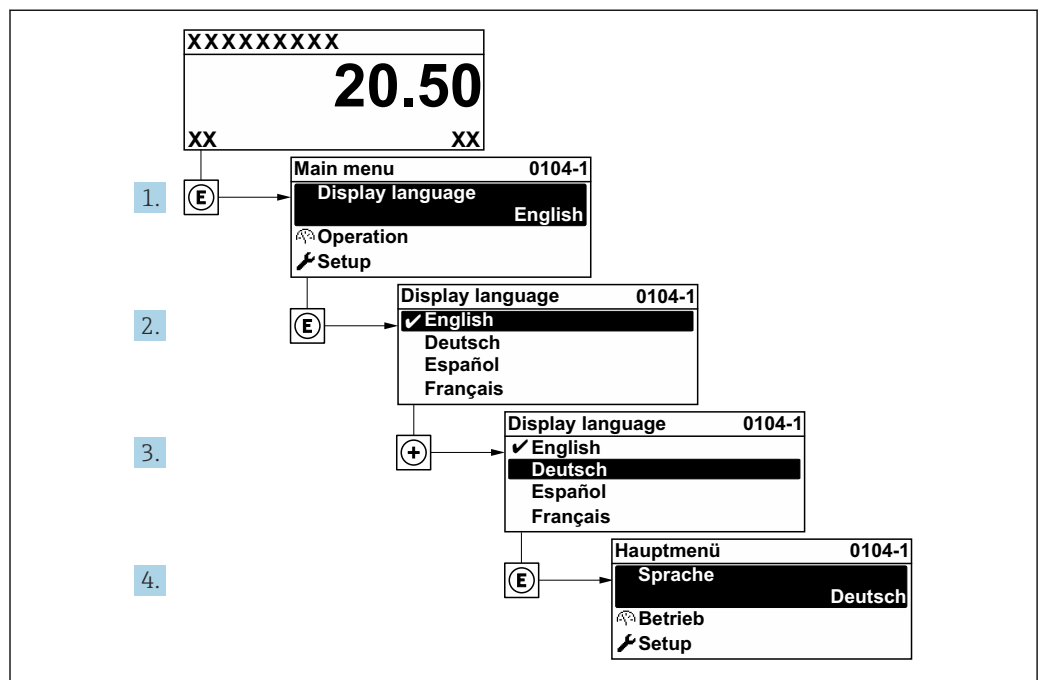
### 10.2 Mise sous tension de l'appareil de mesure

- ▶ Mettre l'appareil sous tension après avoir terminé les contrôles du montage et du raccordement.
  - ↳ 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 la section "Diagnostic et suppression des défauts" → 136.

### 10.3 Réglage de la langue d'interface

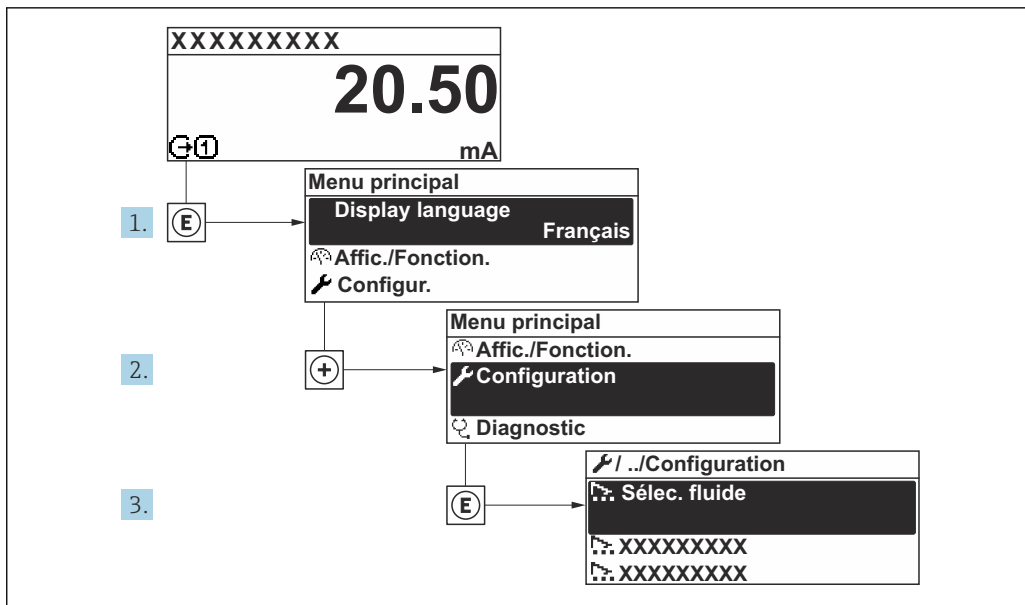
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



25 Exemple d'afficheur local

### 10.4 Configuration de l'appareil

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



A0032222-FR

26 Navigation vers le menu "Configuration" à l'exemple de l'afficheur local

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

🔧 Configuration	
Désignation du point de mesure	→ 80
▶ Unités système	→ 80
▶ Configuration E/S	→ 82
▶ Entrée courant 1 ... n	→ 84
▶ Entrée état 1 ... n	→ 83
▶ Sortie courant 1 ... n	→ 85
▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n	→ 88
▶ Sortie relais 1 ... n	→ 101
▶ Double sortie impulsion	→ 103
▶ Affichage	→ 94
▶ Suppression débit de fuite	→ 96
▶ Détection de tube vide	→ 98

▶ Configurer l'amortissement du débit

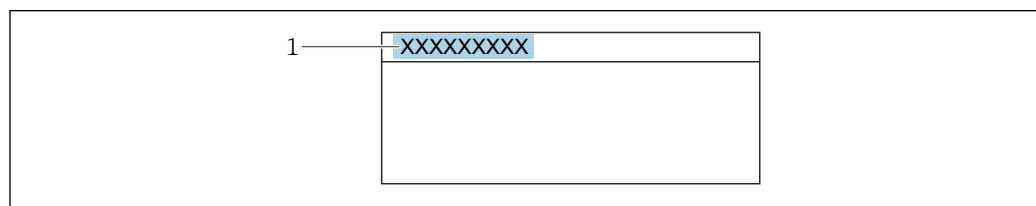
→ 📄 104

▶ Configuration étendue

→ 📄 107

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

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



A0029422

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

1 Désignation du point de mesure

**i** Entrer la désignation du point de repère dans l'outil de configuration "FieldCare"

#### 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.

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Unités système








▶ Unités système

Unité de débit volumique

→ 📄 81

Unité de volume

→ 📄 81

Unité de conductivité	→  81
Unité de température	→  81
Unité de débit massique	→  82
Unité de masse	→  82
Unité de densité	→  82
Unité du débit volumique corrigé	→  82
Unité de volume corrigé	→  82

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit volumique	–	Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Suppression débits fuite</li> <li>▪ Simulation variable process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l/h</li> <li>▪ gal/min (us)</li> </ul>
Unité de volume	–	Sélectionner l'unité de volume.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ gal (us)</li> </ul>
Unité de conductivité	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mesure de conductivité</b> .	Sélectionner l'unité de conductivité. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée s'applique à : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie courant</li> <li>▪ Sortie fréquence</li> <li>▪ Sortie tor</li> <li>▪ Simulation variable de process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	µS/cm
Unité de température	–	Sélectionner l'unité de température. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paramètre <b>Température</b></li> <li>▪ Paramètre <b>Valeur maximale</b></li> <li>▪ Paramètre <b>Valeur minimale</b></li> <li>▪ Paramètre <b>Température externe</b></li> <li>▪ Paramètre <b>Valeur maximale</b></li> <li>▪ Paramètre <b>Valeur minimale</b></li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit massique	-	Sélectionner l'unité de débit massique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Suppression débits fuite</li> <li>▪ Simulation variable process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h</li> <li>▪ lb/min</li> </ul>
Unité de masse	-	Sélectionner l'unité de masse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>
Unité de densité	-	Sélectionner l'unité de densité. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Simulation variable process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/l</li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unité du débit volumique corrigé	-	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : Paramètre <b>Débit volumique corrigé</b> (→ 126)	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NI/h</li> <li>▪ Sft<sup>3</sup>/h</li> </ul>
Unité de volume corrigé	-	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nm<sup>3</sup></li> <li>▪ Sft<sup>3</sup></li> </ul>

### 10.4.3 Affichage de la configuration E/S

Le sous-menu **Configuration E/S** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres dans lesquels la configuration des modules E/S est affichée.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration E/S

▶ Configuration E/S	
Module E/S 1 ... n numéro de borne	→ 83
Module E/S 1 ... n information	→ 83
Module E/S 1 ... n type	→ 83
Appliquer la configuration des E/S	→ 83
Code de modification des E/S	→ 83

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Module E/S 1 ... n numéro de borne	Indique les numéros de bornes utilisés par le module E/S.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	-
Module E/S 1 ... n information	Affiche les informations du module E/S branché.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non branché</li> <li>■ Invalide</li> <li>■ Non configurable</li> <li>■ Configurable</li> <li>■ HART</li> </ul>	-
Module E/S 1 ... n type	Affiche le type de module E/S.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Sortie courant *</li> <li>■ Entrée courant *</li> <li>■ Entrée état *</li> <li>■ Sortie Tout Ou Rien/ Impulsion/Fréq. *</li> <li>■ Double sortie impulsion *</li> <li>■ Sortie relais *</li> </ul>	Arrêt
Appliquer la configuration des E/S	Appliquer le paramétrage du module librement configurable E/S.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	Non
Code de modification des E/S	Entrez le code pour changer la configuration E/S.	Nombre entier positif	0

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

#### 10.4.4 Configuration de l'entrée état

Le sous-menu **Entrée état** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de l'entrée d'état.

##### Navigation

Menu "Configuration" → Entrée état 1 ... n

▶ Entrée état 1 ... n

Attribuez le statut d'entrée	→ ⓘ 84
Numéro de borne	→ ⓘ 84
Niveau actif	→ ⓘ 84
Numéro de borne	→ ⓘ 84
Temps de réponse de l'entrée état	→ ⓘ 84
Numéro de borne	→ ⓘ 84

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Attribuez le statut d'entrée	Sélection de la fonction pour l'entrée état.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Réinitialisation du totalisateur 1</li> <li>■ Réinitialisation du totalisateur 2</li> <li>■ Réinitialisation du totalisateur 3</li> <li>■ RAZ tous les totalisateurs</li> <li>■ Dépassement débit</li> </ul>	Arrêt
Numéro de borne	Indique les numéros de bornes utilisés par le module d'entrée état.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	-
Niveau actif	Définir le niveau de signal d'entrée à laquelle la fonction attribuée est déclenché.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haute</li> <li>■ Bas</li> </ul>	Haute
Temps de réponse de l'entrée état	Définir la durée minimum où le niveau du signal d'entrée doit être présent avant que la fonction sélectionnée soit déclenchée.	5 ... 200 ms	50 ms

### 10.4.5 Configuration de l'entrée courant

L'assistant "Entrée courant" guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de l'entrée courant.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Entrée courant

▶ Entrée courant 1 ... n

Numéro de borne	→  85
Mode signal	→  85
Numéro de borne	→  85
Valeur 0/4 mA	→  85
Valeur 20 mA	→  85
Mode défaut	→  85
Numéro de borne	→  85
Valeur de replis	→  85
Numéro de borne	→  85

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Numéro de borne	–	Indique les numéros de borne utilisés par le module entrée courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Mode signal	L'appareil de mesure n'est <b>pas</b> agréé pour une utilisation en zone explosible avec mode de protection Ex-i.	Sélectionnez le mode de signal pour l'entrée courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif</li> <li>■ Active *</li> </ul>	Active
Valeur 0/4 mA	–	Entrer la valeur 4 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Valeur 20 mA	–	Entrer la valeur 20 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Mode défaut	–	Définir le comportement de l'entrée en état d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> <li>■ Valeur définie</li> </ul>	Alarme
Valeur de replis	Dans le paramètre <b>Mode défaut</b> , l'option <b>Valeur définie</b> est sélectionnée.	Entrez la valeur à utiliser par l'appareil si la valeur de process externe est manquante.	Nombre à virgule flottante avec signe	0

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







## 10.4.6 Configuration de la sortie courant

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

## Navigation

Menu "Configuration" → Sortie courant

► Sortie courant 1 ... n	
Variable de process sortie courant	→ 86
Numéro de borne	→ 86
Gamme de la sortie courant	→ 86
Numéro de borne	→ 86
Mode signal	→ 86
Numéro de borne	→ 86
Sortie plage inférieure	→ 87
Sortie valeur limite supérieure	→ 87
Valeur de courant fixe	→ 87

Numéro de borne	→  86
Amortissement de la sortie de courant	→  87
Comportement défaut sortie courant	→  87
Numéro de borne	→  86
Défaut courant	→  87
Numéro de borne	→  86

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Numéro de borne	-	Indique les numéros de borne utilisés par le module sortie courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilisé</li> <li>▪ 26-27 (I/O 1)</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	-
Mode signal	-	Sélectionnez le mode de signal pour la sortie courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Active *</li> <li>▪ Passif *</li> </ul>	Active
Variable de process 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> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée *</li> <li>▪ Température *</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Bruit *</li> <li>▪ Temps monté courant bobine *</li> <li>▪ Potentiel électrode réf par rapport à PE ‡</li> <li>▪ HBSI *</li> <li>▪ Build-up index *</li> <li>▪ Point d'essai 1</li> <li>▪ Point d'essai 2</li> <li>▪ Point d'essai 3</li> </ul>	Débit volumique
Gamme de la sortie 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 NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> <li>▪ Valeur fixe</li> </ul>	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul>

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Sortie plage inférieure	Dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 86), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Entrer la valeur inférieure de la plage de valeurs mesurées.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Sortie valeur limite supérieure	Dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 86), l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Entrer la valeur supérieure de la plage de valeurs mesurées.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur de courant fixe	L'option <b>Valeur de courant fixe</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 86).	Définissez le courant de sortie fixe.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA
Amortissement de la sortie de courant	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 86) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 86) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Régler le temps de réaction pour le signal de sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Comportement défaut sortie courant	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 86) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 86) : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0... 20.5 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 fixe</li> </ul>	Max.
Défaut courant	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.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

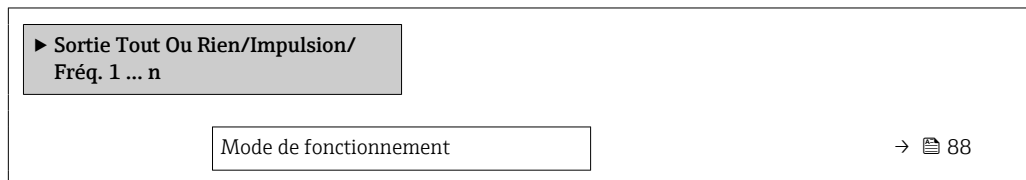
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

### 10.4.7 Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tor

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.

#### Navigation

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



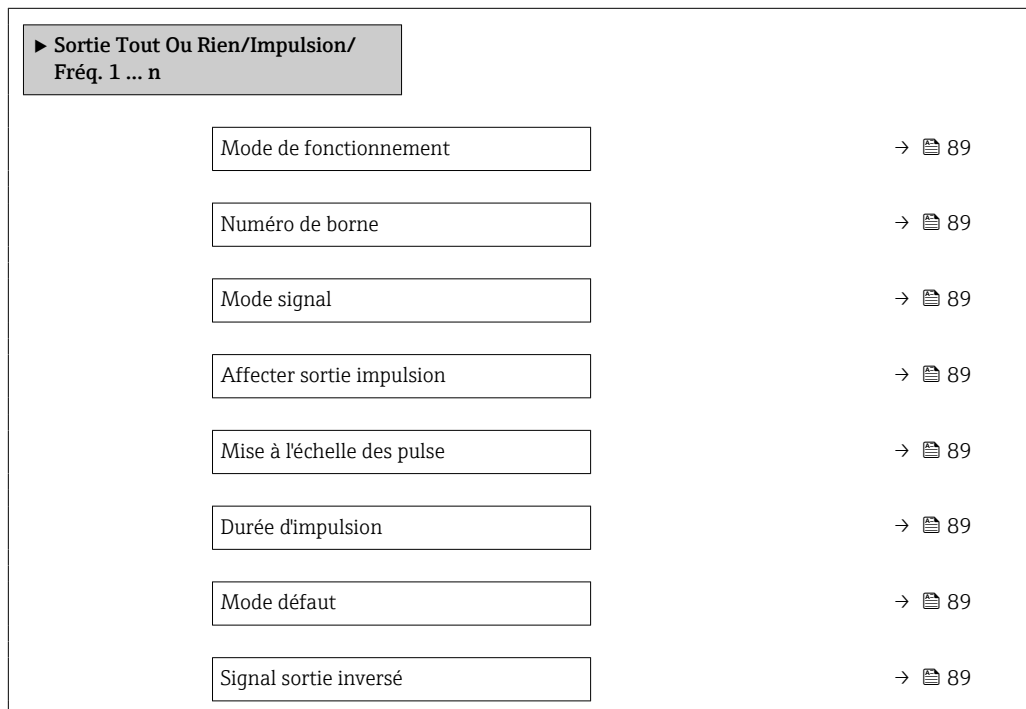
#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	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

#### Configuration de la sortie impulsion

#### Navigation

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



### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / 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
Numéro de borne	-	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	-
Mode signal	-	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif</li> <li>■ Active *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passif
Affecter sortie impulsion 1 ... n	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .	Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Arrêt
Mise à l'échelle des pulse	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ ☰ 88) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ ☰ 89).	Entrer la quantité pour la valeur de mesure à laquelle une impulsion est émise.	Nombre positif à virgule flottante	En fonction du pays et du diamètre nominal
Durée d'impulsion	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ ☰ 88) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ ☰ 89).	Définir la durée d'impulsion.	0,05 ... 2 000 ms	100 ms
Mode défaut	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ ☰ 88) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ ☰ 89).	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Pas d'impulsions</li> </ul>	Pas d'impulsions
Signal sortie inversé	-	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	Non

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









### Configuration de la sortie fréquence

#### Navigation


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

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/  
Fréq. 1 ... n

Mode de fonctionnement	→ ☰ 90
Numéro de borne	→ ☰ 90
Mode signal	→ ☰ 90

Affecter sortie fréquence	→  90
Valeur de fréquence minimale	→  91
Valeur de fréquence maximale	→  91
Valeur mesurée à la fréquence minimale	→  91
Valeur mesurée à la fréquence maximale	→  91
Mode défaut	→  91
Fréquence de défaut	→  91
Signal sortie inversé	→  91

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / 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
Numéro de borne	-	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilisé</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	-
Mode signal	-	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passif</li> <li>▪ Active *</li> <li>▪ Passive NE</li> </ul>	Passif
Affecter sortie fréquence	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→  88).	Selectionner la variable process pour la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Conductivité *</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée *</li> <li>▪ Température *</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Bruit *</li> <li>▪ Temps monté courant bobine *</li> <li>▪ Potentiel électrode réf par rapport à PE *</li> <li>▪ HBSI *</li> <li>▪ Build-up index *</li> <li>▪ Point d'essai 1</li> <li>▪ Point d'essai 2</li> <li>▪ Point d'essai 3</li> </ul>	Arrêt

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Valeur de fréquence minimale	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 88) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 90).	Entrer la fréquence minimum.	0,0 ... 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Valeur de fréquence maximale	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 88) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 90).	Entrer la fréquence maximum.	0,0 ... 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Valeur mesurée à la fréquence minimale	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 88) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 90).	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence minimum.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur mesurée à la fréquence maximale	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 88) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 90).	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Mode défaut	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 88) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 90).	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	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 88), l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée, dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 90), une variable de process est sélectionnée et dans le paramètre <b>Mode défaut</b> , l'option <b>Valeur définie</b> est sélectionnée.	Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme.	0,0 ... 12 500,0 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

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

### Configuration de la sortie tout ou rien

#### Navigation

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

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n	
Mode de fonctionnement	→ 92
Numéro de borne	→ 92
Mode signal	→ 92
Affectation sortie état	→ 93
Affecter niveau diagnostic	→ 93
Affecter seuil	→ 93
Affecter vérif. du sens d'écoulement	→ 93
Affecter état	→ 93
Seuil d'enclenchement	→ 93
Seuil de déclenchement	→ 94
Temporisation à l'enclenchement	→ 94
Temporisation au déclenchement	→ 94
Mode défaut	→ 94
Signal sortie inversé	→ 94

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / 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
Numéro de borne	-	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	-
Mode signal	-	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif *</li> <li>■ Active *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passif

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Affectation sortie état	L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>, l'option <b>Etat</b> est sélectionnée.</li> <li>■ Dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>, l'option <b>Comportement du diagnostique</b> est sélectionnée.</li> </ul>	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
Affecter seuil	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	Selectionner la variable process pour la fonction seuil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Conductivité *</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée *</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Température électronique</li> </ul>	Débit volumique
Affecter vérif. du sens d'écoulement	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>Vérification du sens d'écoulement</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	Choisir la variable process en fonction de votre sens de débit.		Débit volumique
Affecter état	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>État</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	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> <li>■ Build-up index *</li> <li>■ Limite HBSI dépassé *</li> </ul>	Détection de tube vide
Seuil d'enclenchement	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Seuil de déclenchement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>▪ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Temporisation à l'enclenchement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>▪ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	Définir un délai pour le démarrage de la sortie état.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Temporisation au déclenchement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>▪ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	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

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

### 10.4.8 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

▶ Affichage

Format d'affichage	→  95
Affichage valeur 1	→  95
Valeur bargraphe 0 % 1	→  95
Valeur bargraphe 100 % 1	→  95
Affichage valeur 2	→  95
Affichage valeur 3	→  95
Valeur bargraphe 0 % 3	→  95

Valeur bargraphe 100 % 3	→ 96
Affichage valeur 4	→ 96

### 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>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée *</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1</li> <li>■ Sortie courant 2 *</li> <li>■ Sortie courant 3 *</li> <li>■ Sortie courant 4 *</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Bruit *</li> <li>■ Temps monté courant bobine *</li> <li>■ Potentiel électrode réf par rapport à PE</li> <li>■ Build-up index *</li> <li>■ Point d'essai 1</li> <li>■ Point d'essai 2</li> <li>■ Point d'essai 3</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	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Valeur bargraphe 100 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 95)	Aucune
Affichage valeur 3	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 95)	Aucune
Valeur bargraphe 0 % 3	Une sélection a été effectuée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Valeur bargraphe 100 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Affichage valeur 4	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 95)	Aucune
Affichage valeur 5	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 95)	Aucune
Affichage valeur 6	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 95)	Aucune
Affichage valeur 7	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 95)	Aucune
Affichage valeur 8	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 95)	Aucune

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

### 10.4.9 Configuration 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

► <b>Suppression débit de fuite</b>	
Affecter variable process	→ 97
Valeur 'on' débit de fuite	→ 97
Valeur 'off' débit de fuite	→ 97
Suppression effet pulsatoire	→ 97

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Débit volumique
Valeur 'on' débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 97).	Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite.	Nombre à virgule flottante positif	En fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur 'off' débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 97).	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0 ... 100,0 %	50 %
Suppression effet pulsatoire	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 97).	Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier).	0 ... 100 s	0 s

### 10.4.10 Configuration de la détection de tube vide

**i** Les appareils de mesure sont étalonnés avec de l'eau (env. 500 µS/cm) en usine. Pour les liquides présentant une conductivité inférieure, il est recommandé d'effectuer un nouvel ajustage à tube plein sur site.

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Détection de tube vide

▶ Détection de tube vide	
Détection de tube vide	→ 98
Nouvel ajustement	→ 98
En cours	→ 98
Niveau de détection de tube vide	→ 98
Temps de réponse tube vide	→ 98

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Détection de tube vide	-	Commuter la détection de tube vide en marche/arrêt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Marche</li> </ul>	Arrêt
Nouvel ajustement	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> .	Sélectionner le type de réglage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Annuler</li> <li>▪ Réglage de tube vide</li> <li>▪ Réglage de tube plein</li> </ul>	Annuler
En cours	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> .	Montre l'avancement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ok</li> <li>▪ Occupé</li> <li>▪ Pas ok</li> </ul>	-
Niveau de détection de tube vide	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> .	Entrez point de commutation en % de différence entre deux valeurs de réglage. Plus pourcentage faible, plus tôt la conduite est détectée comme vide.	0 ... 100 %	50 %
Temps de réponse tube vide	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 98).	Cette fonction permet d'entrer le temps minimum (temps de maintien) pendant lequel le signal doit être présent avant que le message de diagnostic S962 "Tube vide" ne soit déclenché en cas de tube de mesure partiellement rempli ou vide.	0 ... 100 s	1 s

### 10.4.11 Configuration de l'entrée HART

**Navigation**

Menu "Expert" → Communication → HART input

▶ HART input		
▶ Configuration		→ 99
▶ Entrée		→ 101

**Sous-menu "Configuration"****Navigation**

Menu "Expert" → Communication → HART input → Configuration

▶ Configuration		
Mode de capture		→ 100
ID appareil		→ 100
Type d'appareil		→ 100
ID fabricant		→ 100
Commande burst		→ 100
Numéro de l'emplacement		→ 100
Timeout		→ 100
Mode défaut		→ 100
Valeur de replis		→ 100

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode de capture	-	Selectionnez le mode d'acquisition via la communication burst ou maître.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Réseau éclaté</li> <li>■ Réseau maître</li> </ul>	Arrêt
ID appareil	L'option <b>Réseau maître</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de capture</b> .	Entrez device ID (hex) de l'appareil externe.	Valeur à 6 chiffres : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Via la configuration sur site : entrer un nombre hexadécimal ou décimal</li> <li>■ Via l'outil de configuration : entrer un nombre décimal</li> </ul>	0
Type d'appareil	Dans le paramètre <b>Mode de capture</b> , l'option <b>Réseau maître</b> est sélectionnée.	Entrez device type (hex) de l'appareil externe.	Nombre hexadécimal à 2 chiffres	0x00
ID fabricant	L'option <b>Réseau maître</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de capture</b> .	Entrez manufacture ID (hex) de l'appareil externe.	Valeur à 2 chiffres : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Via la configuration sur site : entrer un nombre hexadécimal ou décimal</li> <li>■ Via l'outil de configuration : entrer un nombre décimal</li> </ul>	0
Commande burst	L'option <b>Réseau éclaté</b> ou l'option <b>Réseau maître</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de capture</b> .	Selectionnez la commande pour lire la variable process externe.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Commande 1</li> <li>■ Commande 3</li> <li>■ Commande 9</li> <li>■ Commande 33</li> </ul>	Commande 1
Numéro de l'emplacement	L'option <b>Réseau éclaté</b> ou l'option <b>Réseau maître</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de capture</b> .	Définissez la position de la variable de process externe dans la commande burst.	1 ... 8	1
Timeout	L'option <b>Réseau éclaté</b> ou l'option <b>Réseau maître</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de capture</b> .	Entrez la limite pour la variable de process externe.  Si le temps d'attente est dépassé, le message de diagnostic <b>F410 Transmission données</b> s'affiche.	1 ... 120 s	5 s
Mode défaut	Dans le paramètre <b>Mode de capture</b> , l'option <b>Réseau éclaté</b> ou l'option <b>Réseau maître</b> est sélectionnée.	Définir le comportement si la variable process externe est manquante.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> <li>■ Valeur définie</li> </ul>	Alarme
Valeur de replis	Les conditions suivantes sont remplies : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dans le paramètre <b>Mode de capture</b>, l'option <b>Réseau éclaté</b> ou l'option <b>Réseau maître</b> est sélectionnée.</li> <li>■ Dans le paramètre <b>Mode défaut</b>, l'option <b>Valeur définie</b> est sélectionnée.</li> </ul>	Entrez la valeur à utiliser par l'appareil si la valeur de process externe est manquante.	Nombre à virgule flottante avec signe	0

### Sous-menu "Entrée"

#### Navigation

Menu "Expert" → Communication → HART input → Entrée

▶ Entrée

Valeur	→  101
État	→  101

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Valeur	Indique la valeur de la variable appareil enregistrée par l'entrée HART.	Nombre à virgule flottante avec signe
État	Indique l'état de la variable appareil enregistrée par l'entrée HART.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Manual/Fixed</li> <li>■ Good</li> <li>■ Poor accuracy</li> <li>■ Bad</li> </ul>

### 10.4.12 Configuration de la sortie relais




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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Sortie relais 1 ... n

▶ Sortie relais 1 ... n

Numéro de borne	→  102
fonction de sortie relais	→  102
Affecter vérif. du sens d'écoulement	→  102
Affecter seuil	→  102
Affecter niveau diagnostic	→  102
Affecter état	→  102
Seuil de déclenchement	→  102
Temporisation au déclenchement	→  102
Seuil d'enclenchement	→  103
Temporisation à l'enclenchement	→  103

Mode défaut	→  103
Changement d'état	→  103
Etat du relais Powerless	→  103

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Numéro de borne	-	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilisé</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	-
fonction de sortie relais	-	Sélectionnez la fonction pour la sortie relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermé</li> <li>▪ Ouvert</li> <li>▪ Comportement du diagnostique</li> <li>▪ Seuil</li> <li>▪ Vérification du sens d'écoulement</li> <li>▪ Sortie Numérique</li> </ul>	Fermé
Affecter vérif. du sens d'écoulement	L'option <b>Vérification du sens d'écoulement</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .	Choisir la variable process en fonction de votre sens de débit.		Débit volumique
Affecter seuil	L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .	Selectionner la variable process pour la fonction seuil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Conductivité *</li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée *</li> <li>▪ Totalisateur 1</li> <li>▪ Totalisateur 2</li> <li>▪ Totalisateur 3</li> <li>▪ Température *</li> <li>▪ Température électronique</li> </ul>	Débit volumique
Affecter niveau diagnostic	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Comportement du diagnostique</b> est sélectionnée.	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
Affecter état	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Sortie Numérique</b> est sélectionnée.	Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Détection tube partiellement rempli</li> <li>▪ Suppression débit de fuite</li> <li>▪ Limite HBSI dépassé *</li> </ul>	Détection tube partiellement rempli
Seuil de déclenchement	L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0 l/h</li> <li>▪ 0 gal(us)/min</li> </ul>
Temporisation au déclenchement	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Seuil</b> est sélectionnée.	Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Seuil d'enclenchement	L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .	Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal(us)/min</li> </ul>
Temporisation à l'enclenchement	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Seuil</b> est sélectionnée.	Définir un délai pour le démarrage 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
Changement d'état	–	Affiche l'état actuel du relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>	–
Etat du relais Powerless	–	Sélectionner l'état de repos pour le relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>	Ouvert

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

### 10.4.13 Configuration de la double sortie impulsion

Le sous-menu **Double sortie impulsion** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la double sortie impulsion.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Double sortie impulsion

► Double sortie impulsion	
Mode signal	→ ⓘ 103
Numéro de borne maître	→ ⓘ 103
Affecter sortie impulsion	→ ⓘ 104
Mode de mesure	→ ⓘ 104
Valeur par impulsion	→ ⓘ 104
Durée d'impulsion	→ ⓘ 104
Mode défaut	→ ⓘ 104
Signal sortie inversé	→ ⓘ 104

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode signal	Sélectionnez le mode de signal pour la double sortie impulsion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif</li> <li>■ Active *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passif
Numéro de borne maître	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie maître double impulsion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–

Paramètre	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Affecter sortie impulsion	Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Arrêt
Mode de mesure	Sélectionner le mode de mesure pour la sortie impulsions.	<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
Valeur par impulsion	Entrer la valeur mesurée pour chaque impulsion en sortie.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Durée d'impulsion	Définir la durée d'impulsion.	0,5 ... 2 000 ms	0,5 ms
Mode défaut	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Pas d'impulsions</li> </ul>	Pas d'impulsions
Signal sortie inversé	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	Non

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

### 10.4.14 Configuration de l'amortissement du débit







L'assistant **Configurer l'amortissement du débit** guide systématiquement l'utilisateur à travers les paramètres, en fonction du scénario sélectionné :

- Configuration de l'amortissement pour l'application  
Pour configurer l'amortissement du débit pour les exigences spécifiques de l'application de process.
- Remplacer l'ancien appareil  
Adopter l'amortissement du débit du nouvel appareil en cas d'un remplacement d'appareil.
- Rétablissement des réglages par défaut  
Pour rétablir les réglages par défaut de tous les paramètres qui sont pertinents pour l'amortissement du débit.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configurer l'amortissement du débit

<b>► Configurer l'amortissement du débit</b>	
Scénario	→ ⓘ 105
Ancien appareil	→ ⓘ 105
Filtre NEP activé	→ ⓘ 105
Niveau d'amortissement	→ ⓘ 105
Taux de variation du débit	→ ⓘ 105
Application	→ ⓘ 105
Débit pulsé	→ ⓘ 105
Pics de débit	→ ⓘ 105

Niveau d'amortissement	→  105
Options filtre	→  105
profondeur du filtre médian	→  105
Amortissement débit	→  106
Support ID	→  106
Sauvegarder les paramètres	→  106

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage	Réglage usine
Scénario	Sélectionnez le scénario applicable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remplacer l'ancien appareil</li> <li>▪ Config amortissement pour application</li> <li>▪ Restaurer les paramètres d'usine</li> </ul>	Config amortissement pour application
Ancien appareil	Sélectionnez le dispositif de mesure à remplacer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promag 10 (avant 2021)</li> <li>▪ Promag 50/53</li> <li>▪ Promag 55 H</li> </ul>	Promag 50/53
Filtre NEP activé	Indiquez si le filtre NEP a été appliqué pour le dispositif à remplacer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> <li>▪ Oui</li> </ul>	Non
Niveau d'amortissement	Sélectionnez le degré d'amortissement à appliquer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Défaut</li> <li>▪ Faible</li> <li>▪ Fort</li> </ul>	Défaut
Taux de variation du débit	Sélectionnez la vitesse à laquelle le débit change.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Une fois par jour ou moins</li> <li>▪ Une fois par heure ou moins</li> <li>▪ Une fois par minute ou moins</li> <li>▪ Une fois par seconde ou moins</li> </ul>	Une fois par minute ou moins
Application	Sélectionnez le type d'application qui s'applique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Afficher le débit</li> <li>▪ Boucle de contrôle</li> <li>▪ Totalisation</li> <li>▪ Batching</li> </ul>	Afficher le débit
Débit pulsé	Indiquez si le processus est caractérisé par un débit pulsé (par exemple, en raison d'une pompe volumétrique).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> <li>▪ Oui</li> </ul>	Non
Pics de débit	Sélectionner la fréquence à laquelle les pics d'interférence de débit se produisent.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Jamais</li> <li>▪ Sporadiquement</li> <li>▪ Régulièrement</li> <li>▪ En continu</li> </ul>	Jamais
Response Time		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fast</li> <li>▪ Slow</li> <li>▪ Normal</li> </ul>	Normal
Options filtre	Indique le type de filtre débit recommandé pour l'amortissement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptatif</li> <li>▪ Adaptatif CIP on</li> <li>▪ Dynamique</li> <li>▪ Dynamique CIP marche</li> <li>▪ Binomial</li> <li>▪ Marche binomial NEP</li> </ul>	Binomial
profondeur du filtre médian	Indique la profondeur médiane du filtre recommandée pour l'amortissement.	0 ... 255	6

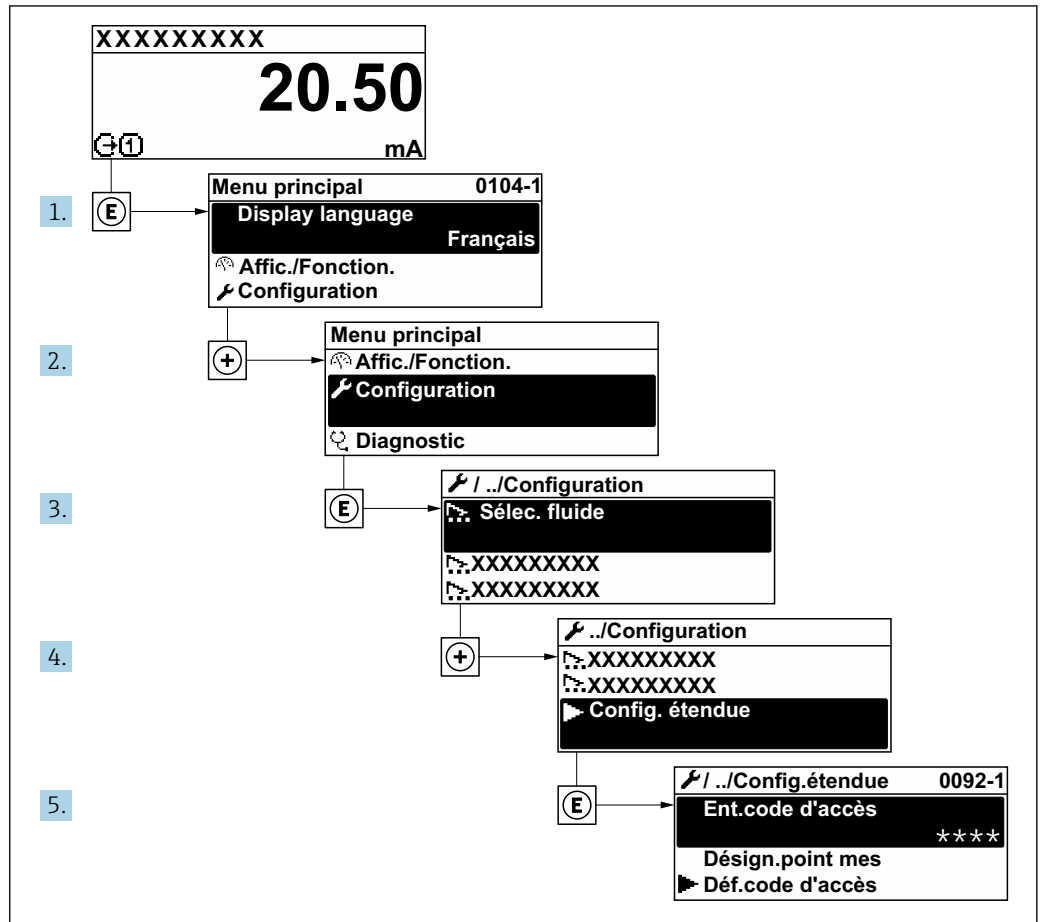
Paramètre	Description	Sélection / Affichage	Réglage usine
Amortissement débit	Indique la profondeur du filtre débit recommandée pour l'amortissement.	0 ... 15	7
Support ID	Si les paramètres recommandés ne sont pas satisfaisants : contacter Endress+Hauser avec l'ID de support affiché.	0 ... 65 535	0
Sauvegarder les paramètres	Indiquer s'il faut sauvegarder les paramètres recommandés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Sauvegarder *</li> </ul>	Annuler
Filter Wizard result:		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Completed</li> <li>■ Aborted</li> </ul>	Aborted

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

## 10.5 Configuration avancée

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

*Navigation vers le sous-menu "Configuration étendue"*



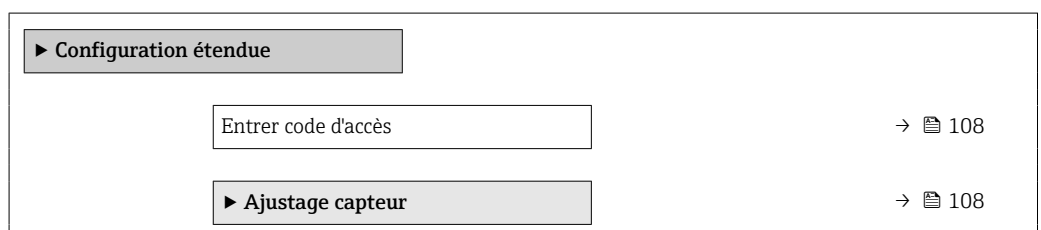
A0032223-FR

**i** Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil et des packs application disponibles. Ces sous-menus et leurs paramètres sont décrits dans la Documentation Spéciale de l'appareil et non dans le manuel de mise en service.

- Pour des informations détaillées sur les descriptions de paramètre pour les packs application: Documentation spéciale pour l'appareil
- Pour les informations détaillées sur les descriptions de paramètre SIL, voir le manuel de sécurité fonctionnelle → 203

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue



▶ Totalisateur 1 ... n	→ 108
▶ Affichage	→ 110
▶ Cycle de nettoyage des électrodes	→ 113
▶ Paramètres WLAN	→ 114
▶ Sauvegarde de la configuration	→ 116
▶ Administration	→ 117

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

### 10.5.2 Exécution 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	→ 108

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Sens de montage	Sélectionnez le signe du sens d'écoulement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit positif</li> <li>■ Débit négatif</li> </ul>	Débit positif

### 10.5.3 Configuration du totalisateur

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

### Navigation

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

▶ Totalisateur 1 ... n	
Affecter variable process	→ ⓘ 109
Unité totalisateur 1 ... n	→ ⓘ 109
Mode de fonctionnement totalisateur	→ ⓘ 109
Mode défaut	→ ⓘ 109

### Aperçu des paramètres avec description sommaire





















Paramètre	Prérequis	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> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Débit volumique
Unité totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 109) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Sélectionnez l'unité de la variable de processus du totalisateur.	Liste de sélection des unités	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ l</li> <li>■ gal (us)</li> </ul>
Mode de fonctionnement totalisateur	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 109) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Net</li> <li>■ Positif</li> <li>■ Négatif</li> </ul>	Net
Mode défaut	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 109) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Sélectionner le comportement du totalisateur en cas d'alarme du dispositif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tenir</li> <li>■ Continue</li> <li>■ Dernière valeur valide + continuer</li> </ul>	Tenir

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

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage

► Affichage	
Format d'affichage	→  111
Affichage valeur 1	→  111
Valeur bargraphe 0 % 1	→  111
Valeur bargraphe 100 % 1	→  111
Nombre décimales 1	→  111
Affichage valeur 2	→  111
Nombre décimales 2	→  111
Affichage valeur 3	→  111
Valeur bargraphe 0 % 3	→  112
Valeur bargraphe 100 % 3	→  112
Nombre décimales 3	→  112
Affichage valeur 4	→  112
Nombre décimales 4	→  112
Display language	→  112
Affichage intervalle	→  112
Amortissement affichage	→  112
Ligne d'en-tête	→  112
Texte ligne d'en-tête	→  112
Caractère de séparation	→  113
Rétroéclairage	→  113

## 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>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Valeur de conductivité corrigée *</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1 *</li> <li>■ Sortie courant 2 *</li> <li>■ Sortie courant 3 *</li> <li>■ Sortie courant 4 *</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Bruit *</li> <li>■ Temps monté courant bobine *</li> <li>■ Potentiel électrode réf par rapport à PE *</li> <li>■ Build-up index *</li> <li>■ Point d'essai 1</li> <li>■ Point d'essai 2</li> <li>■ Point d'essai 3</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	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Valeur bargraphe 100 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Nombre décimales 1	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 95)	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.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 95)	Aucune

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Valeur bargraphe 0 % 3	Une sélection a été effectuée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Valeur bargraphe 100 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
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.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 95)	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
Display language	Un afficheur local est disponible.	Régler la langue d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ English</li> <li>■ Deutsch</li> <li>■ Français</li> <li>■ Español</li> <li>■ Italiano</li> <li>■ Nederlands</li> <li>■ Portuguesa</li> <li>■ Polski</li> <li>■ русский язык (Russian)</li> <li>■ Svenska</li> <li>■ Türkçe</li> <li>■ 中文 (Chinese)</li> <li>■ 日本語 (Japanese)</li> <li>■ 한국어 (Korean)</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese)</li> <li>■ čeština (Czech)</li> </ul>	English (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 des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	-----

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Caractère de séparation	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ . (point)</li> <li>▪ , (virgule)</li> </ul>	. (point)
Rétroéclairage	Une des conditions suivantes est remplie : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option <b>F</b> "4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles"</li> <li>▪ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option <b>G</b> "4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles + WLAN"</li> <li>▪ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option <b>O</b> "Afficheur séparé 4 lignes rétroéclairé ; câble 10m/30ft ; éléments de commande tactiles"</li> </ul>	Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désactiver</li> <li>▪ Activer</li> </ul>	Activer

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

### 10.5.5 Réalisation du nettoyage des électrodes

Le sous-menu **Cycle de nettoyage des électrodes** contient des paramètres devant être réglés pour la configuration du nettoyage des électrodes.



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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Cycle de nettoyage des électrodes

► Cycle de nettoyage des électrodes	
Cycle de nettoyage des électrodes	→ ⓘ 114
Durée d'ECC	→ ⓘ 114
Temps de récupération ECC	→ ⓘ 114
Intervalle ECC	→ ⓘ 114
Polarité d'ECC	→ ⓘ 114

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Cycle de nettoyage des électrodes	Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack application", option <b>EC</b> "Nettoyage des électrodes ECC"	Activer le circuit de nettoyage cyclique des électrodes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Marche
Durée d'ECC	Pour la variante de commande suivante : "Pack applications", option <b>EC</b> "Nettoyage électrode ECC"	Spécifiez durée du cycle de nettoyage. Message diagnostic no. 530 s'affiche jusqu'à ce que le cycle de nettoyage et de récupération soient terminés.	0,01 ... 30 s	2 s
Temps de récupération ECC	Pour la caractéristique de commande suivante : "Pack applications", option <b>EC</b> "Nettoyage électrode ECC"	Indiquez délai max après la phase de nettoyage pour récupération avant reprise des mesures, pendant lequel les valeurs du signal de sortie sont gelées.	1 ... 600 s	60 s
Intervalle ECC	Pour la référence de commande suivante : "Pack application", option <b>EC</b> "Nettoyage des électrodes ECC"	Spécifiez l'intervalle entre un cycle de nettoyage et le suivant.	0,5 ... 168 h	0,5 h
Polarité d'ECC	Pour la référence de commande suivante : "Pack application", option <b>EC</b> "Nettoyage des électrodes ECC"	Sélectionner la polarité du circuit de nettoyage des électrodes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positif</li> <li>■ Négatif</li> </ul>	Dépend du matériau des électrodes : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tantale : option <b>Négatif</b></li> <li>■ Platine, Alloy C22, inox : option <b>Positif</b></li> </ul>







**10.5.6 Configuration WLAN**

Le sous-menu **WLAN Settings** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration WLAN.


**Navigation**


Menu "Configuration" → Configuration étendue → Paramètres WLAN

▶ Paramètres WLAN	
WLAN	→ ⓘ 115
Mode WLAN	→ ⓘ 115
Nom SSID	→ ⓘ 115
Sécurité réseau	→ ⓘ 115
Identification de sécurité	→ ⓘ 115
Nom utilisateur	→ ⓘ 115
Mot de passe WLAN	→ ⓘ 115
Adresse IP WLAN	→ ⓘ 115

Adresse MAC WLAN	→  115
Passphrase WLAN	→  115
Attribuer un nom SSID	→  115
Nom SSID	→  116
Etat de connexion	→  116
Puissance signal reçu	→  116

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
WLAN	–	Activer et désactiver le WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ Activer</li> </ul>	Activer
Mode WLAN	–	Sélectionner le mode WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Point d'accès WLAN</li> <li>■ WLAN Client</li> </ul>	Point d'accès WLAN
Nom SSID	Le client est activé.	Entrez le nom du SSID défini par l'utilisateur (32 caractères max.).	–	–
Sécurité réseau	–	Sélectionner le type de sécurité du réseau WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non sécurisé</li> <li>■ WPA2-PSK</li> <li>■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 *</li> <li>■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. *</li> <li>■ EAP-TLS *</li> </ul>	WPA2-PSK
Identification de sécurité	–	Sélectionner les paramètres de sécurité et télécharger ces paramètres via le menu Gestion des données > Sécurité > WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trusted issuer certificate</li> <li>■ Certificat de l'appareil</li> <li>■ Device private key</li> </ul>	–
Nom utilisateur	–	Entrez le nom de l'utilisateur.	–	–
Mot de passe WLAN	–	Entrez le mot de passe WLAN.	–	–
Adresse IP WLAN	–	Entrez l'adresse IP de l'interface WLAN de l'appareil.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	192.168.1.212
Adresse MAC WLAN	–	Entrez l'adresse MAC de l'interface WLAN de l'appareil.	Chaîne unique de 12 caractères alphanumériques	À chaque appareil est affectée une adresse individuelle.
Passphrase WLAN	L'option <b>WPA2-PSK</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Security type</b> .	Entrez la clé de réseau (8 à 32 caractères).  La clé de réseau fournie avec l'appareil doit être modifiée au cours de la mise en service pour des raisons de sécurité.	Chaîne de 8 à 32 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (sans espaces)	Numéro de série de l'appareil de mesure (p. ex. L100A802000)
Attribuer un nom SSID	–	Sélectionnez le nom qui sera utilisé pour SSID: tag de l'appareil ou le nom défini par l'utilisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désignation du point de mesure</li> <li>■ Défini par l'utilisateur</li> </ul>	Défini par l'utilisateur

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Nom SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>L'option <b>Défini par l'utilisateur</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Attribuer un nom SSID</b>.</li> <li>L'option <b>Point d'accès WLAN</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode WLAN</b>.</li> </ul>	Entrez le nom du SSID défini par l'utilisateur (32 caractères max.).  Le nom SSID défini par l'utilisateur ne peut être affecté qu'une seule fois. Si le nom SSID est affecté plusieurs fois, les appareils peuvent interférer les uns avec les autres.	Chaîne de max. 32 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	EH_désignation de l'appareil_7 derniers chiffres du numéro de série (p. ex. EH_Promag_300_A 802000)
Etat de connexion	-	Indique l'état de la connexion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Connected</li> <li>Not connected</li> </ul>	Not connected
Puissance signal reçu	-	Indique la puissance du signal reçu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Bas</li> <li>Moyen</li> <li>Haute</li> </ul>	Haute

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

### 10.5.7 Gestion de la configuration

Après la mise en service, il est possible de sauvegarder la configuration actuelle de l'appareil ou de restaurer la configuration précédente. La configuration de l'appareil est gérée via le paramètre **Gestion données**.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Sauvegarde de la configuration

► Sauvegarde de la configuration	
Temps de fonctionnement	→ ⓘ 116
Dernière sauvegarde	→ ⓘ 116
Gestion données	→ ⓘ 116
État sauvegarde	→ ⓘ 117
Comparaison résultats	→ ⓘ 117

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Sélection	Réglage usine
Temps de fonctionnement	Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.	Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)	-
Dernière sauvegarde	Indique quand la dernière sauvegarde des données a été enregistré dans HistoROM.	Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)	-
Gestion données	Sélectionner l'action pour la gestion des données de l'appareil dans la sauvegarde HistoROM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Annuler</li> <li>Sauvegarder</li> <li>Restaurer *</li> <li>Comparer *</li> <li>Effacer sauvegarde</li> </ul>	Annuler

Paramètre	Description	Affichage / Sélection	Réglage usine
État sauvegarde	Indique l'état actuel de la sauvegarde des données ou de la restauration.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aucune</li> <li>■ Enregistrement en cours</li> <li>■ Restauration en cours</li> <li>■ Suppression en cours</li> <li>■ Comparaison en cours</li> <li>■ Restauration échoué</li> <li>■ Échec de la sauvegarde</li> </ul>	Aucune
Comparaison résultats	Comparaison des données actuelles de l'appareil avec la sauvegarde HistoROM.	<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

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

### Étendue des fonctions du paramètre "Gestion données"

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre.
Sauvegarder	Une copie de sauvegarde de la configuration d'appareil actuelle est sauvegardée à partir de l'HistoROM dans la mémoire 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 à partir de la mémoire d'appareil dans l'HistoROM de l'appareil. La copie de sauvegarde comprend les données du transmetteur de l'appareil.
Comparer	La configuration d'appareil mémorisée dans la mémoire de l'appareil est comparée à la configuration d'appareil actuelle dans l'HistoROM.
Effacer sauvegarde	La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée de la mémoire de l'appareil.

#### Mémoire HistoROM

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

### 10.5.8 Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

▶ Administration	
▶ Définir code d'accès	→ ⓘ 118
▶ Réinitialiser code d'accès	→ ⓘ 118
Reset appareil	→ ⓘ 119

### Utilisation du paramètre pour définir le code d'accès

#### Navigation

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

▶ Définir code d'accès

Définir code d'accès

→ 118

Confirmer le code d'accès

→ 118

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée
Définir code d'accès	Restreindre l'accès en écriture aux paramètres pour protéger la configuration de l'appareil contre toute modification involontaire.	Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux
Confirmer le code d'accès	Confirmer le code d'accès entré.	Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

### Utilisation du paramètre pour réinitialiser le code d'accès

#### Navigation

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

▶ Réinitialiser code d'accès

Temps de fonctionnement

→ 118

Réinitialiser code d'accès

→ 118

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Entrée	Réglage usine
Temps de fonctionnement	Indique la durée de fonctionnement de l'appareil.	Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)	–
Réinitialiser code d'accès	Réinitialisation code d'accès aux réglages d'usine. Pour un code de réinitialisation, contacter Endress+Hauser.  Le code de réinitialisation ne peut être entré que via : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navigateur web</li> <li>▪ DeviceCare, FieldCare (via l'interface service CDI-RJ45)</li> <li>▪ Bus de terrain</li> </ul>	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	0x00

## Utilisation du paramètre pour réinitialiser l'appareil

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Reset appareil	Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ État au moment de la livraison</li> <li>■ Redémarrer l'appareil</li> <li>■ Restaurer la sauvegarde S-DAT*</li> </ul>	Annuler

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










## 10.6 Simulation

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




### Navigation


Menu "Diagnostic" → Simulation

► Simulation	
Affecter simulation variable process	→ 120
Valeur variable mesurée	→ 120
Simulation entrée courant 1 ... n	→ 121
Valeur du courant d'entrée 1 ... n	→ 121
Simulation de l'entrée état 1 ... n	→ 121
Niveau du signal d'entrée 1 ... n	→ 121
Simulation sortie courant 1 ... n	→ 120
Valeurs de la sortie courant	→ 120
Simulation sortie fréquence 1 ... n	→ 120
Valeur sortie fréquence 1 ... n	→ 120
Simulation sortie pulse 1 ... n	→ 120
Valeur d'impulsion 1 ... n	→ 121

Simulation sortie commutation 1 ... n	→  121
Changement d'état 1 ... n	→  121
Sortie relais 1 ... n simulation	→  121
Changement d'état 1 ... n	→  121
Simulation sortie pulse	→  121
Valeur d'impulsion	→  121
Simulation alarme appareil	→  121
Catégorie d'événement diagnostic	→  121
Simulation événement diagnostic	→  121

### Aperçu des paramètres avec description sommaire




Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter simulation variable process	-	Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Conductivité<sup>*</sup></li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée<sup>*</sup></li> <li>▪ Température<sup>*</sup></li> </ul>	Arrêt
Valeur variable mesurée	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter simulation variable process</b> (→  120).	Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.	Dépend de la variable de process sélectionnée	0
Simulation sortie courant 1 ... n	-	Commuter en On/Off la simulation de courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Marche</li> </ul>	Arrêt
Valeurs de la sortie courant	Dans le Paramètre <b>Simulation sortie courant 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Entrez valeur de courant pour simulation.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Simulation sortie fréquence 1 ... n	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée.	Activer/désactiver la simulation de la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Marche</li> </ul>	Arrêt
Valeur sortie fréquence 1 ... n	Dans le Paramètre <b>Simulation fréquence 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Entrez la valeur de fréquence pour la simulation.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulation sortie pulse 1 ... n	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée.	<p>Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.</p> <p> Pour l'option <b>Valeur fixe</b> : Le paramètre <b>Durée d'impulsion</b> (→  89) définit la durée d'impulsion de la sortie impulsion.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Valeur fixe</li> <li>▪ Valeur du compte à rebours</li> </ul>	Arrêt

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Valeur d'impulsion 1 ... n	Dans le Paramètre <b>Simulation sortie pulse 1 ... n</b> , l'option <b>Valeur du compte à rebours</b> est sélectionnée.	Entrer le nombre d'impulsion pour la simulation.	0 ... 65 535	0
Simulation sortie commutation 1 ... n	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Etat</b> est sélectionnée.	Commuter en On/Off la simulation de contact.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Changement d'état 1 ... n	–	Sélectionner le status de l'état de la sortie de simulation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>	Ouvert
Sortie relais 1 ... n simulation	–	Simulation de commutation de la sortie relais marche et arrêt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Changement d'état 1 ... n	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre paramètre <b>Simulation sortie commutation 1 ... n</b> .	Sélectionnez l'état de la sortie relais pour la simulation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>	Ouvert
Simulation sortie pulse	–	Définir et arrêter 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 de la sortie impulsion.	<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 sortie pulse</b> , l'option <b>Valeur du compte à rebours</b> est sélectionnée.	Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.	0 ... 65 535	0
Simulation alarme appareil	–	Commuter en On/Off l'alarme capteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Catégorie d'événement diagnostic	–	Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capteur</li> <li>■ Electronique</li> <li>■ Configuration</li> <li>■ Process</li> </ul>	Process
Simulation événement diagnostic	–	Sélectionner un événement diagnostic pour simuler cet événement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Liste de sélection des événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée)</li> </ul>	Arrêt
Simulation entrée courant 1 ... n	–	Activation et désactivation de la simulation de l'entrée courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Valeur du courant d'entrée 1 ... n	Dans le Paramètre <b>Simulation entrée courant 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Entrer la valeur de courant pour la simulation.	0 ... 22,5 mA	0 mA
Simulation de l'entrée état 1 ... n	–	Simulation de commutation de l'entrée état marche et arrêt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Niveau du signal d'entrée 1 ... n	Dans le paramètre <b>Simulation de l'entrée état</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Sélectionner le niveau de signal pour la simulation de l'entrée d'état.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haute</li> <li>■ Bas</li> </ul>	Haute

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

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

Les options de protection en écriture suivantes sont disponibles pour protéger la configuration de l'appareil de mesure contre toute modification involontaire :




- Protéger l'accès aux paramètres via un code d'accès →  122
- Protéger l'accès à la configuration sur site via le verrouillage des touches →  60
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture →  123





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

Le code d'accès spécifique à l'utilisateur a les effets suivants :

- Via la configuration locale, les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure sont protégés en écriture et leurs valeurs ne sont plus modifiables.
- L'accès à l'appareil est protégé via le navigateur web, comme le sont les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure.
- L'accès à l'appareil est protégé via FieldCare ou DeviceCare (via interface service CDI-RJ45), comme le sont les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure.

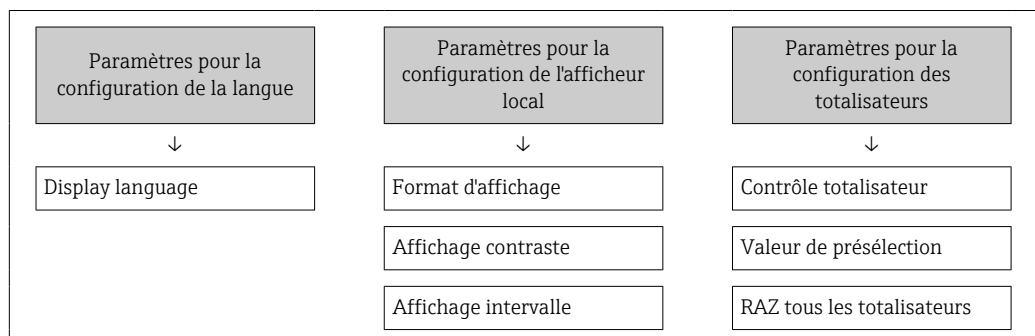
#### Définition du code d'accès via l'afficheur local

1. Naviguer jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→  118).
2. 16 caractères max. comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux comme code d'accès.
3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  118) pour confirmer.
  - ↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.







-  **i** ▪ Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès →  59.
  - Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  123.
  - Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté est affiché dans le Paramètre **Droits d'accès**.
    - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès
    - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès →  59
- L'appareil reverrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans la vue navigation et édition.
- L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture après 60 s si l'utilisateur retourne au mode affichage opérationnel à partir de la vue navigation et édition.

#### Paramètres toujours modifiables via l'afficheur local

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



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





1. Naviguer jusqu'au paramètre **Définir code d'accès** (→  118).
  2. Définir comme code d'accès un code numérique à 16 chiffres (max.).
  3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  118) pour confirmer.
    - ↳ Le navigateur web passe à la page de connexion.
-  ■ Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès →  59.
- Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  123.
  - Le Paramètre **Droits d'accès** indique le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté.
    - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès
    - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès →  59

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

### Réinitialisation du code d'accès

Si vous avez oublié votre code d'accès, il est possible de le réinitialiser aux réglages par défaut. Pour cela, il faut entrer un code de réinitialisation. Il est alors possible de redéfinir un code d'accès spécifique à l'utilisateur par la suite.

*Via le navigateur web, FieldCare, DeviceCare (via l'interface service CDI-RJ45), bus de terrain*

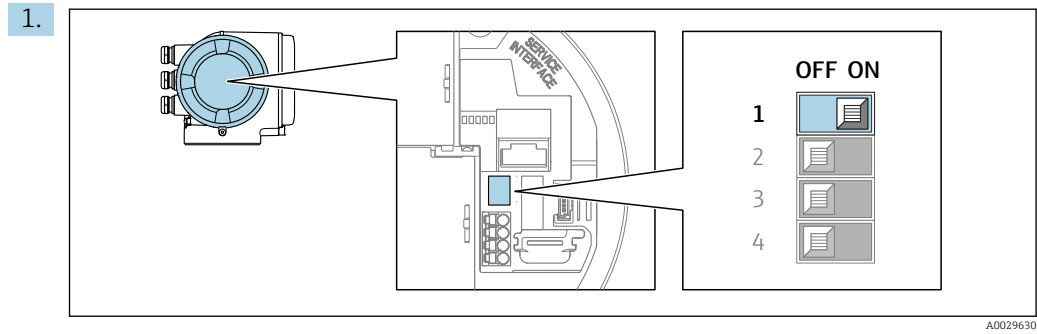
-  Un code de réinitialisation ne peut être obtenu qu'auprès du SAV local d'Endress+Hauser. Le code doit être calculé explicitement pour chaque appareil.
1. Noter le numéro de série de l'appareil.
  2. Lire le paramètre **Temps de fonctionnement**.
  3. Contacter le SAV local d'Endress+Hauser et lui indiquer le numéro de série et la durée de fonctionnement.
    - ↳ Obtenir le code de réinitialisation calculé.
  4. Entrer le code de réinitialisation dans le paramètre **Réinitialiser code d'accès** (→  118).
    - ↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être redéfini →  122.
-  Pour des raisons de sécurité informatique, le code de réinitialisation calculé n'est valable que pendant 96 heures à partir du temps de fonctionnement spécifié et pour le numéro de série spécifique. S'il n'est pas possible de retourner à l'appareil dans les 96 heures, il faut soit augmenter de quelques jours la durée d'utilisation indiquée, soit éteindre l'appareil.

### 10.7.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage


Contrairement à la protection en écriture des paramètres via un code d'accès spécifique à l'utilisateur, cela permet de verrouiller l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration – à l'exception du paramètre "**Affichage contraste**".

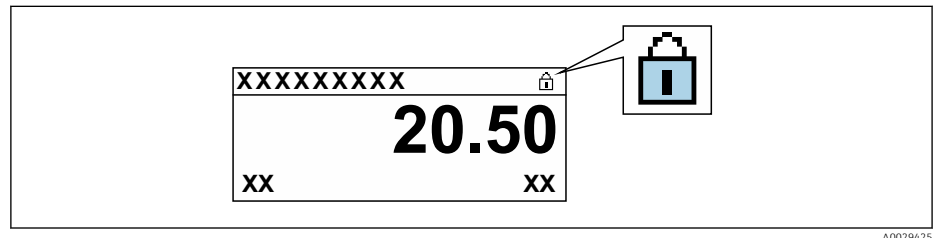
Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées (à l'exception du paramètre "**Affichage contraste**") :

- Via afficheur local
- Via protocole HART




Mettre le commutateur de protection en écriture (WP) sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware.

- ↳ Dans le paramètre **État verrouillage**, l'option **Protection en écriture hardware** est affichée → 125. En outre, sur l'afficheur local, le symbole  apparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.



2. 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.

- ↳ Aucune option n'est affichée dans le paramètre **État verrouillage** → 125. Sur l'afficheur local, le symbole  disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.





## 11 Configuration

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

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

Fonctionnement → État verrouillage



*Étendue des fonctions du paramètre "État verrouillage"*

Options	Description
Aucune	L'autorisation d'accès affichée dans le Paramètre <b>Droits d'accès</b> s'applique →  59. Apparaît uniquement sur l'afficheur local.
Protection en écriture hardware	Le commutateur DIP pour le verrouillage du hardware est activé sur la carte PCB. Ceci verrouille l'accès en écriture aux paramètres (p. ex. via l'affichage local ou l'outil de configuration) →  123.
SIL verrouillé	Le mode SIL est activé. Ceci verrouille l'accès en écriture aux paramètres (p. ex. via l'affichage local ou l'outil de configuration).
TC actif - tous les paramètres	Le commutateur DIP pour le mode transactions commerciales est activé sur la carte PCB. Verrouille les paramètres qui sont pertinents pour les transactions commerciales et également les paramètres prédéfinis par Endress+Hauser qui ne sont pas pertinents pour les transactions commerciales (p. ex. sur l'afficheur local ou l'outil de configuration).  Pour plus d'informations sur le mode transactions commerciales, voir la Documentation Spéciale pour l'appareil
TC actif - paramètres définis	Le commutateur DIP pour le mode transactions commerciales est activé sur la carte PCB. Ne verrouille que les paramètres qui sont pertinents pour les transactions commerciales (p. ex. sur l'afficheur local ou l'outil de configuration).  Pour plus d'informations sur le mode transactions commerciales, voir la Documentation Spéciale pour l'appareil
Temporairement verrouillé	En raison d'opérations internes dans l'appareil (p. ex. upload/download des données, reset, etc.), l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.

### 11.2 Définition de la langue de programmation





Informations détaillées :

- Pour configurer la langue de service →  78
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil →  192

### 11.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :

- Sur les réglages de base pour l'afficheur local →  94
- Sur les réglages avancés pour l'afficheur local →  110

### 11.4 Lecture des valeurs mesurées









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

### 11.4.1 Sous-menu "Variables process"





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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables process

► Variables process	
Débit volumique	→  126
Débit massique	→  126
Débit volumique corrigé	→  126
Vitesse du fluide	→  126
Conductivité	→  126
Valeur de conductivité corrigée	→  127
Température	→  127
Densité	→  127

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Débit volumique	–	Indique le débit volumique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b> (→  81)	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique	–	Indique le débit massique actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre <b>Unité de débit massique</b> (→  82).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique corrigé	–	Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité du débit volumique corrigé</b> (→  82)	Nombre à virgule flottante avec signe
Vitesse du fluide	–	Indique la vitesse d'écoulement actuellement calculée.	Nombre à virgule flottante avec signe
Conductivité	–	Indique la conductivité actuellement mesurée. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre <b>Unité de conductivité</b> (→  81).	Nombre à virgule flottante avec signe

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Valeur de conductivité corrigée	Une des conditions suivantes est remplie : <ul style="list-style-type: none"> <li>Caractéristique de commande "Option capteur", option <b>CI</b> "Mesure température produit" ou</li> <li>La température est lue dans le débitmètre à partir d'un appareil externe.</li> </ul>	Indique la conductivité actuellement corrigée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de conductivité</b> (→ ⓘ 81)	Nombre à virgule flottante positif
Température	Une des conditions suivantes est remplie : <ul style="list-style-type: none"> <li>Caractéristique de commande "Option capteur", option <b>CI</b> "Mesure température produit" ou</li> <li>La température est lue dans le débitmètre à partir d'un appareil externe.</li> </ul>	Indique la température actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de température</b> (→ ⓘ 81)	Nombre à virgule flottante positif
Densité	–	Indique la masse volumique fixée actuellement ou la masse volumique enregistrée par un appareil externe. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de densité</b>	Nombre à virgule flottante avec signe

### 11.4.2 Sous-menu "Totalisateur"

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Totalisateur

▶ <b>Totalisateur</b>	
Valeur totalisateur 1 ... n	→ ⓘ 127
Dépassement totalisateur 1 ... n	→ ⓘ 127

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

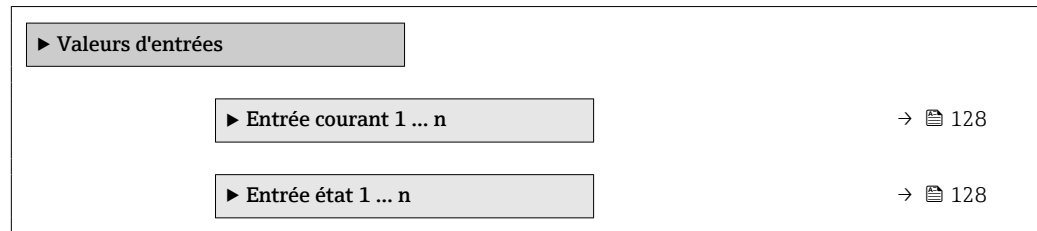
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Valeur totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 109) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe
Dépassement totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 109) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre entier avec signe

### 11.4.3 Sous-menu "Valeurs d'entrées"

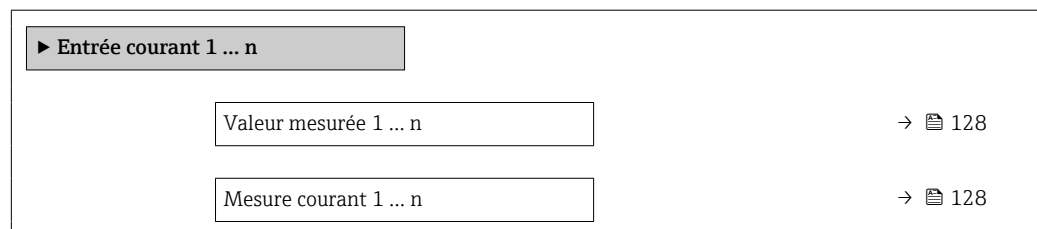
Le sous-menu **Valeurs d'entrées** guide l'utilisateur systématiquement vers les différentes valeurs des entrées.

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs d'entrées

**Valeurs d'entrée de l'entrée courant**Le sous-menu **Entrée courant 1 ... n** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque entrée courant.**Navigation**

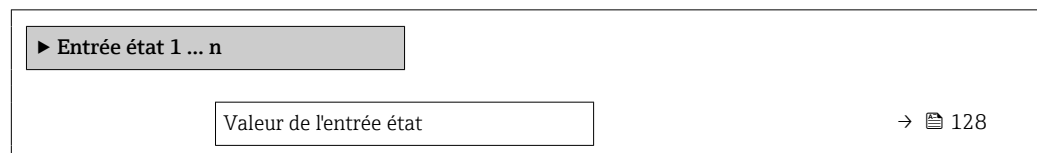
Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs d'entrées → Entrée courant 1 ... n

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Description	Affichage
Valeur mesurée 1 ... n	Indique la valeur d'entrée actuelle.	Nombre à virgule flottante avec signe
Mesure courant 1 ... n	Indique la valeur actuelle de l'entrée courant.	0 ... 22,5 mA

**Valeurs d'entrée de l'entrée d'état**Le sous-menu **Entrée état 1 ... n** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque entrée d'état.**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs d'entrées → Entrée état 1 ... n

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Description	Affichage
Valeur de l'entrée état	Indique le niveau de signal entrée courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haute</li> <li>■ Bas</li> </ul>

### 11.4.4 Valeur 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		
▶ Sortie courant 1 ... n		→ 129
▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n		→ 129
▶ Sortie relais 1 ... n		→ 130
▶ Double sortie impulsion		→ 131

#### Valeurs de sortie de la sortie courant

Le sous-menu **Valeur sortie courant** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque sortie courant.

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie → Valeur sortie courant 1 ... n

▶ Sortie courant 1 ... n		
Courant de sortie 1 ... n		→ 129
Mesure courant 1 ... n		→ 129

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Courant de sortie 1	Indique la valeur actuelle calculée de la sortie courant.	3,59 ... 22,5 mA
Mesure courant	Indique la valeur actuelle mesurée de la sortie courant.	0 ... 30 mA

#### Valeurs de sortie de la sortie impulsion/fréquence/tout ou rien

Le sous-menu **Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque sortie impulsion/fréquence/tout ou rien.

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n

▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n

Sortie fréquence 1 ... n	→  130
Sortie impulsion 1 ... n	→  130
Changement d'état 1 ... n	→  130

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Sortie fréquence 1 ... n	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée.	Indique la valeur actuellement mesurée pour la sortie fréquence.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Sortie impulsion 1 ... n	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .	Indique la fréquence d'impulsion actuellement délivrée.	Nombre à virgule flottante positif
Changement d'état 1 ... n	L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .	Indique l'état actuel de la sortie tout ou rien.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>

**Valeurs de sortie de la sortie relais**

Le sous-menu **Sortie relais 1 ... n** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles de chaque sortie relais.

**Navigation**

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie → Sortie relais 1 ... n

▶ Sortie relais 1 ... n

Changement d'état	→  130
Cycles de commutation	→  130
Nombre max. de cycles de commutation	→  130

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

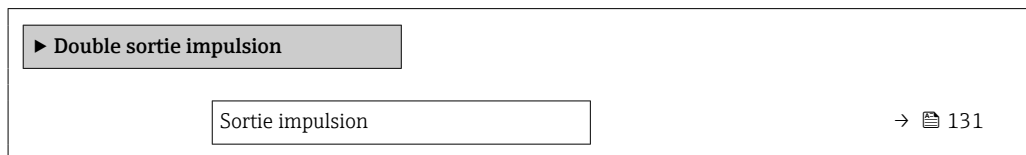
Paramètre	Description	Affichage
Changement d'état	Affiche l'état actuel du relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>
Cycles de commutation	Affiche le nombre de cycles de commutation effectuées.	Nombre entier positif
Nombre max. de cycles de commutation	Indique le nombre maximal de cycles de commutation garantis.	Nombre entier positif

### Valeurs de sortie de la double sortie impulsion

Le sous-menu **Double sortie impulsion** contient tous les paramètres nécessaires à l'affichage des valeurs mesurées actuelles pour chaque double sortie impulsion.

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie → Double sortie impulsion



### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Sortie impulsion	Affiche la sortie actuelle impulsion fréquence.	Nombre à virgule flottante positif

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

Pour ce faire, on dispose :

- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→ 78)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 107)

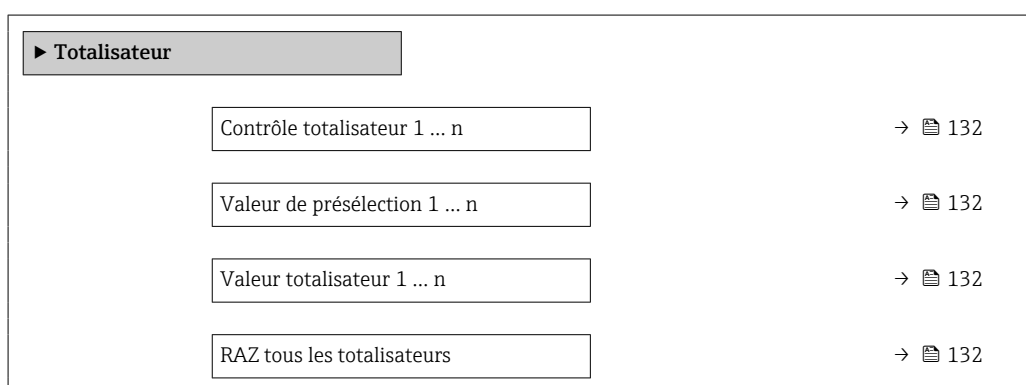
## 11.6 Remise à zéro du totalisateur

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


- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

#### Navigation

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur



## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Contrôle totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 109) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Contrôler la valeur du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalisation</li> <li>■ RAZ + maintien *</li> <li>■ Présélection + maintien *</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> <li>■ Présélection + totalisation *</li> <li>■ Tenir *</li> </ul>	Totalisation
Valeur de présélection 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 109) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Spécifier la valeur initiale du totalisateur. <i>Dépendance</i>  L'unité de la variable de process sélectionnée est définie dans le paramètre <b>Unité totalisateur</b> (→ 109) pour le totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l
Valeur totalisateur	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 109) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
RAZ tous les totalisateurs	–	Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> </ul>	Annuler

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

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

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

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

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

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

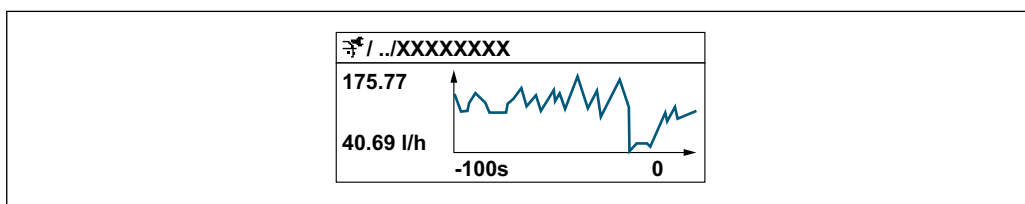
## 11.7 Affichage de l'historique des valeurs mesurées

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'enregistrement des données est également possible via :
  - Outil d'Asset Management FieldCare →  71.
  - Navigateur Web


### Étendue des fonctions

- Mémorisation possible d'un total de 1 000 valeurs mesurées
- 4 voies de mémorisation
- Intervalle de mémorisation des valeurs mesurées réglable
- Affiche la tendance de la valeur mesurée pour chaque voie d'enregistrement sous la forme d'un diagramme



A0034952


- Axe x : selon le nombre de voies sélectionnées, affiche 250 à 1 000 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 d'enregistrement 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

► **Enregistrement des valeurs mesurées**

Affecter voie 1	→  134
Affecter voie 2	→  134
Affecter voie 3	→  134
Affecter voie 4	→  134
Intervalle de mémorisation	→  135
Reset tous enregistrements	→  135
Enregistrement de données	→  135
Retard Logging	→  135

Contrôle de l'enregistrement des données	→  135
Statut d'enregistrement de données	→  135
Durée complète d'enregistrement	→  135

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Affecter voie 1	Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.	Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Conductivité<sup>*</sup></li> <li>▪ Valeur de conductivité corrigée<sup>*</sup></li> <li>▪ Température<sup>*</sup></li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Sortie courant 1</li> <li>▪ Sortie courant 2<sup>*</sup></li> <li>▪ Sortie courant 3<sup>*</sup></li> <li>▪ Sortie courant 4<sup>*</sup></li> <li>▪ Bruit<sup>*</sup></li> <li>▪ Temps monté courant bobine<sup>*</sup></li> <li>▪ Potentiel électrode réf par rapport à PE<sup>*</sup></li> <li>▪ HBSI<sup>*</sup></li> <li>▪ Build-up index<sup>*</sup></li> <li>▪ Point d'essai 1</li> <li>▪ Point d'essai 2</li> <li>▪ Point d'essai 3</li> </ul>	Arrêt
Affecter voie 2	Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affecter voie 1</b> (→  134)	Arrêt
Affecter voie 3	Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affecter voie 1</b> (→  134)	Arrêt
Affecter voie 4	Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affecter voie 1</b> (→  134)	Arrêt

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Intervalle de mémorisation	Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.	Définir l'intervalle d'enregistrement des données. Cette valeur définit l'intervalle de temps entre les différents points de données dans la mémoire.	0,1 ... 3 600,0 s	1,0 s
Reset tous enregistrements	Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.	Effacer toute la mémoire des données.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Effacer données</li> </ul>	Annuler
Enregistrement de données	–	Sélectionner le type d'enregistrement des données.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ecrasement</li> <li>■ Non écrasé</li> </ul>	Ecrasement
Retard Logging	Dans le paramètre <b>Enregistrement de données</b> , l'option <b>Non écrasé</b> est sélectionnée.	Entrer la temporisation pour l'enregistrement des valeurs mesurées.	0 ... 999 h	0 h
Contrôle de l'enregistrement des données	Dans le paramètre <b>Enregistrement de données</b> , l'option <b>Non écrasé</b> est sélectionnée.	Démarrer et arrêter l'enregistrement des valeurs mesurées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aucune</li> <li>■ Supprimer + redémarrer</li> <li>■ Arrêt</li> </ul>	Aucune
Statut d'enregistrement de données	Dans le paramètre <b>Enregistrement de données</b> , l'option <b>Non écrasé</b> est sélectionnée.	Indique l'état de l'enregistrement des valeurs mesurées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fait</li> <li>■ Retard actif</li> <li>■ Active</li> <li>■ Arrêté</li> </ul>	Fait
Durée complète d'enregistrement	Dans le paramètre <b>Enregistrement de données</b> , l'option <b>Non écrasé</b> est sélectionnée.	Indique la durée totale de l'enregistrement.	Nombre à virgule flottante positif	0 s

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

## 12 Diagnostic et suppression des défauts

### 12.1 Suppression générale des défauts

Pour l'afficheur local

Défaut	Causes possibles	Mesure corrective
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le câble du module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement les connecteurs sur le module électronique principal et sur le module d'affichage.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte → 35.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	La polarité de la tension d'alimentation n'est pas correcte.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement.	Vérifier le contact électrique entre le câble et les bornes et corriger si nécessaire.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S.</li> <li>▪ Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique principal.</li> </ul>	Vérifier les bornes de raccordement.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le module électronique E/S est défectueux.</li> <li>▪ Le module électronique principal est défectueux.</li> </ul>	Commander la pièce de rechange → 166.
Impossible de lire l'afficheur local, mais émission du signal dans la gamme de courant valide	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>\square + \square</math>.</li> <li>▪ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches <math>\square + \square</math>.</li> </ul>
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le module d'affichage est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 166.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 149
Le texte dans l'affichage local apparaît dans une langue non compréhensible.	La langue d'interface sélectionnée est incompréhensible.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Appuyer sur <math>\square + \square</math> pendant 2 s ("position Home").</li> <li>2. Appuyer sur <math>\square</math>.</li> <li>3. Configurer la langue requise dans le paramètre <b>Display language</b> (→ 112).</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 → 166.</li> </ul>

Pour les signaux de sortie

Défaut	Causes possibles	Mesure corrective
Sortie signal en dehors de la gamme valable	Le module électronique principal est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 166.
Sortie signal en dehors de la gamme de courant valable ( $< 3,6 \text{ mA}$ ou $> 22 \text{ mA}$ )	Le module électronique principal est défectueux. Le module électronique E/S est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 166.
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 et ajuster le paramétrage.
L'appareil ne mesure pas correctement.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le paramétrage et corriger.</li> <li>2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".</li> </ol>

## Pour l'accès

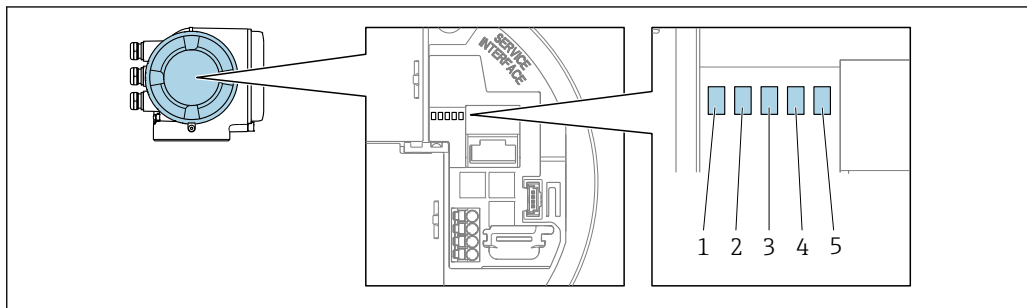
Défaut	Causes possibles	Action corrective
L'accès en écriture aux paramètres est impossible.	La protection en écriture du hardware est activée.	Régler le commutateur de verrouillage situé sur le module électronique principal sur la position <b>OFF</b> →  123.
L'accès en écriture aux paramètres est impossible.	Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités.	1. Vérifier le rôle utilisateur →  59. 2. Entrer le bon code d'accès spécifique au client →  59.
La connexion via le protocole HART est impossible.	Résistance de communication manquante ou mal installée	Installer la résistance de communication (250 Ω) correctement. Respecter la charge limite →  176.
La connexion via le protocole HART est impossible.	Commubox <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mal raccordée.</li> <li>▪ Mal configurée.</li> <li>▪ Le driver n'est pas installé correctement.</li> <li>▪ Le port USB sur le PC est mal configuré.</li> </ul>	Voir la documentation sur la Commubox FXA195 HART :  Information technique TIO0404F
La connexion au serveur web est impossible.	Le serveur web est désactivé.	Utiliser l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare" pour vérifier si le serveur web de l'appareil est activé et l'activer si nécessaire →  66.
	L'interface Ethernet sur le PC est mal configurée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) →  62.</li> <li>▶ Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.</li> </ul>
La connexion au serveur web est impossible.	L'adresse IP sur le PC n'est pas configurée correctement.	Vérifier l'adresse IP : 192.168.1.212 →  62
La connexion au serveur web est impossible.	Les données d'accès WLAN sont incorrectes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier l'état du réseau WLAN.</li> <li>▪ Se connecter à nouveau à l'aide des données d'accès WLAN.</li> <li>▪ Vérifier que le WLAN est activé sur l'appareil de mesure et l'unité de configuration →  62.</li> </ul>
	La communication WLAN est désactivée.	–
Impossible de se connecter au serveur web, à FieldCare ou à DeviceCare.	Le réseau WLAN n'est pas disponible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier que la réception WLAN fonctionne : la LED sur le module d'affichage est allumée en bleu.</li> <li>▪ Vérifier que la connexion WLAN est activée : la LED sur le module d'affichage clignote en bleu.</li> <li>▪ Activer la fonction de l'appareil.</li> </ul>
Connexion réseau absente ou instable	Réseau WLAN faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Terminal de configuration en dehors de la gamme de réception : vérifier l'état du réseau sur le terminal de configuration.</li> <li>▪ Pour améliorer les performances du réseau, utiliser une antenne WLAN externe.</li> </ul>
	Communication WLAN et Ethernet parallèle	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier les réglages du réseau.</li> <li>▪ Activer temporairement uniquement le WLAN comme une interface.</li> </ul>
Le navigateur web est bloqué et la configuration n'est plus possible	Transfert de données actif.	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.
	Connexion interrompue	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation.</li> <li>▶ Actualiser le navigateur web et le redémarrer si nécessaire.</li> </ul>
L'affichage du contenu du navigateur web est difficile à lire ou incomplet.	La version de navigateur web utilisée n'est pas optimale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utiliser la bonne version du navigateur web →  61.</li> <li>▶ Vider le cache du navigateur web.</li> <li>▶ Redémarrer le navigateur web.</li> </ul>
	Réglages d'affichage inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web.

Défaut	Causes possibles	Action corrective
Affichage incomplet ou pas d'affichage du contenu dans le navigateur web	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript n'est pas activé.</li> <li>▪ JavaScript ne peut pas être activé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Activer JavaScript.</li> <li>▶ Entrer http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html comme adresse IP.</li> </ul>
La configuration avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000) est impossible.	Le pare-feu du PC ou du réseau bloque la communication.	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.
Le flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000 ou ports TFTP) est impossible.	Le pare-feu du PC ou du réseau bloque la communication.	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.

## 12.2 Informations de diagnostic via LED

### 12.2.1 Transmetteur

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



A0029629

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

LED	Couleur	Signification
1 Tension d'alimentation	Éteinte	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.
	Vert	La tension d'alimentation est OK.
2 État de l'appareil (fonctionnement normal)	Éteinte	Erreur de firmware
	Vert	État de l'appareil OK.
	Vert clignotant	Appareil non configuré.
	Rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.
	Rouge clignotant	Un événement de diagnostic avec niveau de diagnostic "Avertissement" s'est produit.
2 État de l'appareil (en cours de démarrage)	Clignote lentement en rouge	Si > 30 secondes : problème avec le boot loader.
	Clignote rapidement en rouge	Si > 30 secondes : problème de compatibilité lors de la lecture du firmware.
3 Libre	-	-
4 Communication	Éteinte	Communication inactive.
	Blanc	Communication active.
5 Interface service (CDI)	Éteinte	Non connectée ou pas de connexion établie.
	Jaune	Connectée et connexion établie.
	Jaune clignotant	Interface service active.

## 12.3 Informations de diagnostic sur l'afficheur local

### 12.3.1 Message de diagnostic

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

Affichage opérationnel en cas de défaut	Message de diagnostic
<p>1 Signal d'état                  2 Comportement de diagnostic                  3 Comportement de diagnostic avec code diagnostic                  4 Texte d'événement                  5 Éléments de configuration</p>	

A0029426-FR

S'il 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 qui se sont produits peuvent être affichés dans le menu **Diagnostic** :
- Via le paramètre → 154
  - Via les sous-menus → 154



#### 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 la recommandation NAMUR NE 107 :
- F = (Failure) défaillance/défaut
  - C = (Function Check) – Contrôle de fonctionnement
  - S = (Out of Specification) – Hors spécifications
  - M = (Maintenance Required) – Maintenance nécessaire

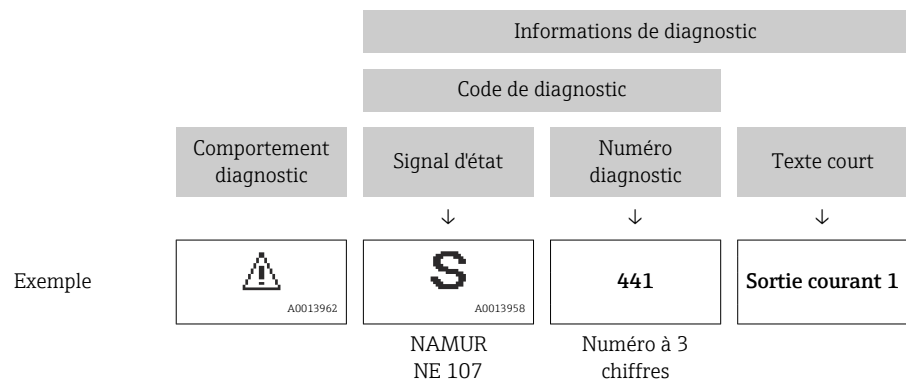
Symbole	Signification
<b>F</b>	<b>Défaut</b> Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
<b>C</b>	<b>Contrôle de fonctionnement</b> L'appareil est en mode service (p. ex. pendant une simulation).
<b>S</b>	<b>Hors spécification</b> L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: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

### Comportement de diagnostic



Symbole	Signification
	<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> </ul>
	<b>Avertissement</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>La mesure est reprise.</li> <li>Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés.</li> <li>Un message de diagnostic est généré.</li> </ul>

### Informations de diagnostic

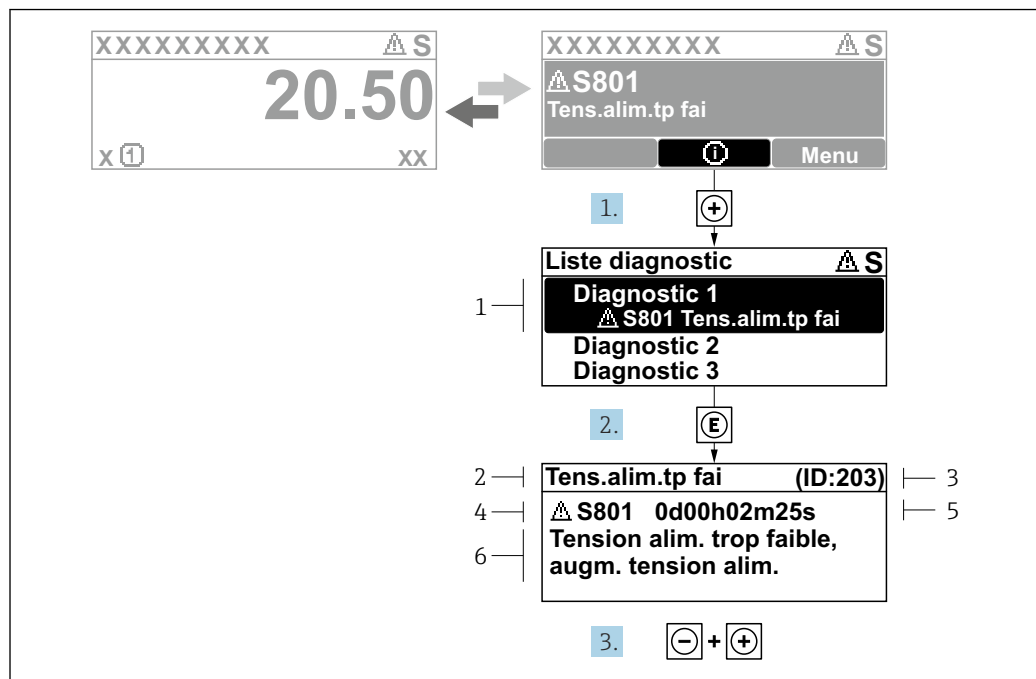
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



### Éléments de configuration

Touche de configuration	Signification
	<b>Touche Plus</b> <i>Dans le menu, sous-menu</i> Ouvre le message relatif aux mesures correctives.
	<b>Touche Enter</b> <i>Dans le menu, sous-menu</i> Ouvre le menu de configuration.

### 12.3.2 Appel d'actions correctives



A0029431-FR

28 Message relatif aux mesures correctives

- 1 Informations de diagnostic
- 2 Texte d'événement
- 3 ID service
- 4 Comportement du diagnostic avec code de diagnostic
- 5 Durée d'apparition de l'événement
- 6 Mesures correctives

1. L'utilisateur se trouve dans le message de diagnostic.  
Appuyer sur  $\oplus$  (symbole  $\text{Ⓢ}$ ).  
↳ Le sous-menu **Liste de diagnostic** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement de diagnostic souhaité avec  $\oplus$  ou  $\ominus$  et appuyer sur  $\text{Ⓢ}$ .  
↳ Le message relatif aux mesures correctives s'ouvre.
3. Appuyer simultanément sur  $\ominus + \oplus$ .  
↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

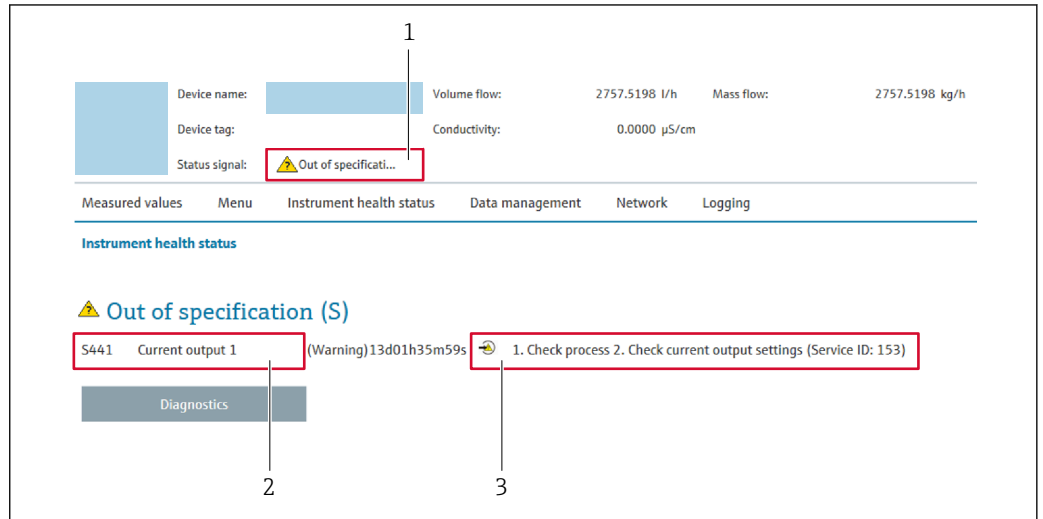
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic**, sous-menu **Liste de diagnostic**. Une liste des diagnostics actifs est affichée. L'utilisateur peut sélectionner un événement de diagnostic.

1. Appuyer sur  $\text{Ⓢ}$ .  
↳ Le message pour les actions correctives de l'événement de diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur  $\ominus + \oplus$ .  
↳ Le message relatif aux actions correctives se ferme.

## 12.4 Informations de diagnostic dans le navigateur web

### 12.4.1 Options de diagnostic

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



A0031056

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

- i** Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :
- Via le paramètre → 📄 154
  - Via les sous-menus → 📄 154

### Signaux d'état

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

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

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

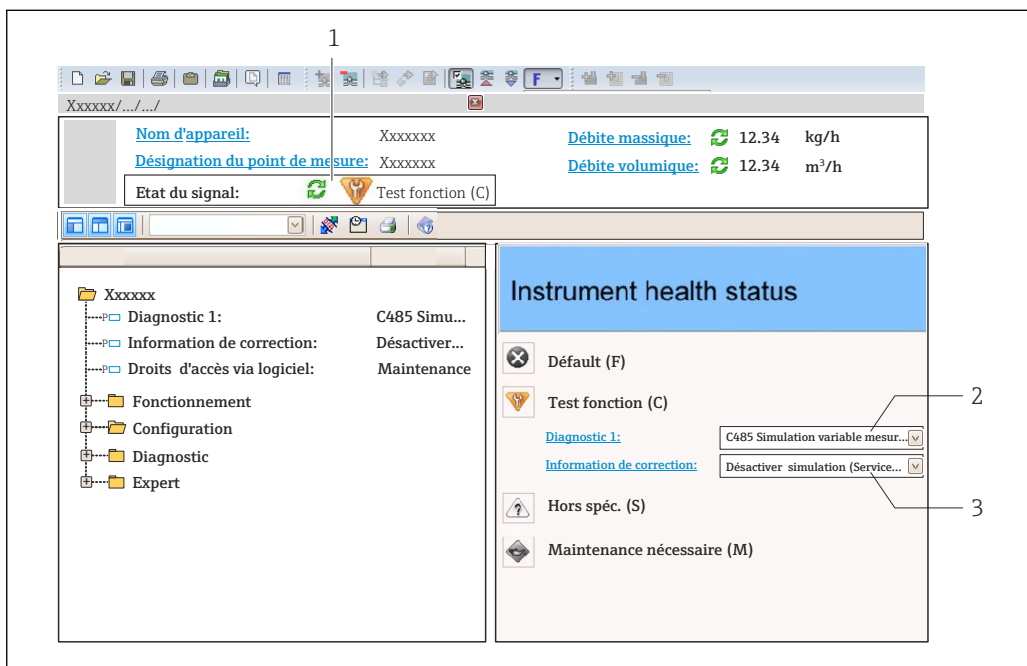
### **12.4.2 Appel d'actions correctives**

Des actions correctives sont prévues pour chaque événement de diagnostic afin de garantir que les problèmes puissent être corrigés rapidement. Ces actions sont affichées avec l'événement de diagnostic et les informations de diagnostic correspondantes.

## 12.5 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

### 12.5.1 Options de diagnostic

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



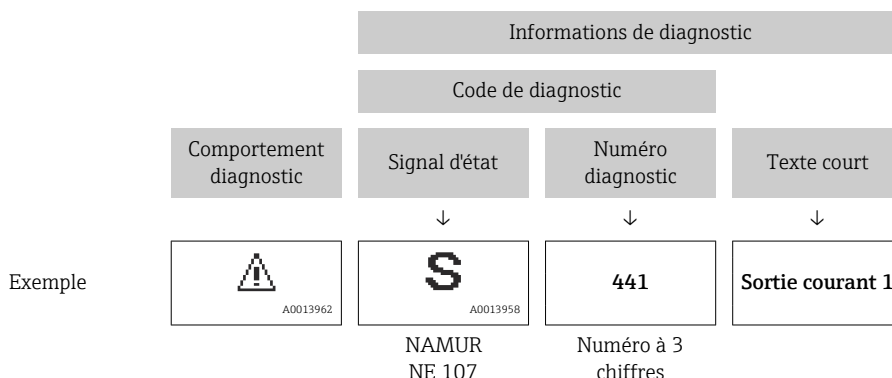
- 1 Zone d'état avec signal d'état → 140
- 2 Informations de diagnostic → 141
- 3 Mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre → 154
- Via les sous-menus → 154

### Informations de diagnostic

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



### 12.5.2 Accès aux mesures correctives

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

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

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

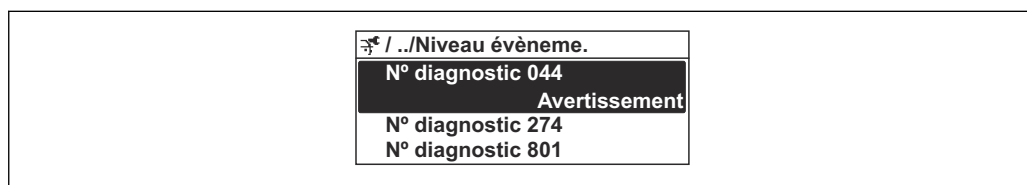
1. Afficher le paramètre souhaité.
2. A droite dans la zone de travail, passer avec le curseur sur le paramètre.
  - ↳ Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

## 12.6 Adaptation des informations de diagnostic

### 12.6.1 Adaptation du comportement de diagnostic

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

Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic



A0014048-FR

29 Exemple de l'afficheur local

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

Options	Description
Alarme	L'appareil arrête la mesure. Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré. Le rétroéclairage passe au rouge.
Avertissement	L'appareil continue de mesurer. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.
Uniq.entrée journal	L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est affiché uniquement dans le sous-menu <b>Journal d'événements</b> (sous-menu <b>Liste événements</b> ) et n'est pas affiché en alternance avec l'affichage opérationnel.
Arrêt	L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.

### 12.6.2 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**.

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 valide.
<b>C</b> A0013959	<b>Contrôle de fonctionnement</b> L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).
<b>S</b> A0013958	<b>Hors spécifications</b> L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> <li>En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process)</li> <li>En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (p. ex. débit maximal dans paramètre <b>Valeur 20 mA</b>)</li> </ul>

Symbole	Signification
<b>M</b> <small>A0013957</small>	<b>Maintenance requise</b> La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.
<b>N</b> <small>A0023076</small>	N'a aucun effet sur le Condensed Status.

## 12.7 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 →  147

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
<b>Diagnostic du capteur</b>				
043	Capteur 1 court-circuit détecté	1. Vérifiez câble capteur et capteur 2. Exécutez Heartbeat vérification 3. Remplacez câble capteur ou capteur	S	Warning <sup>1)</sup>
082	Stockage données incohérent	Vérifier les connexions du module	F	Alarm
083	Contenu mémoire inconsistant	1. Restart device 2. Restore S-DAT data 3. Replace S-DAT	F	Alarm
143	Limite HBSI dépassé	1. Check if external magnetic interference is present 2. Check flow value 3. Replace sensor	M	Warning <sup>1)</sup>
168	Limite de colmatage dépassée	Nettoyer le tube de mesure	M	Warning
169	La mesure de la conductivité a échoué	1. Vérifier les conditions de mise à la terre 2. Désactiver la mesure de la conductivité	M	Warning
170	Résistance de la bobine défectueuse	Vérifiez la température ambiante et de process	F	Alarm
180	Capteur de température défectueux	1. Vérifiez les connexions du capteur 2. Remplacez le câble capteur ou le capteur 3. Arrêtez la mesure de température	F	Warning
181	Connexion capteur défectueuse	1. Vérifiez câble capteur et capteur 2. Exécutez Heartbeat vérification 3. Remplacez câble capteur ou capteur	F	Alarm
<b>Diagnostic de l'électronique</b>				
201	Electronique défectueuse	1. Redémarrer le capteur 2. Remplacer l'électronique	F	Alarm
242	Firmware incompatible	1. Vérifier la version du firmware 2. Flasher ou remplacer le module électronique	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Vérifier les modules électroniques 2. Vérifier si des modules adaptés sont disponibles (par ex. NEx, Ex). 3. Remplacer les modules électroniques	F	Alarm
262	Liaison module interrompue	1. Contrôler liaisons avec module 2. Remplacer module électronique	F	Alarm
270	Electronique principale en panne	1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer le module électronique principal	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
271	Electronique principale défectueuse	1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer le module électronique principal	F	Alarm
272	Electronique principale défectueuse	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
273	Electronique principale en panne	1. Faites attention à l'opération d'urgence afficher 2. Remplacer l'électronique principale	F	Alarm
275	Module d'E/S défectueux	Changer module E/S	F	Alarm
276	Module E/S défectueux	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
283	Contenu mémoire inconsistent	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
302	Vérification appareil active	Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.	C	Warning <sup>1)</sup>
303	E/S 1 ... n configuration changée	1. Appliquer configuration module d'E/S(paramètre 'Appliquer configuration E/S') 2. Recharger la description de l'appareil et vérifier le câblage	M	Warning
311	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	Maintenance nécessaire ! Ne pas réinitialiser l'appareil	M	Warning
330	Fichier Flash invalide	1. Mise à jour du firmware de l'appareil 2. Redémarrage appareil	M	Warning
331	Mise à jour du firmware a échoué	1. Mise à jour du firmware de l'appareil 2. Redémarrage appareil	F	Warning
332	Écriture sauvegarde HistoROM a échoué	1. Remplacer la carte interface utilisateur 2. Ex d/XP: remplacer le transmetteur	F	Alarm
361	Module E/S 1 ... n défaillant	1. Redémarrer capteur 2. Contrôler modules électroniq. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	F	Alarm
372	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm
373	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	Transférer des données ou réinitialiser l'appareil	F	Alarm
375	Erreur communication module E/S- 1 ... n	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacez le module rack incluant les modules électroniques	F	Alarm
376	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	1. Remplacez module électronique capteur (ISEM) 2. Arrêtez message diagnostic	S	Warning <sup>1)</sup>

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
377	Electrode signal faulty	1. Activer détection de tube vides 2. Vérifier remplissage de la conduite et sens de montage 3. Vérifier câblage capteur 4. Désactiver diag 377	S	Warning <sup>1)</sup>
378	Tension d'alimentation ISEM défectueuse	1. If available: Check connection cable between sensor and transmitter 2. Replace main electronic module 3. Replace sensor electronic module (ISEM)	F	Alarm
382	Mémoire de données	1. Insérer T-DAT 2. Remplacer T-DAT	F	Alarm
383	Contenu mémoire	Réinitialiser l'appareil	F	Alarm
387	Données de l'HistoROM erronées	Contactez l'organisation Service	F	Alarm
<b>Diagnostic de la configuration</b>				
410	Echec transfert de données	1. Réessayer le transfert 2. Vérifier liaison	F	Alarm
412	Traitement du téléchargement	Download en cours, veuillez patienter	C	Warning
431	Réglage 1 ... n requis	Carry out trim	C	Warning
437	Configuration incompatible	1. Mettre à jour le micrologiciel 2. Exécuter la réinitialisation d'usine	F	Alarm
438	Set données différent	1. Vérifiez le fichier d'ensemble des données 2. Vérifier le paramétrage du dispositif 3. Télécharger le nouveau paramétrage de l'appareil	M	Warning
441	Sortie courant en défaut	1. Vérifier process 2. Vérifier réglages sortie courant	S	Warning <sup>1)</sup>
442	Sortie fréquence défectueuse	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie fréquence	S	Warning <sup>1)</sup>
443	Sortie impulsion 1 ... n défectueuse	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie impulsion	S	Warning <sup>1)</sup>
444	Current input 1 ... n faulty	1. Vérifiez le process 2. Vérifiez le réglage des entrées courants	S	Warning <sup>1)</sup>
453	Priorité de débit active	Désactiver le dépassement débit	C	Warning
484	Simulation mode défaut actif	Désactiver simulation	C	Alarm
485	Simulation variable process active	Désactiver simulation	C	Warning
486	Simulation d'entrée de courant active	Désactiver simulation	C	Warning
491	Simulation sortie courant 1 ... n actif	Désactiver simulation	C	Warning
492	Simulation sortie fréquence active	Désactiver simulation sortie fréquence	C	Warning


Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
493	Sortie impulsion simulation active	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning
494	Simu sortie TOR active	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation diagnostique évènement actif	Désactiver simulation	C	Warning
496	Status input simulation active	Désactiver la saisie de l'état de simulation	C	Warning
502	Echec activation/désactivation TC	Suivez la séquence d'activation/désact. du mode TC: d'abord login utilisateur autorisé, puis réglez le commutateur DIP sur le module électron. princ.	C	Warning
511	Sensor setting error	1. Vérifiez la période de mesure et le temps d'intégration 2. Vérifiez les propriétés du capteur	C	Alarm
512	ECC recovery time exceeded	1. Vérifiez temps de récupération ECC 2. Arrêtez ECC	F	Alarm
520	E/S 1 ... n configuration hardware invalide	1. Vérifiez configuration matérielle E/S 2. Remplacez mauvais module E/S 3. Connectez le module de sortie double impulsion sur le slot approprié	F	Alarm
530	Electrode cleaning active	Switch off electrode cleaning	C	Warning
531	Ajustement tube vide incorrect	Executer le réglage de détection de tube vide (DPP)	S	Warning <sup>1)</sup>
537	Configuration	1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP	F	Warning
540	Mode transaction commerciale a échoué	1. Eteindre et basculer DIP switch 2. Désactiver transaction commercial 3. Réactiver transaction commercial 4. Vérifier composants électroniques	F	Alarm
543	Double sortie impulsion	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie impulsion	S	Warning <sup>1)</sup>
593	Double sortie impulsion simulation	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning
594	Sortie relais simulation	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
599	Logbook transaction commerciale plein	1. Désactiver mode transaction commerciale 2. Effacer le logbook transaction commerciale (les 30 entrées) 3. Activer mode transaction commerciale	S	Warning
<b>Diagnostic du process</b>				
803	Courant de boucle 1	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
832	Température électronique trop élevée	Réduire température ambiante	S	Warning <sup>1)</sup>





Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
833	Température électronique trop basse	Augmenter température ambiante	S	Warning <sup>1)</sup>
834	Température de process trop élevée	Réduire température process	S	Warning <sup>1)</sup>
835	Température de process trop faible	Augmenter température process	S	Warning <sup>1)</sup>
842	Valeur de process inférieure à la limite	Suppression débit de fuite actif! Vérifier la configuration suppression débit de fuite	S	Warning <sup>1)</sup>
882	Défaut du signal d'entrée	1. Vérifier le paramétrage du signal d'entrée 2. Vérifier le dispositif externe 3. Vérifier les conditions de process	F	Alarm
937	Symétrie capteur	1. Éliminez champ magnétique externe à proximité du capteur 2. Arrêtez message de diagnostic	S	Warning <sup>1)</sup>
938	Coil current not stable	1. Check if external magnetic interference is present 2. Perform Heartbeat Verification 3. Check flow value	F	Alarm <sup>1)</sup>
961	Potentiel d'électrode hors spécification	1. Vérifier les conditions de processus 2. Vérifier les conditions ambiantes	S	Warning <sup>1)</sup>
962	Tube vide	1. Effectuez un réglage de tube plein 2. Effectuez un réglage de tube vide 3. Désactivez détection de tube vide	S	Warning <sup>1)</sup>

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

## 12.8 Messages de diagnostic en cours

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






 Accès à la mesure corrective d'un événement de diagnostic :

- Via l'afficheur local →  140
- Via le navigateur web →  143
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  145
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  145


 D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  154.

### Navigation

Menu "Diagnostic"

 <b>Diagnostic</b>	
Diagnostic actuel	→  154
Dernier diagnostic	→  154
Temps de fct depuis redémarrage	→  154
Temps de fonctionnement	→  154

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

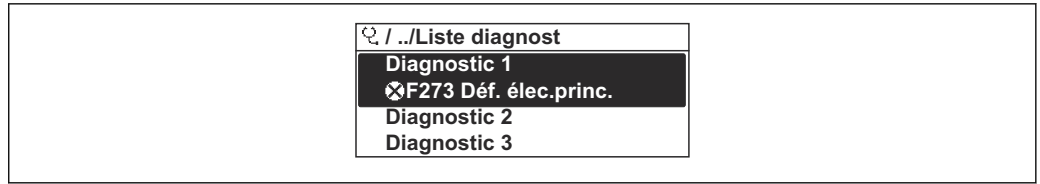
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Diagnostic actuel	Un événement de diagnostic s'est produit.	Montre l'événement diagnostic en cours avec ses informations de diagnostique.  En présence de plusieurs messages, c'est le message de diagnostic avec la plus haute priorité qui est affiché.	Symbole pour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

## 12.9 Liste de diagnostic

Jusqu'à 5 événements de diagnostic actuellement en cours sont affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** avec les informations de diagnostic associées. 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

Diagnostic → Liste de diagnostic



A0014006-FR

30 Exemple de l'afficheur local

- i** Accès à la mesure corrective d'un événement de diagnostic :
- Via l'afficheur local → 140
  - Via le navigateur web → 143
  - Via l'outil de configuration "FieldCare" → 145
  - Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 145

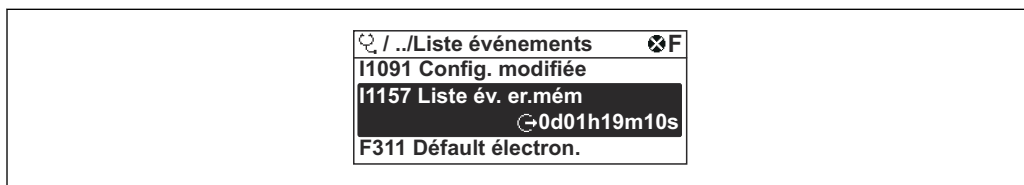
## 12.10 Journal d'événements

### 12.10.1 Consulter le journal des événements

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

#### Chemin de navigation

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



A0014008-FR

31 Exemple de l'afficheur local

- Un maximum de 20 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.
- Si le pack application **HistoROM étendue** (option de commande) est activé dans l'appareil, le journal d'événements peut contenir jusqu'à 100 entrées.

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

- Événements de diagnostic → 149
- Événements d'information → 157

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

- Événement de diagnostic
  - ☹ : apparition de l'événement
  - ☺ : fin de l'événement
- Événement d'information
  - ☹ : apparition de l'événement

#### Accès à la mesure corrective d'un événement de diagnostic :

- Via l'afficheur local → 140
- Via le navigateur web → 143
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 145
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 145

#### Filtrage des messages d'événement affichés → 156

### 12.10.2 Filtrage du journal événements

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

#### Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

#### Catégories de filtrage

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


### 12.10.3 Aperçu des événements d'information

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


Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1079	Capteur remplacé
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1092	Sauvegarde HistoROM supprimé
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1155	Réinitialisation température électron.
I1156	Erreur mémoire tendance
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1278	Redémarrage du module I/O
I1335	Firmware changé
I1351	Réglage détection tube vide échoué
I1353	Réglage détection tube vide ok
I1361	Echec connexion serveur Web
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1443	Build-up thickness not determined
I1444	Vérification appareil réussi
I1445	Échec vérification appareil
I1457	Échec: vérification erreur de mesure
I1459	Échec: vérification du module E/S
I1461	Échec: vérification capteur
I1462	Échec: vérif. module électronique capteur
I1512	download démarré
I1513	Download fini
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini
I1517	Transaction commerciale actif
I1518	Transaction commerciale inactive
I1554	Séquence sécurité démarré
I1555	Séquence sécurité confirmé
I1556	Sécurité mode off
I1618	Module E/S 2 remplacé
I1619	Module E/S 3 remplacé
I1621	Module E/S 4 remplacé

Événement d'information	Texte d'événement
I1622	Étalonnage changé
I1624	Tous les totalisateurs sont remis à zéro
I1625	Protection en écriture activée
I1626	Protection en écriture désactivée
I1627	Login serveur Web réussie
I1628	Afficheur: login réussi
I1629	Succès du login via CDI
I1631	Accès serveur web modifié
I1632	Afficheur: échec de login
I1633	Échec du login via CDI
I1634	Réinitialisation des paramètres usine
I1635	Retour aux paramètres livraison
I1639	N° max. de cycles de commutation atteint
I1643	Logbook transaction commerciale effacé
I1649	Protection Hardware activée
I1650	Protection Hardware désactivée
I1651	Paramètre transaction commerciale changé
I1712	Nouveau fichier flash reçu
I1725	Module électronique capteur(ISEM) changé
I1726	Echec de la sauvegarde de configuration

## 12.11 Réinitialisation de l'appareil

La configuration entière de l'appareil ou une partie de la configuration peut être réinitialisée à un état défini à l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  119).

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

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à la valeur spécifique au client. Tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut.
Rédémarrer l'appareil	Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données sont enregistrées dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.
Restaurer la sauvegarde S-DAT	Restaurer les données qui sont sauvegardées sur la S-DAT. Informations supplémentaires : Cette fonction peut être utilisée pour résoudre le problème de mémoire "083 Contenu mémoire inconsistent" ou pour restaurer les données de la S-DAT lorsqu'une nouvelle S-DAT a été installée.  Cette option est affichée uniquement en cas d'alarme.

## 12.12 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	→ ⓘ 160
Numéro de série	→ ⓘ 160
Version logiciel	→ ⓘ 160
Nom d'appareil	→ ⓘ 161
Fabricant	→ ⓘ 161
Code commande	→ ⓘ 161
Référence de commande 1	→ ⓘ 161
Référence de commande 2	→ ⓘ 161
Référence de commande 3	→ ⓘ 161
Version ENP	→ ⓘ 161
Révision appareil	→ ⓘ 161
ID appareil	→ ⓘ 161
Type d'appareil	→ ⓘ 161
ID fabricant	→ ⓘ 161



### Aperçu des paramètres avec description sommaire


Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Indique le nom du point de mesure.	Max. 32 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (p. ex. @, %, /).	Promag
Numéro de série	Montre le numéro de série de l'appareil.	Chaîne de caractères de 11 chiffres max. comprenant des lettres et des chiffres.	–
Version logiciel	Montre la version de firmware d'appareil installé.	Succession de caractères au format xx.yy.zz	–


Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.	Promag 300/500	–
Fabricant	Affiche le fabricant.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	Endress+Hauser
Code commande	Montre la référence de commande de l'appareil.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Order code".	Chaîne de caractères alphanumériques et de signes de ponctuation (p. ex. /).	–
Référence de commande 1	Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 2	Montre la 2nd partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
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	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	7
ID appareil	Afficher l'ID du périphérique pour identifier le dispositif dans un réseau HART.	Nombre hexadécimal à 6 chiffres	–
Type d'appareil	Montre le type d'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	Nombre hexadécimal	0x3A (pour Promag 300)
ID fabricant	Montre l'ID fabricant de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	Nombre hexadécimal à 2 chiffres	0x11 (pour Endress+Hauser)

## 12.13 Historique du firmware

Date de sortie	Version de firmware	Caractéristique de commande "Version de firmware"	Modifications du firmware	Type de documentation	Documentation
08.2022	01.06.zz	Option 60	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ HBSI (Heartbeat Technology)</li> <li>▪ Indice de colmatage (Heartbeat Technology)</li> <li>▪ Configuration de l'amortissement du débit</li> </ul>	Manuel de mise en service	BA01392D/06/FR/04.22
09.2019	01.05.zz	Option 64	Différentes améliorations	Manuel de mise en service	BA01392D/06/FR/02.19
10.2017	01.01.zz	Option 68	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OPC-UA with Security - nouveau</li> <li>▪ Afficheur local - performance accrue et entrée des données via l'éditeur de texte</li> <li>▪ Verrouillage des touches optimisé pour l'afficheur local</li> <li>▪ Mise à jour de la caractéristique serveur web <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Support pour la fonction de données de tendance</li> </ul> </li> <li>▪ Fonction Heartbeat améliorée pour inclure des résultats détaillés (page 3/4 du rapport)</li> <li>▪ Configuration de l'appareil en format PDF (journal des paramètres, identique à l'impression FDT)</li> <li>▪ Capacité réseau de l'interface Ethernet (service)</li> <li>▪ Mise à jour complète de la caractéristique Heartbeat</li> <li>▪ Afficheur local - support pour le mode infrastructure WLAN</li> <li>▪ Implémentation du code de réinitialisation</li> </ul>	Manuel de mise en service	BA01392D/06/FR/02.17
08.2016	01.00.zz	Option 76	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	BA01392D/06/FR/01.16

 Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle ou une version précédente à l'aide de l'interface service. Pour la compatibilité de la version de firmware, voir la section "Historique et compatibilité des appareils" →  162

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

 Les informations du fabricant sont disponibles :

- Dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) → Télécharger
- Indiquer les détails suivants :
  - Racine produit : p. ex. 5H3B  
La racine produit est la première partie de la référence de commande : voir la plaque signalétique sur l'appareil.
  - Recherche de texte : informations du fabricant
  - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

## 12.14 Historique des appareils et compatibilité

Le modèle d'appareil est documenté dans la référence de commande figurant sur la plaque signalétique de l'appareil (p. ex. 8F3BXX-XXX...XXXA1-XXXXXX).

Modèle d'appareil	Sortie	Changement par rapport au modèle précédent	Compatibilité avec le modèle précédent
A2	09.2019	Module E/S avec performances et fonctionnalité améliorées : voir firmware d'appareil 01.05.zz → 162	Non
A1	10.2017	–	–

## 13 Maintenance

### 13.1 Tâches de maintenance

Aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

#### 13.1.1 Nettoyage

##### Nettoyage des surfaces sans contact avec le produit

1. Recommandation : utiliser un chiffon non pelucheux qui est soit sec, soit légèrement humecté d'eau.
2. Ne pas utiliser d'objets pointus ou d'agents de nettoyage agressifs susceptibles d'endommager les surfaces (p. ex. afficheurs, boîtier) et les joints.
3. Ne pas utiliser de vapeur sous haute pression.
4. Veiller à respecter la classe de protection de l'appareil.

##### AVIS

##### Les produits de nettoyage peuvent endommager les surfaces !

Des produits de nettoyage incorrects peuvent endommager les surfaces !

- ▶ Ne pas utiliser de produits de nettoyage contenant des acides minéraux concentrés, des bases ou des solvants organiques, p. ex. l'alcool benzylique, le chlorure de méthylène, le xylène, les nettoyeurs à base de glycérol concentré ou l'acétone.

##### Nettoyage des surfaces en contact avec le produit

Tenir compte des points suivants pour le nettoyage et la stérilisation en place (NEP/SEP) :

- Utiliser uniquement des produits de nettoyage auxquels les matériaux en contact avec le produit sont suffisamment résistants.
- Respecter la température maximale autorisée pour le produit.

#### 13.1.2 Remplacement des joints

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

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

Joints de remplacement (accessoire) →  201

### 13.2 Outils de mesure et de test

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

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

Liste de certains outils de mesure et de test : →  170

### 13.3 Services de maintenance

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



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

## 14 Réparation

### 14.1 Généralités

#### 14.1.1 Concept de réparation et de transformation

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

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

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



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

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

### 14.2 Pièces de rechange

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

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

-  Numéro de série de l'appareil :
  - Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
  - Peut être lu via le paramètre **Numéro de série** (→  160) dans le sous-menu **Information appareil**.

### 14.3 Services de réparation

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.

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

### 14.4 Retour de matériel

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

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

## 14.5 Mise au rebut



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

### 14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil hors tension.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

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

#### **⚠ 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 séparer et à réutiliser correctement les composants de l'appareil.

## 15 Accessoires


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

### 15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil





#### 15.1.1 Pour le transmetteur



Accessoire	Description
Transmetteur Proline 300	<p>Transmetteur pour remplacement ou stockage. Utiliser la structure de commande pour définir les spécification suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agréments</li> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Entrée</li> <li>▪ Affichage/configuration</li> <li>▪ Boîtier</li> <li>▪ Software</li> </ul> <p> Référence : 5X3BXX</p> <p> Instruction de montage EA01199D</p>
Module d'affichage et de configuration séparé DKX001	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si commandé directement avec l'appareil de mesure : Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option O "Afficheur séparé 4 lignes, rétroéclairé ; câble 10 m (30 ft) ; touche optiques"</li> <li>▪ Si commandé séparément : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appareil de mesure : caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option M "Sans, préparé pour afficheur séparé"</li> <li>▪ DKX001 : Via la structure de commande séparée DKX001</li> </ul> </li> <li>▪ Si commandé ultérieurement : DKX001 : Via la structure de commande séparée DKX001</li> </ul> <p><b>Étrier de montage pour DKX001</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si commandé directement : Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option RA "Étrier de montage, tube 1/2"</li> <li>▪ Si commandé ultérieurement : référence : 71340960</li> </ul> <p><b>Câble de raccordement (câble de remplacement)</b> Via la structure de commande séparée : DKX002</p> <p> Pour plus d'informations sur le module d'affichage et de configuration DKX001 →  193.</p> <p> Documentation Spéciale SD01763D</p>
Antenne WLAN externe	<p>Antenne WLAN externe avec 1,5 m (59,1 in) câble de raccordement et deux supports d'angle. Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8 "Antenne sans fil longue portée".</p> <p> L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pour plus d'informations sur l'interface WLAN →  70.</li> </ul> <p> Référence : 71351317</p> <p> Instruction de montage EA01238D</p>
Capot de protection	<p>Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p ex. la pluie, un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire.</p> <p> Référence : 71343505</p> <p> Instruction de montage EA01160D</p>

### 15.1.2 Pour le capteur



Accessoire	Description
Jeu d'adaptateurs	Adaptateurs pour le montage d'un Promag H à la place d'un Promag 30/33 A ou d'un Promag 30/33 H (DN 25). Contenu de la livraison : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 raccords process</li> <li>▪ Vis</li> <li>▪ Joints</li> </ul>
Jeu de joints	Pour le remplacement régulier des joints du capteur.
Entretoise	Lors du remplacement d'un capteur DN 80/100 dans une installation existante, il est nécessaire de prévoir une entretoise si le nouveau capteur est plus court.
Mannequin de soudage	Manchon à souder comme raccord process : mannequin de soudage pour le montage dans une conduite.
Anneaux de mise à la terre	Utilisés pour mettre le produit à la terre dans les conduites revêtues et garantir ainsi une mesure sans problèmes.  Les disques de mise à la terre peuvent être commandés via la structure de commande de l'appareil ou configurés et commandés en tant qu'accessoires via la structure de commande DK5HR.
Kit de montage	Contenu de la livraison : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 raccords process</li> <li>▪ Vis</li> <li>▪ Joints</li> </ul>
Kit de montage mural	Kit de montage mural pour appareil de mesure (uniquement DN 2 à 25 (1/12 à 1"))

## 15.2 Accessoires spécifiques à la communication




Accessoires	Description
Commubox FXA195 HART	Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via port USB.  Information technique TI00404F
Convertisseur de boucle HART HMX50	Sert à l'évaluation et à la conversion de variables de process HART dynamiques en signaux électriques analogiques ou en seuils.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI00429F</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA00371F</li> </ul>
Fieldgate FXA42	Transmission des valeurs mesurées des appareils de mesure analogiques 4 à 20 mA raccordés, ainsi que des appareils de mesure numériques  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI01297S</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA01778S</li> <li>▪ Page produit : <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul>
Field Xpert SMT50	La tablette PC Field Xpert SMT50 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones non explosibles. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique. Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI01555S</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA02053S</li> <li>▪ Page produit : <a href="http://www.endress.com/smt50">www.endress.com/smt50</a></li> </ul>

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

### 15.3 Accessoires spécifiques à la maintenance

Accessoires	Description
Applicator	<p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles</li> <li>Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure.</li> <li>Affichage graphique des résultats du calcul</li> <li>Détermination de la référence de commande partielle. Gestion, documentation et disponibilité de l'ensemble des données et paramètres d'un projet sur toute sa durée de vie.</li> </ul> <p>Applicator est disponible : Via Internet : <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></p>
Netilion	<p>Écosystème IIoT : Déverrouiller les connaissances</p> <p>Avec l'écosystème Netilion IIoT, Endress+Hauser permet d'optimiser les performances de l'installation, de numériser les flux de travail, de partager des connaissances et d'améliorer la collaboration.</p> <p>S'appuyant sur des décennies d'expérience dans l'automatisation des process, Endress+Hauser propose aux industries de process un écosystème IIoT qui offre aux clients des informations axées sur les données. Ces informations peuvent être utilisées pour optimiser les process, ce qui conduit à une disponibilité, une efficacité et une fiabilité accrues de l'installation, et donc à une plus grande rentabilité.</p> <p><a href="http://www.netilion.endress.com">www.netilion.endress.com</a></p>
FieldCare	<p>Outil d'Asset Management d'Endress+Hauser basé sur FDT.</p> <p>Il permet de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S</li> </ul>
DeviceCare	<p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Information technique : TI01134S</li> <li>Brochure Innovation : IN01047S</li> </ul>

## 15.4 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	<p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les variables mesurées importantes. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Information technique TI00133R</li> <li> Manuel de mise en service BA00247R</li> </ul>
iTEMP	<p>Les transmetteurs de température sont utilisables de manière universelle pour la mesure de gaz, vapeurs et liquides. Ils peuvent être utilisés pour la mémorisation de la température du produit.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Brochure "Fields of Activity" FA00006T</li> </ul>

## 16 Caractéristiques techniques

### 16.1 Domaine d'application

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

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


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

### 16.2 Principe de fonctionnement et architecture du système

---

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

---

Ensemble de mesure	<p>L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.</p> <p>L'appareil est disponible en version compacte : Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.</p> <p>Pour des informations sur la structure de l'appareil de mesure →  14</p>
--------------------	--

### 16.3 Entrée

---

Variable mesurée	<p><b>Variables mesurées directes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique (proportionnel à la tension induite)</li> <li>■ Température<sup>3)</sup></li> <li>■ Conductivité électrique</li> </ul>
------------------	---

**Variables mesurées calculées**

- Débit massique
- Débit volumique corrigé
- Conductivité électrique corrigée<sup>3)</sup>

---

Gamme de mesure	Typiquement $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ (0,03 ... 33 ft/s) avec la précision de mesure spécifiée
-----------------	--

---

3) Disponible uniquement pour des diamètres nominaux DN 15 à 150 (½ à 6") et avec la variante de commande "Option capteur", option CI : "Mesure température du produit".

Valeurs caractéristiques du débit en unités SI : DN 2 à 125 ( $\frac{1}{12}$  à 5")

Diamètre nominal		Recommandé Débit Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3/10 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Réglages par défaut		
[mm]	[in]		Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]	Valeur impulsion (~ 2 impulsions/s) [dm <sup>3</sup> ]	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s) [dm <sup>3</sup> /min]
2	$\frac{1}{12}$	0,06 ... 1,8	0,5	0,005	0,01
4	$\frac{5}{32}$	0,25 ... 7	2	0,025	0,05
8	$\frac{5}{16}$	1 ... 30	8	0,1	0,1
15	$\frac{1}{2}$	4 ... 100	25	0,2	0,5
25 <sup>1)</sup>	1	9 ... 300	75	0,5	1
40	1 $\frac{1}{2}$	25 ... 700	200	1,5	3
50	2	35 ... 1 100	300	2,5	5
65	–	60 ... 2 000	500	5	8
80	3	90 ... 3 000	750	5	12
100	4	145 ... 4 700	1200	10	20
125	5	220 ... 7 500	1850	15	30

1) Les valeurs sont valables pour la version de produit : 5HxB26

## Valeurs nominales de débit en unités SI : DN 150 (6")

Diamètre nominal		Recommandé Débit Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3/10 m/s) [m <sup>3</sup> /h]	Réglages par défaut		
[mm]	[in]		Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s) [m <sup>3</sup> /h]	Valeur impulsion (~ 2 impulsions/s) [m <sup>3</sup> ]	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s) [m <sup>3</sup> /h]
150	6	20 ... 600	150	0,03	2,5


Valeurs caractéristiques du débit en unités US :  $\frac{1}{12}$  - 6" (DN 2 - 150)

Diamètre nominal		Recommandé Débit Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Valeur impulsion (~ 2 impulsions/s) [gal]	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s) [gal/ min]
[in]	[mm]				
$\frac{1}{12}$	2	0,015 ... 0,5	0,1	0,001	0,002
$\frac{1}{32}$	4	0,07 ... 2	0,5	0,005	0,008
$\frac{3}{16}$	8	0,25 ... 8	2	0,02	0,025
$\frac{1}{2}$	15	1 ... 27	6	0,05	0,1
1 <sup>1)</sup>	25	2,5 ... 80	18	0,2	0,25
1 $\frac{1}{2}$	40	7 ... 190	50	0,5	0,75
2	50	10 ... 300	75	0,5	1,25

Diamètre nominal		Recommandé Débit	Réglages par défaut		
			Fin d'échelle min./ max. ( $v \sim 0,3/10$ m/s)	Fin d'échelle sortie courant ( $v \sim 2,5$ m/s)	Valeur impulsion ( $\sim 2$ impulsions/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
3	80	24 ... 800	200	2	2,5
4	100	40 ... 1250	300	2	4
5	125	60 ... 1950	450	5	7
6	150	90 ... 2650	600	5	12

1) Les valeurs sont valables pour la version de produit : 5HxB26

### Gamme de mesure recommandée

 Limite de débit →  188

Dynamique de mesure



Supérieure à 1000 : 1

Signal d'entrée

### Valeurs mesurées externes

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

- La température du produit permet une mesure de conductivité compensée en température (p. ex. iTEMP)
- Masse volumique de référence pour calculer le débit massique

 Différents appareils de mesure de pression et de température peuvent être commandés chez Endress+Hauser : voir chapitre "Accessoires" →  171


La mémorisation de valeurs mesurées externes est recommandée pour le calcul du débit volumique corrigé.

#### Protocole HART

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via le protocole HART. Le transmetteur de pression doit supporter les fonctions spécifiques au protocole suivantes :

- Protocole HART
- Mode burst

#### Entrée courant

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via l'entrée courant →  174.

#### Entrée courant 0/4...20 mA

Entrée courant	0/4...20 mA (active/passive)
Étendue de mesure courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA (active)</li> <li>■ 0/4...20 mA (passive)</li> </ul>
Résolution	1 $\mu$ A

<b>Perte de charge</b>	Typique : 0,6 ... 2 V pour 3,6 ... 22 mA (passive)
<b>Tension d'entrée maximale</b>	≤ 30 V (passive)
<b>Tension de rupture de ligne</b>	≤ 28,8 V (active)
<b>Variables d'entrée possibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température</li> <li>▪ Masse volumique</li> </ul>

### Entrée d'état

<b>Valeurs d'entrée maximales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DC-3 ... 30 V</li> <li>▪ Si l'entrée d'état est active (ON) : <math>R_i &gt; 3 \text{ k}\Omega</math></li> </ul>
<b>Temps de réponse</b>	Configurable : 5 ... 200 ms
<b>Niveau du signal d'entrée</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Low Signal (bas) : DC -3 ... +5 V</li> <li>▪ High Signal (haut) : DC 12 ... 30 V</li> </ul>
<b>Fonctions pouvant être affectées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désactiver</li> <li>▪ Reset des totalisateurs séparément</li> <li>▪ Reset tous les totalisateurs</li> <li>▪ Dépassement débit</li> </ul>

## 16.4 Sortie

Signal de sortie

### Sortie courant 4 à 20 mA HART

<b>Caractéristique de commande</b>	"Sortie ; entrée 1" (20) : Option BA : sortie courant 4 à 20 mA HART
<b>Mode de signal</b>	Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Active</li> <li>▪ Passive</li> </ul>
<b>Gamme de courant</b>	Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 à 20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4 à 20 mA US</li> <li>▪ 4 à 20 mA</li> <li>▪ 0 à 20 mA (uniquement si le mode de signal est actif)</li> <li>▪ Valeur de courant fixe</li> </ul>
<b>Tension de circuit ouvert</b>	DC 28,8 V (active)
<b>Tension d'entrée maximale</b>	DC 30 V (passive)
<b>Charge</b>	250 ... 700 Ω
<b>Résolution</b>	0,38 μA
<b>Amortissement</b>	Configurable : 0 ... 999,9 s
<b>Variables mesurées pouvant être attribuées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Conductivité corrigée</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul>

### Sortie courant 4...20 mA HART Ex i

<b>Caractéristique de commande</b>	"Sortie ; entrée 1" (20), choisir parmi : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option CA : sortie courant 4...20 mA HART Ex i passive</li> <li>▪ Option CC : sortie courant 4...20 mA HART Ex i active</li> </ul>
<b>Mode de signal</b>	Dépend de la version de commande sélectionnée.
<b>Gamme de courant</b>	Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 à 20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4 à 20 mA US</li> <li>▪ 4 à 20 mA</li> <li>▪ 0 à 20 mA (uniquement si le mode de signal est actif)</li> <li>▪ Valeur de courant fixe</li> </ul>
<b>Tension de circuit ouvert</b>	DC 21,8 V (active)
<b>Tension d'entrée maximale</b>	DC 30 V (passive)
<b>Charge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 250 ... 400 Ω (active)</li> <li>▪ 250 ... 700 Ω (passive)</li> </ul>
<b>Résolution</b>	0,38 μA

<b>Amortissement</b>	Configurable : 0 ... 999,9 s
<b>Variables mesurées pouvant être attribuées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Conductivité corrigée</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul>

### Sortie courant 4 à 20 mA


<b>Caractéristique de commande</b>	"Sortie ; entrée 2" (21), "Sortie ; entrée 3" (022) : Option B : sortie courant 4 à 20 mA
<b>Mode de signal</b>	Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Active</li> <li>▪ Passive</li> </ul>
<b>Gamme de courant</b>	Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 à 20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4 à 20 mA US</li> <li>▪ 4 à 20 mA</li> <li>▪ 0 à 20 mA (uniquement si le mode de signal est actif)</li> <li>▪ Valeur de courant fixe</li> </ul>
<b>Valeurs de sortie maximales</b>	22,5 mA
<b>Tension de circuit ouvert</b>	DC 28,8 V (active)
<b>Tension d'entrée maximale</b>	DC 30 V (passive)
<b>Charge</b>	0 ... 700 Ω
<b>Résolution</b>	0,38 μA
<b>Amortissement</b>	Configurable : 0 ... 999,9 s
<b>Variables mesurées pouvant être attribuées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Conductivité corrigée</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul>

### Sortie courant 4 à 20 mA Ex i passive

<b>Caractéristique de commande</b>	"Sortie ; entrée 2" (21), "Sortie ; entrée 3" (022) : Option C : sortie courant 4...20 mA Ex i passive
<b>Mode de signal</b>	Passive
<b>Gamme de courant</b>	Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 à 20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4 à 20 mA US</li> <li>▪ 4 à 20 mA</li> <li>▪ Valeur de courant fixe</li> </ul>
<b>Valeurs de sortie maximales</b>	22,5 mA
<b>Tension d'entrée maximale</b>	DC 30 V
<b>Charge</b>	0 ... 700 Ω
<b>Résolution</b>	0,38 μA

<b>Amortissement</b>	Configurable : 0 ... 999 s
<b>Variables mesurées pouvant être attribuées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Conductivité corrigée</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul>

### Sortie impulsion/fréquence/tor

<b>Fonction</b>	Peut être configuré comme sortie impulsion, fréquence ou tor
<b>Version</b>	Collecteur ouvert Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Active</li> <li>▪ Passive</li> <li>▪ NAMUR passive</li> </ul>  Ex-i, passive
<b>Valeurs d'entrée maximales</b>	DC 30 V, 250 mA (passive)
<b>Tension de circuit ouvert</b>	DC 28,8 V (active)
<b>Chute de tension</b>	Pour 22,5 mA : $\leq$ DC 2 V
<b>Sortie impulsion</b>	
<b>Valeurs d'entrée maximales</b>	DC 30 V, 250 mA (passive)
<b>Courant de sortie maximal</b>	22,5 mA (active)
<b>Tension de circuit ouvert</b>	DC 28,8 V (active)
<b>Durée d'impulsion</b>	Configurable : 0,05 ... 2 000 ms
<b>Fréquence d'impulsions maximale</b>	10 000 Impulse/s
<b>Valeur d'impulsion</b>	Configurable
<b>Variables mesurées pouvant être attribuées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> </ul>
<b>Sortie fréquence</b>	
<b>Valeurs d'entrée maximales</b>	DC 30 V, 250 mA (passive)
<b>Courant de sortie maximal</b>	22,5 mA (active)
<b>Tension de circuit ouvert</b>	DC 28,8 V (active)
<b>Fréquence de sortie</b>	Configurable : fréquence finale 2 ... 10 000 Hz ( $f_{\max} = 12\,500$ Hz)
<b>Amortissement</b>	Configurable : 0 ... 999,9 s
<b>Rapport impulsion/pause</b>	1:1
<b>Variables mesurées pouvant être attribuées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Conductivité corrigée</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul>
<b>Sortie tout ou rien</b>	

<b>Valeurs d'entrée maximales</b>	DC 30 V, 250 mA (passive)
<b>Tension de circuit ouvert</b>	DC 28,8 V (active)
<b>Comportement de commutation</b>	Binaire, conducteur ou non conducteur
<b>Temporisation à la commutation</b>	Configurable : 0 ... 100 s
<b>Nombre de cycles de commutation</b>	Illimité
<b>Fonctions pouvant être attribuées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OFF</li> <li>▪ ON</li> <li>▪ Comportement de diagnostic</li> <li>▪ Seuil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OFF</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Conductivité corrigée</li> <li>▪ Totalisateur 1-3</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul> </li> <li>▪ Surveillance du sens d'écoulement</li> <li>▪ État <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Détection de tube vide</li> <li>▪ Indice colmatage</li> <li>▪ Valeur limite HBSI dépassée</li> <li>▪ Suppression des débits de fuite</li> </ul> </li> </ul>

### Double sortie déphasée

<b>Fonction</b>	Impulsion double
<b>Version</b>	Collecteur ouvert Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actif</li> <li>▪ Passif</li> <li>▪ NAMUR passif</li> </ul>
<b>Valeurs d'entrée maximales</b>	DC 30 V, 250 mA (passive)
<b>Tension de circuit ouvert</b>	DC 28,8 V (active)
<b>Chute de tension</b>	Pour 22,5 mA : ≤ DC 2 V
<b>Fréquence de sortie</b>	Configurable : 0 ... 1 000 Hz
<b>Amortissement</b>	Configurable : 0 ... 999 s
<b>Rapport impulsion/pause</b>	1:1
<b>Variables mesurées pouvant être affectées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Conductivité corrigée</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul>

**Sortie relais**

<b>Fonction</b>	Sortie tout ou rien
<b>Version</b>	Sortie relais, à isolation galvanique
<b>Comportement de commutation</b>	Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ NO (normalement ouvert), réglage par défaut</li> <li>▪ NC (normalement fermé)</li> </ul>
<b>Pouvoir de coupure maximum (passive)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DC 30 V, 0,1 A</li> <li>▪ AC 30 V, 0,5 A</li> </ul>
<b>Fonctions pouvant être attribuées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OFF</li> <li>▪ ON</li> <li>▪ Comportement de diagnostic</li> <li>▪ Seuil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OFF</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Conductivité corrigée</li> <li>▪ Totalisateur 1-3</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul> </li> <li>▪ Surveillance du sens d'écoulement</li> <li>▪ État <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Détection de tube vide</li> <li>▪ Indice colmatage</li> <li>▪ Valeur limite HBSI dépassée</li> <li>▪ Suppression des débits de fuite</li> </ul> </li> </ul>

**Entrée/sortie configurable par l'utilisateur**

Une entrée ou sortie spécifique est affectée à une entrée/sortie configurable par l'utilisateur (E/S configurable) pendant la mise en service de l'appareil.

Les entrées et sorties suivantes peuvent être assignées :

- Choix de la sortie courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Sortie impulsion/fréquence/tor
- Choix de l'entrée courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Entrée état

Signal de défaut

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

**Sortie courant**

Sortie courant 4-20 mA	
<b>Mode défaut</b>	Configurable : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 ... 20 mA conformément à la recommandation NAMUR NE 43</li> <li>▪ 4 ... 20 mA conformément à US</li> <li>▪ Valeur min. : 3,59 mA</li> <li>▪ Valeur max. : 22,5 mA</li> <li>▪ Valeur définissable entre : 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>▪ Valeur effective</li> <li>▪ Dernière valeur valable</li> </ul>
Sortie courant 4-20 mA	
<b>Mode défaut</b>	Configurable : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarme maximale : 22 mA</li> <li>▪ Valeur définissable entre : 0 ... 20,5 mA</li> </ul>

**Sortie impulsion/fréquence/tor**

Sortie impulsion	
Mode défaut	Configurable : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valeur effective</li> <li>▪ Pas d'impulsion</li> </ul>
Sortie fréquence	
Mode défaut	Configurable : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valeur effective</li> <li>▪ 0 Hz</li> <li>▪ Valeur définissable entre : 2 ... 12 500 Hz</li> </ul>
Sortie tout ou rien	
Mode défaut	Configurable : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ État actuel</li> <li>▪ Ouverte</li> <li>▪ Fermée</li> </ul>

**Sortie relais**

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

**Afficheur local**

Affichage en texte clair	Avec des informations sur la cause et les mesures correctives
Rétroéclairage	Un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil.

 Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107



**Interface/protocole**

- Via communication numérique :
  - Protocole HART
- Via interface de service
  - Interface service CDI-RJ45
  - Interface WLAN
- Affichage en texte clair
  - Avec indication sur l'origine et actions correctives

**Navigateur web**

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

**LED**

Informations d'état	Affichage d'état par différentes LED Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tension d'alimentation active</li> <li>▪ Transmission de données active</li> <li>▪ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil</li> </ul>  Informations de diagnostic via LED →  139
---------------------	--

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

Séparation galvanique Les sorties sont galvaniquement séparées :  
 ■ par rapport à l'alimentation électrique  
 ■ les unes par rapport aux autres  
 ■ par rapport à la connexion de terre de protection (PE)

Données spécifiques au protocole

<b>ID fabricant</b>	0x11
<b>ID type d'appareil</b>	0x3C
<b>Révision protocole HART</b>	7
<b>Fichiers de description d'appareil (DTM, DD)</b>	Informations et fichiers sous : <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a>
<b>Charge HART</b>	Min. 250 Ω
<b>Intégration système</b>	Informations sur l'intégration système → 73. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variables mesurées via protocole HART</li> <li>■ Fonctionnalité mode burst</li> </ul>

## 16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes → 34

Tension d'alimentation

Caractéristique de commande "Alimentation"	Tension aux bornes		Gamme de fréquence
Option D	DC24 V	±20%	–
Option E	AC 100 ... 240 V	–15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz
Option I	DC24 V	±20 %	–
	AC 100 ... 240 V	–15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz

Consommation électrique

**Transmetteur**

Max. 10 W (puissance active)

<b>Courant de mise sous tension</b>	Max. 36 A (<5 ms) selon recommandation NAMUR NE 21
-------------------------------------	--

Consommation de courant

**Transmetteur**

- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz ; 230 V, 50/60 Hz)

Défaillance de l'alimentation électrique

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

Élément de protection contre les surintensités L'appareil doit être utilisé avec un disjoncteur dédié, celui-ci ne disposant pas d'un interrupteur ON/OFF propre.

- Le disjoncteur doit être facilement accessible et repéré de façon appropriée.
- Courant nominal autorisé du disjoncteur : 2 A jusqu'à max. 10 A.

Raccordement électrique →  34


Compensation de potentiel

Bornes Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées. Section de câble 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

Entrées de câble

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

Spécification de câble →  31

Parafoudre	Variations de la tension secteur	→  182
	Catégorie de surtension	Catégorie de surtension II
	Surtension temporaire sur le court terme	Jusqu'à 1 200 V entre le câble et la terre, pendant 5 s max.
	Surtension temporaire sur le long terme	Jusqu'à 500 V entre câble et terre

## 16.6 Performances

Conditions de référence


- Précision selon DIN EN 29104, dans le futur ISO 20456
- Eau, typiquement +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) ; 0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
- Données selon les indications du protocole d'étalonnage
- Précision basée sur des bancs d'étalonnage accrédités selon ISO 17025
- Température de référence pour la mesure de conductivité : 25 °C (77 °F)

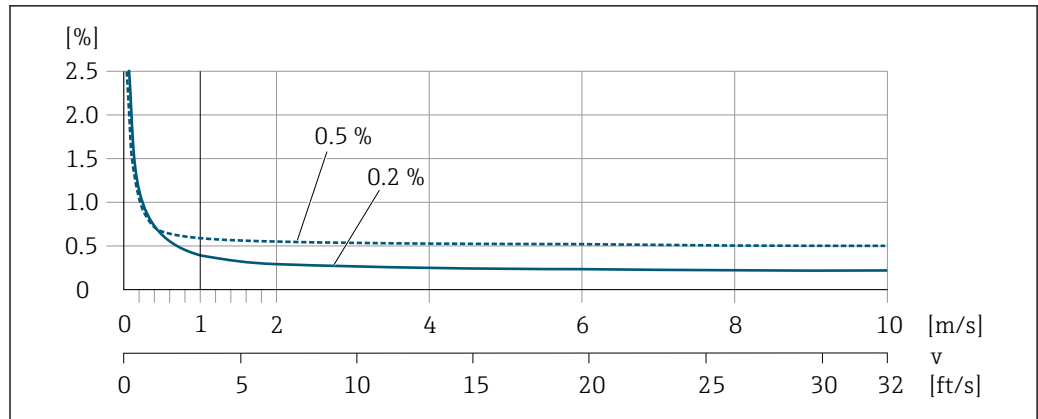
Écart de mesure maximal de m. = de la mesure

### Erreur maximale tolérée dans les conditions de référence

#### Débit volumique

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

 Les fluctuations de la tension d'alimentation n'ont aucune influence dans la gamme spécifiée.



A0028974

32 Écart de mesure maximal en % de m.

Température

±3 °C (±5,4 °F)

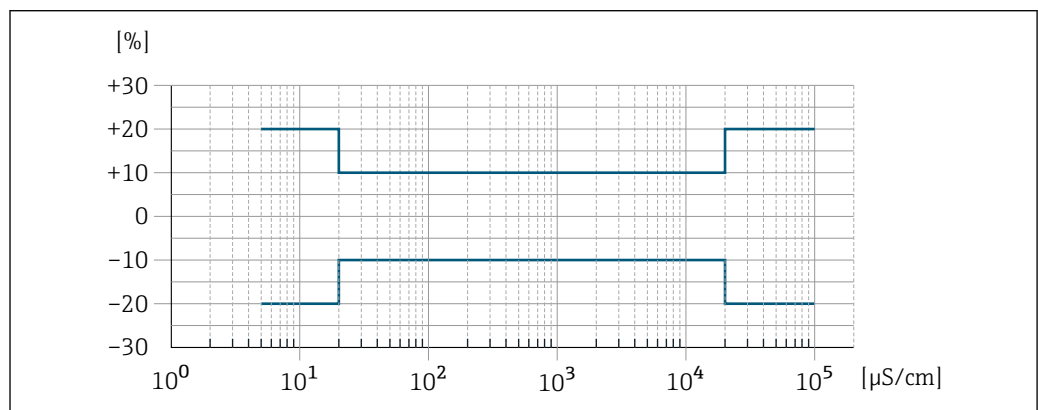
Conductivité électrique

Les valeurs s'appliquent pour :

- Appareils avec raccords process en inox
- Mesures à une température de référence de 25 °C (77 °F). À différentes températures, il faut tenir compte du coefficient de température du produit (typiquement 2,1 %/K)

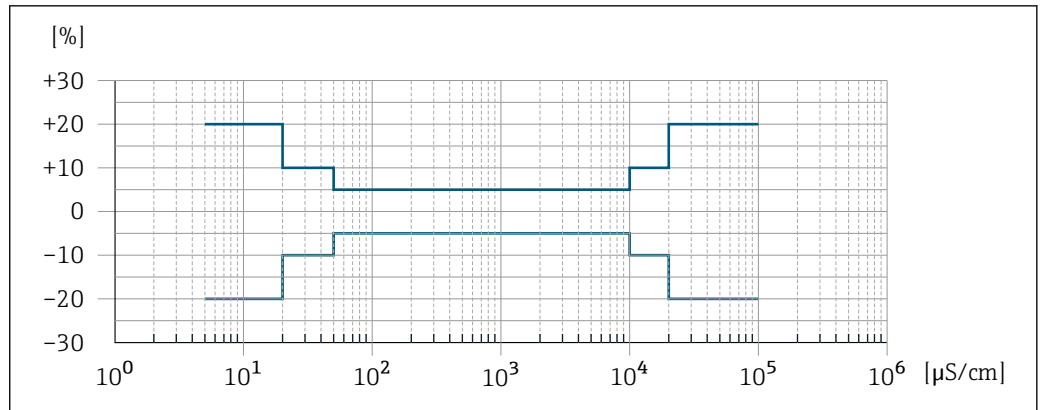
Conductivité [μS/cm]	Diamètre nominal		Écart de mesure [%] de la valeur lue
	[mm]	[in]	
5 ... 20	15 à 150	½ à 6	± 20%
> 20 ... 50	15 à 150	½ à 6	± 10%
> 50 ... 10000	2 à 8	¼ <sub>12</sub> à ⅝ <sub>16</sub>	± 10%
	15 à 150	½ à 6	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard : ± 10 %</li> <li>■ En option <sup>1)</sup> : ± 5 %</li> </ul>
> 10000 ... 20000	2 à 150	¼ <sub>12</sub> à 6	± 10%
> 20000 ... 100000	2 à 150	¼ <sub>12</sub> à 6	± 20%

1) Caractéristique de commande "Mesure de conductivité étalonnée", option CW



A0042279

33 Écart de mesure (standard)



34 Écart de mesure (en option : caractéristique de commande "Mesure de conductivité étalonnée", option CW)

**Précision des sorties**

Les sorties présentent les spécifications de précision de base suivantes :

*Sortie courant*

<b>Précision</b>	±5 µA
------------------	-------

*Sortie impulsion/fréquence*

de m. = de la mesure

<b>Précision</b>	Max. ±50 ppm de m. (sur l'ensemble de la gamme de température ambiante)
------------------	---

**Reproductibilité**

de m. = de la mesure

**Débit volumique**

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

**Température**

±0,5 °C (±0,9 °F)

**Conductivité électrique**

- Max. ±5 % de m.
- Max. ±1 % de m. pour DN 15 to 150 en combinaison avec des raccords process en inox 1.4404 (F316L)

**Temps de réponse mesure de température**

T<sub>90</sub> < 15 s

**Effet de la température ambiante**

**Sortie courant**

<b>Coefficient de température</b>	Max. 1 µA/°C
-----------------------------------	--------------

**Sortie impulsion/fréquence**

<b>Coefficient de température</b>	Pas d'effet additionnel. Inclus dans la précision de mesure.
-----------------------------------	--


## 16.7 Montage

Exigences liées au montage →  21


## 16.8 Environnement

Gamme de température ambiante →  26

### Tableaux de températures

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

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

Température de stockage La température de stockage correspond à la gamme de température de service du transmetteur et du capteur →  26.

- Protéger l'appareil contre le rayonnement solaire direct pendant le stockage pour éviter des températures de surface trop élevées.
- Choisir un lieu de stockage où toute condensation de l'appareil de mesure est évitée, étant donné que la présence de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.
- Le cas échéant, ne jamais retirer les capots de protection avant d'installer l'appareil.

Atmosphère Protection supplémentaire contre la condensation et l'humidité : le boîtier du capteur est rempli d'un gel.  
Caractéristique de commande "Option capteur", option CF "Environnement difficile".

Humidité relative L'appareil est adapté à une utilisation en extérieur et en intérieur avec une humidité relative de 4 ... 95 %.

Altitude de fonctionnement Selon EN 61010-1  
≤ 2 000 m (6 562 ft)

Indice de protection **Transmetteur**

- IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4
- Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2
- Module d'affichage : IP20, boîtier type 1, convient pour degré de pollution 2

### En option

#### Antenne WLAN externe

IP67

Résistance aux vibrations et résistance aux chocs **Vibrations sinusoïdales similaires à IEC 60068-2-6**

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

**Vibrations aléatoires à large bande similaires à IEC 60068-2-64**

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

**Chocs demi-sinusoidaux similaires à IEC 60068-2-27**

6 ms 30 g

**Chocs dus à la manipulation similaires à IEC 60068-2-31**

## Charge mécanique

Boîtier du transmetteur :

- Protéger contre les effets mécaniques, tels que les chocs ou les impacts
- Ne pas se servir comme échelle ou marchepied

## Compatibilité électromagnétique (CEM)

- Selon IEC/EN 61326 et recommandation NAMUR 21 (NE 21), la recommandation NAMUR 21 (NE 21) est respectée lorsque l'appareil est monté conformément à la recommandation NAMUR 98 (NE 98).
- Selon IEC/EN 61000-6-2 et IEC/EN 61000-6-4



Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.



Cet appareil n'est pas conçu pour l'utilisation dans des environnements résidentiels et ne peut pas y garantir une protection appropriée de la réception radio.

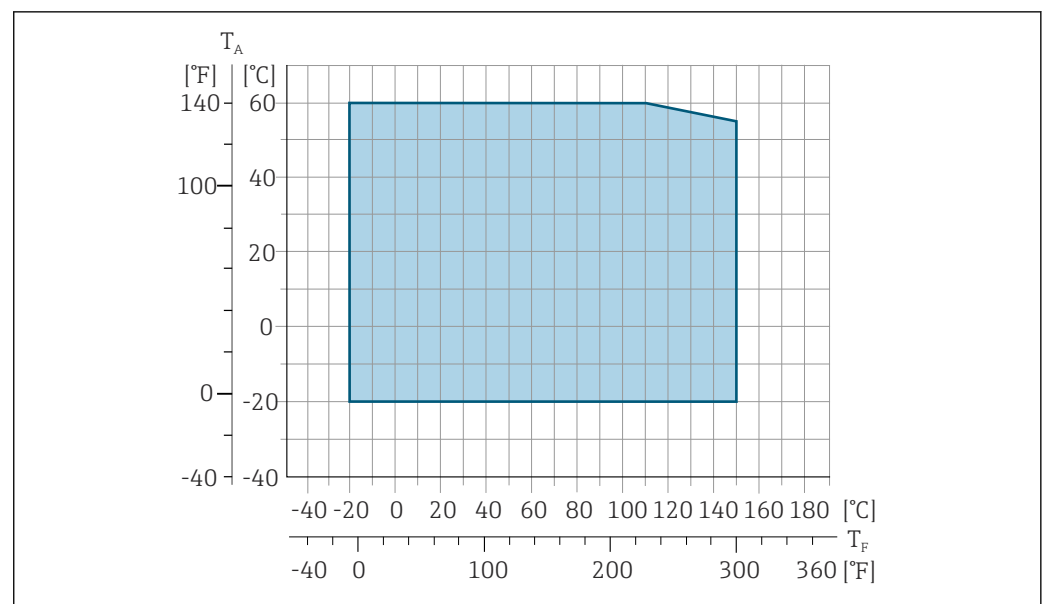


Le choix d'un capteur avec un boîtier en acier est recommandé pour une utilisation à proximité de lignes d'alimentation électrique avec des courants forts.

**16.9 Process**

## Gamme de température du produit

-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)

T<sub>A</sub> Gamme de température ambianteT<sub>F</sub> Température du produit

La température de produit admissible pour les transactions commerciales est 0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F).

Conductivité  $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$  pour les liquides en général.


Diagramme de pression/température  Pour un aperçu du diagramme de pression/température pour les raccords process, voir l'Information technique

Résistance aux dépressions *Revêtement du tube de mesure : PFA*

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :				
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)	+150 °C (+302 °F)
2 ... 150	1/12 ... 6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)


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

- $v < 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s) : pour les faibles conductivités
- $v > 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s) : pour les produits colmatants (p. ex. lait avec une teneur élevée en matière grasse)

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

- En cas de produits ayant une concentration élevée de MES, un capteur avec diamètre nominal  $> \text{DN } 8$  (3/8") peut améliorer la stabilité du signal et la nettoyabilité en raison des électrodes plus grandes.

Perte de charge

- Il n'y a pas de perte de charge à partir d'un diamètre nominal de DN 8 (5/16") si le capteur est monté dans une conduite de même diamètre nominal.
- Pertes de charge pour les configurations incorporant des adaptateurs selon la norme DIN EN 545 →  27


Pression du système →  26

Nettoyage interne

- Nettoyage NEP
- Nettoyage SEP

Vibrations →  27

## 16.10 Construction mécanique

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

Poids Toutes les valeurs (poids hors matériau d'emballage) se réfèrent à des appareils avec brides de la pression nominale standard. Le poids peut être inférieur à celui indiqué en fonction du palier de pression et de la conception. Spécifications du poids y compris transmetteur selon caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu".

Différentes valeurs en raison de différentes versions de transmetteur :

- Version de transmetteur pour zone explosible  
(Caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu" ; Ex d) :  
+2 kg (+4,4 lbs)
- Version de transmetteur pour zone hygiénique  
(Caractéristique de commande "Boîtier", option B "Inox, hygiénique") : +0,2 kg (+0,44 lbs)

Diamètre nominal		Poids	
[mm]	[in]	[kg]	[lbs]
2	1/12	4,7	10,4
4	5/32	4,7	10,4
8	5/16	4,7	10,4
15	½	4,6	10,1
25	1	5,5	12,1
40	1 ½	6,8	15,0
50	2	7,3	16,1
65	–	8,1	17,9
80	3	8,7	19,2
100	4	10,0	22,1
125	5	15,4	34,0
150	6	17,8	39,3

Spécification du tube de mesure

Diamètre nominal		Palier de pression <sup>1)</sup> EN (DIN) [bar]	Diamètre intérieur raccord process	
[mm]	[in]		[mm]	[in]
2	1/12	PN 16/40	2,25	0,09
4	5/32	PN 16/40	4,5	0,18
8	5/16	PN 16/40	9,0	0,35
15	½	PN 16/40	16,0	0,63
–	1	PN 16/40	22,6 <sup>2)</sup>	0,89 <sup>2)</sup>
25	–	PN 16/40	26,0 <sup>3)</sup>	1,02 <sup>3)</sup>
40	1 ½	PN 16/25/40	34,8	1,37
50	2	PN 16/25	47,5	1,87
65	–	PN 16/25	60,2	2,37
80	3	PN 16/25	72,9	2,87
100	4	PN 16/25	97,4	3,83
125	5	PN 10/16	120,0	4,72
150	6	PN 10/16	146,9	5,78

1) En fonction du raccord process et des joints utilisés

2) Référence de commande 5H\*\*22

3) Référence de commande 5H\*\*26

Matériaux

#### Boîtier de transmetteur

Caractéristique de commande "Boîtier" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **B** "Inox, hygiénique" : inox, 1.4404 (316L)

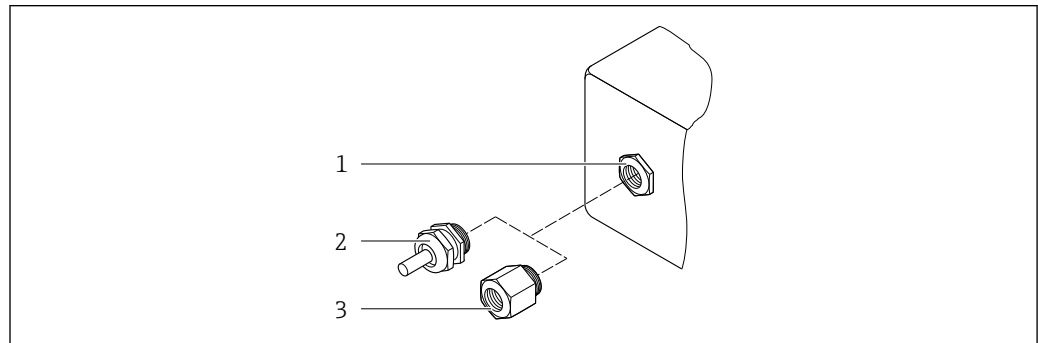
*Matériau de la fenêtre*

Caractéristique de commande "Boîtier" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : verre
- Option **B** "Inox, hygiénique" : polycarbonate

*Joints*

Caractéristique de commande "Boîtier" :

Option **B** "Inox, hygiénique" : EPDM et silicone**Entrées de câble / presse-étoupe**

☑ 35 Entrées de câble/presse-étoupe possibles

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

*Caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu"*

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

Entrée de câble / presse-étoupe	Matériau
Presse-étoupe M20 × 1,5	Non Ex : plastique
	Z2, D2, Ex d/de : laiton avec plastique
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"	Laiton nickelé
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½"	

*Caractéristique de commande "Boîtier", option B "Inox, hygiénique"*

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

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

**Boîtier de capteur**

Inox 1.4301 (304)

**Tubes de mesure**

Inox 1.4301 (304)

*Revêtement du tube de mesure*

PFA

**Raccords process**

- Inox 1.4404 (F316L)
- PVDF
- Manchon à coller en PVC

**Électrodes**

- Standard : inox, 1,4435 (316L)
- En option : Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; tantale (Ta 2.5 W) ; platine (Pt/Ir 20 %) (uniquement jusqu'à DN 25 (1"))

**Joints**

- Joint torique, DN 2 à 25 (1/12 à 1") : EPDM, FKM, Kalrez
- Aseptique <sup>4)</sup> joint d'étanchéité, DN 2 à 150 (1/12 à 6") : EPDM, FKM, VMQ (silicone)

**Accessoires***Couvercle de protection*

Inox 1.4404 (316L)

*Antenne WLAN externe*

- Antenne : Plastique ASA (acrylonitrile styrène acrylate) et laiton nickelé
- Adaptateur : Inox et laiton nickelé
- Câble : Polyéthylène
- Connecteur : Laiton nickelé
- Équerre de montage : Inox

*Anneaux de mise à la terre*

- Standard : 1.4435 (316L)
- En option : Alloy C22, tantale

*Kit de montage mural*Inox, 1.4301 (304) <sup>5)</sup>*Entretoise*

1.4435 (F316L)

---

Nombre d'électrodes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Électrodes de travail pour détection de signal</li> <li>■ Électrode de surveillance du produit pour la détection de tube vide / mesure de température (DN 15 à 150 (½ à 6") uniquement)</li> </ul>
---------------------	---

---

Raccords process	Avec joint torique : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Manchon à souder</li> <li>■ Bride</li> <li>■ Filetage mâle</li> <li>■ Filetage femelle</li> <li>■ Raccord de tuyau</li> <li>■ Manchon à coller en PVC</li> </ul>
------------------	--



---

4) Dans ce contexte, aseptique signifie

5) Ne répond pas aux directives d'installation de conception hygiénique.

Avec joint d'étanchéité aseptique :

- Clamp
- Couplage
- Bride

-  ■ Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process →  191
- Pour plus d'informations sur la construction mécanique des raccords process

Rugosité de surface

Électrodes :

- Inox, 1.4435 (316L) électropolissage  $\leq 0,5 \mu\text{m}$  (19,7  $\mu\text{in}$ )
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; tantale (Ta 2,5W)  $\leq 0,5 \mu\text{m}$  (19,7  $\mu\text{in}$ ) ; platine (Pt/Ir 20 %)  $\leq 0,5 \mu\text{m}$  (19,7  $\mu\text{in}$ )

(Toutes les indications se réfèrent aux pièces en contact avec le produit).

Revêtement avec PFA :

$\leq 0,4 \mu\text{m}$  (15,7  $\mu\text{in}$ )

(Toutes les indications se réfèrent aux pièces en contact avec le produit).

Raccords process en inox :

- Avec joint torique :  $\leq 1,6 \mu\text{m}$  (63  $\mu\text{in}$ )
- Avec joint aseptique :  $Ra_{\text{max}} = 0,76 \mu\text{m}$  (31,5  $\mu\text{in}$ )  
En option :  $Ra_{\text{max}} = \text{électropolissage } 0,38 \mu\text{m}$  (15  $\mu\text{in}$ )

(Toutes les indications se réfèrent aux pièces en contact avec le produit).

## 16.11 Affichage et interface utilisateur

Langues

Peut être utilisé dans les langues suivantes :



- Via configuration sur site  
Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Portugais, Polonais, Russe, Turc, Chinois, Japonais, Coréen, Vietnamien, Tchèque, Suédois
- Via navigateur web  
Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Portugais, Polonais, Russe, Turc, Chinois, Japonais, Vietnamien, Tchèque, Suédois
- Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais

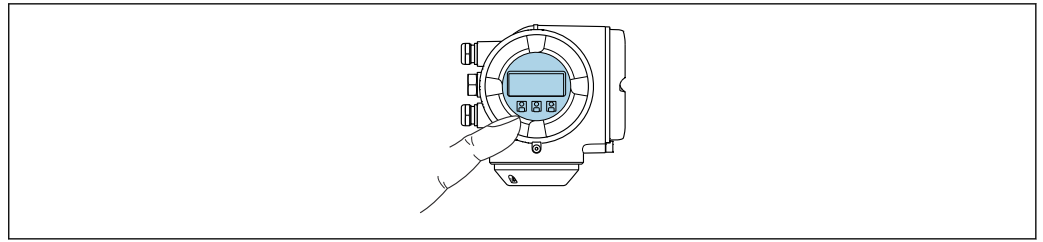
Configuration sur site

**Via module d'affichage**

Niveau d'équipement :

- Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option F "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques"
- Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"

-  Informations sur l'interface WLAN →  70



36 Configuration avec touches optiques

#### Éléments d'affichage

- Afficheur 4 lignes, rétroéclairé
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil
- Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement

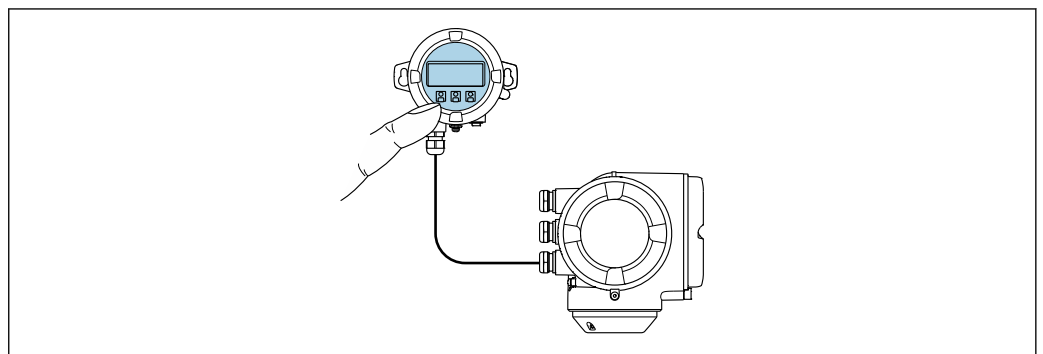
#### Éléments de configuration

- Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques sans ouverture du boîtier :  $\oplus$ ,  $\ominus$ ,  $\boxplus$
- Éléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex

#### Via module d'affichage et de configuration séparé DKX001

**i** Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est disponible en option  
→ 168..

- Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 n'est disponible que pour la version de boîtier suivante : caractéristique de commande "Boîtier" : option A "Aluminium, revêtu"
- L'appareil de mesure est toujours livré avec un cache lorsque le module de commande et d'affichage séparé DKX001 est commandé directement avec l'appareil de mesure. Dans ce cas, l'affichage ou la configuration sur le transmetteur n'est pas possible.
- S'il est commandé ultérieurement, le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 ne peut pas être raccordé en même temps que le module d'affichage existant de l'appareil de mesure. Il n'est possible de raccorder qu'une seule unité d'affichage et de configuration à la fois au transmetteur.



37 Configuration via le module d'affichage et de configuration séparé DKX001

#### Eléments d'affichage et de configuration

Les éléments d'affichage et de configuration correspondent à ceux du module d'affichage  
→ 192.

*Matériau du boîtier*

Le matériau du boîtier du module d'affichage et de configuration DKX001 correspond au matériau choisi pour le boîtier du transmetteur.

Boîtier de transmetteur		Module d'affichage et de configuration séparé
Caractéristique de commande "Boîtier"	Matériau	Matériau
Option A "Aluminium, revêtu"	AlSi10Mg, revêtu	AlSi10Mg, revêtu

*Entrée de câble*

Correspond au choix du boîtier du transmetteur, caractéristique de commande "Raccordement électrique".

*Câble de raccordement*

→  32

*Dimensions*

Informations sur les dimensions :


Chapitre "Construction mécanique" du document "Information technique".


Configuration à distance →  68


Interface service →  69

Outils de configuration pris en charge

Il est possible d'utiliser différents outils de configuration pour accéder en local ou à distance à l'appareil de mesure. Selon l'outil de configuration utilisé, l'accès est possible avec différentes unités d'exploitation et par l'intermédiaire d'un grand nombre d'interfaces.

Outils de configuration pris en charge	Unité de configuration	Interface	Informations complémentaires
Navigateur web	Ordinateur portable, PC ou tablette avec navigateur web	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interface service CDI-RJ45</li> <li>▪ Interface WLAN</li> </ul>	Documentation spéciale pour l'appareil
DeviceCare SFE100	Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interface service CDI-RJ45</li> <li>▪ Interface WLAN</li> <li>▪ Protocole de bus de terrain</li> </ul>	→  170

Outils de configuration pris en charge	Unité de configuration	Interface	Informations complémentaires
FieldCare SFE500	Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface service CDI-RJ45</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Protocole de bus de terrain</li> </ul>	→  170
Field Xpert	SMT70/77/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tous les protocoles de bus de terrain</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Bluetooth</li> <li>■ Interface service CDI-RJ45</li> </ul>	Manuel de mise en service BA01202S Fichiers de description de l'appareil : Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable

 Il est possible d'utiliser d'autres outils de configuration basés sur la technologie FDT avec un driver d'appareil comme DTM/iDTM ou DD/EDD pour la configuration de l'appareil. Ces outils de configuration sont disponibles auprès de leurs fabricants. L'intégration dans les outils de configuration suivants, entre autres, est prise en charge :

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) de Rockwell Automation → [www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)
- Process Device Manager (PDM) de Siemens → [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- Asset Management Solutions (AMS) d'Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- FieldCommunicator 375/475 d'Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- Emersons TREX → [www.emerson.com](http://www.emerson.com)
- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → [www.process.honeywell.com](http://www.process.honeywell.com)
- FieldMate de Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Les fichiers de description d'appareil associés sont disponibles sous : [www.endress.com](http://www.endress.com) → Espace téléchargement


### Serveur web

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil via un navigateur web interface service (CDI-RJ45) ou via interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, des informations sur l'état de l'appareil sont affichées et peuvent être utilisées pour surveiller l'état de l'appareil. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; commande tactile + WLAN". L'appareil agit comme un Access Point et permet la communication par ordinateur ou par un terminal portable mobile.

#### Fonctions prises en charge


Échange de données entre l'unité de configuration (telle qu'un ordinateur portable, par exemple,) et l'appareil de mesure :

- Chargement (upload) de la configuration à partir de l'appareil de mesure (format XML, sauvegarde de la configuration)
- Sauvegarde de la configuration dans l'appareil de mesure (format XML, restauration de la configuration)
- Exportation de la liste des événements (fichier .csv)
- Exportation des paramétrages (fichier .csv ou fichier PDF, documentation de la configuration du point de mesure)
- Exportation du rapport de vérification Heartbeat Technology (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application **Heartbeat Verification** →  200)

- Flashage de la version de firmware pour la mise à niveau du firmware de l'appareil, par exemple
- Téléchargement du pilote pour l'intégration système
- Visualisation de jusqu'à 1 000 valeurs mesurées sauvegardées (disponible uniquement avec le pack application **HistoROM étendue** → 📄 200)

#### Gestion des données par HistoROM

L'appareil de mesure permet la gestion des données par HistoROM. La gestion des données par HistoROM comprend la sauvegarde et l'importation/exportation des données clés de l'appareil et du process, ce qui rend la configuration et la maintenance beaucoup plus fiables, sûres et efficaces.

 A la livraison, les réglages par défaut des données de configuration sont sauvegardées dans la mémoire de l'appareil. Cette mémoire peut être écrasée par la mise à jour d'un bloc de données, par exemple après la mise en service.

#### Plus d'informations sur le concept de sauvegarde des données

Il y a plusieurs types d'unités de sauvegarde des données dans lesquelles les données de l'appareil sont stockées et utilisées par l'appareil :

	Sauvegarde HistoROM	T-DAT	S-DAT
<b>Données disponibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Journal des événements, p. ex. événements de diagnostic</li> <li>▪ Sauvegarde des bloc de données des paramètres</li> <li>▪ Pack firmware de l'appareil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enregistrement des valeurs mesurées (option "HistoROM étendu")</li> <li>▪ Bloc de données des paramètres actuels (utilisé par le firmware lors de l'exécution)</li> <li>▪ Indicateur (valeurs minimales/maximales)</li> <li>▪ Valeur totalisateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Données du capteur : p. ex. diamètre nominal</li> <li>▪ Numéro de série</li> <li>▪ Données d'étalonnage</li> <li>▪ Configuration de l'appareil (p. ex. options SW, E/S fixes ou E/S multiples)</li> </ul>
<b>Emplacement de sauvegarde</b>	Sur la carte PC d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement	Peut être enfilée sur la carte PC d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement	Dans le connecteur du capteur dans le col du transmetteur

#### Sauvegarde des données

##### Automatique

- Les principales données d'appareil (capteur et transmetteur) sont sauvegardées automatiquement dans les modules DAT
- En cas de remplacement du transmetteur ou de l'appareil de mesure : une fois que le T-DAT contenant les données d'appareil précédentes a été remplacé, le nouvel appareil est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du module électronique (p. ex. module électronique E/S) : Une fois le module électronique remplacé, le logiciel du module est comparé au firmware actuel de l'appareil. Le logiciel du module est mis à niveau ou rétrogradé si nécessaire. Le module électronique est disponible à l'utilisation immédiatement après et aucun problème de compatibilité ne se présente.

##### Manuelle

Bloc de données de paramètres supplémentaires (paramétrage complet) dans la mémoire d'appareil intégrée HistoROM pour :

- Fonction de sauvegarde des données  
Sauvegarde et restauration ultérieure d'une configuration d'appareil dans la mémoire d'appareil HistoROM
- Fonction de comparaison des données  
Comparaison de la configuration actuelle de l'appareil avec la configuration sauvegardée dans la mémoire d'appareil HistoROM

### Transmission de données

#### Manuelle

Transfert d'une configuration d'appareil à un autre appareil à l'aide de la fonction export de l'outil de configuration utilisé, p. ex. avec FieldCare, DeviceCare ou serveur web : pour dupliquer la configuration ou pour l'enregistrer dans une archive (p. ex. à des fins de sauvegarde)

### Liste des événements

#### Automatique

- Affichage chronologique de 20 messages d'événement dans la liste des événements
- Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé : jusqu'à 100 messages d'événements sont affichés dans la liste des événements avec horodatage, description en texte clair et mesures correctives
- La liste des événements peut être exportée et affichée via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. DeviceCare, FieldCare ou serveur web

### Consignation des données

#### Manuelle

Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé :

- Enregistrement de 1 à 4 voies de 1 000 valeurs mesurées max. (250 valeurs mesurées max. par voie)
- Intervalle d'enregistrement réglable par l'utilisateur
- Exportation du journal des valeurs mesurées via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web

## 16.12 Certificats et agréments

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

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

---

#### Marquage CE

L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration UE de conformité correspondante avec les normes appliquées.

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

---

#### Marquage UKCA

L'appareil est conforme aux exigences légales de la réglementation du R.-U. applicable (Statutory Instruments). Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UKCA de conformité, conjointement avec les normes désignées. En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA.





Adresse de contact Endress+Hauser UK :



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

---

#### Marquage RCM

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 la documentation "Conseils de sécurité" (XA) séparée. Il est fait référence à ce document sur la plaque signalétique.
Compatibilité sanitaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agrément 3-A <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Confirmation par l'apposition du logo 3-A pour les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LP "3-A".</li> <li>■ Lors du montage de l'appareil de mesure, veiller à ce qu'aucun liquide ne puisse s'accumuler à l'extérieur de l'appareil. Les transmetteurs séparés doivent être montés conformément à la norme 3-A.</li> <li>■ Les accessoires et les raccords process (p. ex. capot de protection climatique, unité de support mural) doivent être sélectionnés et montés conformément à la norme 3-A. Chaque accessoire peut être nettoyé. Le désassemblage peut être nécessaire dans certaines circonstances.</li> </ul> </li> <li>■ Certifié EHEDG (type EL Class I) <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Confirmation par l'apposition du symbole EHEDG pour les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LT "EHEDG".</li> <li>■ L'EPDM n'est pas un matériau d'étanchéité approprié pour les produits ayant une teneur en graisse &gt; 8 %.</li> <li>■ Pour répondre aux exigences de la certification EHEDG, l'appareil doit être utilisé avec des raccords process conformément au document de synthèse de l'EHEDG intitulé "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Raccords de conduite et raccords process faciles à nettoyer), (<a href="http://www.ehedg.org">www.ehedg.org</a>).</li> <li>■ Le test de nettoyabilité EHEDG nécessite une vitesse d'écoulement de 1,5 m/s dans la conduite de process. Cette vitesse doit être garantie pour un nettoyage conforme EHEDG.</li> </ul> </li> <li>■ Les exigences des réglementations relatives aux matériaux en contact avec des denrées alimentaires doivent être respectées lors de la sélection des matériaux utilisés.</li> <li>■ FDA 21 CFR 177.1550</li> <li>■ Réglementation sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires (CE) 1935/2004</li> <li>■ Règlement sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires GB 4806</li> <li>■ Ordonnance sur le lait pasteurisé (PMO)</li> </ul> <p> Les informations faisant autorité concernant les conformités applicables figurent dans la déclaration de conformité correspondante.</p>
Compatibilité pharmaceutique	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ USP &lt;87&gt;</li> <li>■ USP &lt;88&gt; Class VI 121 °C</li> <li>■ Certificat de conformité TSE/BSE</li> <li>■ cGMP</li> </ul> <p>Appareils avec caractéristique de commande "Test, certificat", option JG "Conformité aux exigences dérivées des cGMP, déclaration" – Conformité aux exigences des cGMP en ce qui concerne les surfaces des parties en contact avec le produit, la construction, conformité des matériaux, tests USP Class VI et conformité TSE/BSE . Une déclaration spécifique au numéro de série est générée.</p> <p> Les informations faisant autorité concernant les conformités applicables figurent dans la déclaration de conformité correspondante.</p>
Sécurité fonctionnelle	<p>L'appareil peut être utilisé pour la surveillance du débit (min., max., gamme) jusqu'à SIL 2 (architecture monovoie ; caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LA) et SIL 3 (architecture multivoie avec redondance homogène) et est évalué et certifié indépendamment conformément à la norme IEC 61508.</p> <p>Les types de surveillance suivants sont possibles dans les équipements de sécurité :</p> <p> Manuel de sécurité fonctionnelle avec informations pour l'appareil SIL →  202</p>

Certification HART	<p><b>Interface HART</b></p> <p>L'appareil de mesure est certifié et enregistré par le Groupe FieldComm. L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certifié selon HART 7</li> <li>■ L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité)</li> </ul>
Agrément radio	<p>L'appareil de mesure dispose d'un agrément radio.</p> <p> Pour les informations détaillées sur l'agrément radio, voir la documentation spéciale</p>
Directive sur les équipements sous pression	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avec le marquage <ul style="list-style-type: none"> <li>a) PED/G1/x (x = catégorie) ou</li> <li>b) PESR/G1/x (x = catégorie)</li> </ul>           sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences essentielles de sécurité" <ul style="list-style-type: none"> <li>a) spécifié à l'annexe I de la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression ou</li> <li>b) Annexe 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.</li> </ul> </li> <li>■ Les appareils ne portant pas ce marquage (sans PED ou PESR) sont conçus et fabriqués selon les règles de l'art. Ils répondent aux exigences suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Art. 4, section 3 de la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE ou</li> <li>b) Partie 1, section 8 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.</li> </ul>           Le champ d'application est indiqué <ul style="list-style-type: none"> <li>a) dans les diagrammes 6 à 9 de l'Annexe II de la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE ou</li> <li>b) dans l'annexe 3, section 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.</li> </ul> </li> </ul>
Certification supplémentaire	<p><b>Agrément Marine</b></p> <p>Les certificats actuellement valides sont disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser : <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> → Télécharger</li> <li>■ Indiquer les détails suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Racine produit : p. ex. 5H3B</li> <li>■ Recherche : Agréments et certificats → Marine</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Exempt de substances altérant le mouillage des peintures (PWIS-free)</b></p> <p>PWIS = substances altérant le mouillage des peintures</p> <p>Variante de commande "Service" :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option <b>HC</b> : dégraissé silicone (version A)</li> <li>■ Option <b>HD</b> : dégraissé silicone (version B)</li> <li>■ Option <b>HE</b> : dégraissé silicone (version C)</li> </ul> <p> Pour plus d'informations sur la certification PWIS-free, voir le document "Spécification de test" TS01028D</p> <p><b>Tests et certificats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certificat matière EN10204-3.1, pièces en contact avec le produit et boîtier du capteur (caractéristique de commande "Test, certificat", option JA)</li> <li>■ Test en pression, procédure interne, rapport de test (caractéristique de commande "Test, certificat", option JB)</li> </ul>

Normes et directives  
externes

- EN 60529  
Indices de protection assurés par le boîtier (code IP)
- EN 61010-1  
Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales
- Go30439.5  
Exigences de sécurité pour les produits d'automatisation industrielle – Partie 5 : Exigences de sécurité des débitmètres
- EN 61326-1/-2-3  
Exigences CEM pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire
- NAMUR NE 21  
Compatibilité électromagnétique (CEM) de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires
- NAMUR NE 32  
Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs
- NAMUR NE 43  
Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.
- NAMUR NE 53  
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 105  
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107  
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131  
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard
- ETSI EN 300 328  
Directives pour les composants radio 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).

## 16.13 Packs application

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

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

Fonctionnalité de  
diagnostic

Caractéristique de commande "Pack application", option EA "HistoROM étendu"


Extensions concernant le journal des événements et le déblocage de la mémoire de valeurs mesurées.

Journal des événements :

Le volume mémoire est étendu de 20 (version de standard) à 100 entrées de message.

Mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) :

- Le volume mémoire est activé pour 1 000 valeurs mesurées.
- Il est possible de délivrer 250 valeurs mesurées sur chacun des 4 canaux mémoire. L'intervalle d'enregistrement est librement configurable.
- Les enregistrements des valeurs mesurées sont accessibles via l'afficheur local ou l'outil de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web.

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

---

## Heartbeat Technology

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

### Heartbeat Verification


Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2015 Clause 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure".

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

### Heartbeat Monitoring

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

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

 Informations détaillées sur la fonctionnalité Heartbeat Technology :  
Documentation spéciale

---

## Nettoyage

Caractéristique de commande "Pack application", option EC "Nettoyage électrode ECC"

La fonction de nettoyage des électrodes (ECC) a été développée pour les applications qui présentent fréquemment des dépôts de magnétite ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) (p. ex. eau chaude). Étant donné que la magnétite est très conductrice, ces dépôts engendrent des erreurs de mesure et finalement une perte du signal. Le pack application est conçu pour éviter le dépôt de matières très conductrices et de couches minces (typiques de la magnétite).


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

---

## Serveur OPC-UA

Caractéristique de commande "Pack application", option EL "Serveur OPC-UA"

Le pack application fournit un serveur OPC-UA intégré pour services d'appareil complets pour les applications IoT et SCADA.

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

## 16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  168

## 16.15 Documentation



Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

Documentation standard      **Instructions condensées**

*Instructions condensées pour le capteur*

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promag H	KA01289D

*Instructions condensées pour le transmetteur*

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline 300	KA01308D

### Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promag H 300	TI01223D

### Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promag 300	GP01051D

Documentation complémentaire  
spécifique à l'appareil

### Conseils de sécurité

Conseils de sécurité pour les appareils électriques en zone explosible.

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEX Ex d	XA01414D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01514D
cCSAus XP	XA01515D
cCSAus Ex d	XA01516D
cCSAus Ex ec	XA01517D
EAC Ex d	XA01656D
EAC Ex ec	XA01657D
JPN Ex d	XA01775D
KCs Ex d	XA03279D
INMETRO Ex d	XA01518D
INMETRO Ex ec	XA01519D
NEPSI Ex d	XA01520D
NEPSI Ex ec	XA01521D

Contenu	Référence de la documentation
UKEX Ex d	XA02558D
UKEX Ex ec	XA02559D

### Module d'affichage et de configuration séparé DKX001

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
EAC Ex i	XA01664D
EAC Ex ec	XA01665D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
JPN	XA01781D
KCs Ex i	XA03280D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D
UKCA Ex i	XA01494D
UKCA Ex ec	XA01498D

### Manuel de sécurité fonctionnelle



Contenu	Référence de la documentation
Promag 300	SD01740D

### Documentation spéciale

Contenu	Référence de la documentation
Indications relatives à la directive sur les équipements sous pression	SD01614D
Agréments radio pour l'interface WLAN pour le module d'affichage A309/A310	SD01793D
Serveur web	SD01658D
Module d'affichage et de configuration séparé DKX001	SD01763D
Serveur OPC UA	SD02043D

Contenu	Référence de la documentation
Heartbeat Technology	SD01640D
Serveur web	SD01654D

**Instructions de montage**

Contenu	Commentaire
Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires	<ul style="list-style-type: none"><li>▪ Accès à l'aperçu de tous les kits de pièces de rechange disponibles via <i>Device Viewer</i> →  166</li><li>▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage →  168</li></ul>

# Index

## A

Accès direct	57
Accès en écriture	59
Accès en lecture	59
Actions correctives	
Appel	142
Fermeture	142
Activation de la protection en écriture	122
Activer/désactiver le verrouillage des touches	60
Adaptateurs	27
Adaptation du comportement de diagnostic	147
Adaptation du signal d'état	147
Affectation des bornes	34
Affichage	
voir Afficheur local	
Affichage de l'historique des valeurs mesurées	133
Affichage opérationnel	48
Afficheur local	192
Éditeur de texte	53
Editeur numérique	53
voir Affichage opérationnel	
voir En cas de défaut	
voir Message de diagnostic	
Vue navigation	51
Agrément Ex	198
Agrément radio	199
Agréments	197
Altitude de fonctionnement	186
AMS Device Manager	72
Fonction	72
Appareil	
Configuration	78
Préparation pour le raccordement électrique	34
Appareil de mesure	
Construction	14
Démontage	167
Intégration via le protocole de communication	73
Mise au rebut	167
Mise sous tension	78
Réparation	166
Transformation	166
Applicator	172
Architecture du système	
Ensemble de mesure	172
Assistant	
Affichage	94
Configurer l'amortissement du débit	104
Définir code d'accès	118
Détection de tube vide	98
Double sortie impulsion	103
Entrée courant	84
Entrée état 1 ... n	83
Paramètres WLAN	114
Sortie courant	85
Sortie relais 1 ... n	101
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.	88, 89, 92

Suppression débit de fuite	96
----------------------------	----

## B

Bornes	183
--------	-----

## C

Câble de raccordement	31, 32
Caractéristiques techniques, aperçu	172
Certificat de conformité TSE/BSE	198
Certification HART	199
Certification supplémentaire	199
Certifications	197
cGMP	198
Charge mécanique	187
Chemin de navigation (vue navigation)	51
Code d'accès	59
Entrée erronée	59
Commutateur de verrouillage	123
Commutateur DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Compatibilité	162
Compatibilité électromagnétique	187
Compatibilité pharmaceutique	198
Compatibilité sanitaire	198
Compensation de potentiel	38
Comportement de diagnostic	
Explication	141
Symboles	141
Composants d'appareil	14
Concept de sauvegarde	196
Conditions ambiantes	
Altitude de fonctionnement	186
Charge mécanique	187
Humidité relative	186
Résistance aux vibrations et aux chocs	186
Température ambiante	26
Conditions de montage	
Pression du système	26
Vibrations	27
Conditions de process	
Conductivité	188
Limite de débit	188
Perte de charge	188
Résistance aux dépressions	188
Température du produit	187
Conditions de référence	183
Conditions de stockage	19
Conductivité	188
Configuration	125
Configuration à distance	194
Consommation de courant	182
Consommation électrique	182
Construction	
Appareil de mesure	14
Construction du système	
voir Construction de l'appareil de mesure	

Contrôle	
Marchandises livrées . . . . .	15
Montage . . . . .	30
Raccordement . . . . .	43
Contrôle du montage . . . . .	78
Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .	30
Contrôle du raccordement . . . . .	78
Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . .	43
<b>D</b>	
Date de fabrication . . . . .	16, 17
Déclaration de conformité . . . . .	10
Défaillance de l'alimentation électrique . . . . .	182
Définition du code d'accès . . . . .	122, 123
Désactivation de la protection en écriture . . . . .	122
Device Viewer . . . . .	166
DeviceCare . . . . .	72
Fichier de description d'appareil . . . . .	73
Diagnostics	
Symboles . . . . .	140
Diagramme de pression/température . . . . .	188
Dimensions de montage . . . . .	26
voir Dimensions de montage	
Directive sur les équipements sous pression . . . . .	199
Document	
Fonction . . . . .	6
Symboles . . . . .	6
Documentation . . . . .	202
Domaine d'application . . . . .	172
Risques résiduels . . . . .	10
Données de version pour l'appareil . . . . .	73
Données spécifiques à la communication . . . . .	73
Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture . . . . .	59
Accès en lecture . . . . .	59
Dynamique de mesure . . . . .	174
<b>E</b>	
Écart de mesure maximal . . . . .	183
ECC . . . . .	113
Écoulement gravitaire . . . . .	21
Éditeur de texte . . . . .	53
Editeur numérique . . . . .	53
Effet	
Température ambiante . . . . .	185
Éléments de configuration . . . . .	55, 141
Emplacement de montage . . . . .	21
Enregistreur à tracé continu . . . . .	133
Ensemble de mesure . . . . .	172
Entrée . . . . .	172
Entrée de câble	
Indice de protection . . . . .	43
Entrée HART	
Réglages . . . . .	98
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques . . . . .	183
Environnement	
Température de stockage . . . . .	186
Étendue des fonctions	
AMS Device Manager . . . . .	72
Field Communicator . . . . .	72
Field Communicator 475 . . . . .	72
Field Xpert . . . . .	71
SIMATIC PDM . . . . .	72
Exemples de raccordement, compensation de potentiel . . . . .	38, 39
Exigences imposées au personnel . . . . .	9
Exigences liées au montage	
Adaptateurs . . . . .	27
Dimensions de montage . . . . .	26
Écoulement gravitaire . . . . .	21
Emplacement de montage . . . . .	21
Longueurs droites d'entrée et de sortie . . . . .	24
Position de montage . . . . .	23
Tube partiellement rempli . . . . .	22
<b>F</b>	
Fichiers de description d'appareil . . . . .	73
Field Communicator	
Fonction . . . . .	72
Field Communicator 475 . . . . .	72
Field Xpert	
Fonction . . . . .	71
Field Xpert SFX350 . . . . .	71
FieldCare . . . . .	71
Fichier de description d'appareil . . . . .	73
Fonction . . . . .	71
Filtrage du journal événements . . . . .	156
Firmware	
Date de sortie . . . . .	73
Version . . . . .	73
Fonction du document . . . . .	6
Fonctions	
voir Paramètre	
<b>G</b>	
Gamme de mesure . . . . .	172
Gamme de température	
Température ambiante pour l'afficheur . . . . .	192
Température de stockage . . . . .	19
Gamme de température ambiante . . . . .	26, 186
Gamme de température de stockage . . . . .	186
Gamme de température du produit . . . . .	187
Gestion de la configuration d'appareil . . . . .	116
<b>H</b>	
Historique des appareils . . . . .	162
Historique du firmware . . . . .	162
HistoROM . . . . .	116
<b>I</b>	
ID fabricant . . . . .	73
ID type d'appareil . . . . .	73
Identification de l'appareil . . . . .	15
Indication	
Événement de diagnostic actuel . . . . .	154
Événement de diagnostic précédent . . . . .	154
Indice de protection . . . . .	43, 186

- Infobulle
  - voir Texte d'aide
- Informations de diagnostic
  - Afficheur local . . . . . 140
  - Aperçu . . . . . 149
  - Construction, explication . . . . . 141, 145
  - DeviceCare . . . . . 145
  - FieldCare . . . . . 145
  - LED . . . . . 139
  - Mesures correctives . . . . . 149
  - Navigateur web . . . . . 143
- Informations relatives au document . . . . . 6
- Instructions de montage spéciales
  - Compatibilité alimentaire . . . . . 28
- Instructions de raccordement spéciales . . . . . 40
- Intégration système . . . . . 73
- J**
- Journal d'événements . . . . . 156
- L**
- Langues, possibilités de configuration . . . . . 192
- Lecture des valeurs mesurées . . . . . 125
- Limite de débit . . . . . 188
- Liste de contrôle
  - Contrôle du montage . . . . . 30
  - Contrôle du raccordement . . . . . 43
- Liste de diagnostic . . . . . 154
- Longueurs droites d'entrée . . . . . 24
- Longueurs droites de sortie . . . . . 24
- M**
- Marquage CE . . . . . 10, 197
- Marquage RCM . . . . . 197
- Marquage UKCA . . . . . 197
- Marques déposées . . . . . 8
- Matériaux . . . . . 189
- Menu
  - Configuration . . . . . 80
  - Diagnostic . . . . . 154
- Menu contextuel
  - Appel . . . . . 55
  - Explication . . . . . 55
  - Fermeture . . . . . 55
- Menu de configuration
  - Menus, sous-menus . . . . . 46
  - Sous-menus et rôles utilisateur . . . . . 47
  - Structure . . . . . 46
- Menus
  - Pour la configuration de l'appareil . . . . . 78
  - Pour les réglages spécifiques . . . . . 107
- Message de diagnostic . . . . . 140
- Messages d'erreur
  - voir Messages de diagnostic
- Mise au rebut . . . . . 167
- Mise au rebut de l'emballage . . . . . 20
- Mise en service . . . . . 78
  - Configuration avancée . . . . . 107
  - Configuration de l'appareil . . . . . 78
- Mode burst . . . . . 75
- Module d'affichage et de configuration DKX001 . . . . . 193
- Module électronique . . . . . 14
- Module électronique principal . . . . . 14
- Montage . . . . . 21
- N**
- Netilion . . . . . 164
- Nettoyage interne . . . . . 188
- Nettoyage NEP . . . . . 188
- Nettoyage SEP . . . . . 188
- Nom de l'appareil
  - Capteur . . . . . 17
  - Transmetteur . . . . . 16
- Nombre d'électrodes . . . . . 191
- Normes et directives . . . . . 200
- Numéro de série . . . . . 16, 17
- O**
- Opérations de maintenance
  - Remplacement des joints . . . . . 164
- Options de configuration . . . . . 45
- Outil
  - Pour le montage . . . . . 28
  - Transport . . . . . 19
- Outil de montage . . . . . 28
- Outils
  - Raccordement électrique . . . . . 31
- Outils de mesure et de test . . . . . 164
- Outils de raccordement . . . . . 31
- P**
- Paramètre
  - Entrer des valeurs ou du texte . . . . . 58
  - Modification . . . . . 58
- Performances . . . . . 183
- Perte de charge . . . . . 188
- Philosophie de configuration . . . . . 47
- Pièce de rechange . . . . . 166
- Pièces de rechange . . . . . 166
- Plaque signalétique
  - Capteur . . . . . 17
  - Transmetteur . . . . . 16
- Poids
  - Transport (consignes) . . . . . 19
- Position de montage (verticale, horizontale) . . . . . 23
- Préparatifs de montage . . . . . 28
- Préparation du raccordement . . . . . 34
- Pression du système . . . . . 26
- Principe de mesure . . . . . 172
- Protection des réglages de paramètre . . . . . 122
- Protection en écriture
  - Via code d'accès . . . . . 122
  - Via commutateur de verrouillage . . . . . 123
- Protection en écriture du hardware . . . . . 123
- Protocole HART
  - Variables d'appareil . . . . . 73
  - Variables mesurées . . . . . 73

**R**

- Raccordement
  - voir Raccordement électrique
- Raccordement de l'appareil . . . . . 34
- Raccordement des câbles d'alimentation . . . . . 35
- Raccordement des câbles de signal . . . . . 35
- Raccordement électrique
  - Appareil de mesure . . . . . 31
  - CommuBox FXA195 (USB) . . . . . 68
  - Field Communicator 475 . . . . . 68
  - Field Xpert SFX350/SFX370 . . . . . 68
  - Field Xpert SMT70 . . . . . 68
  - Indice de protection . . . . . 43
  - Interface WLAN . . . . . 70
  - Modem Bluetooth VIATOR . . . . . 68
  - Ordinateur avec navigateur web . . . . . 68
  - Outil de configuration (p. ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . . 68
  - Outils de configuration
    - Via interface service (CDI-RJ45) . . . . . 69
    - Via interface WLAN . . . . . 70
    - Via protocole HART . . . . . 68
  - Serveur web . . . . . 69
- Raccords process . . . . . 191
- Réception des marchandises . . . . . 15
- Réétalonnage . . . . . 165
- Référence de commande . . . . . 16, 17
- Référence de commande étendue
  - Capteur . . . . . 17
  - Transmetteur . . . . . 16
- Réglage de la langue d'interface . . . . . 78
- Réglages
  - Adaptation de l'appareil aux conditions de process . . . . . 131
  - Administration . . . . . 117
  - Afficheur local . . . . . 94
  - Ajustage du capteur . . . . . 108
  - Configuration E/S . . . . . 82
  - Configurations étendues de l'affichage . . . . . 110
  - Désignation du point de mesure . . . . . 80
  - Détection de tube vide (DPP) . . . . . 98
  - Entrée courant . . . . . 84
  - Entrée état . . . . . 83
  - Entrée HART . . . . . 98
  - Gestion de la configuration d'appareil . . . . . 116
  - Langue d'interface . . . . . 78
  - Nettoyage des électrodes (ECC) . . . . . 113
  - Réinitialisation de l'appareil . . . . . 159
  - Remise à zéro du totalisateur . . . . . 131
  - Simulation . . . . . 119
  - Sortie courant . . . . . 85
  - Sortie impulsion . . . . . 88
  - Sortie impulsion déphasée . . . . . 103
  - Sortie impulsion/fréquence/tor . . . . . 88, 89
  - Sortie relais . . . . . 101
  - Sortie tout ou rien . . . . . 92
  - Suppression débits fuite . . . . . 96
  - Totalisateur . . . . . 108
  - Unités système . . . . . 80
  - WLAN . . . . . 114
- Réglages des paramètres
  - Administration (Sous-menu) . . . . . 119
  - Affichage (Assistant) . . . . . 94
  - Affichage (Sous-menu) . . . . . 110
  - Ajustage capteur (Sous-menu) . . . . . 108
  - Burst configuration 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 75
  - Configuration (Menu) . . . . . 80
  - Configuration (Sous-menu) . . . . . 99
  - Configuration E/S . . . . . 82
  - Configuration E/S (Sous-menu) . . . . . 82
  - Configuration étendue (Sous-menu) . . . . . 108
  - Configurer l'amortissement du débit (Assistant) . . . . . 104
  - Cycle de nettoyage des électrodes (Sous-menu) . . . . . 113
  - Définir code d'accès (Assistant) . . . . . 118
  - Détection de tube vide (Assistant) . . . . . 98
  - Diagnostic (Menu) . . . . . 154
  - Double sortie impulsion (Assistant) . . . . . 103
  - Double sortie impulsion (Sous-menu) . . . . . 131
  - Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu) . . . . . 133
  - Entrée (Sous-menu) . . . . . 101
  - Entrée courant . . . . . 84
  - Entrée courant (Assistant) . . . . . 84
  - Entrée courant 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 128
  - Entrée état . . . . . 83
  - Entrée état 1 ... n (Assistant) . . . . . 83
  - Entrée état 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 128
  - Information appareil (Sous-menu) . . . . . 160
  - Paramètres WLAN (Assistant) . . . . . 114
  - Réinitialiser code d'accès (Sous-menu) . . . . . 118
  - Sauvegarde de la configuration (Sous-menu) . . . . . 116
  - Serveur Web (Sous-menu) . . . . . 66
  - Simulation (Sous-menu) . . . . . 119
  - Sortie courant . . . . . 85
  - Sortie courant (Assistant) . . . . . 85
  - Sortie impulsion déphasée . . . . . 103
  - Sortie impulsion/fréquence/tor . . . . . 88
  - Sortie relais . . . . . 101
  - Sortie relais 1 ... n (Assistant) . . . . . 101
  - Sortie relais 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 130
  - Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant) . . . . . 88, 89, 92
  - Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 129
  - Suppression débit de fuite (Assistant) . . . . . 96
  - Totalisateur (Sous-menu) . . . . . 127, 131
  - Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 108
  - Unités système (Sous-menu) . . . . . 80
  - Valeur sortie courant 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 129
  - Variables process (Sous-menu) . . . . . 126
- Réglages WLAN . . . . . 114
- Remplacement
  - Composants d'appareil . . . . . 166
- Remplacement des joints . . . . . 164
- Réparation . . . . . 166
  - Remarques . . . . . 166
- Réparation d'appareil . . . . . 166
- Réparation d'un appareil . . . . . 166

- Reproductibilité . . . . . 185  
 Résistance aux dépressions . . . . . 188  
 Résistance aux vibrations et aux chocs . . . . . 186  
 Retour de matériel . . . . . 166  
 Révision de l'appareil . . . . . 73  
 Rôles utilisateur . . . . . 47  
 Rotation du boîtier de l'électronique  
     voir Rotation du boîtier de transmetteur  
 Rotation du boîtier de transmetteur . . . . . 28  
 Rotation du module d'affichage . . . . . 29  
 Rugosité de surface . . . . . 192
- S**
- Sécurité . . . . . 9  
 Sécurité de fonctionnement . . . . . 10  
 Sécurité du produit . . . . . 10  
 Sécurité fonctionnelle (SIL) . . . . . 198  
 Sécurité sur le lieu de travail . . . . . 10  
 Sens d'écoulement . . . . . 23  
 Séparation galvanique . . . . . 182  
 Services  
     Maintenance . . . . . 165  
     Réparation . . . . . 166  
 Signal de défaut . . . . . 180  
 Signal de sortie . . . . . 176  
 Signaux d'état . . . . . 140, 143  
 SIL (Sécurité fonctionnelle) . . . . . 198  
 SIMATIC PDM . . . . . 72  
     Fonction . . . . . 72  
 Sortie tout ou rien . . . . . 180  
 Sous-menu  
     Administration . . . . . 117, 119  
     Affichage . . . . . 110  
     Ajustage capteur . . . . . 108  
     Aperçu . . . . . 47  
     Burst configuration 1 ... n . . . . . 75  
     Configuration . . . . . 99  
     Configuration E/S . . . . . 82  
     Configuration étendue . . . . . 107, 108  
     Cycle de nettoyage des électrodes . . . . . 113  
     Double sortie impulsion . . . . . 131  
     Enregistrement des valeurs mesurées . . . . . 133  
     Entrée . . . . . 101  
     Entrée courant 1 ... n . . . . . 128  
     Entrée état 1 ... n . . . . . 128  
     HART input . . . . . 98  
     Information appareil . . . . . 160  
     Journal d'événements . . . . . 156  
     Réinitialiser code d'accès . . . . . 118  
     Sauvegarde de la configuration . . . . . 116  
     Serveur Web . . . . . 66  
     Simulation . . . . . 119  
     Sortie relais 1 ... n . . . . . 130  
     Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n . . . . . 129  
     Totalisateur . . . . . 127, 131  
     Totalisateur 1 ... n . . . . . 108  
     Unités système . . . . . 80  
     Valeur de sortie . . . . . 129  
     Valeur sortie courant 1 ... n . . . . . 129
- Valeurs d'entrées . . . . . 127  
 Variables de process . . . . . 126  
 Variables process . . . . . 126  
 Spécification du tube de mesure . . . . . 189  
 Structure  
     Menu de configuration . . . . . 46  
 Suppression des débits de fuite . . . . . 182  
 Suppression des défauts  
     Générale . . . . . 136
- Symboles**
- Contrôle de l'entrée des données . . . . . 54  
 Dans la zone d'état de l'afficheur local . . . . . 48  
 Éléments de configuration . . . . . 53  
 Masque de saisie . . . . . 54  
 Pour la communication . . . . . 48  
 Pour le niveau diagnostic . . . . . 48  
 Pour le numéro de voie de mesure . . . . . 49  
 Pour le paramètre . . . . . 51  
 Pour le signal d'état . . . . . 48  
 Pour le sous-menu . . . . . 51  
 Pour le verrouillage . . . . . 48  
 Pour les assistants . . . . . 51  
 Pour les menus . . . . . 51  
 Pour variable mesurée . . . . . 49
- T**
- Tâches de maintenance . . . . . 164  
 Température ambiante  
     Effet . . . . . 185  
 Température de stockage . . . . . 19  
 Temps de réponse mesure de température . . . . . 185  
 Tension d'alimentation . . . . . 182  
 Tests et certificats . . . . . 199  
 Texte d'aide  
     Explication . . . . . 58  
     Fermeture . . . . . 58  
     Ouverture . . . . . 58  
 Totalisateur  
     Configuration . . . . . 108  
 Touches de configuration  
     voir Éléments de configuration  
 Transmetteur  
     Préparatifs de montage . . . . . 28  
     Rotation du boîtier . . . . . 28  
     Rotation du module d'affichage . . . . . 29  
 Transport de l'appareil de mesure . . . . . 19  
 Tube partiellement rempli . . . . . 22
- U**
- USP class VI . . . . . 198  
 Utilisation conforme . . . . . 9  
 Utilisation de l'appareil de mesure  
     Cas limites . . . . . 9  
     Utilisation non conforme . . . . . 9  
     voir Utilisation conforme
- V**
- Valeurs affichées  
     Pour l'état de verrouillage . . . . . 125

Valeurs mesurées	
Calculées . . . . .	172
Mesurées . . . . .	172
voir Variables de process	
Variables de sortie . . . . .	176
Verrouillage de l'appareil, état . . . . .	125
Version de software . . . . .	73
Vibrations . . . . .	27
Vue d'édition . . . . .	53
A l'aide des éléments de configuration . . . . .	53, 54
Masque de saisie . . . . .	54
Vue navigation	
Dans l'assistant . . . . .	51
Dans le sous-menu . . . . .	51
<b>W</b>	
W@M Device Viewer . . . . .	15
<b>Z</b>	
Zone d'affichage	
Dans la vue navigation . . . . .	51
Pour l'affichage opérationnel . . . . .	49
Zone d'état	
Dans la vue navigation . . . . .	51
Pour l'affichage opérationnel . . . . .	48





71765520

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

---