

# Manuel de mise en service

## **Proline Promag W 500**

Débitmètre électromagnétique  
Modbus TCP



- 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>		
1.1	Fonction du document .....	6		
1.2	Symboles .....	6		
1.2.1	Symboles d'avertissement .....	6		
1.2.2	Symboles électriques .....	6		
1.2.3	Symboles spécifiques à la communication .....	6		
1.2.4	Symboles d'outils .....	7		
1.2.5	Symboles pour certains types d'information .....	7		
1.2.6	Symboles utilisés dans les graphiques .....	7		
1.3	Documentation .....	8		
1.4	Marques déposées .....	8		
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>9</b>		
2.1	Exigences imposées au personnel .....	9		
2.2	Utilisation conforme .....	9		
2.3	Sécurité sur le lieu de travail .....	10		
2.4	Sécurité de fonctionnement .....	10		
2.5	Sécurité du produit .....	10		
2.6	Sécurité informatique .....	11		
2.7	Sécurité informatique spécifique à l'appareil ..	11		
2.7.1	Protection de l'accès via protection en écriture du hardware .....	11		
2.7.2	Protection de l'accès via un mot de passe .....	11		
2.7.3	Accès via serveur web .....	12		
2.7.4	Accès via l'interface service (port 2) : CDI-RJ45 .....	13		
2.7.5	Exigences de sécurité avancées .....	13		
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> .....	<b>14</b>		
3.1	Construction du produit .....	14		
3.1.1	Proline 500 – numérique .....	14		
3.1.2	Proline 500 .....	15		
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b> .....	<b>16</b>		
4.1	Réception des marchandises .....	16		
4.2	Identification du produit .....	16		
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur ..	17		
4.2.2	Plaque signalétique du capteur .....	19		
4.2.3	Symboles sur l'appareil .....	20		
<b>5</b>	<b>Stockage et transport</b> .....	<b>21</b>		
5.1	Conditions de stockage .....	21		
5.2	Transport du produit .....	21		
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension .....	21		
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension .....	22		
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur ..	22		
5.3	Mise au rebut de l'emballage .....	22		
<b>6</b>	<b>Montage</b> .....	<b>23</b>		
6.1	Exigences liées au montage .....	23		
6.1.1	Position de montage .....	23		
6.1.2	Exigences en matière d'environnement et de process .....	29		
6.1.3	Instructions de montage spéciales ...	31		
6.2	Montage de l'appareil .....	33		
6.2.1	Outils requis .....	33		
6.2.2	Préparer l'appareil de mesure .....	33		
6.2.3	Montage du capteur .....	33		
6.2.4	Montage du boîtier de transmetteur : Proline 500 – numérique .....	41		
6.2.5	Montage du boîtier de transmetteur : Proline 500 .....	42		
6.2.6	Rotation du boîtier de transmetteur : Proline 500 .....	44		
6.2.7	Rotation du module d'affichage : Proline 500 .....	44		
6.3	Contrôle du montage .....	45		
<b>7</b>	<b>Raccordement électrique</b> .....	<b>46</b>		
7.1	Sécurité électrique .....	46		
7.2	Exigences de raccordement .....	46		
7.2.1	Outils requis .....	46		
7.2.2	Exigences relatives au câble de raccordement .....	46		
7.2.3	Affectation des bornes .....	50		
7.2.4	Connecteurs d'appareil disponibles pour Proline 500 .....	50		
7.2.5	Connecteurs d'appareil disponibles pour le Proline 500 numérique .....	51		
7.2.6	Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s .....	51		
7.2.7	Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s .....	52		
7.2.8	Préparation de l'appareil de mesure ..	52		
7.2.9	Préparation du câble de raccordement : Proline 500 – numérique .....	53		
7.2.10	Préparation du câble de raccordement : Proline 500 .....	53		
7.3	Raccordement de l'appareil : Proline 500 – numérique .....	56		
7.3.1	Montage du câble de raccordement ..	56		
7.4	Raccordement de l'appareil : Proline 500 .....	59		
7.4.1	Montage du câble de raccordement ..	59		
7.5	Garantir la compensation de potentiel .....	61		
7.5.1	Introduction .....	61		

7.5.2	Exemple de raccordement cas standard . . . . .	62	<b>9</b>	<b>Intégration système . . . . .</b>	<b>101</b>
7.5.3	Exemple de raccordement avec le potentiel du produit différent de la terre de protection sans l'option "Mesure flottante" . . . . .	64	9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil . . . . .	101
7.5.4	Exemples de raccordement avec potentiel du produit différent de la terre de protection avec l'option "Mesure flottante" . . . . .	64	9.1.1	Données relatives aux versions de l'appareil . . . . .	101
7.6	Instructions de raccordement spéciales . . . . .	66	9.1.2	Outils de configuration . . . . .	101
7.6.1	Exemples de raccordement . . . . .	66	9.2	Intégration système Modbus TCP . . . . .	101
7.7	Réglages hardware . . . . .	69	<b>10</b>	<b>Mise en service . . . . .</b>	<b>102</b>
7.7.1	Réglage de l'adresse appareil . . . . .	69	10.1	Contrôle du montage et contrôle du raccordement . . . . .	102
7.7.2	Activation de l'adresse IP par défaut . . . . .	70	10.2	Mise sous tension de l'appareil de mesure . . . . .	102
7.8	Garantir l'indice de protection . . . . .	72	10.3	Connexion via FieldCare . . . . .	102
7.9	Contrôle du raccordement . . . . .	72	10.4	Réglage de la langue d'interface . . . . .	102
<b>8</b>	<b>Options de configuration . . . . .</b>	<b>73</b>	10.5	Configuration de l'appareil . . . . .	103
8.1	Aperçu des options de configuration . . . . .	73	10.5.1	Affichage de l'interface de communication . . . . .	104
8.2	Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration . . . . .	74	10.5.2	Réglage des unités système . . . . .	107
8.2.1	Structure du menu de configuration . . . . .	74	10.5.3	Affichage de la configuration E/S . . . . .	109
8.2.2	Philosophie de configuration . . . . .	75	10.5.4	Configuration de l'entrée courant . . . . .	110
8.3	Accès au menu de configuration via afficheur local . . . . .	76	10.5.5	Configuration de l'entrée état . . . . .	111
8.3.1	Affichage opérationnel . . . . .	76	10.5.6	Configuration de la sortie courant . . . . .	112
8.3.2	Vue navigation . . . . .	78	10.5.7	Assistant "Sortie Tout Ou Rien/ Impulsion/Fréq. 1 ... n" . . . . .	115
8.3.3	Vue d'édition . . . . .	80	10.5.8	Configuration de la sortie relais . . . . .	119
8.3.4	Éléments de configuration . . . . .	82	10.5.9	Configuration de la double sortie impulsion . . . . .	121
8.3.5	Ouverture du menu contextuel . . . . .	82	10.5.10	Configuration de l'afficheur local . . . . .	122
8.3.6	Navigation et sélection dans une liste . . . . .	84	10.5.11	Configuration de la suppression des débits de fuite . . . . .	125
8.3.7	Accès direct au paramètre . . . . .	84	10.5.12	Configuration de la détection de tube vide . . . . .	126
8.3.8	Affichage des textes d'aide . . . . .	85	10.5.13	Configuration de l'amortissement du débit . . . . .	127
8.3.9	Modification des paramètres . . . . .	85	10.6	Configuration étendue . . . . .	129
8.3.10	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès . . . . .	86	10.6.1	Exécution d'un ajustage du capteur . . . . .	129
8.3.11	Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès . . . . .	86	10.6.2	Configuration du totalisateur . . . . .	130
8.3.12	Activer et désactiver le verrouillage des touches . . . . .	87	10.6.3	Assistant "Activation Transaction Commerciale" . . . . .	131
8.4	Accès au menu de configuration via le navigateur web . . . . .	87	10.6.4	Assistant "Désactivation Transaction Commerciale" . . . . .	133
8.4.1	Étendue des fonctions . . . . .	87	10.6.5	Réalisation de configurations étendues de l'affichage . . . . .	135
8.4.2	Prérequis . . . . .	88	10.6.6	Réalisation du nettoyage des électrodes . . . . .	137
8.4.3	Établissement de la connexion . . . . .	89	10.6.7	Configuration WLAN . . . . .	138
8.4.4	Connexion . . . . .	91	10.6.8	Réalisation de l'étalonnage de base Heartbeat Technology . . . . .	139
8.4.5	Interface utilisateur . . . . .	92	10.6.9	Gestion de la configuration . . . . .	140
8.4.6	Désactivation du serveur web . . . . .	93	10.6.10	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil . . . . .	141
8.4.7	Déconnexion . . . . .	93	10.7	Simulation . . . . .	143
8.5	Configuration via l'application SmartBlue . . . . .	94	10.7.1	Simulation valeur process . . . . .	145
8.6	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration . . . . .	94	10.7.2	Simulation entrée . . . . .	145
8.6.1	Raccordement de l'outil de configuration . . . . .	95	10.7.3	Simulation sortie . . . . .	146
8.6.2	FieldCare . . . . .	99	10.7.4	Simulation événement diagnostic . . . . .	148
8.6.3	DeviceCare . . . . .	100			

10.8	Protection des réglages contre l'accès non autorisé . . . . .	148	12.12	Réinitialisation de l'appareil . . . . .	180
10.8.1	Protection en écriture via code d'accès . . . . .	148	12.12.1	Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil" . . . . .	180
10.8.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage . . . . .	150	12.13	Informations sur l'appareil . . . . .	181
<b>11</b>	<b>Configuration . . . . .</b>	<b>153</b>	12.14	Historique du firmware . . . . .	182
11.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil . . . . .	153	<b>13</b>	<b>Maintenance . . . . .</b>	<b>183</b>
11.2	Lecture des valeurs mesurées . . . . .	153	13.1	Travaux de maintenance . . . . .	183
11.2.1	Sous-menu "Variables process" . . . . .	153	13.1.1	Nettoyage extérieur . . . . .	183
11.2.2	Sous-menu "Valeurs d'entrées" . . . . .	155	13.1.2	Nettoyage intérieur . . . . .	183
11.2.3	Valeur de sortie . . . . .	156	13.2	Outils de mesure et de test . . . . .	183
11.2.4	Totalisateur . . . . .	158	13.3	Services Endress+Hauser . . . . .	183
11.3	Adaptation de l'appareil aux conditions de process . . . . .	159	<b>14</b>	<b>Réparation . . . . .</b>	<b>184</b>
11.4	Remise à zéro du totalisateur . . . . .	159	14.1	Généralités . . . . .	184
11.4.1	Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur" . . . . .	160	14.1.1	Concept de réparation et de transformation . . . . .	184
11.4.2	Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs" . . . . .	160	14.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation . . . . .	184
<b>12</b>	<b>Diagnostic et suppression des défauts . . . . .</b>	<b>161</b>	14.2	Pièces de rechange . . . . .	184
12.1	Suppression générale des défauts . . . . .	161	14.3	Services Endress+Hauser . . . . .	184
12.2	Informations de diagnostic via LED . . . . .	163	14.4	Retour de matériel . . . . .	184
12.2.1	Transmetteur . . . . .	163	14.5	Mise au rebut . . . . .	185
12.2.2	Boîtier de raccordement capteur . . . . .	164	14.5.1	Démontage de l'appareil de mesure . . . . .	185
12.3	Informations de diagnostic sur l'afficheur local . . . . .	166	14.5.2	Mise au rebut de l'appareil . . . . .	185
12.3.1	Message de diagnostic . . . . .	166	<b>15</b>	<b>Accessoires . . . . .</b>	<b>186</b>
12.3.2	Appel d'actions correctives . . . . .	168	15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil . . . . .	186
12.4	Informations de diagnostic dans le navigateur web . . . . .	168	15.1.1	Pour le transmetteur . . . . .	186
12.4.1	Options de diagnostic . . . . .	168	15.1.2	Pour le capteur . . . . .	187
12.4.2	Appel d'actions correctives . . . . .	169	15.2	Accessoires spécifiques à la maintenance . . . . .	188
12.5	Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare . . . . .	170	15.3	Composants système . . . . .	188
12.5.1	Options de diagnostic . . . . .	170	<b>16</b>	<b>Caractéristiques techniques . . . . .</b>	<b>189</b>
12.5.2	Accès aux mesures correctives . . . . .	170	16.1	Domaine d'application . . . . .	189
12.6	Informations de diagnostic via l'interface de communication . . . . .	171	16.2	Principe de fonctionnement et architecture du système . . . . .	189
12.6.1	Lire l'information de diagnostic . . . . .	171	16.3	Entrée . . . . .	189
12.6.2	Configurer le mode défaut . . . . .	171	16.4	Sortie . . . . .	195
12.7	Adaptation des informations de diagnostic . . . . .	171	16.5	Alimentation électrique . . . . .	202
12.7.1	Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .	171	16.6	Performances . . . . .	203
12.8	Aperçu des informations de diagnostic . . . . .	172	16.7	Montage . . . . .	206
12.9	Messages de diagnostic en cours . . . . .	177	16.8	Environnement . . . . .	206
12.10	Liste de diagnostic . . . . .	177	16.9	Process . . . . .	208
12.11	Journal d'événements . . . . .	178	16.10	Construction mécanique . . . . .	210
12.11.1	Consulter le journal des événements . . . . .	178	16.11	Possibilités de configuration . . . . .	221
12.11.2	Filtrage du journal événements . . . . .	179	16.12	Certificats et agréments . . . . .	225
12.11.3	Aperçu des événements d'information . . . . .	179	16.13	Packs application . . . . .	226
			16.14	Accessoires . . . . .	227
			16.15	Documentation . . . . .	228
			<b>Index . . . . .</b>	<b>230</b>	

# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Fonction du document

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

## 1.2 Symboles

### 1.2.1 Symboles d'avertissement

#### **DANGER**

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

#### **AVERTISSEMENT**

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






#### **ATTENTION**

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



#### **AVIS**



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

### 1.2.2 Symboles électriques




Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	<b>Borne de terre</b> Une borne qui, 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.




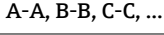

#### 1.2.4 Symboles d'outils



Symbole	Signification
	Tournevis Torx
	Tournevis cruciforme
	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 version de l'appareil :

Type de document	But et contenu du document
Information technique (TI)	<b>Aide à la planification pour l'appareil</b> Le document contient toutes les caractéristiques techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits pouvant être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées (KA)	<b>Prise en main rapide</b> Les instructions condensées fournissent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Manuel de mise en service (BA)	<b>Document de référence</b> Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie de l'appareil : de l'identification du produit, de la réception et du stockage, au montage, au raccordement, à la configuration et à la mise en service, en passant par la suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	<b>Ouvrage de référence pour les paramètres</b> Le document fournit une explication détaillée de chaque paramètre individuel. La description s'adresse à ceux qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques.
Conseils de sécurité (XA)	En fonction de l'agrément, des consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont également fournies avec l'appareil. Ceux-ci font partie intégrante du manuel de mise en service.  La plaque signalétique indique quels Conseils de sécurité (XA) s'appliquent à l'appareil.
Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY)	Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil.

### 1.4 Marques déposées

**Modbus®**

Marque déposée de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

## 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 de mesure peut également être utilisé pour mesurer des produits explosibles<sup>1)</sup>, inflammables, toxiques et oxydants.

Les appareils de mesure destinés à une utilisation en zone explosive, dans les applications hygiéniques ou dans des installations présentant des risques accrus dus à la pression, portent un marquage sur la plaque signalétique.

Pour garantir que l'appareil de mesure est en parfait état pendant la durée de service :

- ▶ N'utiliser l'appareil de mesure que dans le respect total des données figurant sur la plaque signalétique et des conditions générales énumérées dans le manuel de mise en service et la documentation complémentaire.
- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément (p. ex. protection antidéflagrante, directive des équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.
- ▶ Respecter la gamme de température ambiante spécifiée.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

#### Utilisation non conforme

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

---

1) Non applicable aux appareils de mesure IO-Link

**⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

**AVIS**

**Vérification en présence de cas limites :**

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

**Risques résiduels**

**⚠ ATTENTION**

**Risque de brûlures chaudes ou froides ! L'utilisation de produits et de composants électroniques présentant des températures élevées ou basses peut produire des surfaces chaudes ou froides sur l'appareil.**

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.

## 2.3 Sécurité 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 → 150.

### 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 d'exploitation (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

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 (→  148).

À la livraison, l'appareil n'a pas de code d'accès ; il est équivalent à 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 (→  97) 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** (→  139).

### 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.
- Lors de la définition et de la gestion du code d'accès et de la clé de réseau, suivre 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" →  148.

## 2.7.3 Accès via serveur web

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil à l'aide d'un navigateur web via Ethernet-APL, l'interface service (CDI-RJ45) ou via 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 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.

#### 2.7.5 Exigences de sécurité avancées

Si l'est pas possible de satisfaire aux exigences spécifiées pour les mesures, il peut être nécessaire de prévoir d'autres mesures. Il peut s'agir, par exemple, d'une protection mécanique du produit contre les manipulations, le câblage, ou des mesures organisationnelles. Les appareils de mesure Proline peuvent être utilisés à l'air libre, par exemple. Le client doit prendre des mesures pour lutter contre l'altération physique des appareils de mesure Proline.

Une analyse supplémentaire est nécessaire si les appareils de mesure Proline sont intégrés dans un système différent. Tenir compte des indications suivantes :

- Le réseau de bus de terrain (OT) et le réseau d'entreprise (IT) doivent être strictement séparés.
- Endress+Hauser recommande la segmentation des réseaux de bus de terrain selon DIN IEC 62443-3-3.

##### Réseau

Prêter une attention particulière aux composants réseau utilisés, au routeur et aux commutateurs, par exemple. L'exploitant doit garantir l'intégrité des composants. L'accès au réseau doit être restreint par l'exploitant, si nécessaire.

##### Packs FDI

Des packs FDI signés peuvent être obtenus via [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) pour la configuration de l'appareil de terrain.

##### Formation des utilisateurs

Selon le scénario d'application, des utilisateurs non spécialisés dans ce domaine peuvent entrer en contact avec l'appareil. Nous recommandons que ces utilisateurs soient formés à l'utilisation sûre des terminaux, composants et/ou interfaces concernés et qu'ils soient sensibilisés aux questions de sécurité.

### 3 Description du produit

L'ensemble de mesure se compose d'un transmetteur et d'un capteur. Le transmetteur et le capteur sont montés à des emplacements différents. Ils sont interconnectés par des câbles de raccordement.

#### 3.1 Construction du produit

Il existe deux versions du transmetteur.

##### 3.1.1 Proline 500 – numérique

Transmission de signal : numérique

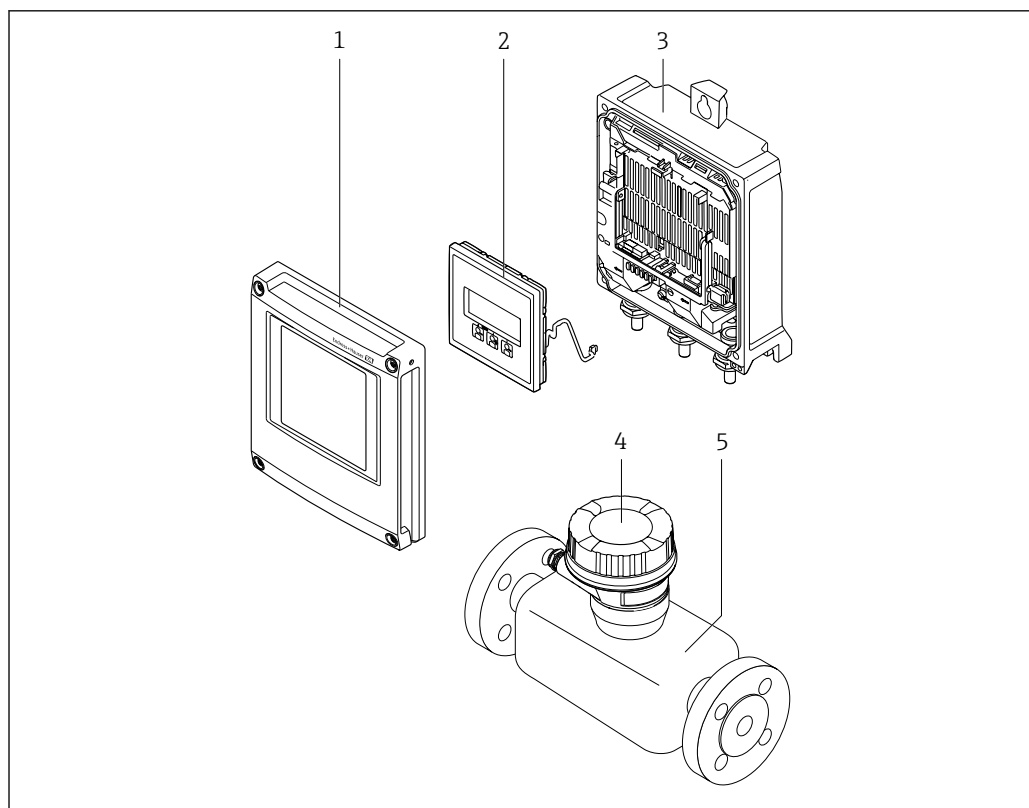
Caractéristique de commande "Électronique ISEM intégrée", option **A** "Capteur"

Pour une utilisation dans des applications qui n'ont pas besoin de satisfaire à des exigences particulières en raison des conditions ambiantes et des conditions d'utilisation.

Étant donné que l'électronique se trouve dans le capteur, l'appareil est idéal :

Pour un remplacement simple du transmetteur.

- Un câble standard peut être utilisé comme câble de raccordement.
- Insensible aux interférences CEM externes.



A0029593

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

- 1 Couvercle du compartiment de l'électronique
- 2 Module d'affichage
- 3 Boîtier du transmetteur
- 4 Boîtier de raccordement du capteur avec électronique ISEM intégrée : raccordement du câble de raccordement
- 5 Capteur

### 3.1.2 Proline 500

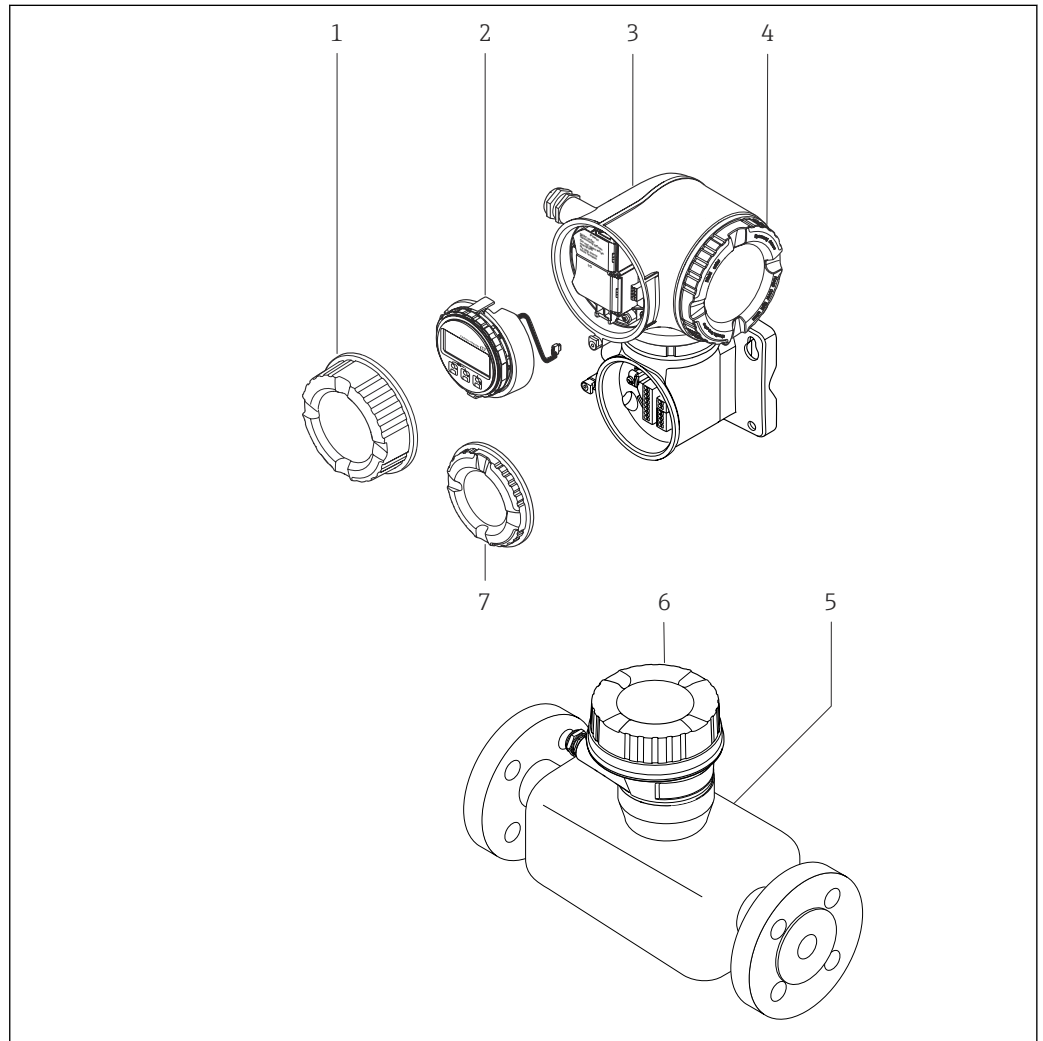
Transmission de signal : analogique

Caractéristique de commande "Électronique ISEM intégrée", option **B** "Transmetteur"

Pour une utilisation dans des applications qui doivent satisfaire à des exigences particulières en raison des conditions ambiantes et des conditions d'utilisation.

Etant donné que l'électronique se trouve dans le transmetteur, l'appareil est idéal en cas de :

- Utilisation du capteur dans des installations souterraines.
- Utilisation permanente du capteur sous l'eau.



A0029589

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


- 1 Couverture du compartiment de raccordement
- 2 Module d'affichage
- 3 Boîtier du transmetteur avec électronique ISEM intégrée
- 4 Couverture du compartiment de l'électronique
- 5 Capteur
- 6 Boîtier de raccordement du capteur : raccordement du câble de raccordement
- 7 Couverture du compartiment de raccordement : raccordement du câble de raccordement

## 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 :

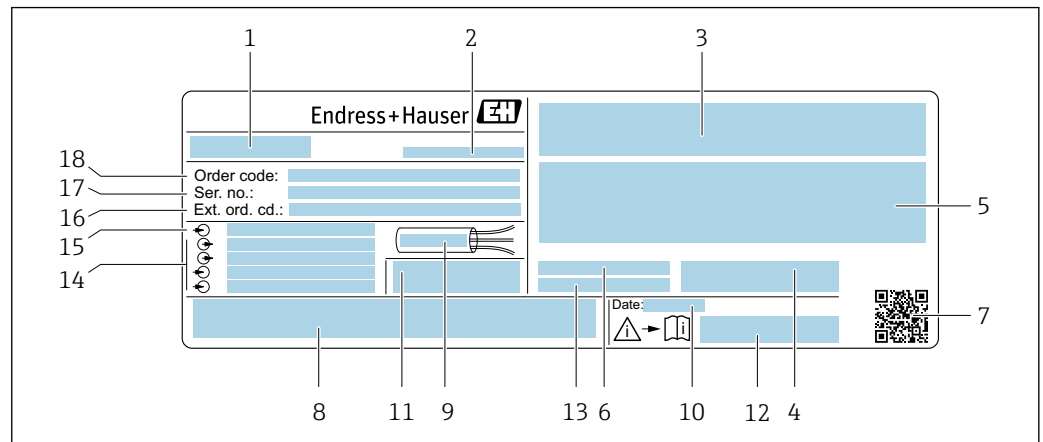
- Plaque signalétique
- Référence de commande avec détails des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : toutes les informations 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

### Proline 500 – numérique

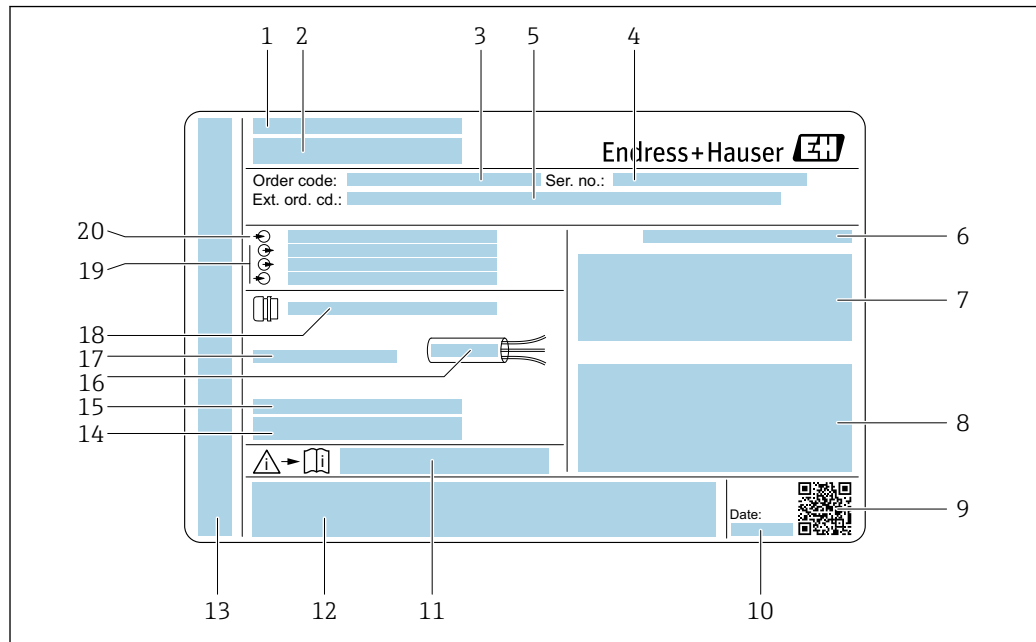


A0058873

#### 3 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

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

## Proline 500

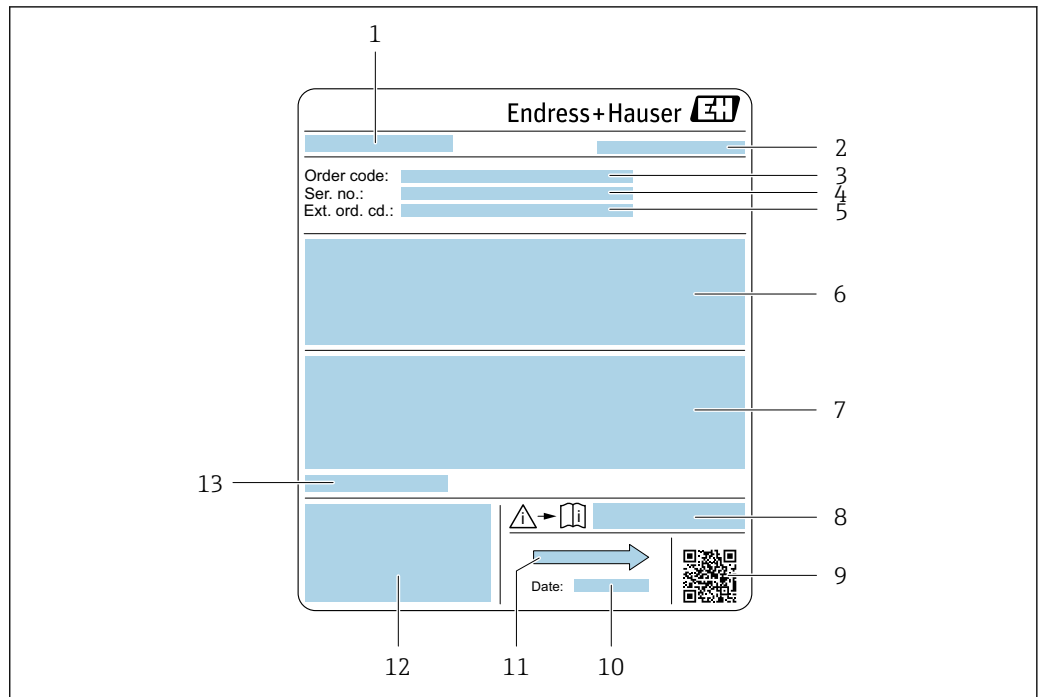


A0058872

4 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



A0029205

5 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 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 9 Code matriciel 2D
- 10 Date de fabrication : année-mois
- 11 Sens d'écoulement
- 12 Marquage CE, symbole RCM
- 13 Température ambiante autorisée ( $T_a$ )




### Référence de commande

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

#### Référence de commande étendue

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

### 4.2.3 Symboles sur l'appareil

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

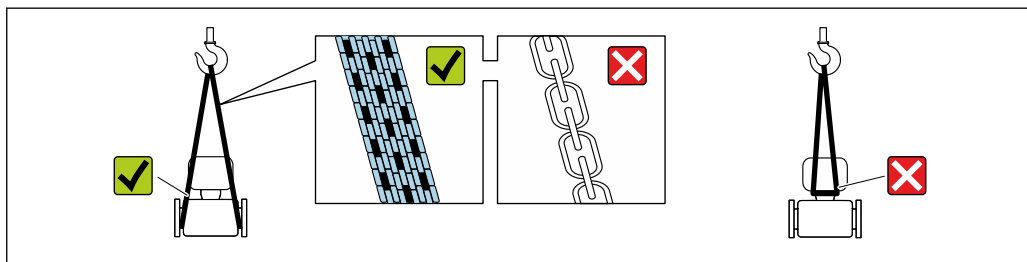
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ 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 → 📄 206

### 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.

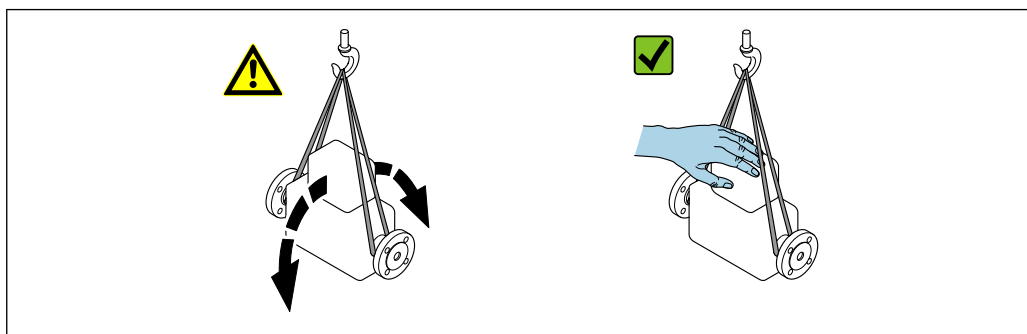
#### 5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

##### **⚠ 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.

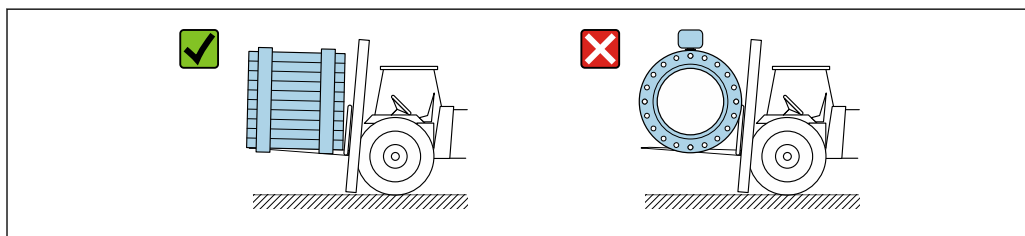
## 5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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

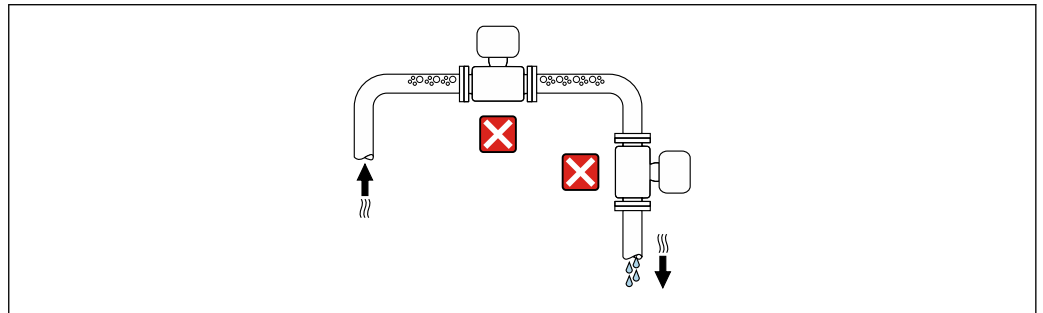
## 6 Montage

### 6.1 Exigences liées au montage

#### 6.1.1 Position de montage

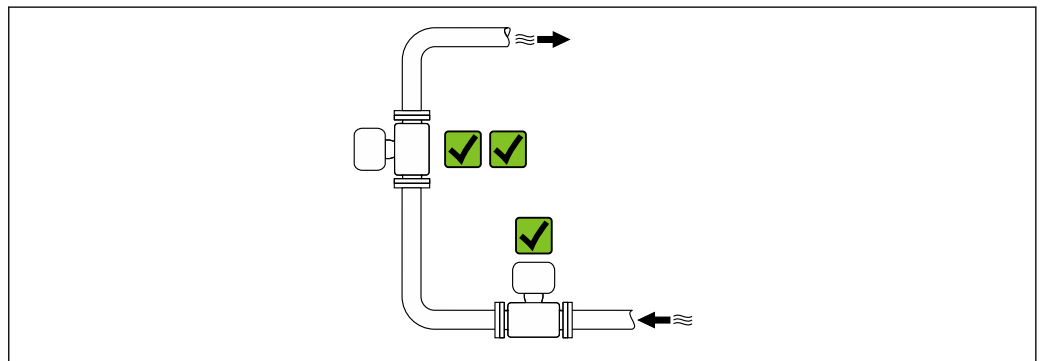
##### Emplacement de montage

- 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

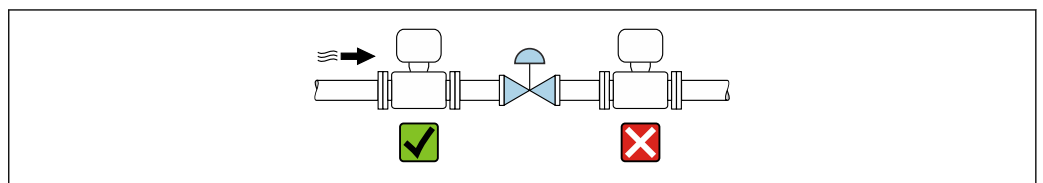
Dans l'idéal, l'appareil doit être monté dans une conduite montante.



A0042317

##### Montage à proximité de vannes

Monter le capteur en amont de la vanne si possible.



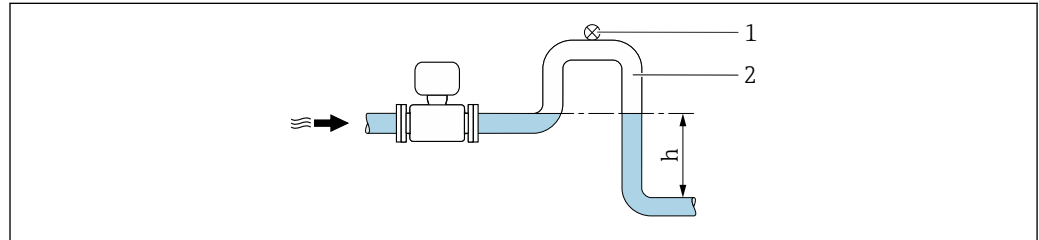
A0041091

*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  $h \geq 5 \text{ m}$  (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.

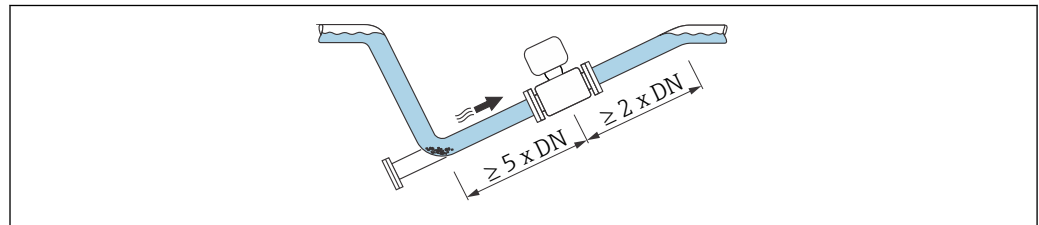


A0028981

- 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.



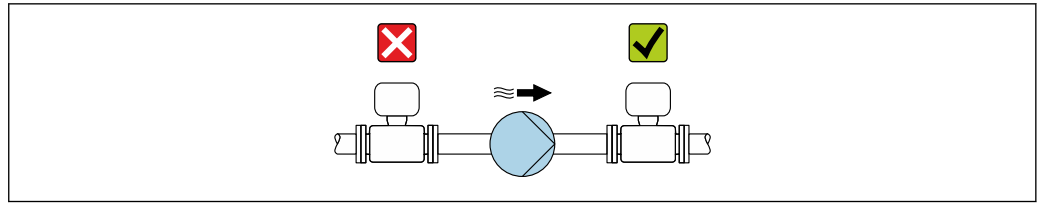
A0041088

**i** Pas de longueurs droites d'entrée et de sortie pour les appareils avec caractéristique de commande "Construction": option C, H ou I.

*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

- i** ■ Informations sur la résistance du revêtement du tube de mesure au vide partiel  
→ 208
- Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs  
→ 207

#### Montage d'appareils lourds

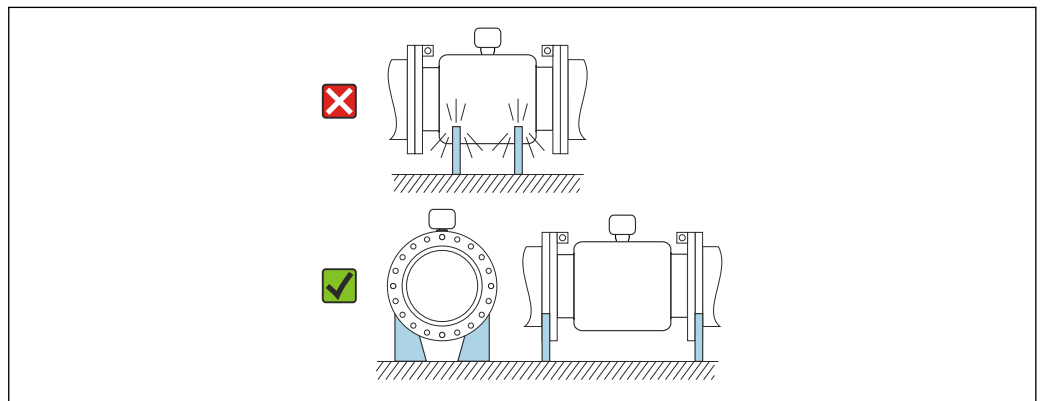
Support nécessaire pour les diamètres nominaux  $DN \geq 350$  mm (14 in).

#### AVIS

##### Endommagement de l'appareil !

En cas de soutien inadapté, le boîtier du capteur risque de se déformer et les bobines magnétiques internes risquent d'être endommagées.

- ▶ Prévoir un soutien uniquement au niveau des brides de la conduite.



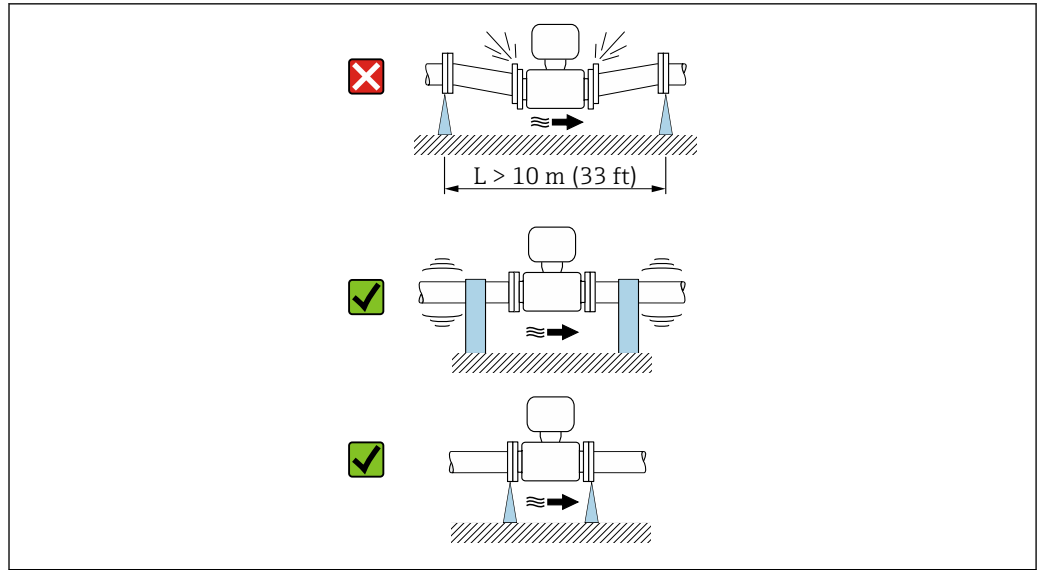
A0041087

#### 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.

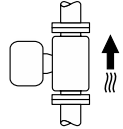

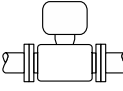

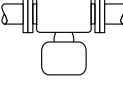






A0041092

 Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs  
 →  207

**Position de montage**

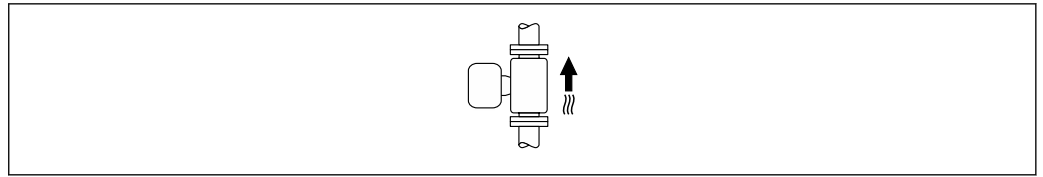
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique permet de monter l'appareil de mesure conformément au sens d'écoulement (sens de passage du produit à travers la conduite).

Position de montage		Recommandation
Position de montage verticale	 A0015591	
Position de montage horizontale, transmetteur en haut	 A0015589	 <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) Les applications avec des températures de process basses peuvent réduire la température ambiante. Cette position est recommandée pour respecter la température ambiante minimale pour le transmetteur.
- 2) Les applications avec des températures de process hautes peuvent augmenter la température ambiante. Pour maintenir la température ambiante maximale pour le transmetteur, cette position de montage est recommandée.
- 3) Pour empêcher l'électronique de surchauffer en cas de forte formation de chaleur (p. ex. process de nettoyage NEP ou SEP), monter l'appareil avec la partie transmetteur 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*

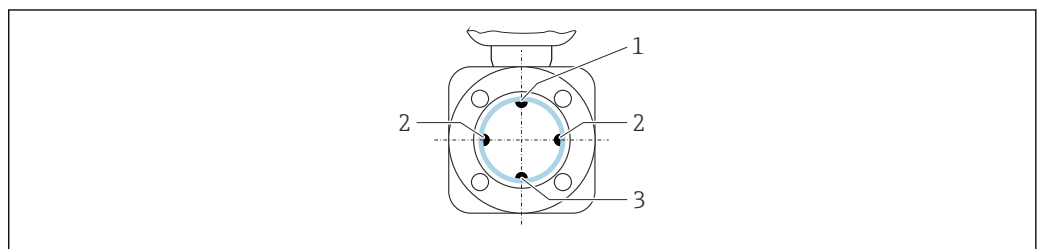
Optimal pour les systèmes de conduite auto-vidangeants et pour une utilisation combinée avec la détection présence produit.



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.



A0029344

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

### Longueurs droites d'entrée et de sortie

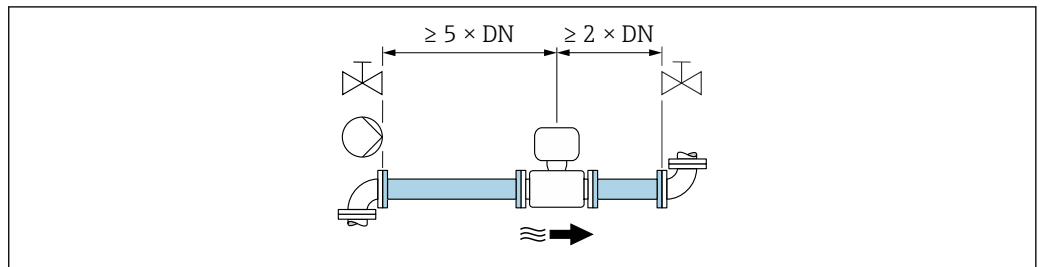
#### Montage avec longueurs droites d'entrée et de sortie

Montage requiert des longueurs droites d'entrée et de sortie : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options D, E, F et G.

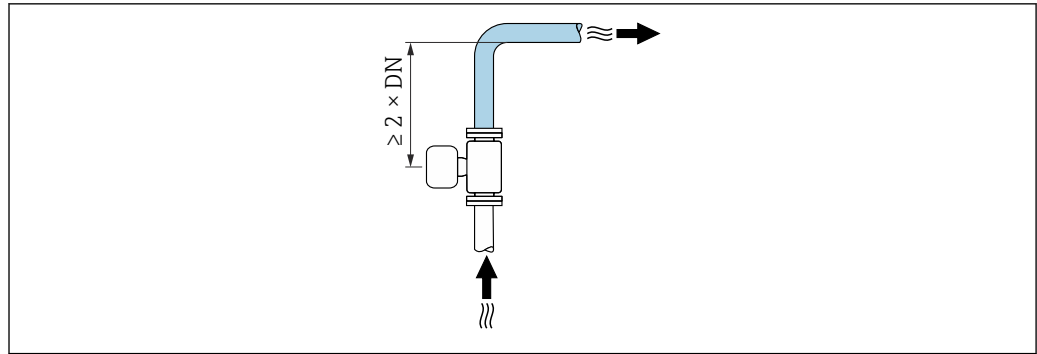
#### Montage avec coudes, pompes ou vannes

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.

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



A0028997



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.



#### Écart de mesure maximal

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

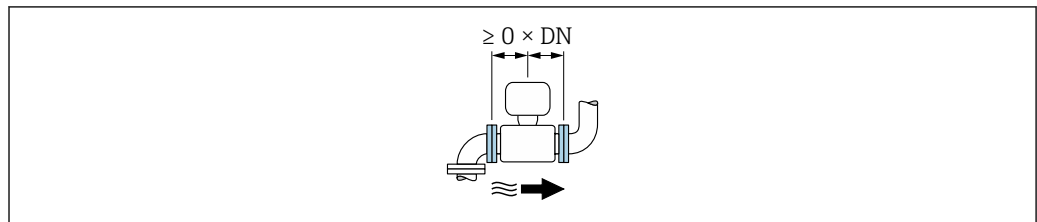
### Appareils et options de commande possibles

Caractéristique de commande "Construction"		
Option	Description	Construction
C	Bride fixe, tube de mesure rétréci, sections d'entrée/de sortie 0 x DN	Tube de mesure rétréci <sup>1)</sup>
H	Bride tournante, sections d'entrée/de sortie 0 x DN	Passage intégral <sup>2)</sup>
I	Bride fixe, sections d'entrée/de sortie 0 x DN	
J	Bride fixe, longueur montée courte, sections d'entrée/de sortie 0 x DN	
K	Bride fixe, longueur montée longue, sections d'entrée/de sortie 0 x DN	

- 1) "Tube de mesure rétréci" désigne une réduction du diamètre intérieur du tube de mesure. Le diamètre interne rétréci entraîne une vitesse d'écoulement plus élevée à l'intérieur du tube de mesure.
- 2) "Passage intégral" correspond au diamètre complet du tube de mesure. Il n'y a aucune perte de charge avec un diamètre complet.

### Montage en amont ou en aval de coudes

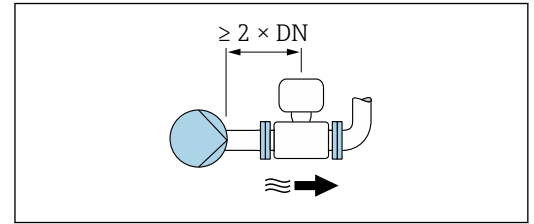
Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options C, H, I, J et K.



### Montage en aval de pompes

Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options C, H et I.

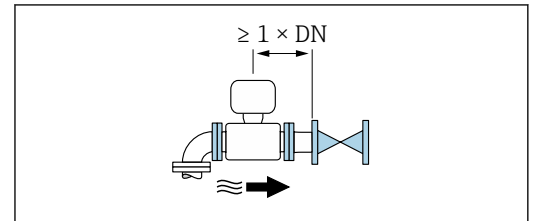
**i** Dans le cas d'appareils avec caractéristique de commande "Construction", options J et K, une longueur droite d'entrée de seulement  $\geq 2 \times DN$  doit être prise en compte.



*Montage en amont de vannes*

Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options C, H et I.

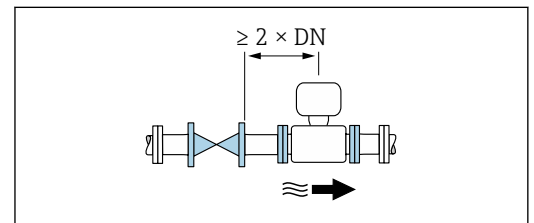
**i** Dans le cas d'appareils avec caractéristique de commande "Construction", options J et K, une longueur droite de sortie de seulement  $\geq 1 \times DN$  doit être prise en compte.



*Montage en aval de vannes*

Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible si la vanne est ouverte à 100 % pendant le fonctionnement : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options C, H et I.

**i** Dans le cas d'appareils avec caractéristique de commande "Construction", options J et K, une longueur droite d'entrée de seulement  $\geq 2 \times DN$  doit être prise en compte 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	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard : <math>-40 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}</math> (<math>-40 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}</math>)</li> <li>■ En option : <math>-50 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}</math> (<math>-58 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}</math>) (Caractéristique de commande "Test, certificat", option <b>JN</b> "Température ambiante du transmetteur <math>-50 \text{ }^\circ\text{C}</math> (<math>-58 \text{ }^\circ\text{F}</math>)")</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Matériau du raccord process, acier au carbone : <math>-10 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}</math> (<math>+14 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}</math>)</li> <li>■ Matériau du raccord process, inox : <math>-40 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}</math> (<math>-40 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}</math>)</li> </ul>
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 →  24

### Vibrations

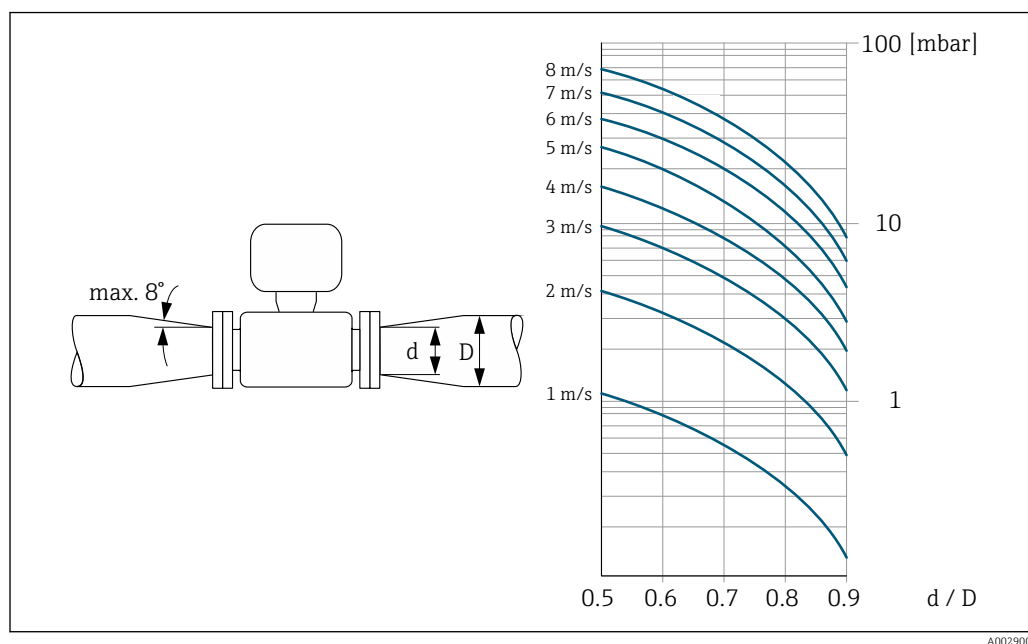
Montage en cas de vibrations du tube →  25

### 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.

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  $d/D$ .



### Longueur du câble de raccordement

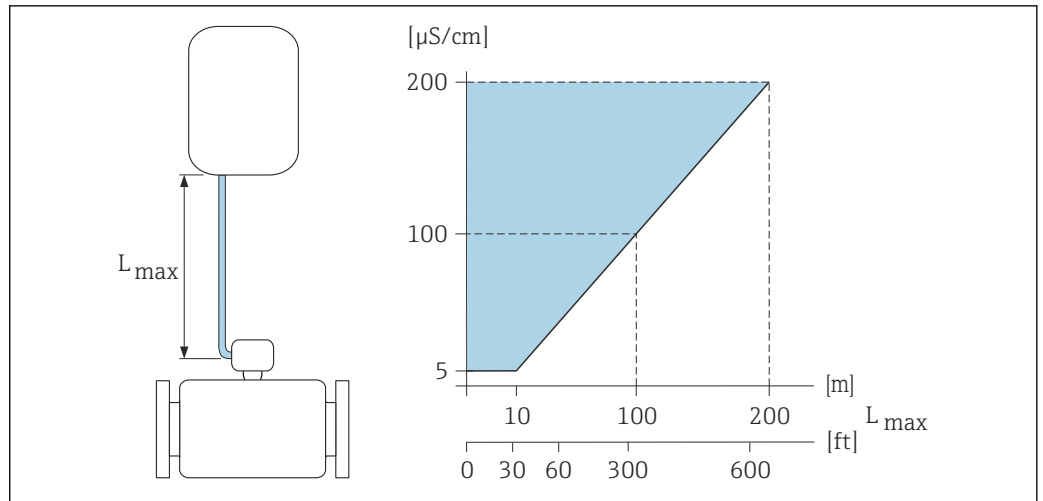
#### Proline 500 – transmetteur numérique

Longueurs du câble de raccordement →  48

#### Transmetteur Proline 500

Max. 200 m (650 ft)

Pour obtenir des résultats de mesure corrects, respecter la longueur admissible du câble de raccordement de  $L_{max}$ . Cette longueur est déterminée par la conductivité du produit. Lors de la mesure de fluides en général :  $5 \mu\text{S/cm}$

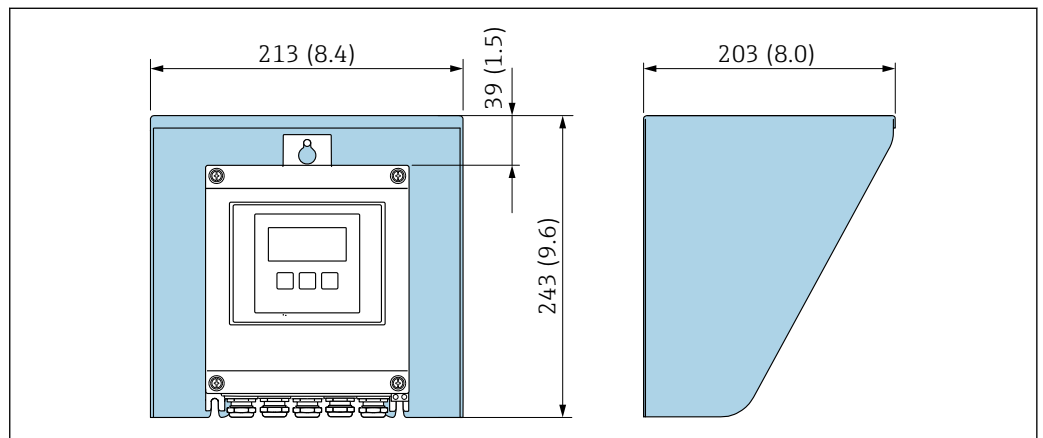


A0016539

6 Longueur admissible du câble de raccordement  
 Surface colorée = gamme admissible  
 $L_{max}$  = longueur du câble de raccordement en [m] ([ft])  
 $\mu S/cm$  = conductivité du produit

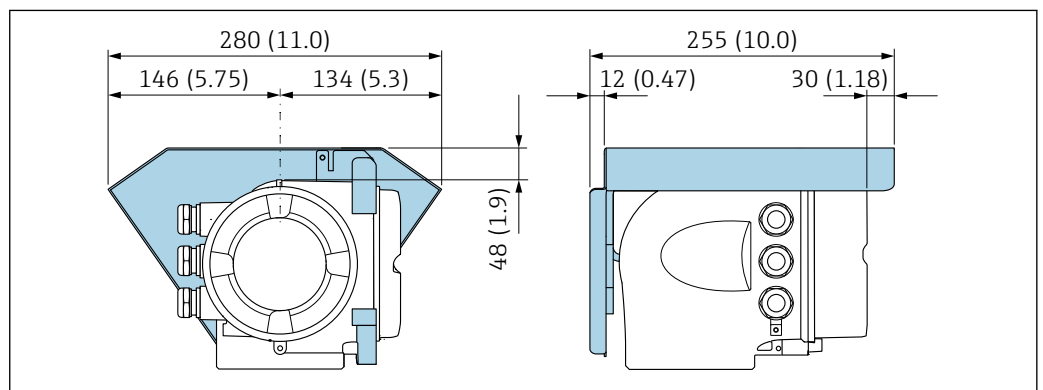
### 6.1.3 Instructions de montage spéciales

#### Capot de protection



A0029552

7 Capot de protection pour Proline 500 – numérique ; unité mm (in)



A0029553

8 Capot de protection pour Proline 500 ; unité mm (in)

### Utilisation sous l'eau

- i** ■ Seule la version séparée de l'appareil avec indice de protection IP68, type 6P est adaptée à une utilisation sous l'eau : caractéristique de commande "Option capteur", options CB, CC, CD, CE et CQ.
  - Tenir compte des instructions de montage locales.

### AVIS

#### Un dépassement de la profondeur d'eau et de la durée d'utilisation maximale peut endommager l'appareil !

- ▶ Respecter les valeurs maximales définies pour la profondeur dans l'eau et la durée de service.

#### Caractéristique de commande "Option capteur", options CB, CC

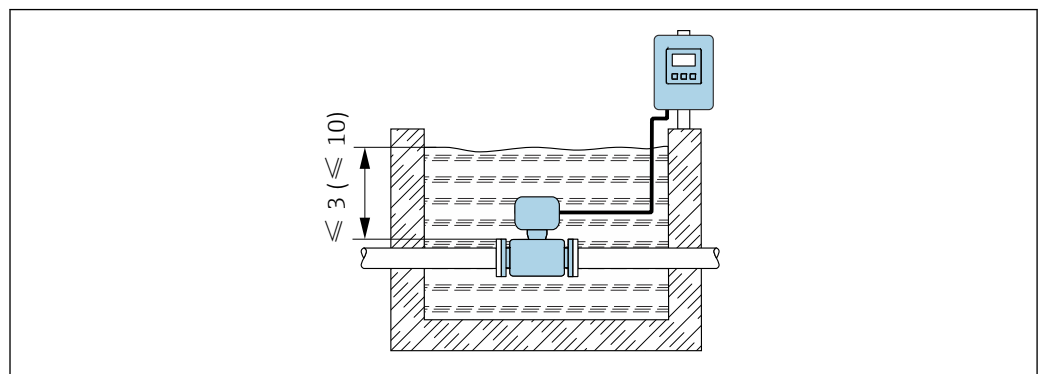
- Pour le fonctionnement de l'appareil sous l'eau
- Durée de fonctionnement à une profondeur maximale de :
  - 3 m (10 ft) : utilisation permanente
  - 10 m (30 ft) : 48 heures max.

#### Caractéristique de commande "Option capteur", option CQ "IP68, type 6P, surmoulage usine"

- Pour un fonctionnement permanent de l'appareil sous la pluie ou les eaux de surface
- Utiliser à une profondeur d'eau maximale de 3 m (10 ft)

#### Caractéristique de commande "Option capteur", options CD, CE

- Pour le fonctionnement de l'appareil sous l'eau et dans l'eau salée
- Durée de fonctionnement à une profondeur maximale de :
  - 3 m (10 ft) : utilisation permanente
  - 10 m (30 ft) : 48 heures max.



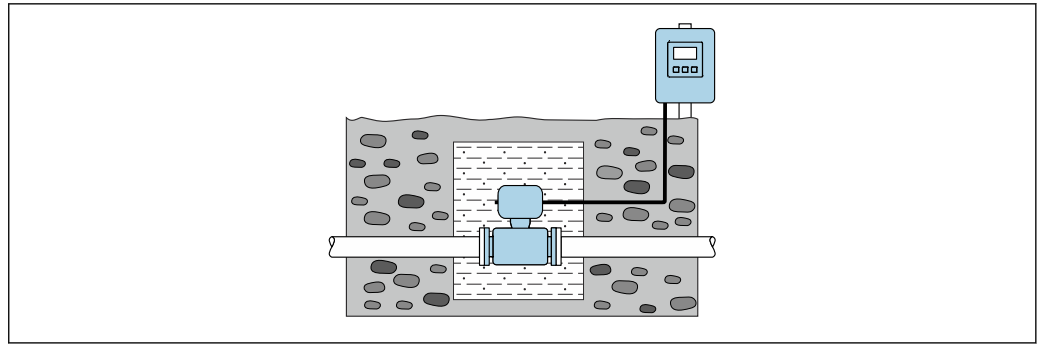
A0042412

### Utilisation pour des applications souterraines

- i** ■ Seule la version séparée de l'appareil avec indice de protection IP68 est adaptée à une utilisation dans des applications sous terre : caractéristique de commande "Option capteur", options CD et CE.
  - Tenir compte des instructions de montage locales.

#### Caractéristique de commande "Option capteur", options CD, CE

Pour l'utilisation de l'appareil dans des applications sous terre.



## 6.2 Montage de l'appareil

### 6.2.1 Outils requis

#### Pour le transmetteur

Pour montage sur une colonne :

- Proline 500 – transmetteur numérique
  - Clé à fourche de 10
  - Tournevis Torx TX 25
- Transmetteur Proline 500
  - Clé à fourche de 13

Pour montage mural :

Percer avec un foret de  $\varnothing$  6,0 mm

#### 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 Montage du capteur

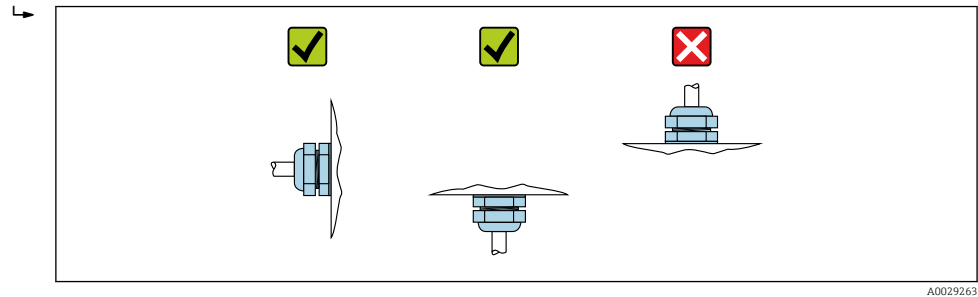
#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

- ▶ Veiller à ce que le diamètre intérieur des joints soit égal ou supérieur à celui du raccord process et de la conduite.
- ▶ Veiller à ce que les joints et les surfaces d'étanchéité soient propres et intacts.
- ▶ Fixer correctement les joints.

1. S'assurer que le sens de la flèche sur le capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
2. Afin d'assurer le respect des spécifications de l'appareil, monter l'appareil de mesure entre les brides de conduite et centré dans la section de mesure.
3. En cas d'utilisation de disques de mise à la terre, respecter les instructions de montage fournies.
4. Tenir compte des couples de serrage requis pour les vis → 34.

5. Monter l'appareil de mesure ou tourner le boîtier de transmetteur de telle sorte que les entrées de câble ne soient pas orientées vers le haut.



A0029263

### Montage des joints

#### ⚠ ATTENTION

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

Risque de court-circuit du signal de mesure.

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

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

1. Les joints montés ne doivent pas dépasser dans la section de conduite.
2. Pour des brides DIN : utiliser exclusivement des joints selon DIN EN 1514-1.
3. Pour un revêtement en ébonite : joints supplémentaires **toujours** nécessaires.
4. Pour un revêtement en "polyuréthane" : en principe **pas** de joints supplémentaires.

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

Respecter les informations sur la compensation de potentiel et les instructions de montage détaillées lors de l'utilisation de câbles de terre/disques de mise à la terre → 📖 61.

### Couples de serrage des vis

Tenir compte des points suivants :

- Les couples de serrage des vis indiqués ci-dessous ne s'appliquent qu'aux filetages lubrifiés et aux tubes non soumis à des contraintes de traction.
- Serrer les vis régulièrement en croix.
- Les vis trop serrées déforment la surface d'étanchéité ou endommagent le joint.
- Pour les revêtements en ébonite, il est recommandé d'utiliser des joints en caoutchouc ou en matériaux similaires.

**i** Couples de serrage nominaux des vis → 📖 40

#### AVIS

#### Étanchéité insuffisante !

Le bon fonctionnement de l'appareil de mesure risque d'être compromis. Un serrage excessif des vis peut déformer ou endommager le revêtement dans la zone de la surface d'étanchéité.

- ▶ Les valeurs des couples de serrage des vis dépendent de variables telles que les joints, les vis, les lubrifiants, les méthodes de serrage, etc. Ces variables échappent au contrôle du fabricant. Les valeurs indiquées ne sont donc que des valeurs indicatives.

*Couples de serrage maximum des vis**Couples de serrage maximum des vis pour EN 1092-1 (DIN 2501)*

Diamètre nominal		Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Épaisseur de bride [mm]	Couple de serrage max. des vis [Nm]		
[mm]	[in]				HR	PUR	PTFE
25	1	PN 40	4 × M12	18	–	15	26
32	–	PN 40	4 × M16	18	–	24	41
40	1 ½	PN 40	4 × M16	18	–	31	52
50	2	PN 40	4 × M16	20	48	40	65
65 <sup>1)</sup>	–	PN 16	8 × M16	18	32	27	44
65	–	PN 40	8 × M16	22	32	27	44
80	3	PN 16	8 × M16	20	40	34	53
		PN 40	8 × M16	24	40	34	53
100	4	PN 16	8 × M16	20	43	36	57
		PN 40	8 × M20	24	59	50	79
125	–	PN 16	8 × M16	22	56	48	75
		PN 40	8 × M24	26	83	71	112
150	6	PN 16	8 × M20	22	74	63	99
		PN 40	8 × M24	28	104	88	137
200	8	PN 10	8 × M20	24	106	91	141
		PN 16	12 × M20	24	70	61	94
		PN 25	12 × M24	30	104	92	139
250	10	PN 10	12 × M20	26	82	71	110
		PN 16	12 × M24	26	98	85	132
		PN 25	12 × M27	32	150	134	201
300	12	PN 10	12 × M20	26	94	81	126
		PN 16	12 × M24	28	134	118	179
		PN 25	16 × M27	34	153	138	204
350	14	PN 6	12 × M20	22	111	120	–
		PN 10	16 × M20	26	112	118	–
		PN 16	16 × M24	30	152	165	–
		PN 25	16 × M30	38	227	252	–
400	16	PN 6	16 × M20	22	90	98	–
		PN 10	16 × M24	26	151	167	–
		PN 16	16 × M27	32	193	215	–
		PN 25	16 × M33	40	289	326	–
450	18	PN 6	16 × M20	22	112	126	–
		PN 10	20 × M24	28	153	133	–
		PN 16	20 × M27	40	198	196	–
		PN 25	20 × M33	46	256	253	–
500	20	PN 6	20 × M20	24	119	123	–
		PN 10	20 × M24	28	155	171	–
		PN 16	20 × M30	34	275	300	–
		PN 25	20 × M33	48	317	360	–

Diamètre nominal		Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Épaisseur de bride [mm]	Couple de serrage max. des vis [Nm]		
[mm]	[in]				HR	PUR	PTFE
600	24	PN 6	20 × M24	30	139	147	-
		PN 10	20 × M27	28	206	219	-
600	24	PN 16	20 × M33	36	415	443	-
600	24	PN 25	20 × M36	58	431	516	-
700	28	PN 6	24 × M24	24	148	139	-
		PN 10	24 × M27	30	246	246	-
		PN 16	24 × M33	36	278	318	-
		PN 25	24 × M39	46	449	507	-
800	32	PN 6	24 × M27	24	206	182	-
		PN 10	24 × M30	32	331	316	-
		PN 16	24 × M36	38	369	385	-
		PN 25	24 × M45	50	664	721	-
900	36	PN 6	24 × M27	26	230	637	-
		PN 10	28 × M30	34	316	307	-
		PN 16	28 × M36	40	353	398	-
		PN 25	28 × M45	54	690	716	-
1000	40	PN 6	28 × M27	26	218	208	-
		PN 10	28 × M33	34	402	405	-
		PN 16	28 × M39	42	502	518	-
		PN 25	28 × M52	58	970	971	-
1200	48	PN 6	32 × M30	28	319	299	-
		PN 10	32 × M36	38	564	568	-
		PN 16	32 × M45	48	701	753	-
1400	-	PN 6	36 × M33	32	430	-	-
		PN 10	36 × M39	42	654	-	-
		PN 16	36 × M45	52	729	-	-
1600	-	PN 6	40 × M33	34	440	-	-
		PN 10	40 × M45	46	946	-	-
		PN 16	40 × M52	58	1007	-	-
1800	72	PN 6	44 × M36	36	547	-	-
		PN 10	44 × M45	50	961	-	-
		PN 16	44 × M52	62	1108	-	-
2000	-	PN 6	48 × M39	38	629	-	-
		PN 10	48 × M45	54	1047	-	-
		PN 16	48 × M56	66	1324	-	-
2200	-	PN 6	52 × M39	42	698	-	-
		PN 10	52 × M52	58	1217	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	44	768	-	-
		PN 10	56 × M52	62	1229	-	-

Abréviations (revêtement du tube de mesure) : HR = ébonite, PUR = polyuréthane

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

*Couples de serrage max. des vis pour ASME B16.5*

Diamètre nominal		Palier de pression [psi]	Vis [in]	Couple de serrage max. des vis					
[mm]	[in]			HR		PUR		PTFE	
				[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
25	1	Class 150	4 × ½	-	-	7	5	14	13
25	1	Class 300	4 × 5/8	-	-	8	6	-	-
40	1 ½	Class 150	4 × ½	-	-	10	7	21	15
40	1 ½	Class 300	4 × ¾	-	-	15	11	-	-
50	2	Class 150	4 × 5/8	35	26	22	16	40	29
50	2	Class 300	8 × 5/8	18	13	11	8	-	-
80	3	Class 150	4 × 5/8	60	44	43	32	65	48
80	3	Class 300	8 × ¾	38	28	26	19	-	-
100	4	Class 150	8 × 5/8	42	31	31	23	44	32
100	4	Class 300	8 × ¾	58	43	40	30	-	-
150	6	Class 150	8 × ¾	79	58	59	44	90	66
150	6	Class 300	12 × ¾	70	52	51	38	-	-
200	8	Class 150	8 × ¾	107	79	80	59	87	64
250	10	Class 150	12 × 7/8	101	74	75	55	151	112
300	12	Class 150	12 × 7/8	133	98	103	76	177	131
350	14	Class 150	12 × 1	135	100	158	117	-	-
400	16	Class 150	16 × 1	128	94	150	111	-	-
450	18	Class 150	16 × 1 1/8	204	150	234	173	-	-
500	20	Class 150	20 × 1 1/8	183	135	217	160	-	-
600	24	Class 150	20 × 1 ¼	268	198	307	226	-	-

Abréviations (revêtement du tube de mesure) : HR = ébonite, PUR = polyuréthane

*Couples de serrage max. des vis pour JIS B2220*

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Couple de serrage max. des vis [Nm]	
			HR	PUR
25	10K	4 × M16	-	19
25	20K	4 × M16	-	19
32	10K	4 × M16	-	22
32	20K	4 × M16	-	22
40	10K	4 × M16	-	24
40	20K	4 × M16	-	24
50	10K	4 × M16	40	33
50	20K	8 × M16	20	17
65	10K	4 × M16	55	45
65	20K	8 × M16	28	23
80	10K	8 × M16	29	23
80	20K	8 × M20	42	35
100	10K	8 × M16	35	29

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Couple de serrage max. des vis [Nm]	
			HR	PUR
100	20K	8 × M20	56	48
125	10K	8 × M20	60	51
125	20K	8 × M22	91	79
150	10K	8 × M20	75	63
150	20K	12 × M22	81	72
200	10K	12 × M20	61	52
200	20K	12 × M22	91	80
250	10K	12 × M22	100	87
250	20K	12 × M24	159	144
300	10K	16 × M22	74	63
300	20K	16 × M24	138	124

Abréviations (revêtement du tube de mesure) : HR = ébonite, PUR = polyuréthane

*Couples de serrage vis max. pour AWWA C207, Classe D*

Diamètre nominal		Vis [in]	Couple de serrage max. des vis			
[mm]	[in]		HR		PUR	
			[Nm]	[lbf · ft]	[Nm]	[lbf · ft]
700	28	28 × 1 ¼	247	182	292	215
750	30	28 × 1 ¼	287	212	302	223
800	32	28 × 1 ½	394	291	422	311
900	36	32 × 1 ½	419	309	430	317
1000	40	36 × 1 ½	420	310	477	352
-	42	36 × 1 ½	528	389	518	382
-	48	44 × 1 ½	552	407	531	392
-	54	44 × 1 ¾	730	538	-	-
-	60	52 × 1 ¾	758	559	-	-
-	66	52 × 1 ¾	946	698	-	-
-	72	60 × 1 ¾	975	719	-	-
-	78	64 × 2	853	629	-	-
-	84	64 × 2	931	687	-	-
-	90	64 × 2 ¼	1048	773	-	-

Abréviations (revêtement du tube de mesure) : HR = ébonite, PUR = polyuréthane

*Couples de serrage max. des vis pour AS 2129, Tableau E*

Diamètre nominal [mm]	Vis [mm]	Couple de serrage max. des vis [Nm]	
		HR	PUR
50	4 × M16	32	-
80	4 × M16	49	-
100	8 × M16	38	-
150	8 × M20	64	-

Diamètre nominal [mm]	Vis [mm]	Couple de serrage max. des vis [Nm]	
		HR	PUR
200	8 × M20	96	–
250	12 × M20	98	–
300	12 × M24	123	–
350	12 × M24	203	–
400	12 × M24	226	–
450	16 × M24	226	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M30	439	–
700	20 × M30	355	–
750	20 × M30	559	–
800	20 × M30	631	–
900	24 × M30	627	–
1000	24 × M30	634	–
1200	32 × M30	727	–

Abréviations (revêtement du tube de mesure) : HR = ébonite, PUR = polyuréthane

*Couples de serrage max. des vis pour AS 4087, PN 16*

Diamètre nominal [mm]	Vis [mm]	Couple de serrage max. des vis [Nm]	
		HR	PUR
50	4 × M16	32	–
80	4 × M16	49	–
100	4 × M16	76	–
150	8 × M20	52	–
200	8 × M20	77	–
250	8 × M20	147	–
300	12 × M24	103	–
350	12 × M24	203	–
375	12 × M24	137	–
400	12 × M24	226	–
450	12 × M24	301	–
500	16 × M24	271	–
600	16 × M27	393	–
700	20 × M27	330	–
750	20 × M30	529	–
800	20 × M33	631	–
900	24 × M33	627	–
1000	24 × M33	595	–
1200	32 × M33	703	–

Abréviations (revêtement du tube de mesure) : HR = ébonite, PUR = polyuréthane

*Couples de serrage nominaux des vis*

*Couples de serrage nominaux des vis pour EN 1092-1 (DIN 2501) ; calculés selon EN 1591-1:2014 pour les brides selon EN 1092-1:2013*

Diamètre nominal		Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Épaisseur de bride [mm]	Couple de serrage vis nom. [Nm]		
[mm]	[in]				HR	PUR	PTFE
1000	40	PN 6	28 × M27	38	175	185	-
		PN 10	28 × M33	44	350	360	-
		PN 16	28 × M39	59	630	620	-
		PN 25	28 × M52	63	1300	1290	-
1200	48	PN 6	32 × M30	42	235	250	-
		PN 10	32 × M36	55	470	480	-
		PN 16	32 × M45	78	890	900	-
1400	-	PN 6	36 × M33	56	300	-	-
		PN 10	36 × M39	65	600	-	-
		PN 16	36 × M45	84	1050	-	-
1600	-	PN 6	40 × M33	63	340	-	-
		PN 10	40 × M45	75	810	-	-
		PN 16	40 × M52	102	1420	-	-
1800	72	PN 6	44 × M36	69	430	-	-
		PN 10	44 × M45	85	920	-	-
		PN 16	44 × M52	110	1600	-	-
2000	-	PN 6	48 × M39	74	530	-	-
		PN 10	48 × M45	90	1040	-	-
		PN 16	48 × M56	124	1900	-	-
2200	-	PN 6	52 × M39	81	580	-	-
		PN 10	52 × M52	100	1290	-	-
2400	-	PN 6	56 × M39	87	650	-	-
		PN 10	56 × M52	110	1410	-	-

Abréviations (revêtement du tube de mesure) : HR = ébonite, PUR = polyuréthane

*Couples de serrage nominaux des vis pour JIS B2220*

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Couple de serrage vis nom. [Nm]	
			HR	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36×3	381	381

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Couple de serrage vis nom. [Nm]	
			HR	PUR
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

Abréviations (revêtement du tube de mesure) : HR = ébonite, PUR = polyuréthane

## 6.2.4 Montage du boîtier de transmetteur : Proline 500 – numérique

### AVIS

#### Température ambiante trop élevée !

Risque de surchauffe de l'électronique et possibilité de déformation du boîtier.

- ▶ Ne pas dépasser la température ambiante maximale autorisée. → 29
- ▶ Lors de l'utilisation à l'extérieur : éviter le rayonnement solaire direct et les fortes intempéries, notamment dans les régions climatiques chaudes.

### AVIS

#### Une contrainte trop importante peut endommager le boîtier !

- ▶ Éviter les contraintes mécaniques trop importantes.

Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

#### Montage sur conduite

Outils nécessaires :

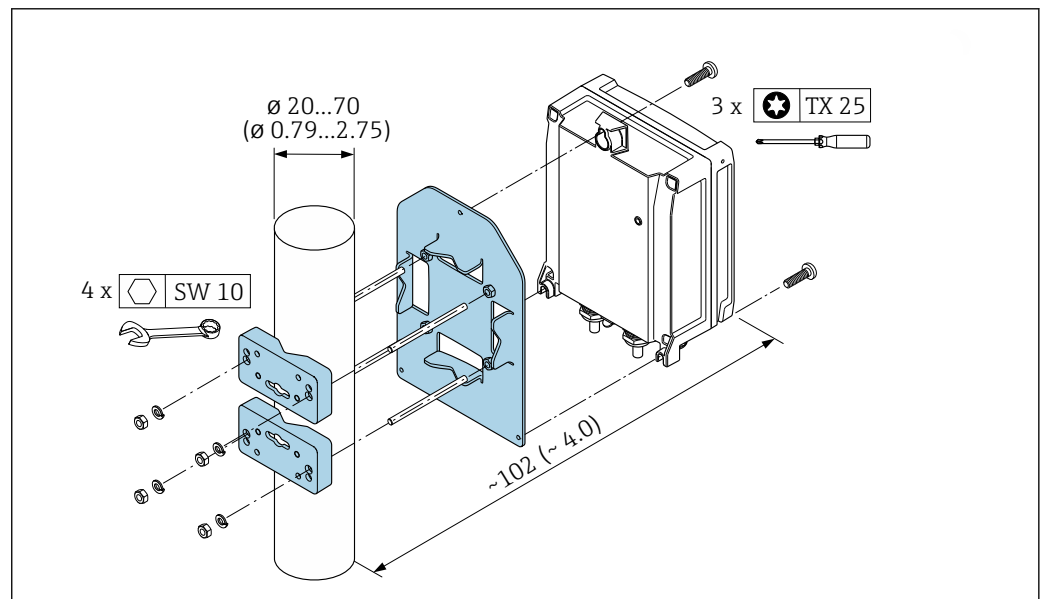
- Clé à fourche de 10
- Tournevis Torx TX 25

### AVIS

#### Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !

Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

- ▶ Serrer les vis de fixation avec le couple de serrage indiqué : 2,5 Nm (1,8 lbf ft)

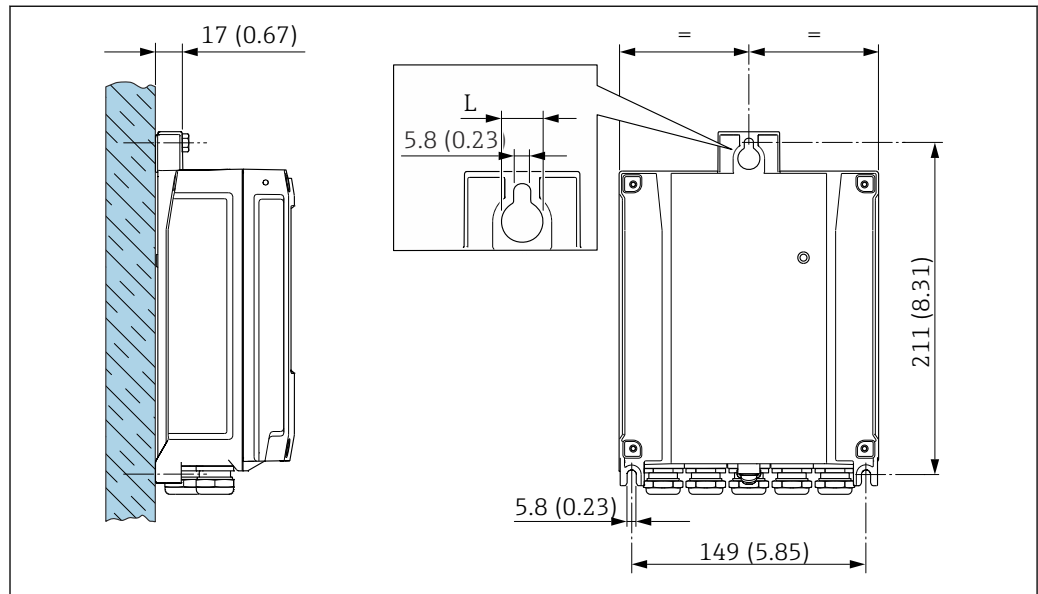


9 Unité mm (in)

A0029051

**Montage sur paroi**

Outils nécessaires :

Perçer avec un foret de  $\varnothing$  6,0 mm

A0029054

10 Unité mm (in)

L Dépend de la caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur"

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur"

Option A, aluminium, revêtu : L = 14 mm (0,55 in)

1. Percer les trous.
2. Placer les chevilles dans les perçages.
3. Visser légèrement les vis de fixation.
4. Placer le boîtier de transmetteur sur les vis de fixation et l'accrocher.
5. Serrer les vis de fixation.

**6.2.5 Montage du boîtier de transmetteur : Proline 500****AVIS****Température ambiante trop élevée !**

Risque de surchauffe de l'électronique et possibilité de déformation du boîtier.

- ▶ Ne pas dépasser la température ambiante maximale autorisée. → 29
- ▶ Lors de l'utilisation à l'extérieur : éviter le rayonnement solaire direct et les fortes intempéries, notamment dans les régions climatiques chaudes.

**AVIS****Une contrainte trop importante peut endommager le boîtier !**

- ▶ Éviter les contraintes mécaniques trop importantes.

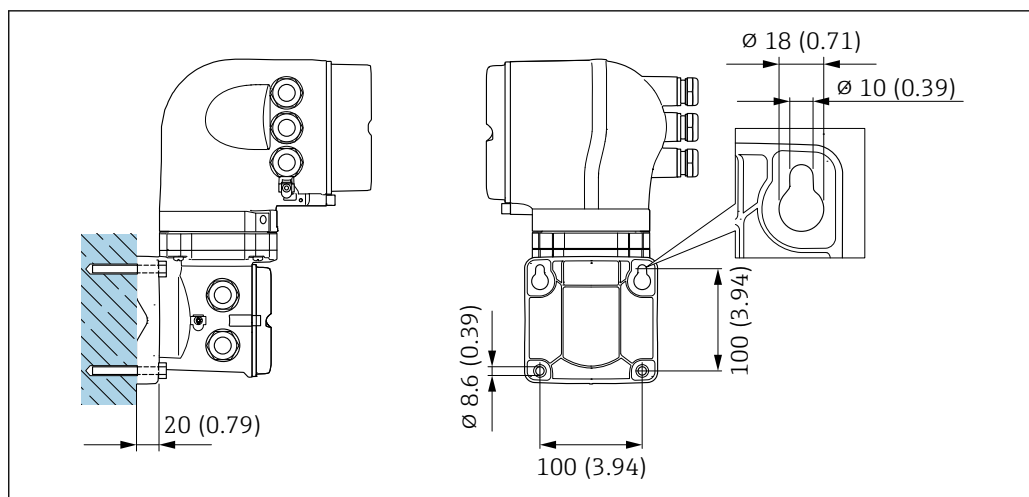
Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

**Montage sur paroi**

Outils nécessaires

Perçer avec un foret de  $\varnothing$  6,0 mm



A0029068

11 Unité mm (in)

1. Percer les trous.
2. Placer les chevilles dans les perçages.
3. Visser légèrement les vis de fixation.
4. Placer le boîtier de transmetteur sur les vis de fixation et l'accrocher.
5. Serrer les vis de fixation.

### Montage sur conduite

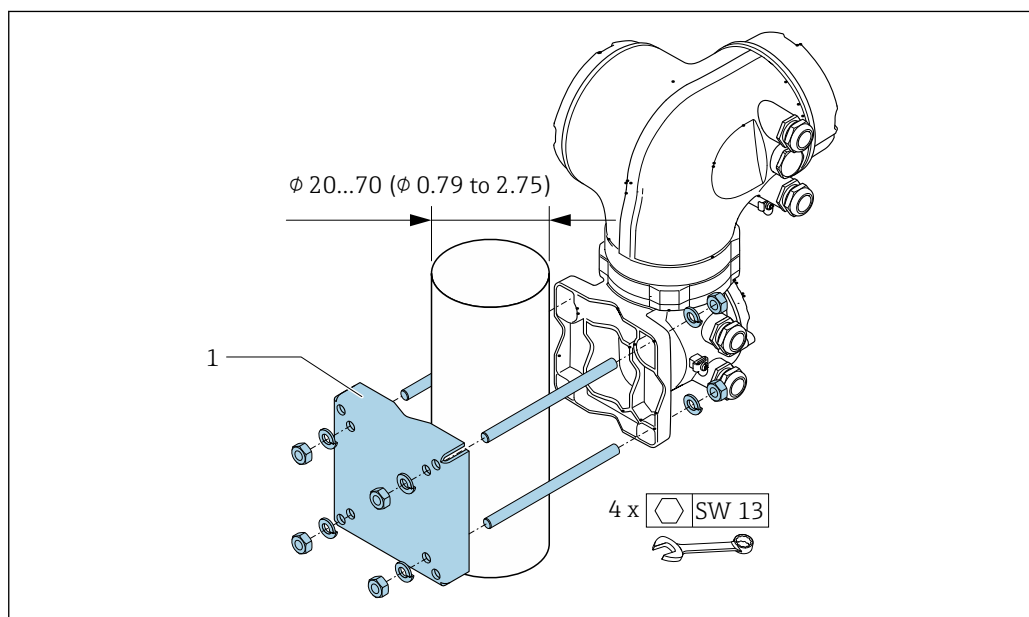
Outils nécessaires  
Clé à fourche de 13

#### **AVERTISSEMENT**

**Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur", option L "Inox moulé" : les transmetteurs en inox sont très lourds.**

Ils sont instables s'ils ne sont pas montés sur une colonne fixe et sûre.

- Ne monter le transmetteur que sur une colonne fixe sûre sur une surface stable.

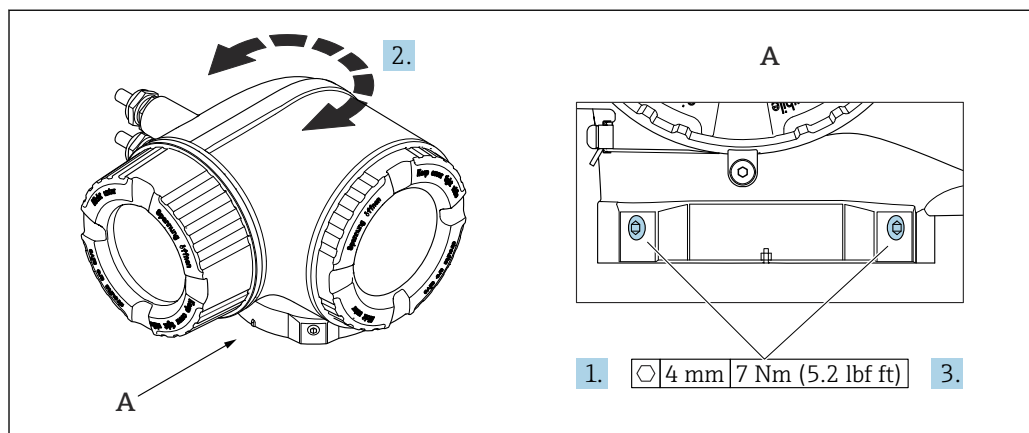


A0029057

12 Unité mm (in)

### 6.2.6 Rotation du boîtier de transmetteur : Proline 500

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



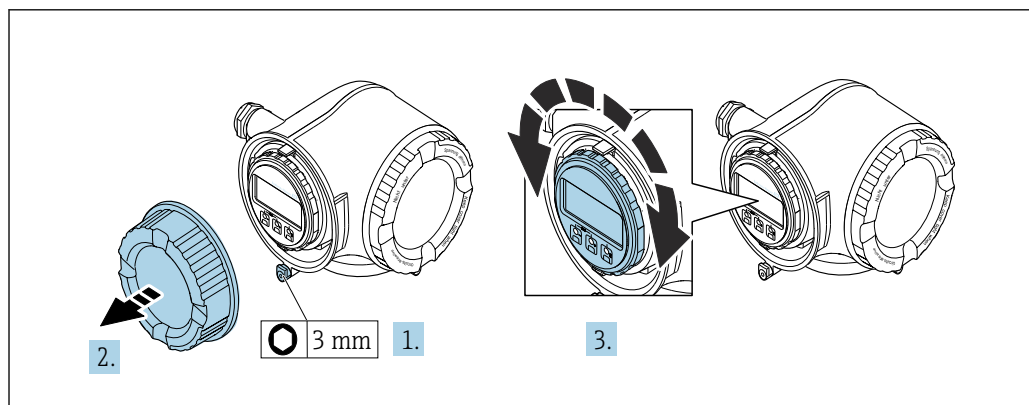
A0043150

13 Boîtier Ex

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

### 6.2.7 Rotation du module d'affichage : Proline 500



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 (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 →  26 ? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selon le type de capteur</li> <li>▪ Selon la température du produit à mesurer</li> <li>▪ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La flèche sur le capteur correspond-elle au sens d'écoulement du produit →  26 ?	<input type="checkbox"/>
Le nom de repère et le marquage sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il suffisamment protégé des précipitations et de la lumière directe du soleil ?	<input type="checkbox"/>
Les vis de fixation sont-elles bien serrées ?	<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 requis

- Pour les entrées de câble : utiliser un outil approprié
- Pour le crampon de sécurité : clé à six pans 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  $< 6$  mm<sup>2</sup> (10 AWG)

L'utilisation d'une cosse de câble permet de raccorder des sections plus importantes.

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**

-  Pour les transactions commerciales, tous les câbles de signal doivent être blindés (tresse de cuivre étamée, couverture optique  $\geq 85$  %). Le blindage de câble doit être raccordé des deux côtés.

*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

*Ethernet-APL*

Câble blindé à paires torsadées. Le type de câble A est recommandé.



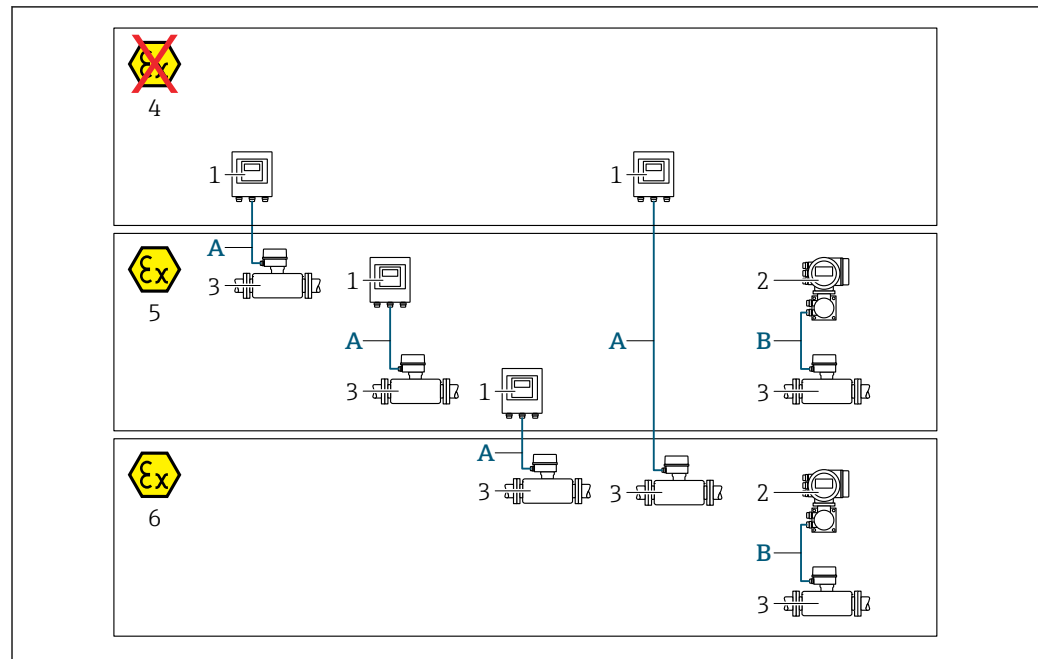
Voir <https://www.profibus.com> Livre blanc Ethernet-APL"

**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 câble 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

## Choix du câble de raccordement entre le transmetteur et le capteur

Dépend du type de transmetteur et des zones d'installation



A0032477

- 1 Transmetteur Proline 500 numérique  
 2 Transmetteur Proline 500  
 3 Capteur Promag  
 4 Zone non explosible  
 5 Zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2  
 6 Zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1  
 A Câble standard vers le transmetteur 500 numérique → 48  
 Transmetteur installé en zone non explosible ou en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2 / capteur installé en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2 ou Zone 1 ; Class I, Division 1  
 B Câble de signal vers le transmetteur 500 → 49  
 Transmetteur et capteur installés en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2 ou Zone 1 ; Class I, Division 1

A : Câble de raccordement entre le capteur et le transmetteur : Proline 500 – numérique

### Câble standard

Un câble standard avec les spécifications suivantes peut être utilisé comme câble de raccordement.

<b>Construction</b>	4 fils (2 paires) ; fils CU toronnés dénudés ; paire toronnée avec blindage commun
<b>Blindage</b>	Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %
<b>Longueur de câble</b>	Maximum 300 m (900 ft), voir le tableau suivant.

Section	Longueurs de câble pour une utilisation en	
	Zone non explosible, Zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2	Zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1
0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	80 m (240 ft)	50 m (150 ft)
0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	120 m (360 ft)	60 m (180 ft)
0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	180 m (540 ft)	90 m (270 ft)
1,00 mm <sup>2</sup> (AWG 17)	240 m (720 ft)	120 m (360 ft)

Section	Longueurs de câble pour une utilisation en	
	Zone non explosible, Zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2	Zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1
1,50 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	300 m (900 ft)	180 m (540 ft)
2,50 mm <sup>2</sup> (AWG 13)	300 m (900 ft)	300 m (900 ft)

#### Câble de raccordement disponible en option

<b>Construction</b>	2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) câble PVC <sup>1)</sup> avec blindage commun (2 paires, fils CU toronnés dénudés ; paire toronnée)
<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>Température de service</b>	Pose fixe : -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F) ; pose mobile : -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)
<b>Longueur de câble disponible</b>	Fixe : 20 m (60 ft) ; variable : jusqu'à maximum 50 m (150 ft)

- 1) Le rayonnement UV peut détériorer la gaine extérieure du câble. Protéger le câble de l'exposition au soleil si possible.

#### B : Câble de raccordement entre le capteur et le transmetteur : Proline 500

##### Câble de signal


<b>Construction</b>	3 × 0,38 mm <sup>2</sup> (20 AWG) avec blindage de cuivre tressé, commun (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) et fils blindés individuellement
<b>En cas d'utilisation de la détection de présence de produit (EPD)</b>	4 × 0,38 mm <sup>2</sup> (20 AWG) avec blindage de cuivre tressé, commun (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) et fils blindés individuellement
<b>Résistance de ligne</b>	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
<b>Capacitif : fil/blindage</b>	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
<b>Longueur de câble (max.)</b>	Dépend de la conductivité du produit, max. 200 m (656 ft)
<b>Longueurs de câble (disponibles à la commande)</b>	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) ou longueur variable jusqu'à max. 200 m (656 ft)
<b>Diamètre de câble</b>	9,4 mm (0,37 in) ± 0,5 mm (0,02 in)
<b>Température de service</b>	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
<b>Température de service option JN</b>	-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)

##### Câble de bobine

<b>Construction</b>	3 × 0,75 mm <sup>2</sup> (18 AWG) avec blindage de cuivre tressé, commun (∅ ~ 9 mm (0,35 in)) et fils blindés individuellement
<b>Résistance de ligne</b>	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
<b>Capacité fil/fil, blindage mis à la terre</b>	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
<b>Longueur de câble (max.)</b>	Dépend de la conductivité du produit, max. 200 m (656 ft)

<b>Longueurs de câble (disponibles à la commande)</b>	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) ou longueur variable jusqu'à max. 200 m (656 ft)
<b>Diamètre de câble</b>	8,8 mm (0,35 in) ± 0,5 mm (0,02 in)
<b>Température de service</b>	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
<b>Température de service option JN</b>	-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)
<b>Tension d'épreuve pour isolation de câble</b>	≤ AC 1433 V rms 50/60 Hz ou ≥ DC 2026 V

#### Utilisation dans un environnement fortement parasité

L'ensemble de mesure satisfait aux exigences de sécurité générales →  226 et aux spécifications CEM →  208.

La mise à la terre est réalisée par le biais de la borne de terre prévue à cet effet et située à l'intérieur du compartiment de raccordement. Veiller à ce que les portions de câble dénudées et torsadées jusqu'à la borne de terre soient aussi courtes que possibles.

### 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.

#### Modbus TCP

Tension d'alimentation		Entrée/sortie 1 (Port 1 <sup>1)</sup> )		Entrée/sortie 2		Entrée/sortie 3		Entrée/sortie 4 <sup>2)</sup>		Interface service (Port 2) <sup>1)</sup>
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)	CDI-RJ45
Affectation des bornes spécifique à l'appareil : étiquette autocollante dans cache-bornes.										



1) Pour la communication Modbus TCP, le port 1 OU le port 2 peut être utilisé.

2) Entrée/sortie disponible uniquement pour Proline 500 - numérique.

#### Boîtier de raccordement du transmetteur et du capteur : câble de raccordement

Le capteur et le transmetteur, qui sont montés dans des emplacements différents, sont interconnectés par un câble de raccordement. Le câble est connecté via le boîtier de raccordement du capteur et le boîtier du transmetteur.

Occupation des bornes et connexion du câble de raccordement :

- Proline 500 - numérique →  56
- Proline 500 →  59

### 7.2.4 Connecteurs d'appareil disponibles pour Proline 500


 Les connecteurs d'appareil ne doivent pas être utilisés en zone explosible !

**Caractéristique de commande "Entrée ; sortie 1", option MB "Modbus TCP sur Ethernet-APL"**

Caractéristique de commande "Raccordement électrique"	Accessoires	Entrée de câble/connecteur	
		2	3
L, N, P, U	-	Connecteur M12×1 Codé A	-
L, N, P, U	NB <sup>1)</sup>	Connecteur M12×1 Codé A	Connecteur M12×1 <sup>1)</sup> Codé D
1 <sup>2)</sup> , 2 <sup>2)</sup> , 7 <sup>2)</sup> , 8 <sup>2)</sup>	-	-	Connecteur M12×1 Codé D

- 1) Ne peut pas être utilisé comme port Modbus TCP.
- 2) Non compatible avec une antenne WLAN externe (caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8, un adaptateur RJ45 M12 pour l'interface service (caractéristique de commande "Accessoire monté", option NB)

**7.2.5 Connecteurs d'appareil disponibles pour le Proline 500 numérique**

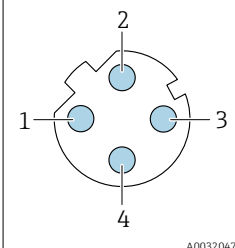
 Les connecteurs d'appareil ne doivent pas être utilisés en zone explosible !

**Caractéristique de commande "Entrée ; sortie 1", option MB "Modbus TCP sur Ethernet-APL"**

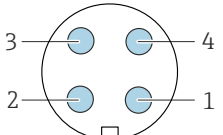
Caractéristique de commande "Raccordement électrique"	Accessoires	Entrée de câble/connecteur			
		2	3	4	5
L, N, P, U	-	-	Connecteur M12×1 Codé A	-	-
L, N, P, U	NB <sup>1)</sup>	-	Connecteur M12×1 Codé A	-	Connecteur M12×1 <sup>1)</sup> Codé D
1 <sup>2)</sup> , 2 <sup>2)</sup> , 7 <sup>2)</sup> , 8 <sup>2)</sup>	-	-	-	-	Connecteur M12×1 Codé D

- 1) Ne peut pas être utilisé comme port Modbus TCP.
- 2) Non compatible avec une antenne WLAN externe (caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8, un adaptateur RJ45 M12 pour l'interface service (caractéristique de commande "Accessoire monté", option NB)

**7.2.6 Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s**

	Broche	Affectation		Codage	Mâle/femelle
		1	+	Tx	D
	2	+	Rx		
	3	-	Tx		
	4	-	Rx		

### 7.2.7 Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s

	Broche	Affectation	Codage	Mâle/ femelle
	1	Signal - Ethernet-APL	A	Femelle
	2	Signal + Ethernet-APL		
	3	Blindage de câble <sup>1</sup>		
	4	Libre		
	Boîtier de connecteur métallique	Blindage de câble		
<sup>1</sup> En cas d'utilisation d'un blindage de câble				

### 7.2.8 Préparation de l'appareil de mesure

Effectuer les étapes dans l'ordre suivant :


1. Monter le capteur et le transmetteur.
2. Boîtier de raccordement capteur : raccorder le câble de raccordement.
3. Transmetteur : raccorder le câble de raccordement.
4. Transmetteur : raccorder le câble de signal et le câble pour la tension d'alimentation.

#### AVIS

#### Étanchéité insuffisante du boîtier !

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

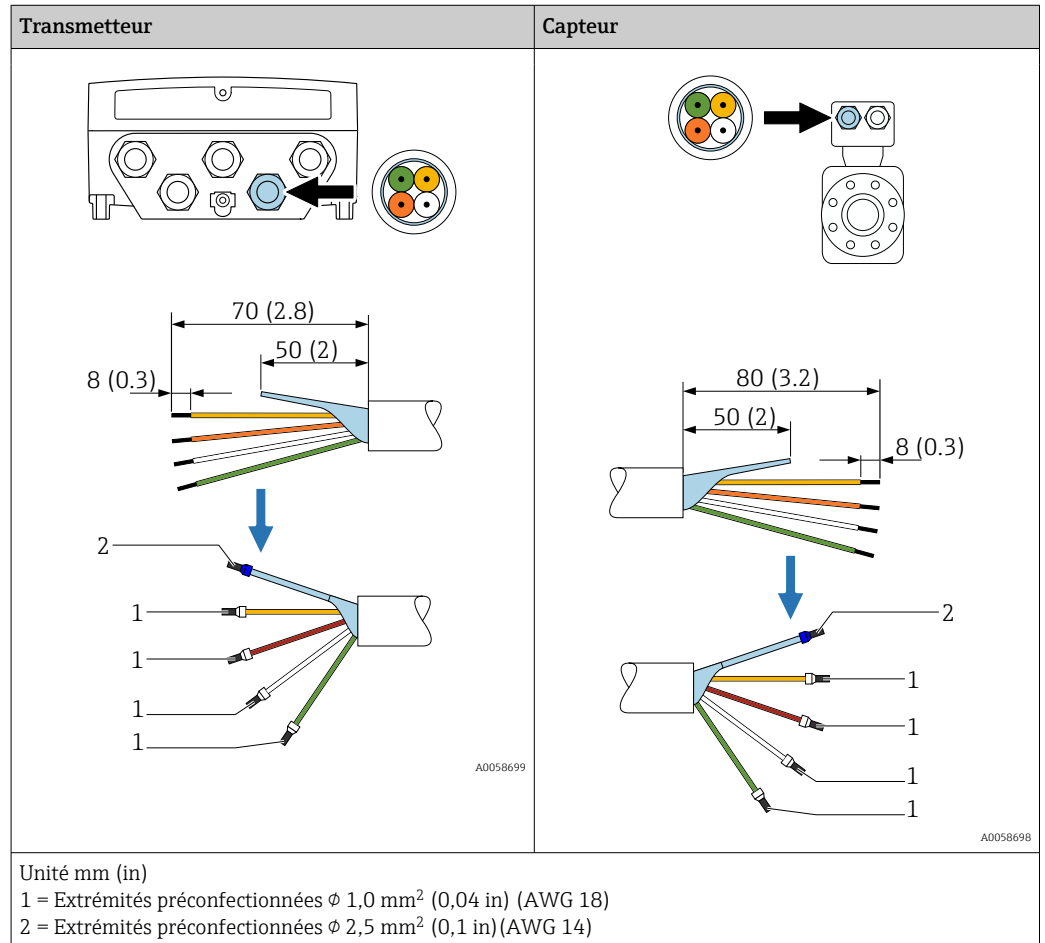
- Utiliser des presse-étoupe appropriés, adaptés au degré de protection de l'appareil.

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 →  46.

### 7.2.9 Préparation du câble de raccordement : Proline 500 – numérique

Pour terminer le câble de raccordement, respecter les points suivants :

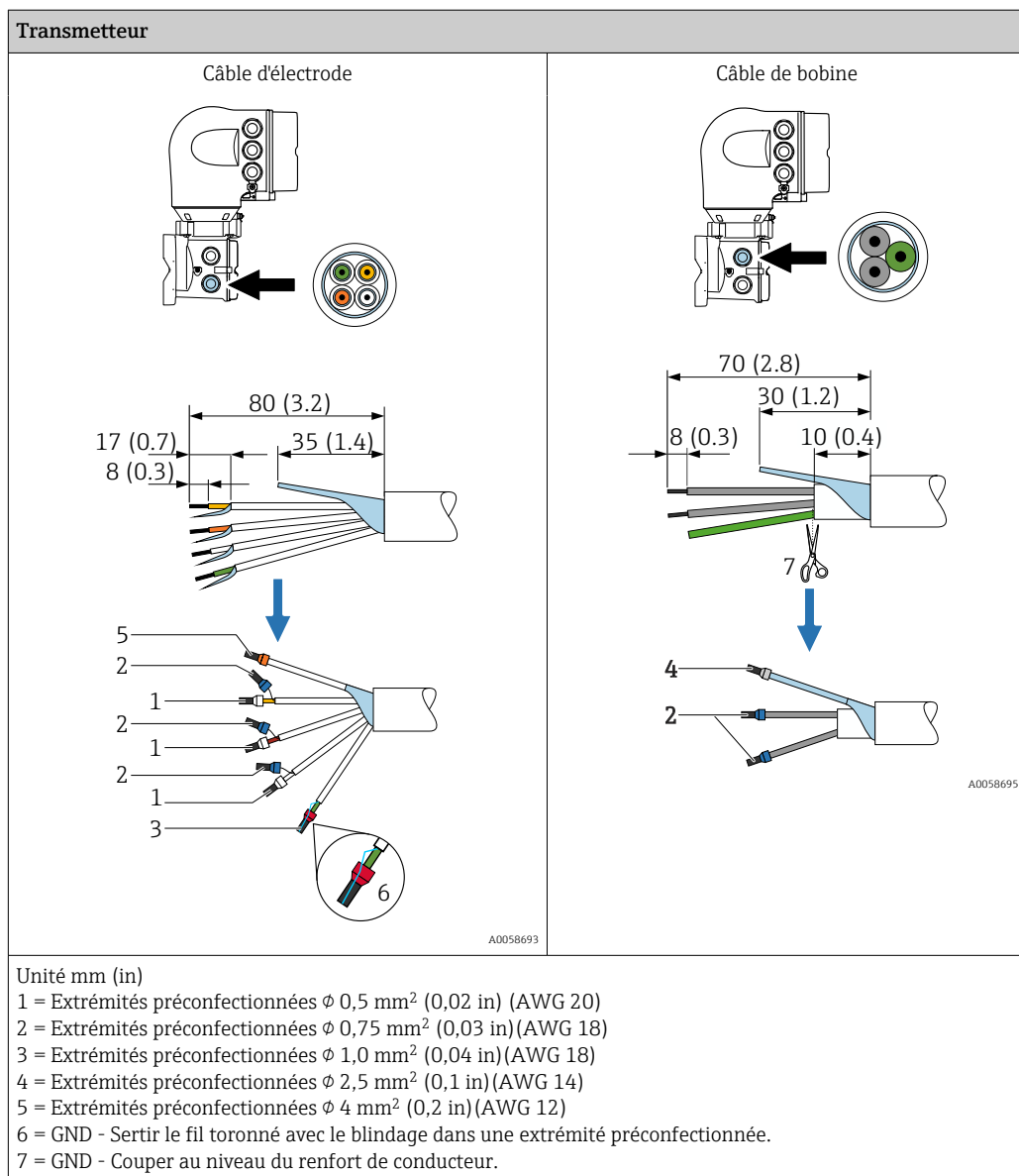
- ▶ Pour les câble avec fils fins (câbles toronnés) :  
Équiper les fils d'extrémités préconfectionnées.

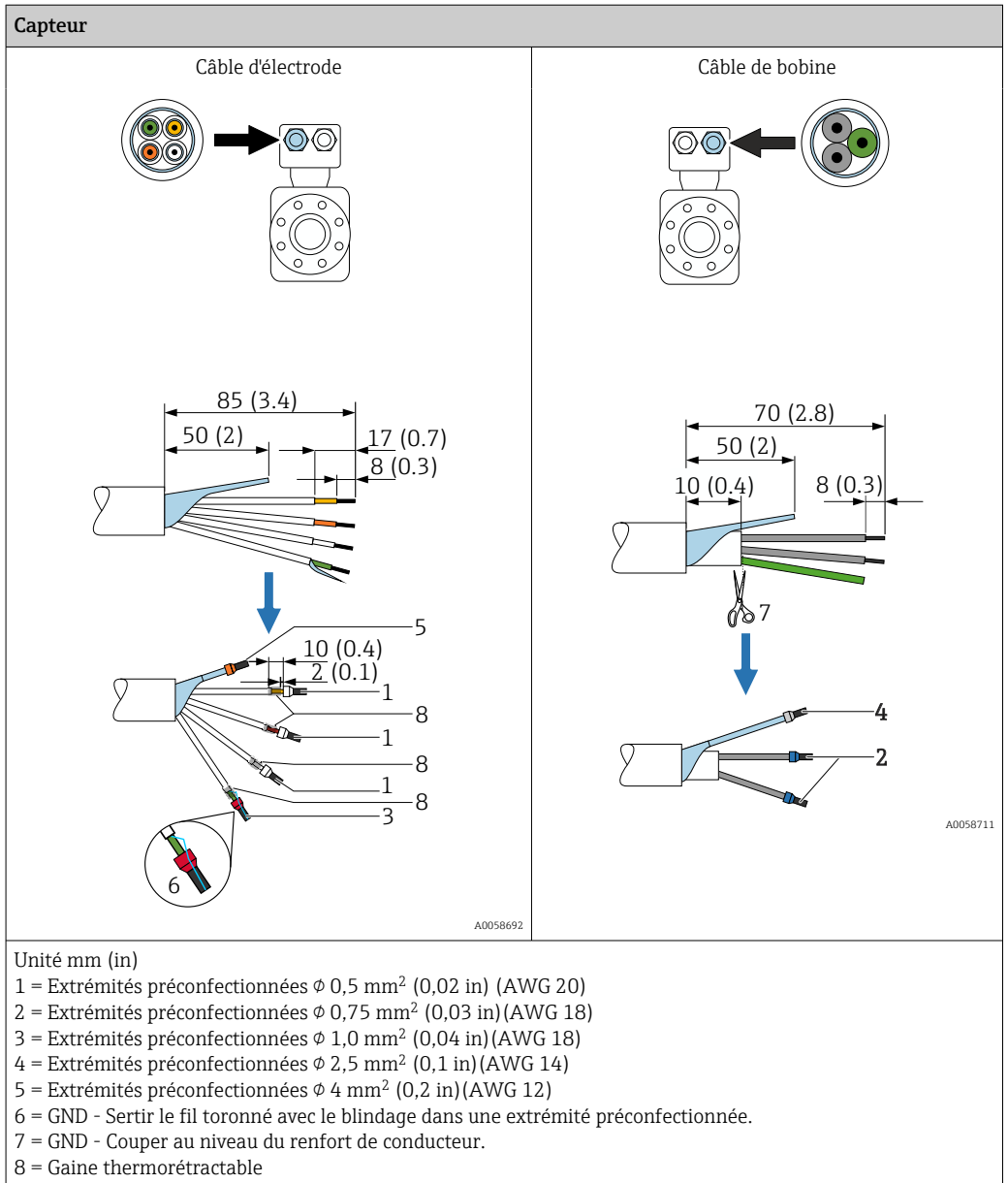


### 7.2.10 Préparation du câble de raccordement : Proline 500

Pour terminer le câble de raccordement, respecter les points suivants :

1. Dans le cas d'un câble d'électrode :  
Veiller à ce que les extrémités préconfectionnées n'entrent pas en contact avec les blindages de câble du côté capteur. Distance minimum = 1 mm (exception : câble "GND" vert)
2. Dans le cas d'un câble de bobine :  
Isoler l'un des trois fils du câble au niveau du renfort. Seuls deux fils sont nécessaires pour le raccordement.
3. Pour les câble avec fils fins (câbles toronnés) :  
Equiper les fils d'extrémités préconfectionnées.





## 7.3 Raccordement de l'appareil : Proline 500 – numérique

### AVIS

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

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

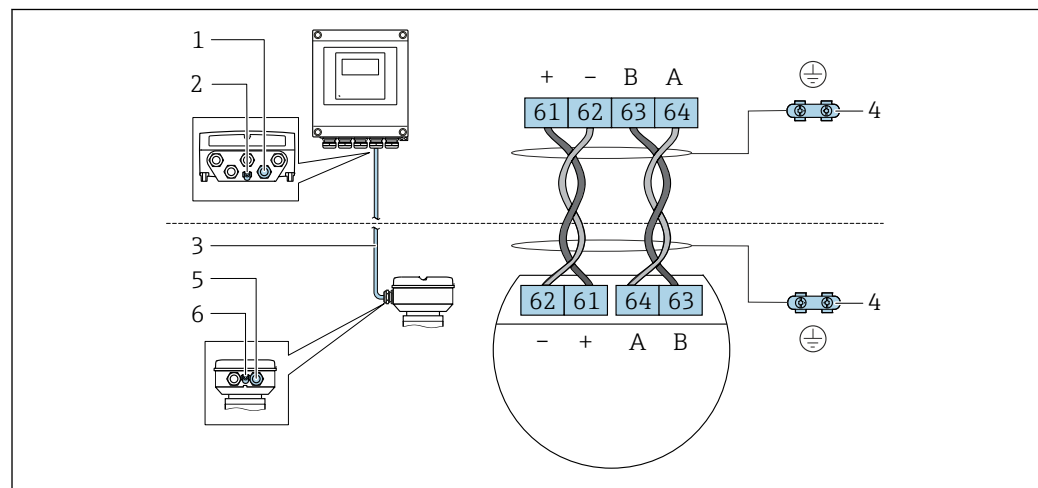
### 7.3.1 Montage du câble de raccordement

#### AVIS

#### Risque d'endommagement de l'électronique !

- ▶ Raccorder le capteur et le transmetteur à la même compensation de potentiel.
- ▶ Ne relier ensemble que les capteurs et transmetteurs portant le même numéro de série.
- ▶ Mettre le boîtier de raccordement du capteur à la terre via la borne à visser externe.

#### Affectation des bornes du câble de raccordement



A0028198

- 1 Entrée pour le câble du boîtier du transmetteur
- 2 Terre de protection (PE)
- 3 Câble de raccordement communication ISEM
- 4 Mise à la terre via connexion de terre ; dans la version avec connecteur d'appareil, la mise à la terre est assurée par le connecteur lui-même
- 5 Entrée pour câble ou raccordement du connecteur d'appareil sur le boîtier de raccordement du capteur
- 6 Terre de protection (PE)

#### Fixation du câble de raccordement au boîtier de raccordement capteur

Raccordement via les bornes avec caractéristique de commande "Boîtier de raccordement du capteur" :

Option A "Aluminium, revêtu" → 57

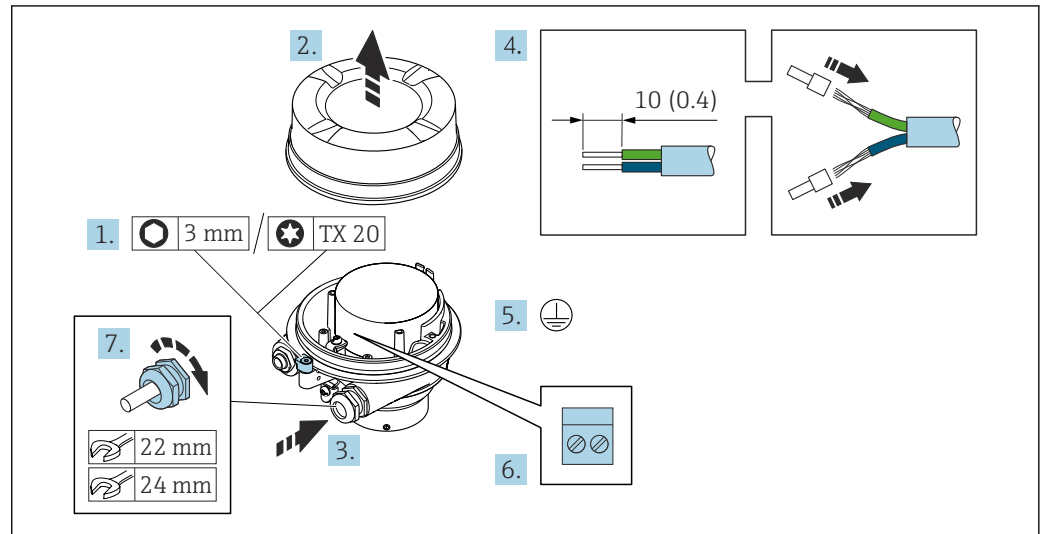
#### Raccordement du câble de raccordement au transmetteur

Le câble est raccordé au transmetteur via les bornes → 58.

### Raccordement du boîtier de raccordement du capteur via les bornes

Pour la version d'appareil avec caractéristique de commande "Boîtier de raccordement du capteur" :

Option **A** "Aluminium, revêtu"



A0029616

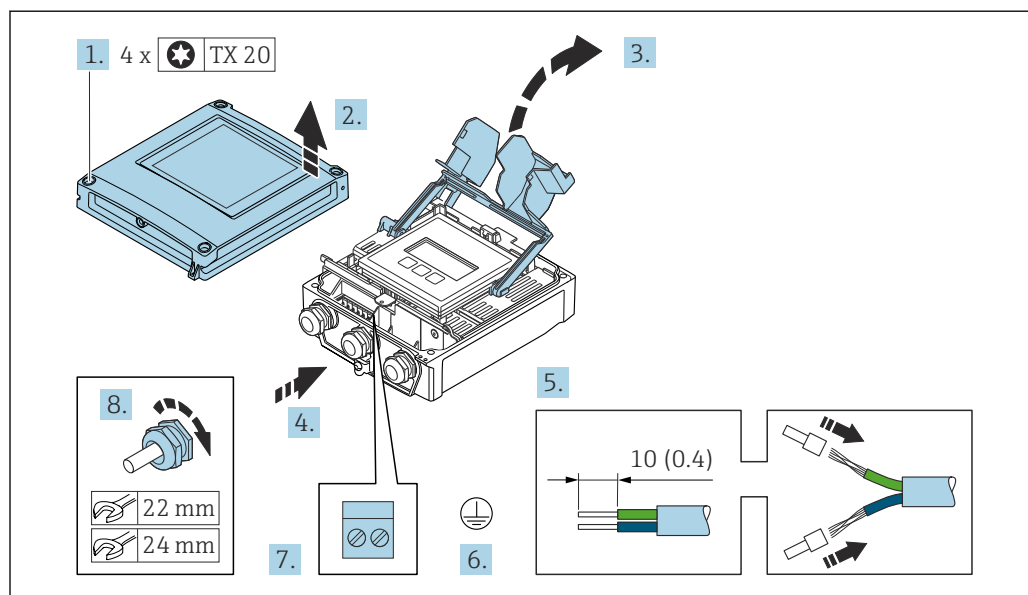
1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.
2. Dévisser le couvercle du boîtier.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des extrémités préconfectionnées.
5. Connecter la terre de protection.
6. Raccorder le câble conformément à l'occupation des bornes du câble de raccordement.
7. Serrer fermement les presse-étoupe.
  - ↳ Ainsi se termine le raccordement du câble de raccordement.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Suppression du mode de protection du boîtier en raison d'une étanchéité insuffisante du boîtier.**

- ▶ Visser le raccord fileté du couvercle sans utiliser de lubrifiant. Le raccord fileté du couvercle est enduit d'un lubrifiant sec.
8. Visser le couvercle du boîtier.
  9. Serrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.

## Raccordement du câble de raccordement au transmetteur



A0029597

1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. 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.
5. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des embouts.
6. Raccorder la terre de protection.
7. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes du câble de raccordement → 56.
8. Serrer fermement les presse-étoupe.  
↳ Ainsi se termine le raccordement du câble de raccordement.
9. Fermer le couvercle du boîtier.
10. Serrer la vis d'arrêt du couvercle de boîtier.
11. Une fois le raccordement du câble de raccordement terminé :  
Raccorder le câble de signal et le câble d'alimentation .

## 7.4 Raccordement de l'appareil : Proline 500

### AVIS

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

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

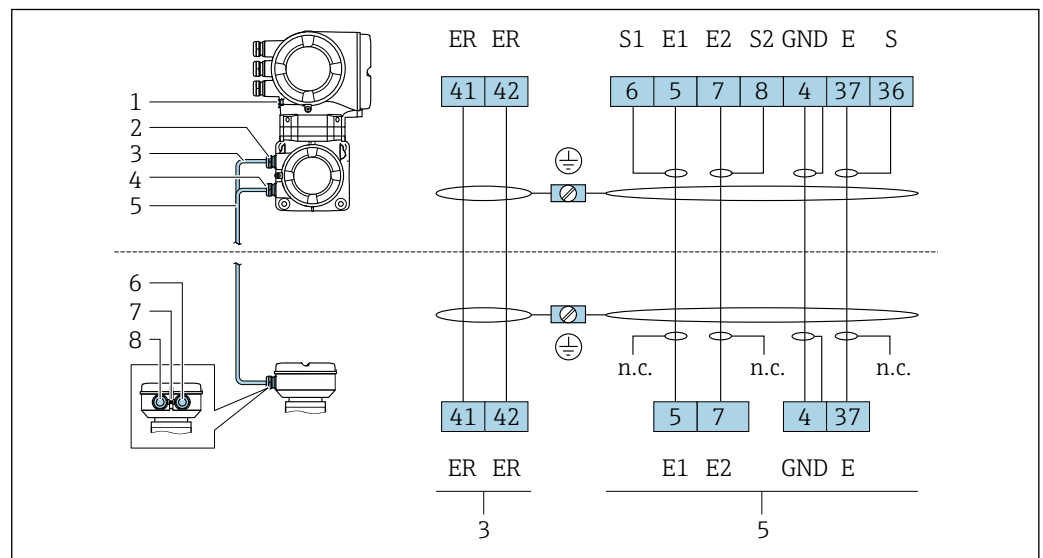
### 7.4.1 Montage du câble de raccordement

#### AVIS

#### Risque d'endommagement de l'électronique !

- ▶ Raccorder le capteur et le transmetteur à la même compensation de potentiel.
- ▶ Ne relier ensemble que les capteurs et transmetteurs portant le même numéro de série.
- ▶ Mettre le boîtier de raccordement du capteur à la terre via la borne à visser externe.

#### Affectation des bornes du câble de raccordement



A0029145

- 1 Terre de protection (PE)
- 2 Entrée de câble pour câble de bobine du boîtier de raccordement du transmetteur
- 3 Câble de bobine
- 4 Entrée de câble pour câble de signal du boîtier de raccordement du transmetteur
- 5 Câble de signal
- 6 Entrée de câble pour câble de signal du boîtier de raccordement du capteur
- 7 Terre de protection (PE)
- 8 Entrée de câble pour câble de bobine du boîtier de raccordement du capteur

#### Fixation du câble de raccordement au boîtier de raccordement capteur

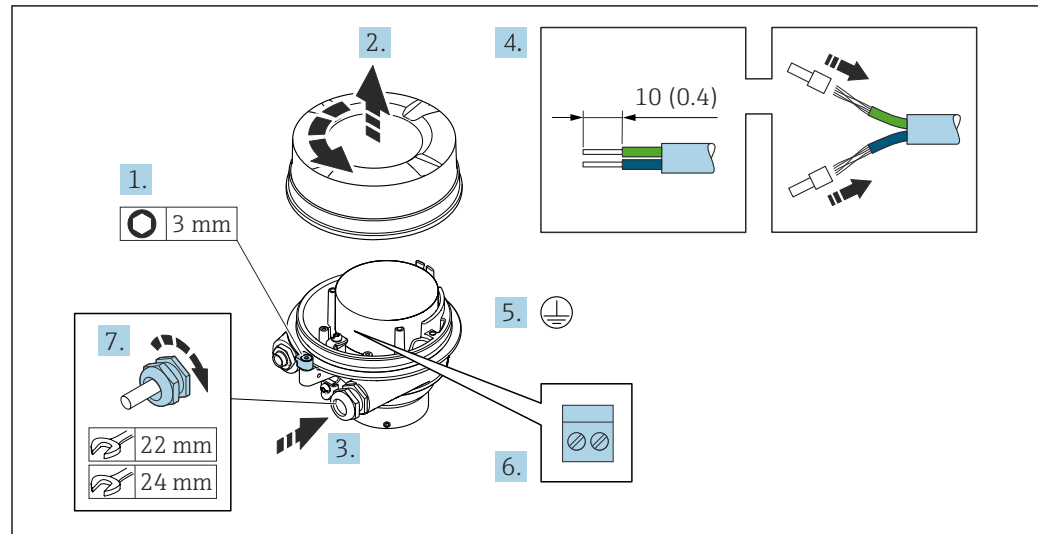
Raccordement via les bornes avec caractéristique de commande "Boîtier" :

- Option A "Aluminium, revêtu" → 60
- Option D "Polycarbonate" → 60

### Raccordement du boîtier de raccordement du capteur via les bornes

Pour la version d'appareil avec variante de commande "Boîtier" :

- Option A "Aluminium, revêtu"
- Option D "Polycarbonate"



A0029612

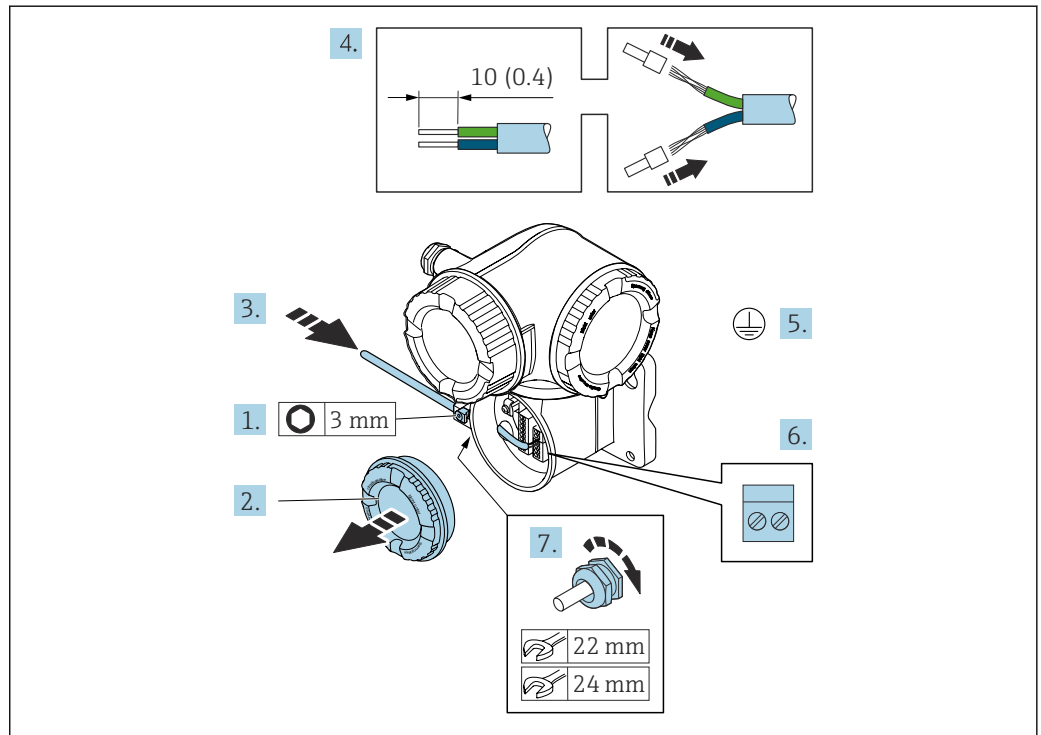
1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.
2. Dévisser le couvercle du boîtier.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sortir des extrémités préconfectionnées.
5. Raccorder la terre de protection.
6. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes du câble de raccordement.
7. Serrer fermement les presse-étoupe.
  - ↳ Ainsi se termine le raccordement des câbles de raccordement.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Suppression du mode de protection du boîtier en raison d'une étanchéité insuffisante du boîtier.**

- ▶ Visser le raccord fileté du couvercle sans utiliser de lubrifiant. Le raccord fileté du couvercle est enduit d'un lubrifiant sec.
8. Visser le couvercle du boîtier.
  9. Serrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.

### Fixation du câble de raccordement au transmetteur



A0029592

1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir en plus des extrémités préconfectionnées.
5. Connecter la terre de protection.
6. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes du câble de raccordement → 59.
7. Serrer fermement les presse-étoupe.
  - ↳ Ainsi se termine le raccordement des câbles de raccordement.
8. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
9. Serrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
10. Après le raccordement des câbles de raccordement :  
Raccorder le câble de signal et le câble d'alimentation .



## 7.5 Garantir la compensation de potentiel


### 7.5.1 Introduction

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

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

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

 Les accessoires tels que câbles de mise à la terre et disques de mise à la terre peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser. →  186

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

#### Abréviations utilisées

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

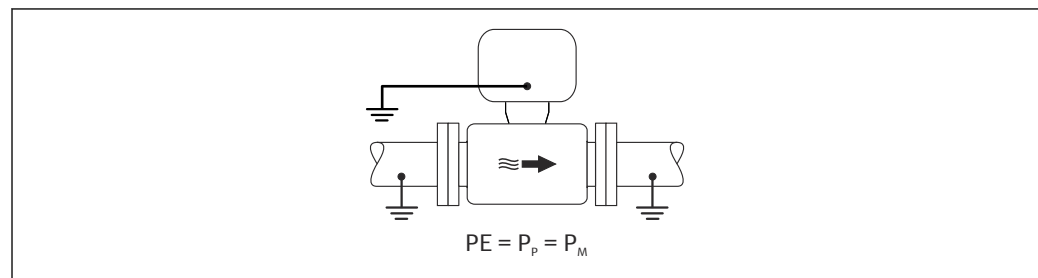
### 7.5.2 Exemple de raccordement cas standard

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

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

Conditions de départ :

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



A0044854

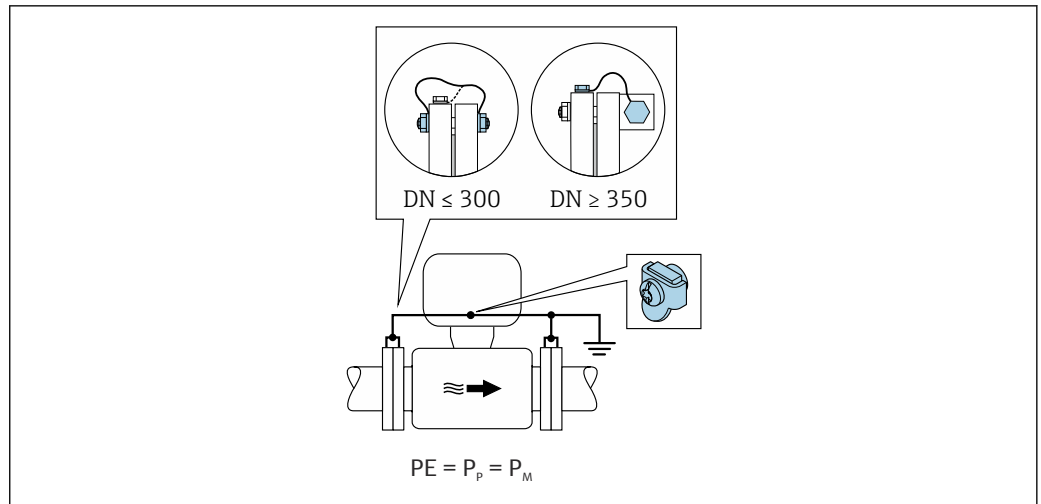
- ▶ Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.

#### Conduite métallique sans revêtement

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

Conditions de départ :

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



A0042089

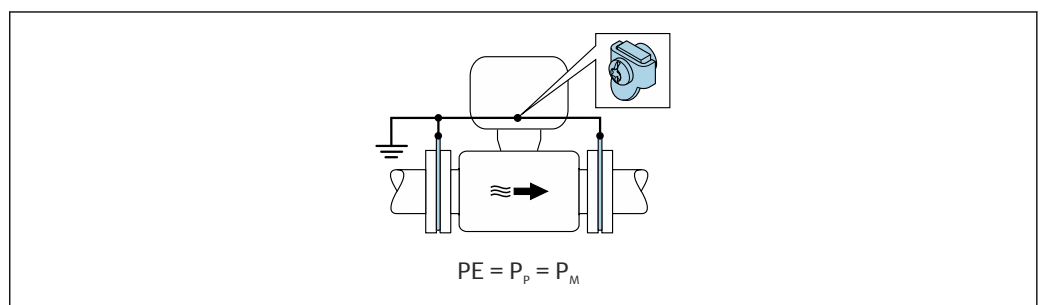
1. Raccorder les deux brides de capteur à la bride de tube via un câble de terre, puis les relier à la terre.
2. Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.
3. Pour  $DN \leq 300$  (12") : relier le câble de terre aux vis des brides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

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

- La compensation de potentiel s'effectue via la borne de terre et les disques de mise à la terre.
- Le produit est mis au potentiel de terre.

Conditions de départ :

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



A0044856

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

### 7.5.3 Exemple de raccordement avec le potentiel du produit différent de la terre de protection sans l'option "Mesure flottante"

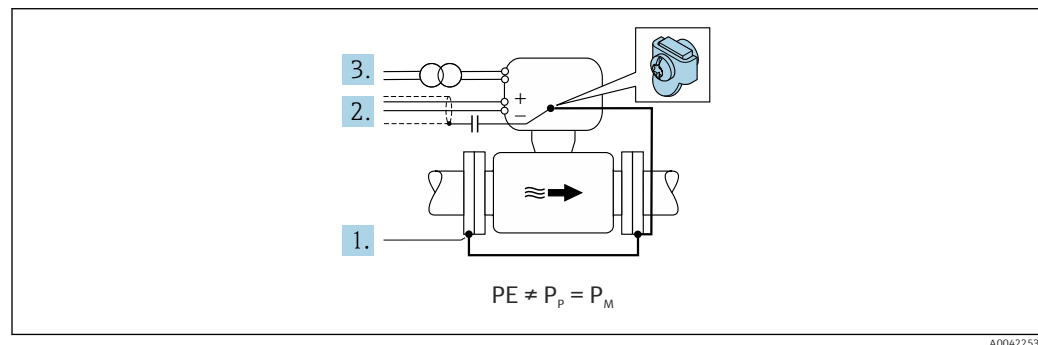
Dans ces cas, le potentiel du produit peut différer du potentiel de l'appareil.

#### Tube métallique non mis à la terre

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

Conditions de départ :

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



A0042253

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

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

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

#### Introduction

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

causés par les différences de potentiel entre le produit et l'appareil. La "Mesure flottante" est disponible en option : caractéristique de commande "Option capteur", option CV.

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

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

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

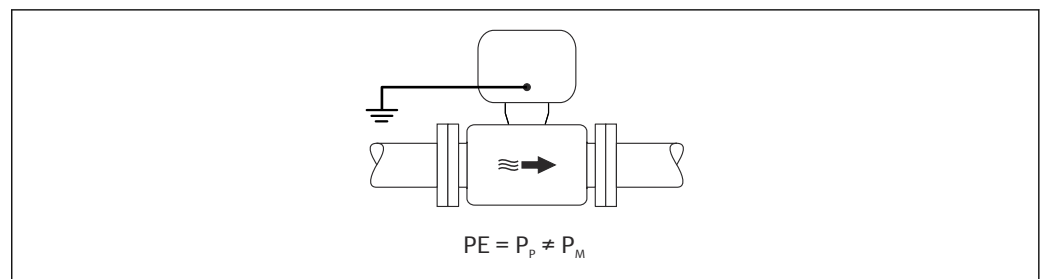
Un ajustage complet du tube est recommandé lorsque l'appareil est monté.

#### Tube en plastique

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

Conditions de départ :

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



A0044855

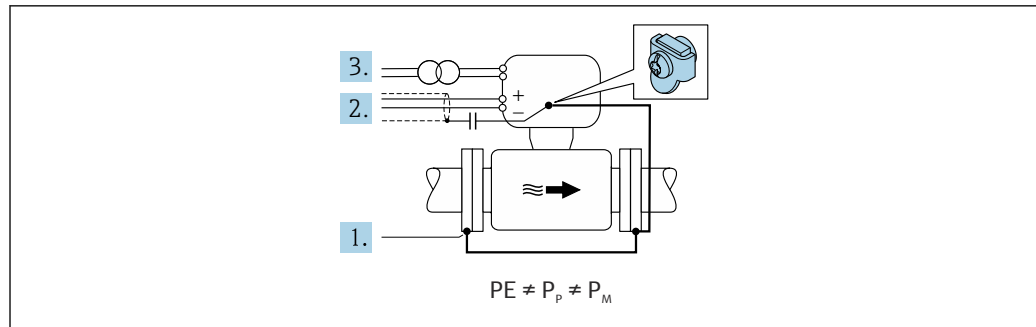
1. Utiliser l'option "Mesure flottante", tout en respectant les conditions de fonctionnement de la mesure flottante.
2. Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.

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

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

Conditions de départ :

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



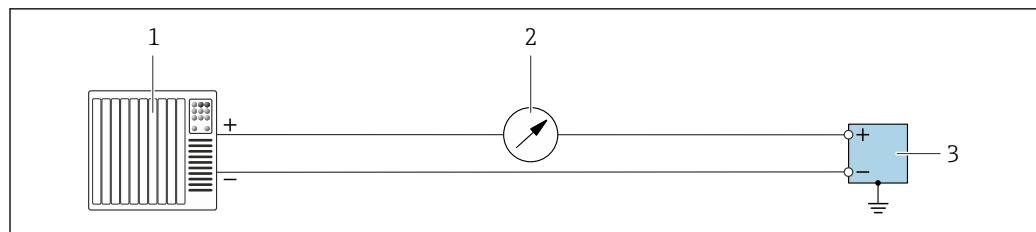
A0044857

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

## 7.6 Instructions de raccordement spéciales

### 7.6.1 Exemples de raccordement

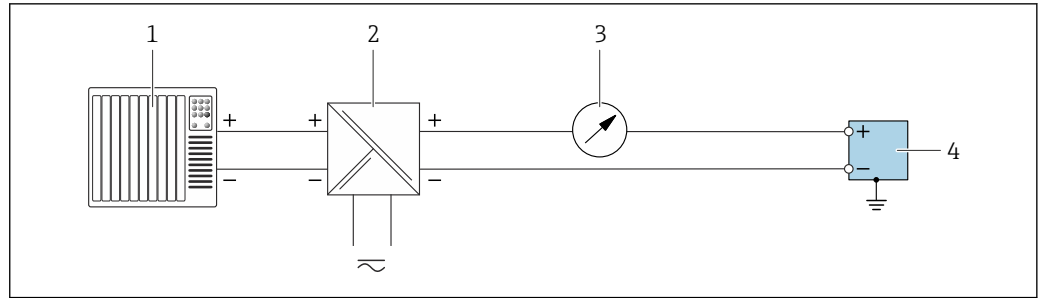
#### Sortie courant 4 ... 20 mA (sans HART)



A0055851

14 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)

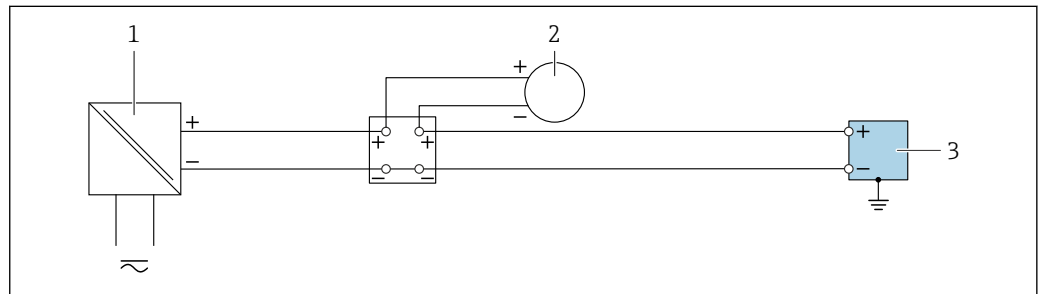


A0055852

15 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

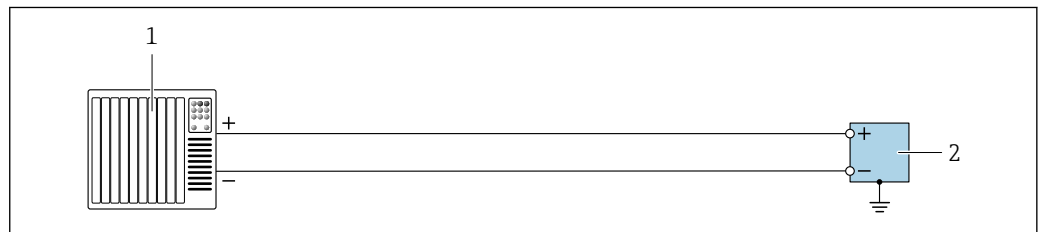


A0055853

16 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

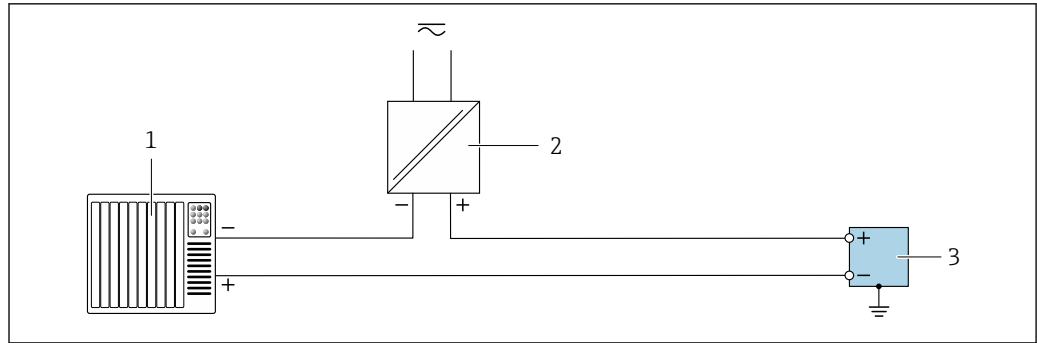
### Sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien



A0055856

17 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)

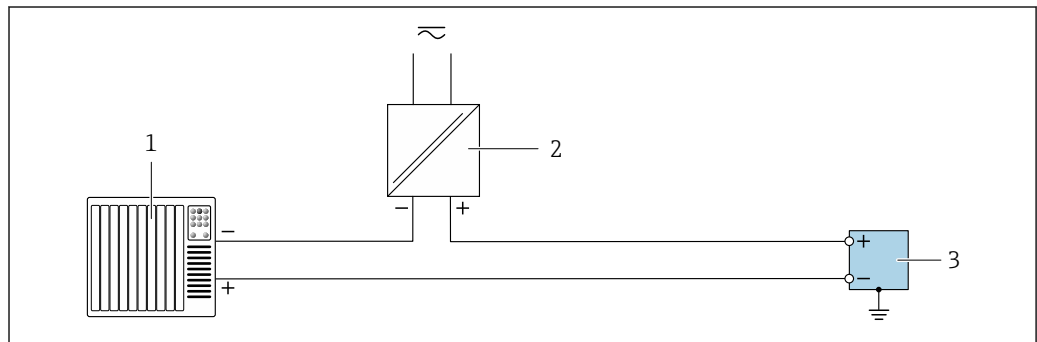


A0055855

18 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

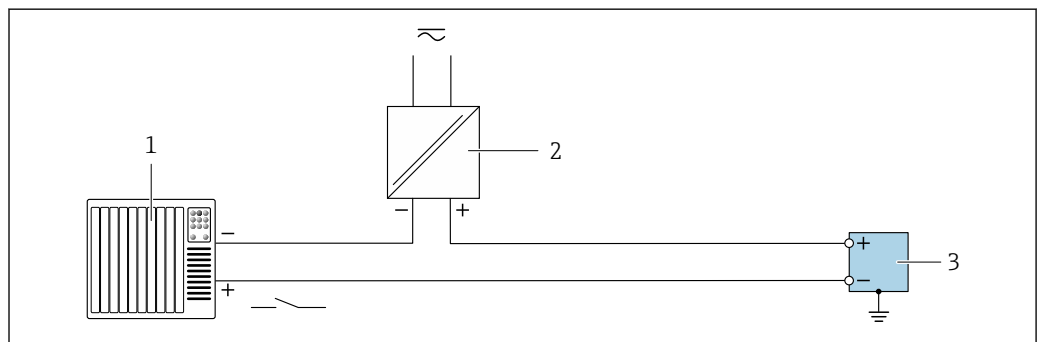


A0055859

19 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

20 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

### Ethernet-APL

Voir <https://www.profibus.com> Livre blanc Ethernet-APL"

## 7.7 Réglages hardware

### 7.7.1 Réglage de l'adresse appareil

L'adresse IP de l'appareil de mesure peut être configurée pour le réseau à l'aide des commutateurs DIP.

#### Données d'adressage

Adresse IP et options de configuration			
1e octet	2ème octet	3ème octet	4ème octet
192.	168.	1.	XXX
	↓		↓
	Configurable uniquement via adressage software		Configurable via adressage software et hardware

<b>Gamme d'adresses IP</b>	1 ... 254 (4ème octet)
<b>Broadcast adresse IP</b>	255
<b>Adressage au départ usine</b>	Adressage du software ; tous les commutateurs DIP pour l'adressage hardware sont sur OFF.
<b>Adresse IP au départ usine</b>	Serveur DHCP actif

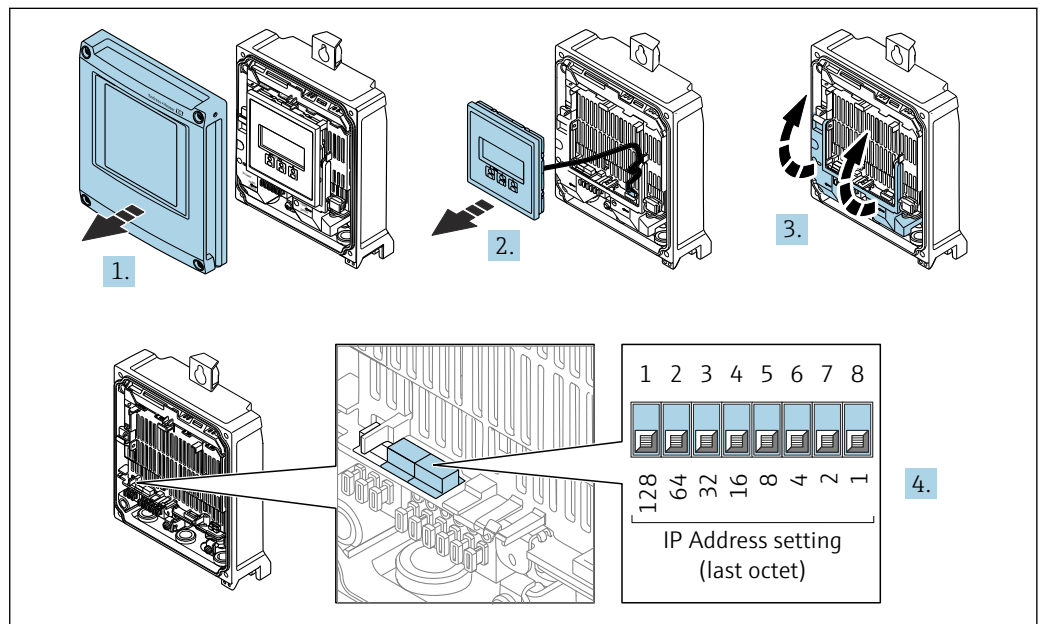
**i** Adressage software : l'adresse IP est entrée via le paramètre **Adresse IP** (→ 106) .

#### Réglage de l'adresse IP : Proline 500 - numérique

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

- ▶ Avant d'ouvrir le boîtier du transmetteur :
- ▶ Déconnecter l'appareil de l'alimentation.

**i** L'adresse IP par défaut peut ne **pas** être activée → 70.



1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.

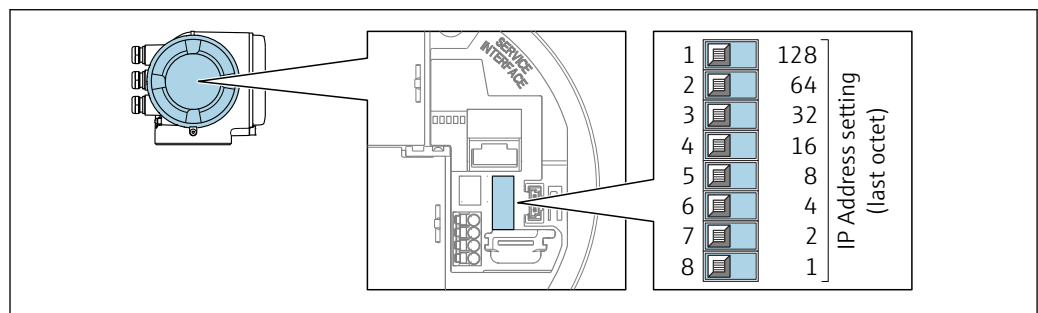
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Régler l'adresse IP souhaitée à l'aide des commutateurs DIP correspondants sur le module électronique E/S.
5. Procéder au remontage du transmetteur dans l'ordre inverse.
6. Reconnecter l'appareil à l'alimentation électrique.
  - ↳ L'adresse appareil configurée est utilisée une fois que l'appareil est redémarré.

### Réglage de l'adresse IP: Proline 500

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

- ▶ Avant d'ouvrir le boîtier du transmetteur :
- ▶ Déconnecter l'appareil de l'alimentation.

**i** L'adresse IP par défaut peut ne **pas** être activée → 71.



A0029635

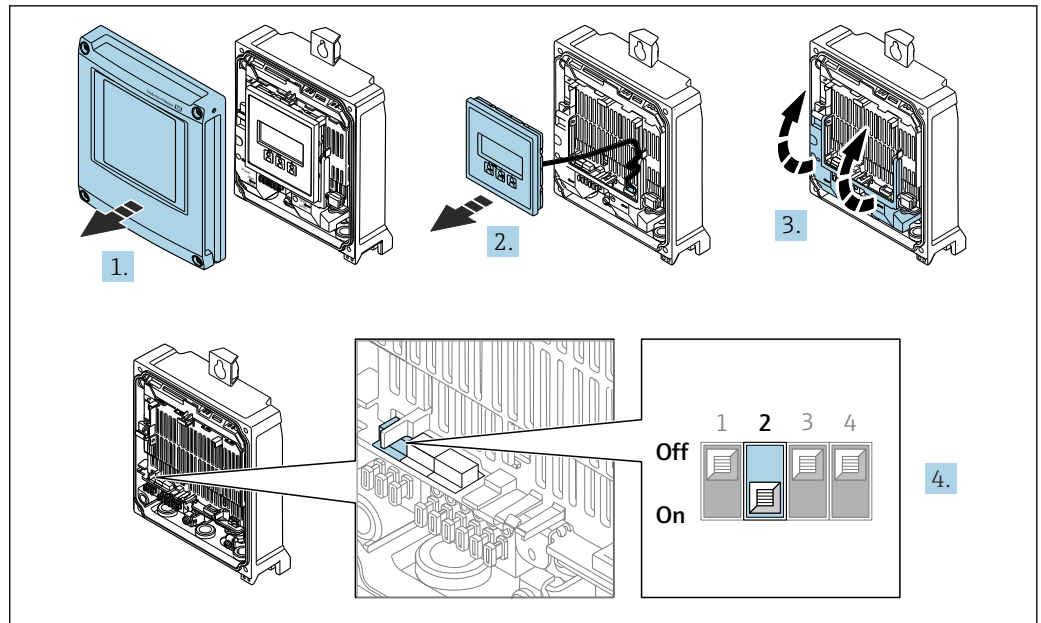
1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et déconnecter l'afficheur local du module électronique principal le cas échéant.
3. Régler l'adresse IP souhaitée à l'aide des commutateurs DIP correspondants sur le module électronique E/S.
4. Procéder au remontage du transmetteur dans l'ordre inverse.
5. Reconnecter l'appareil à l'alimentation électrique.
  - ↳ L'adresse appareil configurée est utilisée une fois que l'appareil est redémarré.

### 7.7.2 Activation de l'adresse IP par défaut

#### Activation de l'adresse IP par défaut via le commutateur DIP : Proline 500 - numérique

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

- ▶ Avant d'ouvrir le boîtier du transmetteur :
- ▶ Déconnecter l'appareil de l'alimentation.



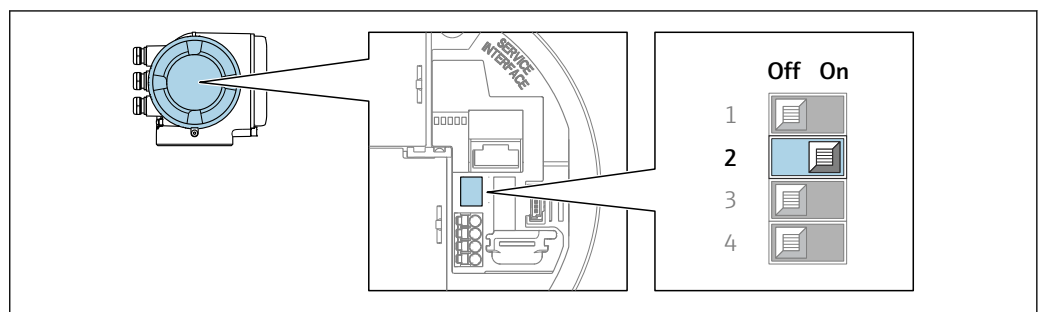
A0034500

1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Mettre le commutateur DIP n° sur le module électronique E/S de **OFF** → **ON**.
5. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.
6. Reconnecter l'appareil à l'alimentation électrique.
  - ↳ L'adresse IP par défaut est utilisée une fois que l'appareil est redémarré.

#### Activation de l'adresse IP par défaut via le commutateur DIP : Proline 500

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

- ▶ Avant d'ouvrir le boîtier du transmetteur :
- ▶ Déconnecter l'appareil de l'alimentation.



A0034499

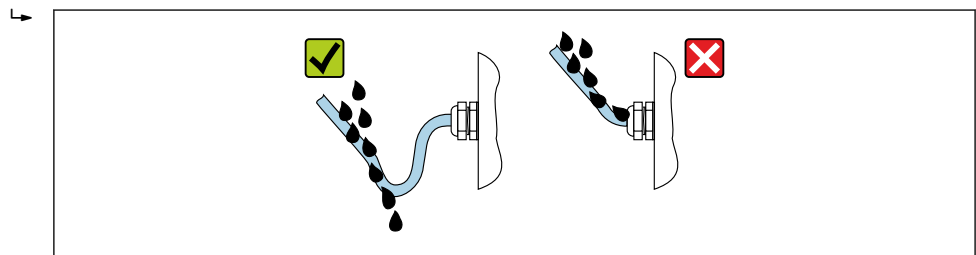
1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle de boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle de boîtier et déconnecter l'afficheur local du module électronique principal, si nécessaire .
3. Mettre le commutateur DIP n° sur le module électronique E/S de **OFF** → **ON**.
4. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.
5. Reconnecter l'appareil à l'alimentation électrique.
  - ↳ L'adresse IP par défaut est utilisée une fois que l'appareil est redémarré.

## 7.8 Garantir l'indice de protection

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

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

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



A0029278

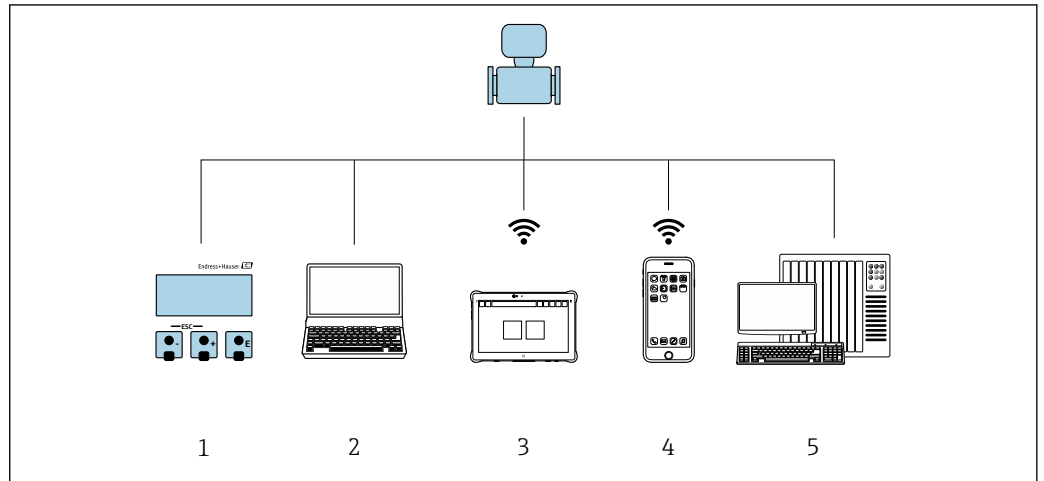
6. Les presse-étoupe fournis et les bouchons aveugles en plastique, utilisés pour les entrées de câble filetés, ne garantissent pas l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X. Pour atteindre cet indice de protection, les presse-étoupe et les bouchons aveugles en plastique inutilisés doivent être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

## 7.9 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" → 72 ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes est-elle correcte ?	<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





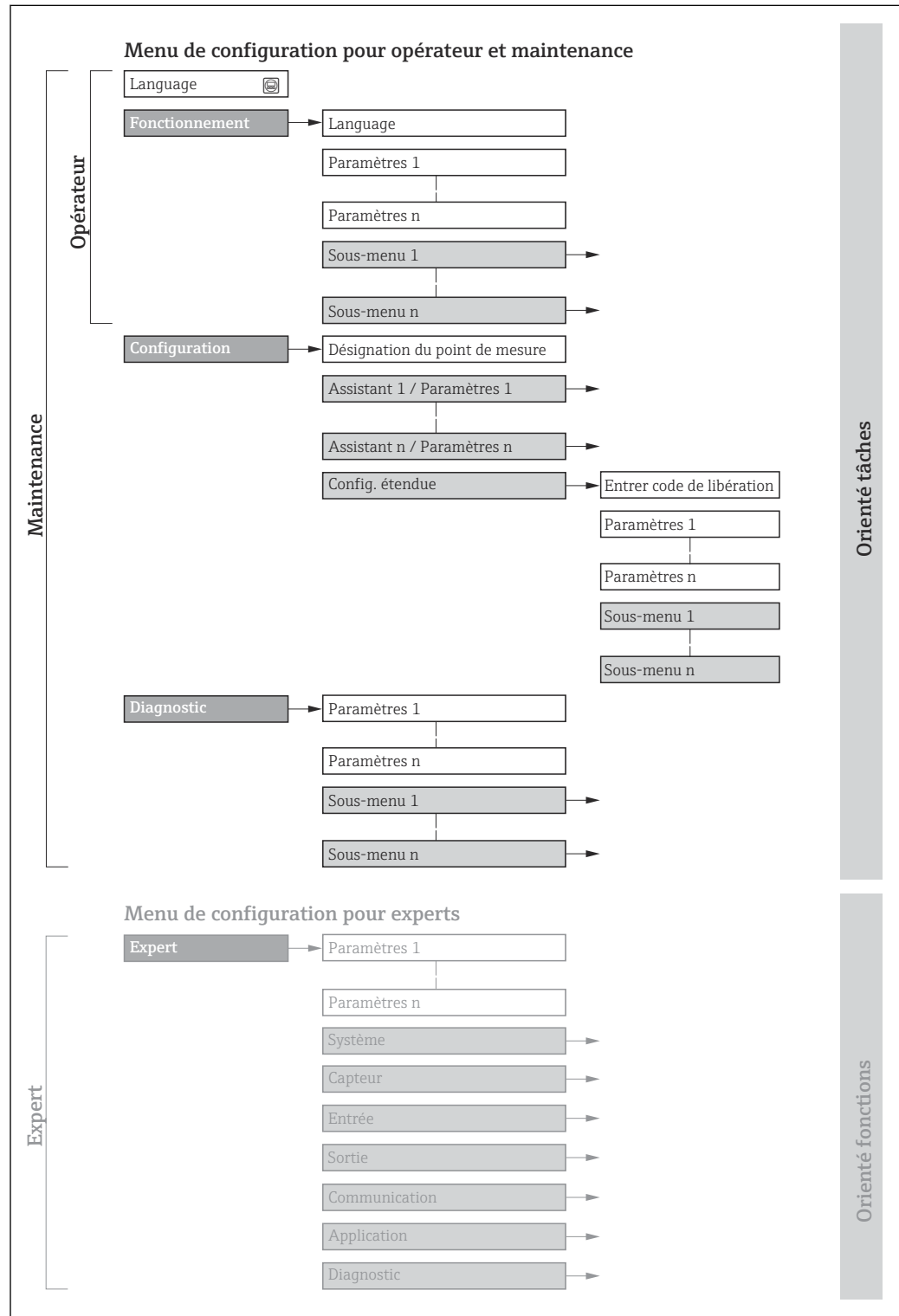
A0046226

- 1 Configuration sur site via le module d'affichage
- 2 Ordinateur avec navigateur web ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SMT70
- 4 Terminal portable mobile
- 5 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 →  228




A0018237-FR

 21 Structure schématique du menu de configuration

### 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.

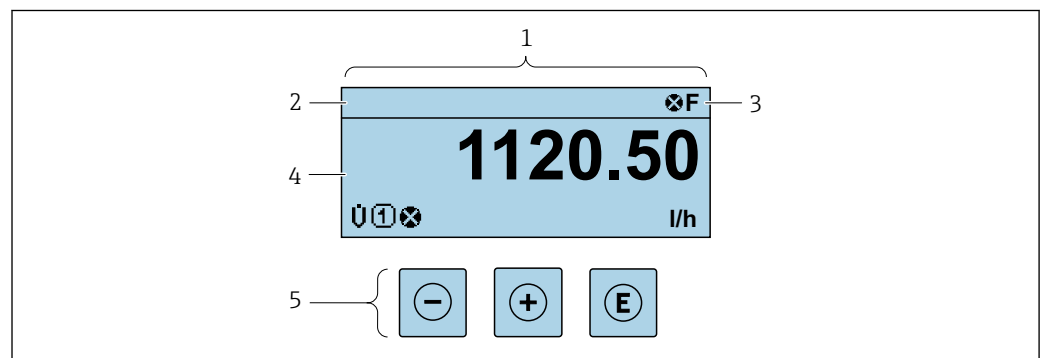
 Pour les transactions commerciales, une fois que l'appareil a été mis en circulation ou scellé, son fonctionnement est restreint.

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
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (jusqu'à 4 lignes)
- 5 Éléments de configuration → 82

#### Zone d'état

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



- Signaux d'état → 166
  - **F** : Défaut
  - **C** : Test fonctionnement
  - **S** : Hors spécifications
  - **M** : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 167
  - : 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** (→  123).



#### Totalisateur

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



#### Entrée


Symbole	Signification
	Entrée état

#### Numéros de voies de mesure

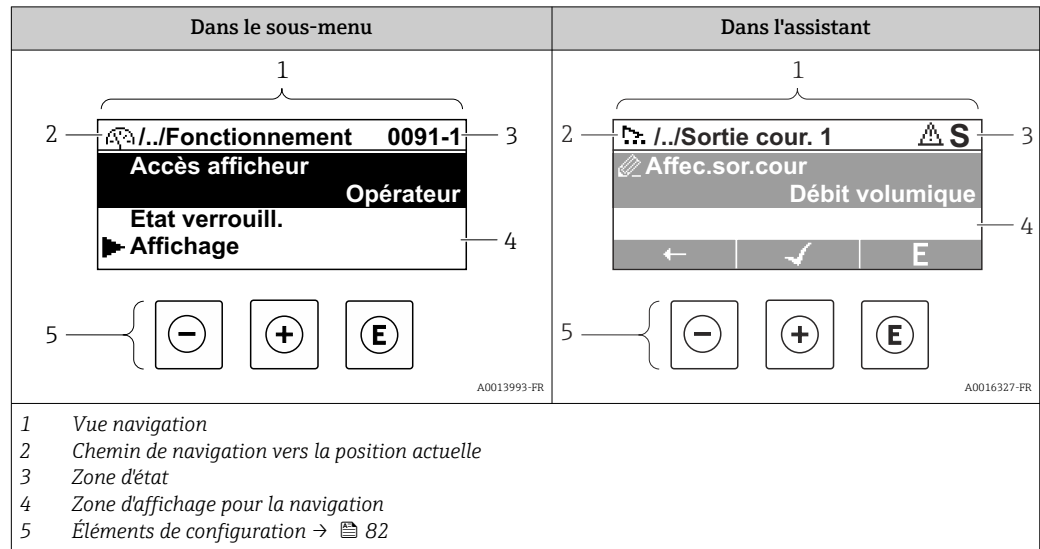
Symbole	Signification
	Voie 1...4  Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateurs 1 à 3).

#### 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

Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 78

#### 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

- Pour plus d'informations sur le niveau diagnostic et le signal d'état → 166
- Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 84





#### 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

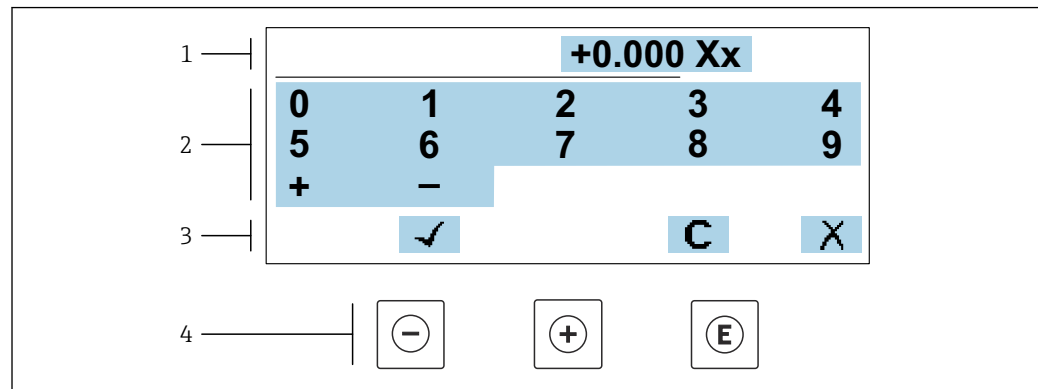
Symbole	Signification
	<b>Paramètre verrouillé</b> S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur</li> <li>▪ Par le commutateur de verrouillage hardware</li> </ul>

#### 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

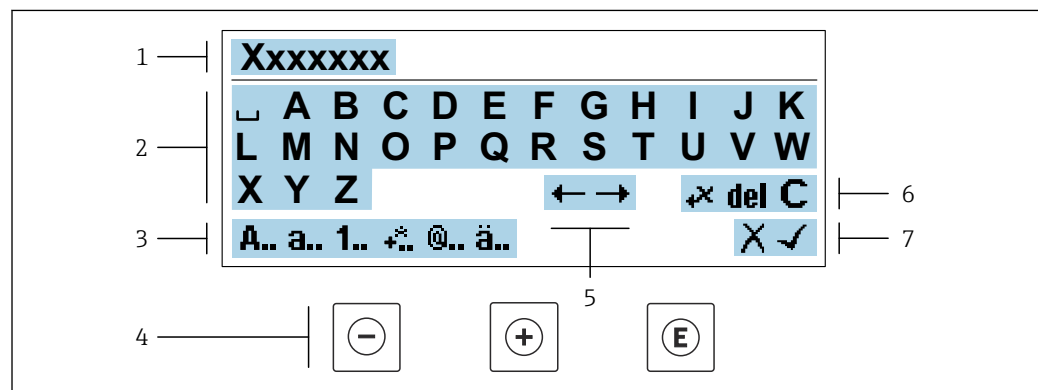


A0034250

22 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

23 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 : = + - * / ^ 2 3 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

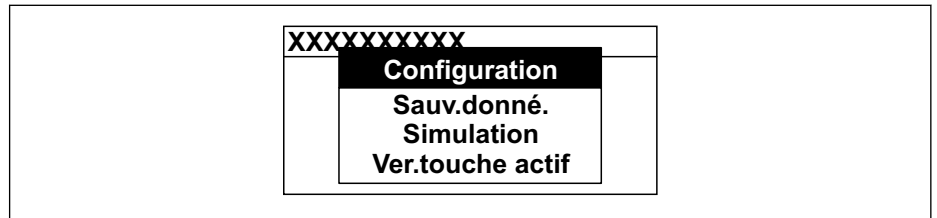
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde des données
- Simulation



### Appel et fermeture du menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.



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



A0034608-FR

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

### Ouverture du menu via le menu contextuel

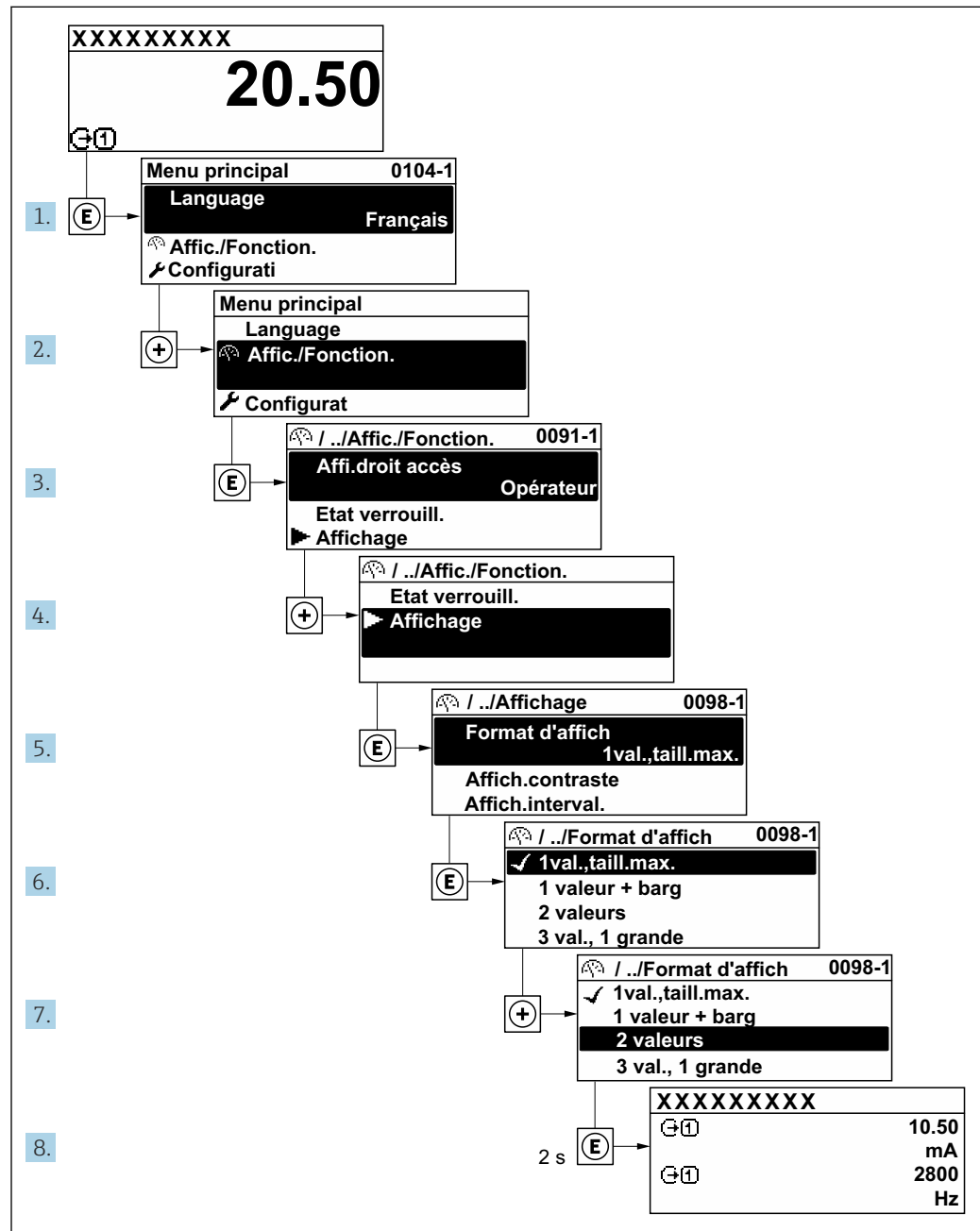
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur  pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur  pour confirmer la sélection.
  - ↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

### 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 → 78

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



A0029562-FR

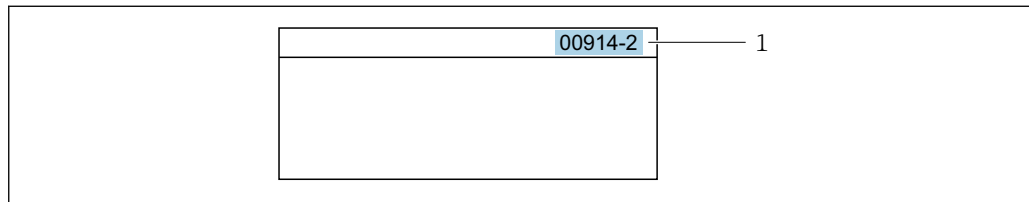
### 8.3.7 Accès direct au paramètre

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

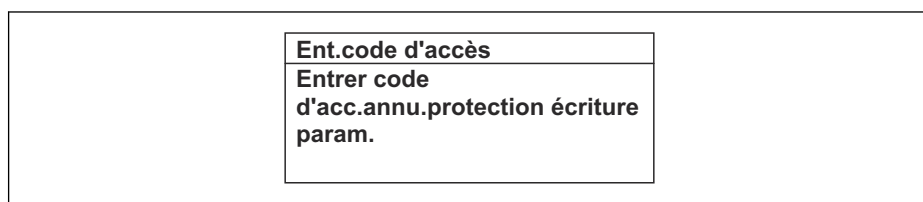
### 8.3.8 Affichage des textes d'aide

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

 24 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 →  80, pour une description des éléments de configuration →  82

### 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 →  148.

#### 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 →  148

 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 →  148.

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** (→  129) 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 via Ethernet-APL, interface service (CDI) 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		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-ConPrefixPlug63 / 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> <p> Microsoft Windows XP et Windows 7 sont pris en charge.</p>	
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	<p>JavaScript doit être activé.</p> <p> 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.</p> <p> 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.</p>	<p>JavaScript doit être activé.</p> <p> L'affichage WLAN nécessite un support JavaScript.</p>



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 : →  162

*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 →  93

*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 →  93

### 8.4.3 Établissement de la connexion

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

*Préparation de l'appareil de mesure*

*Proline 500 – numérique*


1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. L'emplacement du connecteur dépend de l'appareil de mesure et de son protocole de communication.

Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard .

*Proline 500*

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*

1. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
2. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard →  96.

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 :

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

### 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\_500\_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.



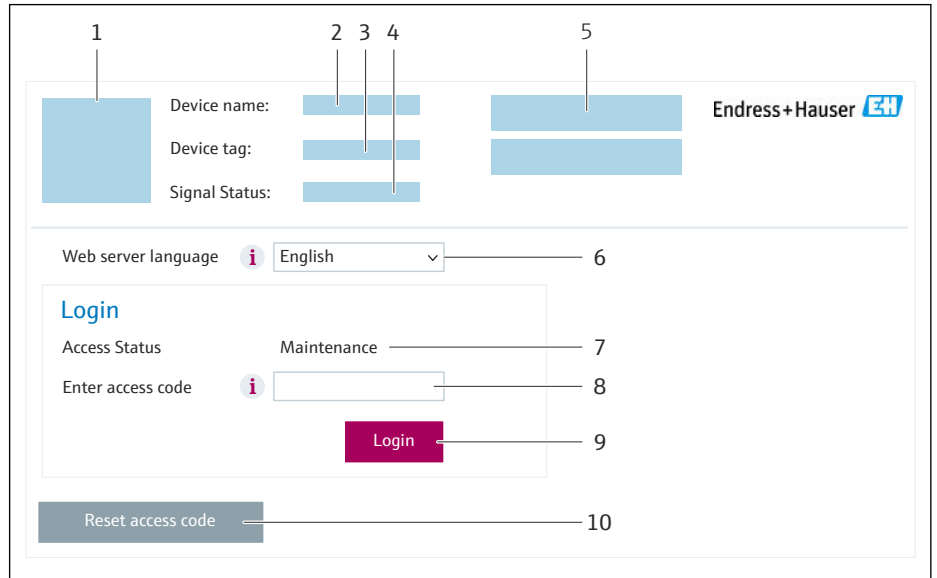
Pour garantir une affectation sûre et rapide du réseau WLAN au point de mesure, il est conseillé de changer le nom SSID. Il doit être possible d'attribuer clairement le nom SSID au point de mesure (p. ex. nom de repère) tel qu'il est affiché dans le réseau WLAN.

#### 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.



- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure
- 4 Signal d'état
- 5 Valeurs mesurées actuelles
- 6 Langue d'interface
- 7 Rôle utilisateur
- 8 Code d'accès
- 9 Login
- 10 Réinitialiser code d'accès (→ ⓘ 143)

**i** Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → ⓘ 162

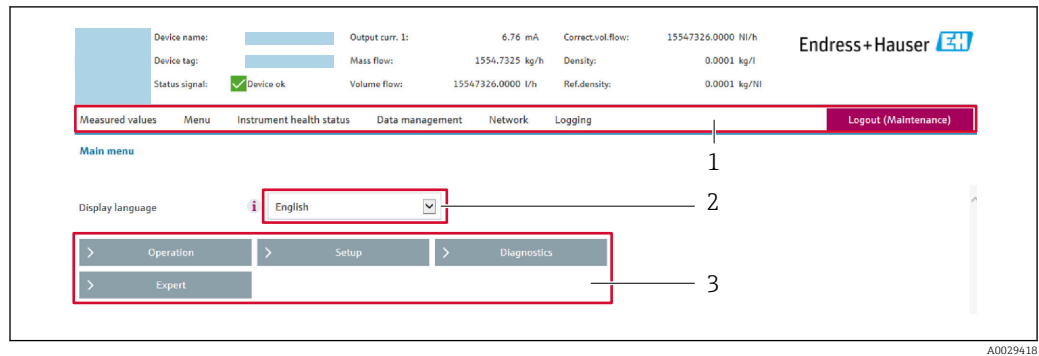
#### 8.4.4 Connexion

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

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

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

## 8.4.5 Interface utilisateur



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

### Ligne d'en-tête

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

- Nom de l'appareil
- Repère de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 169
- 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 module "Heartbeat Verification")</li> </ul> </li> <li>■ Mise à jour du firmware - Flashage d'une version de firmware</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

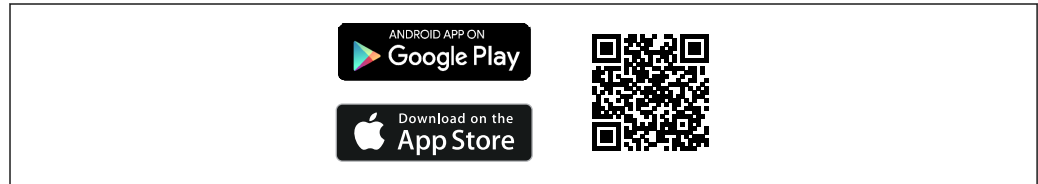
 Avant la déconnexion, sauvegarder les données via la fonction **Gestion données** (charger la configuration de l'appareil) si nécessaire.

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) →  89.

## 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

25 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.

Login :

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 lors de la première connexion

### **i** Notes sur le mot de passe et le code de réinitialisation

- 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 l'introduction 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.

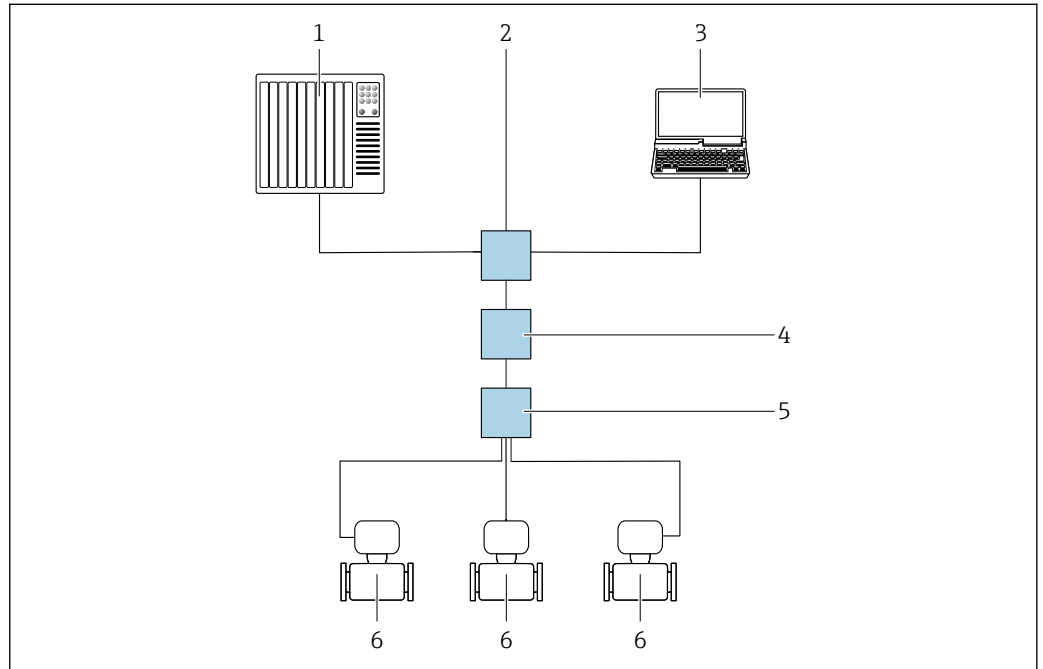
## 8.6 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

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 Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s

Cette interface de communication est disponible sur le port 1 dans les versions d'appareil avec une sortie Modbus TCP sur Ethernet-APL.



A0046117

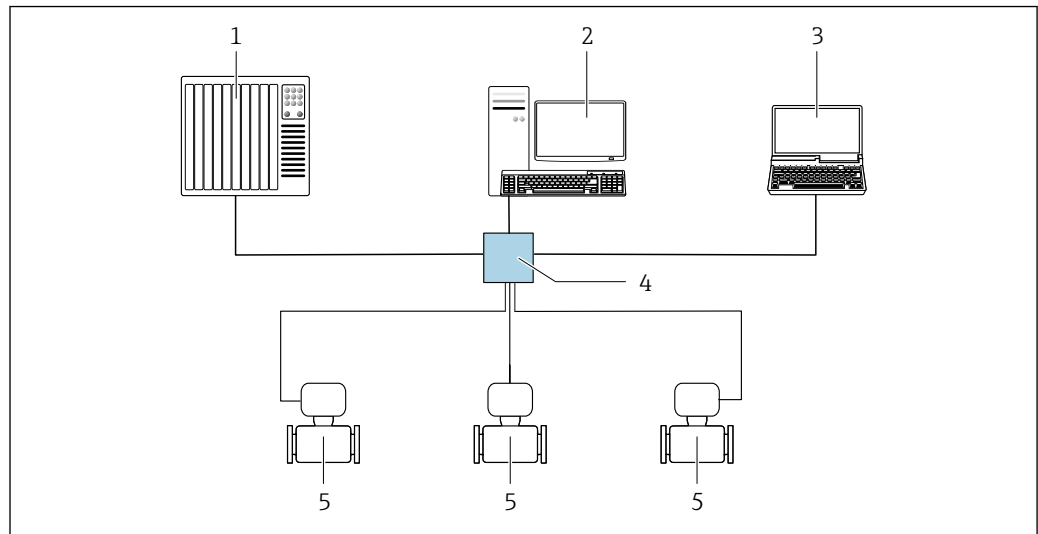
26 Options de configuration à distance via Modbus TCP sur protocole Ethernet-APL (active)

- 1 Système d'automatisation, p. ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Switch Ethernet, p. ex. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Ordinateur avec navigateur web ou outil de configuration
- 4 Commutateur de puissance APL / commutateur de puissance SPE (en option)
- 5 Commutateur de terrain APL / commutateur de terrain SPE
- 6 Appareil de mesure / communication via port 1 (bornes 26 + 27)

#### Via Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s

Cette interface de communication est disponible sur le port 2 dans les versions d'appareil avec une sortie Modbus TCP sur Ethernet-APL.

## Topologie en étoile



A0032078

27 Options de configuration à distance via Modbus TCP sur Ethernet - 100 Mbit/s : topologie en étoile

- 1 Système d'automatisation, p. ex. RSLogix (Rockwell Automation)
- 2 Station de travail pour la configuration d'appareils de mesure : avec Custom Add-on-Profile pour "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) ou avec Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Ordinateur avec navigateur web ou outil de configuration
- 4 Commutateur Ethernet standard, p. ex. Stratix (Rockwell Automation)
- 5 Appareil de mesure / communication via port 2 (connecteur RJ45)

### Interface service

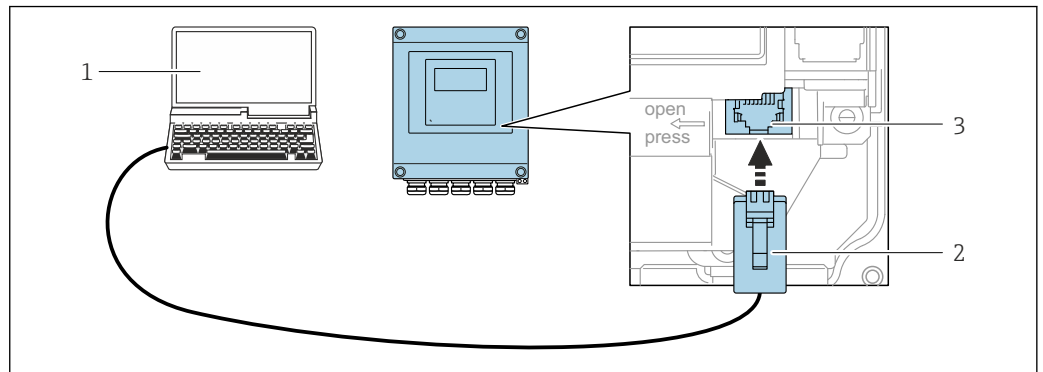
Via interface service (CDI-RJ45)

Pour configurer l'appareil sur site, une connexion point à point peut être établie. Il est également possible d'utiliser une connexion via Modbus TCP. La connexion s'effectue avec le boîtier ouvert, directement via l'interface service de l'appareil (CDI-RJ45).

**i** Un adaptateur pour 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)"

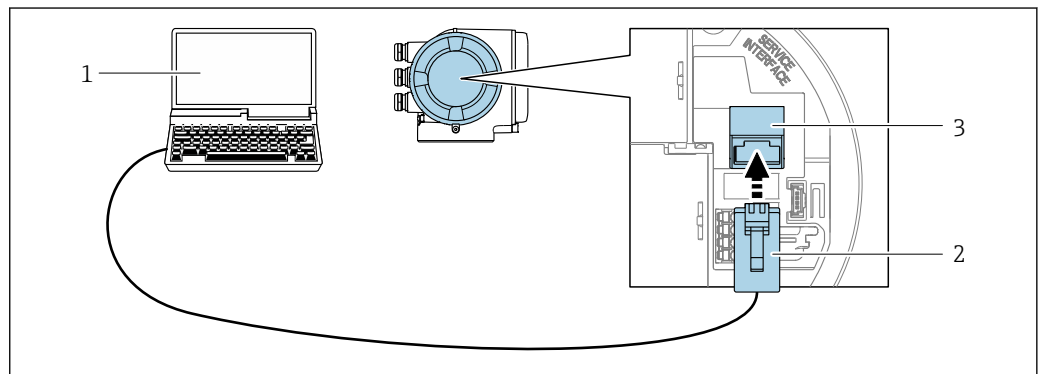
L'adaptateur connecte l'interface service (CDI-RJ45) à un connecteur M12 monté dans l'entrée de câble. Le raccordement à l'interface service peut être établi via un connecteur M12 sans ouvrir l'appareil.

*Proline 500 – transmetteur numérique*

A0029163

28 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

- 1 Ordinateur avec navigateur web ou outil de configuration
- 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

*Transmetteur Proline 500*

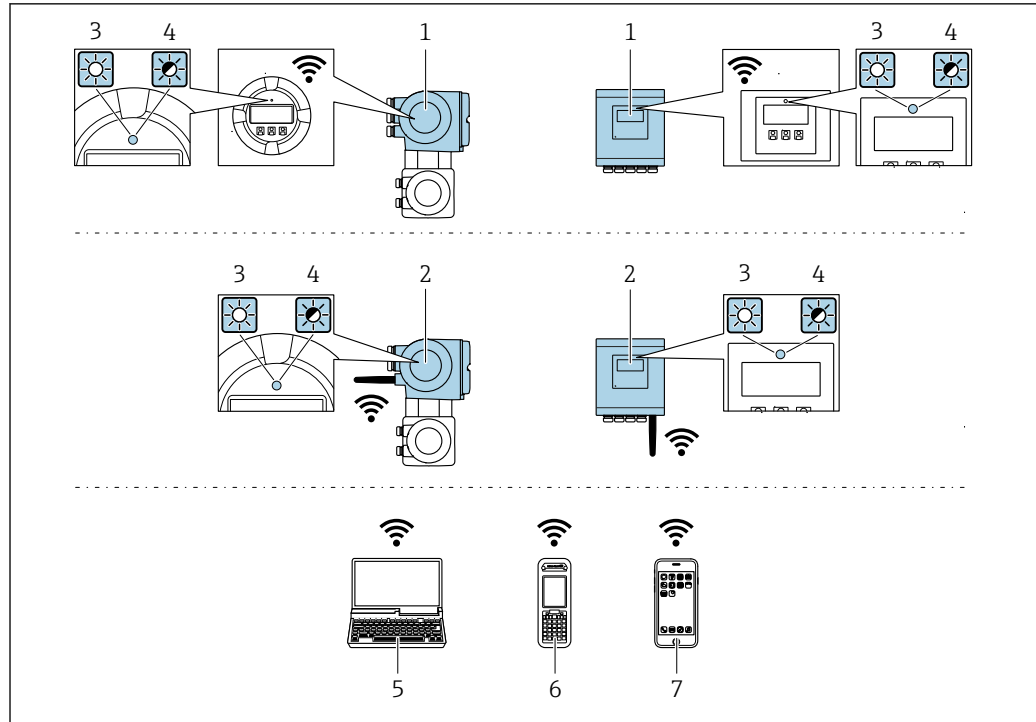
A0027563

29 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

- 1 Ordinateur avec navigateur web ou outil de configuration
- 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"



A0034569

- 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 accéder 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 accéder 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)

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) En cas de mauvaises conditions de transmission/réception à l'emplacement de montage.</li> </ul> <p> Seule 1 antenne est active à tout moment !</p>
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\_500\_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 FieldCare

**Étendue des fonctions**


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



Accès via :

- Interface service CDI-RJ45 →  96
- Interface WLAN →  97



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

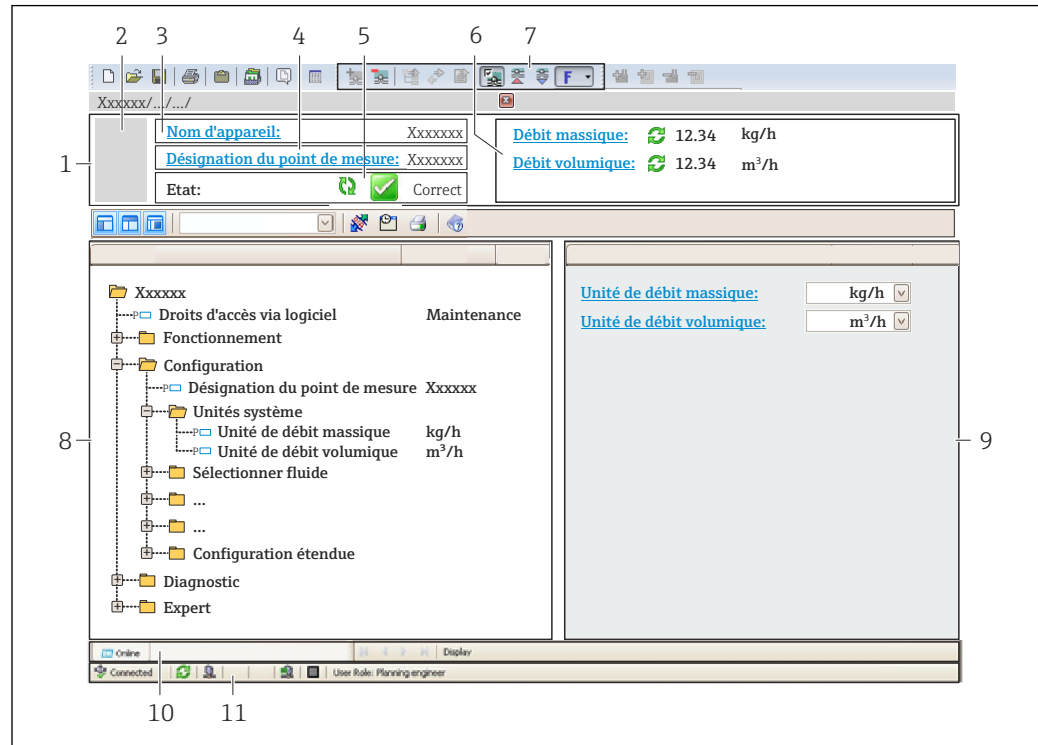
-  ▪ Manuel de mise en service BA00027S
- Manuel de mise en service BA00059S

 Source pour les fichiers de description de l'appareil →  101


## Établissement d'une connexion

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

## Interface utilisateur



A0021051-FR


- 1 En-tête
- 2 Image de l'appareil
- 3 Nom de l'appareil
- 4 Nom de repère
- 5 Zone d'état avec signal d'état →  169
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 7 Barre d'outils d'édition avec fonctions supplémentaires telles que enregistrer/charger, liste d'événements et créer documentation
- 8 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 9 Zone de travail
- 10 Zone d'action
- 11 Zone d'état


## 8.6.3 DeviceCare

### Étendue des fonctions

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

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

 Brochure Innovation IN01047S

 Source pour les fichiers de description d'appareil →  101

## 9 Intégration système

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

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

Version de firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sur la page de titre du manuel</li> <li>▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur</li> <li>▪ Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel</li> </ul>
---------------------	----------	---


 Pour l'aperçu des différentes versions de logiciel de l'appareil  
→  182

#### 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.

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>

### 9.2 Intégration système Modbus TCP

 Pour plus d'informations sur l'intégration système, voir la documentation spéciale sur l'intégration système Modbus TCP, relative à 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 pour "Contrôle du montage" → 45
- Check-list pour "Contrôle du raccordement" → 72

### 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.

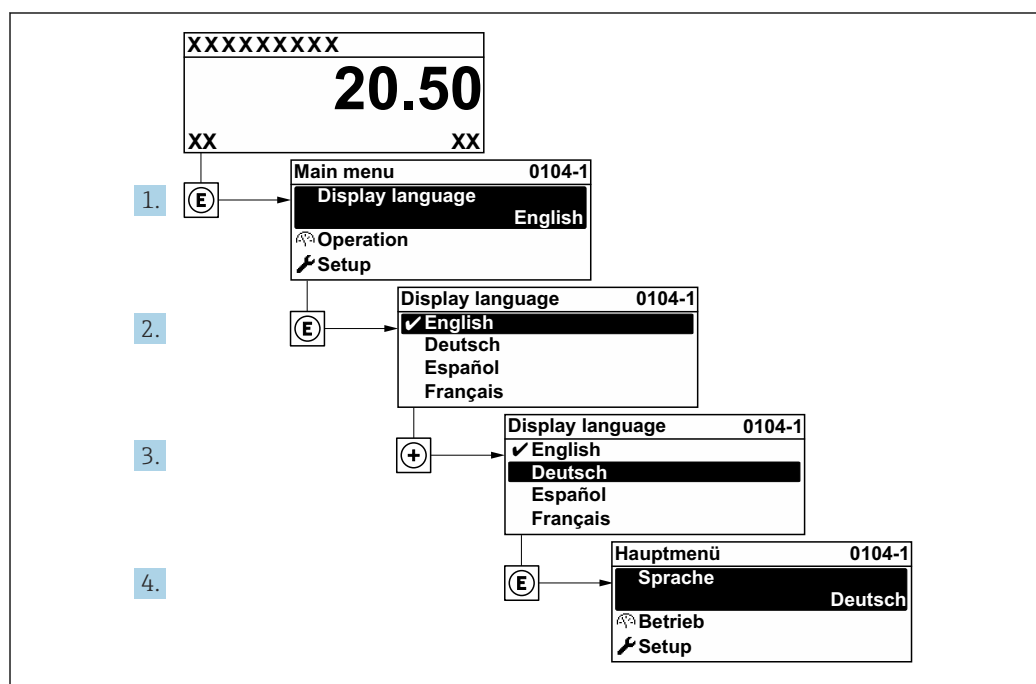
Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, voir chapitre "Diagnostic et suppression des défauts" → 161.

### 10.3 Connexion via FieldCare

- Pour la connexion FieldCare → 96
- Pour la connexion via FieldCare → 100
- Pour l'interface utilisateur de FieldCare → 100

### 10.4 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

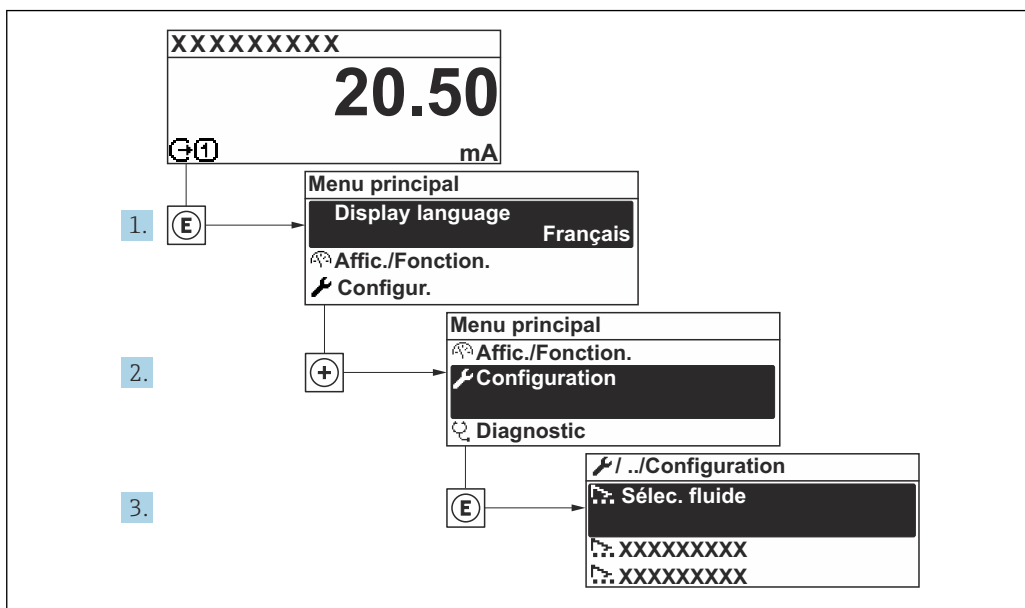


A0029420

30 Exemple d'afficheur local

## 10.5 Configuration de l'appareil

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



31 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").

### Navigation

Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

🔧 Configuration	
Désignation du point de mesure	→ 104
▶ Communication	→ 104
▶ Unités système	→ 107
▶ Configuration E/S	→ 109
▶ Entrée courant 1 ... n	→ 110
▶ Entrée état 1 ... n	→ 111
▶ Sortie courant 1 ... n	→ 112
▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n	→ 115

▶ Sortie relais 1 ... n	→ 119
▶ Double sortie impulsion	→ 121
▶ Affichage	→ 122
▶ Suppression débit de fuite	→ 125
▶ Détection de tube vide	→ 126
▶ Configurer l'amortissement du débit	→ 127
▶ Configuration étendue	→ 129

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Entrer le repère pour le point de mesure.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (32)	Promag

### 10.5.1 Affichage de l'interface de communication

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Communication

▶ Communication	
Ordre des octets	→ 105
Mode défaut	→ 105
Accès écriture bus de terrain	→ 105
▶ Port APL	→ 105
▶ Interface de service	→ 106
▶ Diagnostic du réseau	→ 107

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Ordre des octets	Sélectionner la séquence de transmission des octets.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0-1-2-3</li> <li>■ 3-2-1-0</li> <li>■ 1-0-3-2</li> <li>■ 2-3-0-1</li> </ul>	1-0-3-2
Mode défaut	Sélectionnez le comportement de la sortie en cas d'émission d'un message diagnostic via la communication Modbus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur NaN</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul>	Valeur NaN
Accès écriture bus de terrain	Sélectionner la méthode d'accès à l'appareil de mesure via le bus de terrain.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Lire + écrire</li> <li>■ Lecture seulement</li> </ul>	Lire + écrire

### Sous-menu "Port APL"

#### Navigation

Menu "Configuration" → Communication → Port APL

▶ Port APL

Adresse IP	→ ⓘ 105
Masque de sous-réseau	→ ⓘ 105
Passerelle par défaut	→ ⓘ 105
Adresse MAC	→ ⓘ 105
DHCP client	→ ⓘ 105

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée / Affichage / Sélection	Réglage usine
Adresse IP	Entrer l'adresse IP de l'appareil.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (15)	192.168.2.212
Masque de sous-réseau	Entrer le masque de sous-réseau de l'appareil.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (15)	255.255.255.0
Passerelle par défaut	Entrer l'adresse IP pour la passerelle par défaut de l'appareil.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (15)	0.0.0.0
Adresse MAC	Affiche l'adresse MAC de l'appareil de mesure.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	
DHCP client	Activer et désactiver le client DHCP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Marche

**Sous-menu "Interface de service"**

**Navigation**

Menu "Configuration" → Communication → Interface de service

► **Interface de service**

Adresse IP	→ ⓘ 106
Masque de sous-réseau	→ ⓘ 106
Passerelle par défaut	→ ⓘ 106
Adresse MAC	→ ⓘ 106
DHCP client	→ ⓘ 106
Duplex speed negotiation	→ ⓘ 106
Vitesse interface	→ ⓘ 106
Etat duplex	→ ⓘ 106

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Description	Entrée / Affichage / Sélection	Réglage usine
Adresse IP	Entrer l'adresse IP de l'interface service (port 2).	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	192.168.1.212
Masque de sous-réseau	Entrer le masque de sous-réseau de l'interface de service (port 2).	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	255.255.255.0
Passerelle par défaut	Entrer la passerelle standard de l'interface service (port 2).	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	0.0.0.0
Adresse MAC	Affiche l'adresse MAC de l'interface service (port 2).	Chaîne unique de 12 caractères alphanumériques, par ex. : 00:07:05:10:01:5F	À chaque appareil est affectée une adresse individuelle.
DHCP client	Activer et désactiver le client DHCP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Duplex speed negotiation	Select the duplex mode and transmission speed for the connected devices.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Auto</li> <li>■ 10 Mbit/s full duplex</li> <li>■ 10 Mbit/s half duplex</li> <li>■ 100 Mbit/s full duplex</li> <li>■ 100 Mbit/s half duplex</li> </ul>	Auto
Vitesse interface		Nombre entier positif	100 Mbit/s
Etat duplex		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Full duplex</li> <li>■ Half duplex</li> <li>■ Unknown</li> </ul>	Unknown

### Sous-menu "Diagnostic du réseau"

#### Navigation

Menu "Configuration" → Communication → Diagnostic du réseau


► Diagnostic du réseau	
Rapport signal bruit	→ ⓘ 107
Nombre de paquets reçus en échec	→ ⓘ 107
Maximum number of TCP connections	→ ⓘ 107
TCP connection request rejection	→ ⓘ 107
Inactivity timeout	→ ⓘ 107

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Entrée / Sélection	Réglage usine
Rapport signal bruit	Indique le rapport signal/bruit de la connexion Ethernet-APL. Une valeur >21dB est bonne et >23dB est excellente.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 dB
Nombre de paquets reçus en échec	Indique le nombre d'échecs de réception de paquets (PHY).	0 ... 65 535	0
Maximum number of TCP connections	Select the maximum number of concurrent TCP connections allowed.	1 ... 4	4
TCP connection request rejection	Indicate how incoming TCP connection requests should be handled when the maximum number of connections has been established.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Close inactive</li> <li>▪ Close oldest</li> <li>▪ Reject</li> </ul>	Close inactive
Inactivity timeout	Enter the amount of time until an inactive connection is closed automatically	0 ... 99 s	60 s

### 10.5.2 Réglage des unités système

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

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Unités système

► Unités système	
Unité de débit volumique	→ ⓘ 108
Unité de volume	→ ⓘ 108

Unité de conductivité	→ 📄 108
Unité de température	→ 📄 108
Unité de débit massique	→ 📄 108
Unité de masse	→ 📄 109
Unité de densité	→ 📄 109
Unité du débit volumique corrigé	→ 📄 109
Unité de volume corrigé	→ 📄 109

### 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 : Simulation variable de process	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>
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>

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de masse	–	Sélectionner l'unité de masse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ kg</li> <li>■ lb</li> </ul>
Unité de densité	–	Sélectionner l'unité de densité. <i>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> (→ ⓘ 154)	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>

### 10.5.3 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	→ ⓘ 109
Module E/S 1 ... n information	→ ⓘ 109
Module E/S 1 ... n type	→ ⓘ 110
Appliquer la configuration des E/S	→ ⓘ 110
Code de modification des E/S	→ ⓘ 110

#### 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> <li>■ 20-21 (I/O 4)</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>■ MODBUS</li> </ul>	–

Paramètre	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
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

### 10.5.4 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 1 ... n

▶ Entrée courant 1 ... n

Etendue de mesure courant	→ ⓘ 111
Numéro de borne	→ ⓘ 111
Mode signal	→ ⓘ 111
Numéro de borne	→ ⓘ 111
Valeur 0/4 mA	→ ⓘ 111
Valeur 20 mA	→ ⓘ 111
Mode défaut	→ ⓘ 111
Numéro de borne	→ ⓘ 111
Valeur de replis	→ ⓘ 111
Numéro de borne	→ ⓘ 111

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Etendue de mesure courant	–	Sélectionner la gamme de courant pour la sortie de la valeur process et le niveau supérieur/inférieur pour le signal d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 ... 20 mA (4 ... 20.5 mA)</li> <li>■ 4 ... 20 mA NE (3.8 ... 20.5 mA)</li> <li>■ 4 ... 20 mA US (3.9 ... 20.8 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	4 ... 20 mA NE (3.8 ... 20.5 mA)
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> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</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

### 10.5.5 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	→ ⓘ 112
Numéro de borne	→ ⓘ 112
Niveau actif	→ ⓘ 112
Numéro de borne	→ ⓘ 112
Temps de réponse de l'entrée état	→ ⓘ 112
Numéro de borne	→ ⓘ 112

### 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> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</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

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

### 10.5.6 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	→ ⓘ 113
Numéro de borne	→ ⓘ 113
Gamme de la sortie courant	→ ⓘ 113
Numéro de borne	→ ⓘ 113
Mode signal	→ ⓘ 113
Numéro de borne	→ ⓘ 113
Sortie plage inférieure	→ ⓘ 113
Sortie valeur limite supérieure	→ ⓘ 114
Valeur de courant fixe	→ ⓘ 114
Numéro de borne	→ ⓘ 113

Amortissement de la sortie de courant	→ 📖 114
Comportement défaut sortie courant	→ 📖 114
Numéro de borne	→ 📖 113
Défaut courant	→ 📖 114
Numéro de borne	→ 📖 113

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
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>▪ 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>▪ Buildup index*</li> <li>▪ Point d'essai 1</li> <li>▪ Point d'essai 2</li> <li>▪ Point d'essai 3</li> </ul>	Débit volumique
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> <li>▪ 20-21 (I/O 4)*</li> </ul>	–
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>
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
Sortie plage inférieure	Dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 📖 113), 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>

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Sortie valeur limite supérieure	Dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 113), 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> (→ 113).	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> (→ 113) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 113) : <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 const. de temps pour l'amort. de la sortie (élém. PT1). L'amort. réduit l'effet des fluctuations de la valeur mes. sur le signal de sortie.	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> (→ 113) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 113) : <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>	Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.	<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> .	Réglez 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








### 10.5.7 Assistant "Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n"

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" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n	
Mode de fonctionnement	→ 116
Numéro de borne	→ 116
Mode signal	→ 116
Affecter sortie impulsion	→ 116
Affecter sortie fréquence	→ 116
Affectation sortie état	→ 117
Affecter niveau diagnostic	→ 117
Affecter seuil	→ 117
Affecter vérif. du sens d'écoulement	→ 117
Affecter état	→ 117
Mise à l'échelle des pulse	→ 117
Durée d'impulsion	→ 117
Mode défaut	→ 117
Valeur de fréquence minimale	→ 118
Valeur de fréquence maximale	→ 118
Valeur mesurée à la fréquence minimale	→ 118
Valeur mesurée à la fréquence maximale	→ 118
Amortissement de la sortie	→ 118
Mode défaut	→ 118

Fréquence de défaut	→  118
Seuil d'enclenchement	→  119
Seuil de déclenchement	→  119
Temporisation à l'enclenchement	→  119
Temporisation au déclenchement	→  119
Mode défaut	→  119
Signal sortie inversé	→  119

**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> <li>▪ 20-21 (I/O 4) *</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	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .	Selectionner 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
Affecter sortie fréquence	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→  116).	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>▪ Température électronique</li> <li>▪ Bruit *</li> <li>▪ Temps monté courant bobine *</li> <li>▪ Potentiel électrode réf par rapport à PE *</li> <li>▪ Buildup index *</li> <li>▪ Point d'essai 1</li> <li>▪ Point d'essai 2</li> <li>▪ Point d'essai 3</li> <li>▪ HBSI *</li> </ul>	Arrêt

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	–	La sortie est activée (fermée, conductrice) s'il y a un événement de diagnostic en attente dans la catégorie de comportement assignée.	<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>	Sélectionner la variable à surveiller en cas de dépas. valeur limite spécifiée. Si une valeur limite est dépassée, la sortie est activée (conduct.).	<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>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</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>	Sélectionner la fonction de l'appareil dont l'état doit être affiché. Si le point d'activat. est atteint, la sortie est activée (fermée, conductrice).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Détection de tube vide</li> <li>■ Suppression débit de fuite</li> <li>■ Buildup index *</li> <li>■ Limite HBSI dépassé *</li> </ul>	Détection de tube vide
Mise à l'échelle des pulse	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 116) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 116).	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> (→ 116) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 116).	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> (→ 116) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 116).	Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Pas d'impulsions</li> </ul>	Pas d'impulsions

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> (→ 116) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 116).	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> (→ 116) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 116).	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> (→ 116) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 116).	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> (→ 116) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 116).	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Amortissement de la sortie	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 113) : <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>▪ Température électronique</li> </ul>	Entrer la const. de temps pour l'amort. de la sortie (élé. PT1). L'amort. réduit l'effet des fluctuations de la valeur mes. sur le signal de sortie.	0 ... 999,9 s	0,0 s
Mode défaut	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 116) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 116).	Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valeur actuelle</li> <li>▪ Valeur fixe</li> <li>▪ 0 Hz</li> </ul>	0 Hz
Fréquence de défaut	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 116), l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée, dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 116), 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

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
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 la valeur limite pour le seuil d'enclenchement (variable process > seuil d'enclenchement = fermée, conductrice).	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>
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 la valeur limite pour le seuil de déclenchement (variable process < seuil de déclenchement = ouverte, non conductrice).	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	-	Entrer un délai avant que la sortie ne soit activée.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Temporisation au déclenchement	-	Entrer un délai avant que la sortie ne soit désactivée.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Mode défaut	-	Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.	<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

### 10.5.8 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**

fonction de sortie relais	→ ⓘ 120
Numéro de borne	→ ⓘ 120
Affecter vérif. du sens d'écoulement	→ ⓘ 120
Numéro de borne	→ ⓘ 120
Affecter seuil	→ ⓘ 120
Numéro de borne	→ ⓘ 120
Affecter niveau diagnostic	→ ⓘ 120
Numéro de borne	→ ⓘ 120

Affecter état	→  121
Numéro de borne	→  120
Seuil de déclenchement	→  121
Temporisation au déclenchement	→  121
Seuil d'enclenchement	→  121
Temporisation à l'enclenchement	→  121
Mode défaut	→  121
Numéro de borne	→  120

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
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>▪ État</li> </ul>	Fermé
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> <li>▪ 20-21 (I/O 4)</li> </ul>	-
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> .	Sélectionner la variable à surveiller en cas de dépas. valeur limite spécifiée. Si une valeur limite est dépassée, la sortie est activée (conduct.).	<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>▪ Totalisateur 1</li> <li>▪ Totalisateur 2</li> <li>▪ Totalisateur 3</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.	La sortie est activée (fermée, conductrice) s'il y a un événement de diagnostic en attente dans la catégorie de comportement assignée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alarme</li> <li>▪ Alarme ou avertissement</li> <li>▪ Avertissement</li> </ul>	Alarme

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Affecter état	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Sortie Numérique</b> est sélectionnée.	Sélectionner la fonction de l'appareil dont l'état doit être affiché. Si le point d'activat. est atteint, la sortie est activée (fermée, conductrice).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Détection de tube vide</li> <li>■ Suppression débit de fuite</li> <li>■ Limite HBSI dépassé*</li> </ul>	Détection de tube vide
Seuil de déclenchement	L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .	Entrer la valeur limite pour le seuil de déclenchement (variable process < seuil de déclenchement = ouverte, non conductrice).	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.	Entrer un délai avant que la sortie ne soit désactivée.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
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.	Entrer un délai avant que la sortie ne soit activée.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Mode défaut	–	Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etat actuel</li> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>	Ouvert
Changement d'état	–	Indique l'état de commutation actuel de la sortie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>	–

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

### 10.5.9 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	→ 122
Numéro de borne maître	→ 122
Affecter sortie impulsion	→ 122
Mode de mesure	→ 122
Valeur par impulsion	→ 122
Durée d'impulsion	→ 122
Mode défaut	→ 122
Signal sortie inversé	→ 122

### 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>	-
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	Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'alarme de l'appareil.	<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

### 10.5.10 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	→ ⓘ 123
Affichage valeur 1	→ ⓘ 123
Valeur bargraphe 0 % 1	→ ⓘ 123
Valeur bargraphe 100 % 1	→ ⓘ 123
Affichage valeur 2	→ ⓘ 123
Affichage valeur 3	→ ⓘ 123
Valeur bargraphe 0 % 3	→ ⓘ 123

Valeur bargraphe 100 % 3	→  123
Affichage valeur 4	→  124

### 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>■ 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>■ Buildup index *</li> <li>■ Point d'essai 1</li> <li>■ Point d'essai 2</li> <li>■ Point d'essai 3</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> </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> (→  123)	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> (→  123)	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>
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

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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> (→  123)	Aucune
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. @, %, /)	-----
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	–	Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désactiver</li> <li>▪ Activer</li> </ul>	Activer
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> (→  123)	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> (→  123)	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> (→  123)	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> (→  123)	Aucune

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

### 10.5.11 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

► Suppression débit de fuite	
Affecter variable process	→ ⓘ 125
Valeur "on" débit de fuite	→ ⓘ 125
Valeur "off" débit de fuite	→ ⓘ 125
Suppression effet pulsatoire	→ ⓘ 125

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Débit volumique
Valeur "on" débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 125).	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> (→ ⓘ 125).	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> (→ ⓘ 125).	Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier).	0 ... 100 s	0 s






### 10.5.12 Configuration de la détection de tube vide

-  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.
- Il est recommandé d'effectuer un nouvel ajustage à tube vide sur site en cas d'utilisation d'un câble de longueur supérieure à 50 mètres.


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	→  126
Nouvel ajustement	→  126
En cours	→  126
Niveau de détection de tube vide	→  126
Temps de réponse tube vide	→  126

#### 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	-	Affiche la progression du processus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ok</li> <li>▪ Occupé</li> <li>▪ Pas ok</li> </ul>	Pas ok
Niveau de détection de tube vide	-	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> (→  126).	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

### 10.5.13 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.
- Replacer 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

► Configurer l'amortissement du débit	
Scénario	→ ⓘ 128
Ancien appareil	→ ⓘ 128
Filtre NEP activé	→ ⓘ 128
Niveau d'amortissement	→ ⓘ 128
Taux de variation du débit	→ ⓘ 128
Application	→ ⓘ 128
Débit pulsé	→ ⓘ 128
Pics de débit	→ ⓘ 128
Niveau d'amortissement	→ ⓘ 128
Options filtre	→ ⓘ 128
profondeur du filtre médian	→ ⓘ 128
Amortissement débit	→ ⓘ 128
Support ID	→ ⓘ 128
Sauvegarder les paramètres	→ ⓘ 128

**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
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

## 10.6 Configuration étendue

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

▶ Configuration étendue		
Entrer code d'accès		→ 129
▶ Ajustage capteur		→ 129
▶ Totalisateur 1 ... n		→ 130
▶ Activation Transaction Commerciale		→ 133
▶ Désactivation Transaction Commerciale		→ 131
▶ Affichage		→ 135
▶ Cycle de nettoyage des électrodes		→ 137
▶ Paramètres WLAN		→ 138
▶ Sauvegarde de la configuration		→ 140
▶ Administration		→ 141

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée	Réglage usine
Entrer code d'accès	Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres.	0 ... 9999	0

### 10.6.1 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		→ 130

### 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

### 10.6.2 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

<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>► Totalisateur 1 ... n</p> </div>	
Assigner la variable de process 1 ... n	→ ⓘ 130
Unité de variable process 1 ... n	→ ⓘ 130
Mode fonctionnement totalisateur 1 ... n	→ ⓘ 130
Comp si défaillance totalisateur 1 ... n	→ ⓘ 130

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Assigner la variable de process 1 ... n	-	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 de variable process 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 130) 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 fonctionnement totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 130) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur, par exemple totaliser uniquement le débit positif ou totaliser uniquement le débit négatif.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Net</li> <li>▪ Positif</li> <li>▪ Négatif</li> </ul>	Net
Comp si défaillance totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 130) 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

### 10.6.3 Assistant "Activation Transaction Commerciale"

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Désactivation Transaction Commerciale

► Activation Transaction Commerciale	
Login utilisateur autorisé	→ ⓘ 131
Mot de passe	→ ⓘ 131
Etat Login	→ ⓘ 131
Test d'affichage	→ ⓘ 131
Année	→ ⓘ 131
Mois	→ ⓘ 132
Jour	→ ⓘ 132
AM/PM	→ ⓘ 132
Heure	→ ⓘ 132
Minute	→ ⓘ 132
Effacer logbook transaction commerciale	→ ⓘ 132
Number of logbook entries	→ ⓘ 132
Somme de contrôle	→ ⓘ 132
Commutateur DIP basculer	→ ⓘ 132

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée / Affichage / Sélection	Réglage usine
Login utilisateur autorisé	Entrer un login utilisation autorisé spécifié.	Login utilisateur autorisé	EH000
Mot de passe	Entrer un mot de passe spécifié.	0 ... 999 999	177 801
Etat Login	Affichage de l'état du login.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connecté</li> <li>■ Déconnecté</li> </ul>	Déconnecté
Test d'affichage	Démarrer ou annuler le test d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Démarrer</li> </ul>	Annuler
Année	Entrer l'année.	9 ... 99	10

Paramètre	Description	Entrée / Affichage / Sélection	Réglage usine
Mois	Entrer le mois.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Janvier</li> <li>■ Février</li> <li>■ Mars</li> <li>■ Avril</li> <li>■ Mai</li> <li>■ Juin</li> <li>■ Juillet</li> <li>■ Août</li> <li>■ Septembre</li> <li>■ Octobre</li> <li>■ Novembre</li> <li>■ Décembre</li> </ul>	Janvier
Jour	Entrer le jour.	1 ... 31 d	1 d
AM/PM	Sélectionner AM/PM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AM</li> <li>■ PM</li> </ul>	AM
Heure	Entrer l'heure.	0 ... 23 h	12 h
Minute	Entrer les minutes.	0 ... 59 min	0 min
Effacer logbook transaction commerciale	Effacer la sélection du logbook pour transactions commerciales.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Effacer données</li> </ul>	Annuler
Number of logbook entries	Afficher les entrées de logbook enregistrées.	0...30	0
Somme de contrôle	Affiche le checksum contrôle de l'ensemble du firmware.	Nombre entier positif	-
Commutateur DIP basculer	Afficher l'état du commutateur DIP.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt

## 10.6.4 Assistant "Désactivation Transaction Commerciale"

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Activation Transaction Commerciale

► Désactivation Transaction Commerciale	
Login utilisateur autorisé	→ ⓘ 133
Mot de passe	→ ⓘ 133
Etat Login	→ ⓘ 133
Année	→ ⓘ 133
Mois	→ ⓘ 133
Jour	→ ⓘ 133
AM/PM	→ ⓘ 133
Heure	→ ⓘ 133
Minute	→ ⓘ 134
Commutateur DIP basculer	→ ⓘ 134

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée / Affichage / Sélection	Réglage usine
Login utilisateur autorisé	Entrer un login utilisation autorisé spécifié.	Login utilisateur autorisé	EH000
Mot de passe	Entrer un mot de passe spécifié.	0 ... 999 999	177 801
Etat Login	Affichage de l'état du login.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connecté</li> <li>■ Déconnecté</li> </ul>	Déconnecté
Année	Entrer l'année.	9 ... 99	10
Mois	Entrer le mois.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Janvier</li> <li>■ Février</li> <li>■ Mars</li> <li>■ Avril</li> <li>■ Mai</li> <li>■ Juin</li> <li>■ Juillet</li> <li>■ Août</li> <li>■ Septembre</li> <li>■ Octobre</li> <li>■ Novembre</li> <li>■ Décembre</li> </ul>	Janvier
Jour	Entrer le jour.	1 ... 31 d	1 d
AM/PM	Sélectionner AM/PM.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ AM</li> <li>■ PM</li> </ul>	AM
Heure	Entrer l'heure.	0 ... 23 h	12 h

Paramètre	Description	Entrée / Affichage / Sélection	Réglage usine
Minute	Entrer les minutes.	0 ... 59 min	0 min
Commutateur DIP basculer	Afficher l'état du commutateur DIP.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Arrêt</li><li>■ Marche</li></ul>	Arrêt

### 10.6.5 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	→ ⓘ 136
Affichage valeur 1	→ ⓘ 136
Valeur bargraphe 0 % 1	→ ⓘ 136
Valeur bargraphe 100 % 1	→ ⓘ 136
Affichage valeur 2	→ ⓘ 136
Affichage valeur 3	→ ⓘ 136
Valeur bargraphe 0 % 3	→ ⓘ 136
Valeur bargraphe 100 % 3	→ ⓘ 136
Affichage valeur 4	→ ⓘ 136


**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>■ Température électronique</li> <li>■ HBSI<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>■ Buildup index<sup>*</sup></li> <li>■ Point d'essai 1</li> <li>■ Point d'essai 2</li> <li>■ Point d'essai 3</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1<sup>*</sup></li> <li>■ Sortie courant 2<sup>*</sup></li> <li>■ Sortie courant 3<sup>*</sup></li> <li>■ Sortie courant 4<sup>*</sup></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> (→ 123)	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> (→ 123)	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>
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> (→ 123)	Aucune

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

## 10.6.6 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	→ ⓘ 137
Durée d'ECC	→ ⓘ 137
Temps de récupération ECC	→ ⓘ 137
Intervalle ECC	→ ⓘ 137
Polarité d'ECC	→ ⓘ 137

### 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>

### 10.6.7 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	→ ⓘ 138
Mode WLAN	→ ⓘ 138
Nom SSID	→ ⓘ 138
Sécurité réseau	→ ⓘ 139
Identification de sécurité	→ ⓘ 139
Nom utilisateur	→ ⓘ 139
Mot de passe WLAN	→ ⓘ 139
Adresse IP WLAN	→ ⓘ 139
Passphrase WLAN	→ ⓘ 139
Attribuer un nom SSID	→ ⓘ 139
Nom SSID	→ ⓘ 139
Etat de connexion	→ ⓘ 139
Puissance signal reçu	→ ⓘ 139

#### 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.).	-	-

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
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
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
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_500_A 802000)
Etat de connexion	–	Indique l'état de la connexion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connecté</li> <li>■ Non connecté</li> </ul>	Non connecté
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

## 10.6.8 Réalisation de l'étalonnage de base Heartbeat Technology

Le sous-menu **Configuration Heartbeat** guide l'utilisateur de manière systématique à travers tous les paramètres qui peuvent être utilisés pour la configuration de base de la fonctionnalité Heartbeat Technology.

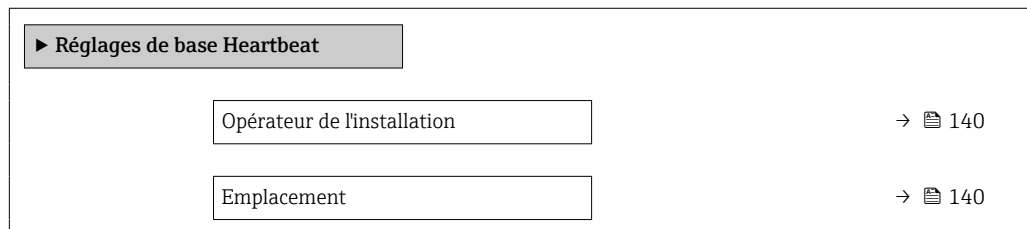


L'assistant de vérification Heartbeat Technology apparaît uniquement si l'appareil dispose du pack application Heartbeat Verification + Monitoring.

### Sous-menu "Réglages de base Heartbeat"

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Configuration Heartbeat → Réglages de base Heartbeat



#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

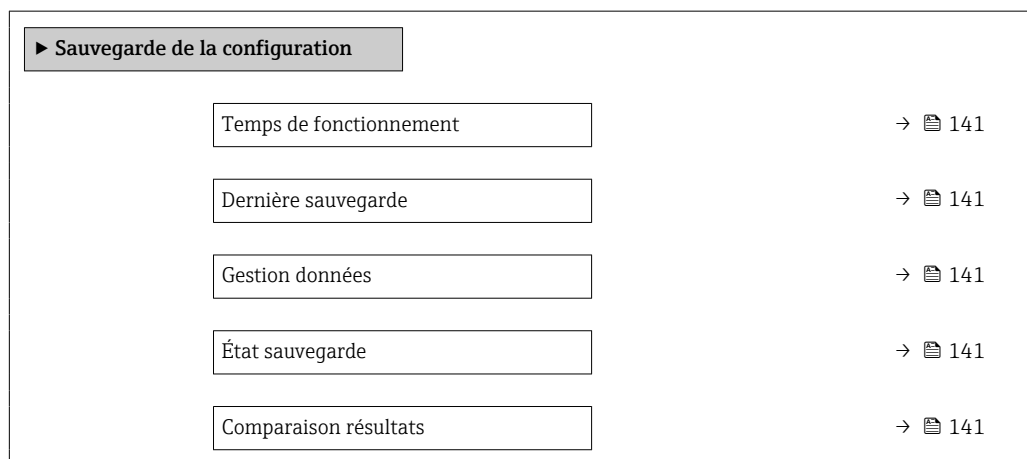
Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Enregistrer données référence applicat.	Enregistrer les valeurs actuelles de l'appareil comme base de référence pour la surveillance et la vérification.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Démarrer</li> </ul>	Annuler
Enregistrer données référence applicat.	Enregistrer les valeurs actuelles de l'appareil comme base de référence pour la surveillance et la vérification.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Démarrer</li> </ul>	Annuler
Opérateur de l'installation	Saisir l'opérateur de l'installation.	Max. 32 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (p. ex. @, %, /)	–
Emplacement	Entrer l'emplacement.	Max. 32 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (p. ex. @, %, /)	–

### 10.6.9 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



### 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
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.

### 10.6.10 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 → ⓘ 142

▶ Réinitialiser code d'accès → ⓘ 142

Reset appareil → ⓘ 143

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

Complétez cet assistant pour spécifier un code d'accès pour le rôle de maintenance.

### Navigation

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

▶ Définir code d'accès

Définir code d'accès → ⓘ 142

Confirmer le code d'accès → ⓘ 142

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée
Définir code d'accès	Spécifier un code d'accès requis pour obtenir les droits d'accès au rôle Maintenance.	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 pour le rôle Maintenance.	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 → ⓘ 143

Réinitialiser code d'accès → ⓘ 143

### 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	<p>Entrer le code fourni par le support technique Endress+Hauser pour réinitialiser le code Maintenance.</p> <p> Pour un code de réinitialisation, contacter Endress+Hauser.</p> <p>Le code de réinitialisation ne peut être entré que via :</p> <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

## 10.7 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	
▶ Simulation de valeur process	→ ⓘ 145
▶ Simulation entrée	→ ⓘ 145
▶ Simulation sortie	→ ⓘ 146
▶ Simulation événement diagnostic	→ ⓘ 148

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Niveau du signal de l'entrée	Dans le paramètre <b>Simulation de la 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
Simulation entrée courant	–	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	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 sortie courant	–	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.	Entrer valeur de courant pour simulation.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Simulation sortie fréquence	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	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	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée.	Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.  Pour l'option <b>Valeur fixe</b> : Le paramètre <b>Durée d'impulsion</b> (→  117) 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 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	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	–	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 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	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

### 10.7.1 Simulation valeur process

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation → Simulation de valeur process

▶ Simulation de valeur process

Simulation de variables de process

→ ⓘ 145

Valeur process

→ ⓘ 145

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Simulation de variables de 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*</li> </ul>	Arrêt
Valeur process	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter simulation variable process</b> (→ ⓘ 145).	Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.	Dépend de la variable de process sélectionnée	0

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

### 10.7.2 Simulation entrée

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation → Simulation entrée

▶ Simulation entrée

Simulation entrée courant 1 ... n

→ ⓘ 146

Valeur du courant d'entrée 1 ... n

→ ⓘ 146

Entrée état simulation

→ ⓘ 146

Niveau du signal de l'entrée

→ ⓘ 146

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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
Entrée état simulation	-	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 de l'entrée	-	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




### 10.7.3 Simulation sortie

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation → Simulation sortie

► Simulation sortie	
Simulation sortie courant 1 ... n	→ 📖 147
Valeurs de la sortie courant 1 ... n	→ 📖 147
Simulation sortie fréquence 1 ... n	→ 📖 147
Valeur sortie fréquence 1 ... n	→ 📖 147
Simulation sortie pulse 1 ... n	→ 📖 147
Valeur d'impulsion 1 ... n	→ 📖 147
Simulation sortie commutation 1 ... n	→ 📖 147
Changement d'état 1 ... n	→ 📖 147
Sortie relais 1 ... n simulation	→ 📖 147
Changement d'état 1 ... n	→ 📖 147
Simulation sortie pulse	→ 📖 147
Valeur d'impulsion	→ 📖 147

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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 1 ... n	Dans le Paramètre <b>Simulation sortie courant 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Entrer 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.	Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.  Pour l'option <b>Valeur fixe</b> : Le paramètre <b>Durée d'impulsion</b> (→  117) 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 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

## 10.7.4 Simulation événement diagnostic

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation → Simulation événement diagnostic

▶ Simulation événement diagnostic	
Simulation alarme appareil	→ ⓘ 148
Catégorie d'événement diagnostic	→ ⓘ 148
Simulation événement diagnostic	→ ⓘ 148

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Simulation alarme appareil	Commuter en On/Off l'alarme capteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Marche</li> </ul>	Arrêt
Simulation événement diagnostic	Entrer le service ID d'événement de diagnostic pour simuler cet événement.	Nombre entier positif	–
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

## 10.8 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 → ⓘ 148
- Protéger l'accès à la configuration sur site via le verrouillage des touches → ⓘ 87
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture → ⓘ 150







### 10.8.1 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** (→ ⓘ 142).
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** (→  142) pour confirmer.
    - ↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.
-  ■ Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès →  86.
- Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  149.
  - 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 →  86
  - L'appareil verrouille 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** (→  142).
  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** (→  142) pour confirmer.
    - ↳ Le navigateur web passe à la page de connexion.
-  ■ Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès →  86.
- Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  149.
  - 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 →  86



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** (→  143).
  - ↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être redéfini →  148.

 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.

### 10.8.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

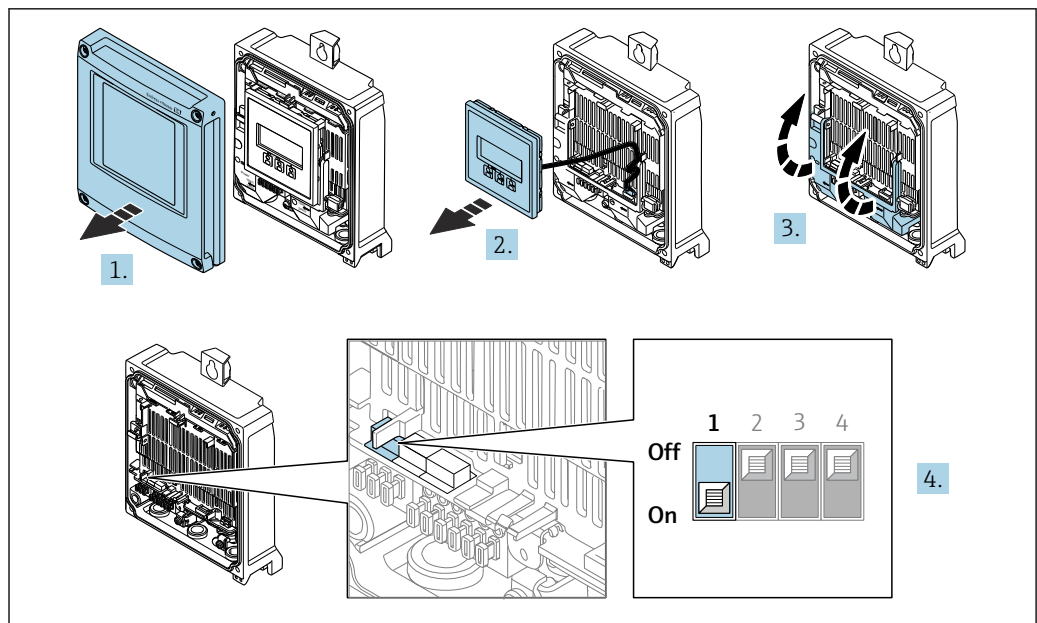
Contrairement à la protection en écriture des paramètres via un code d'accès spécifique à l'utilisateur, cela permet de verrouiller l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration – à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**.

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

#### Proline 500 – numérique


##### Activer/désactiver la protection en écriture

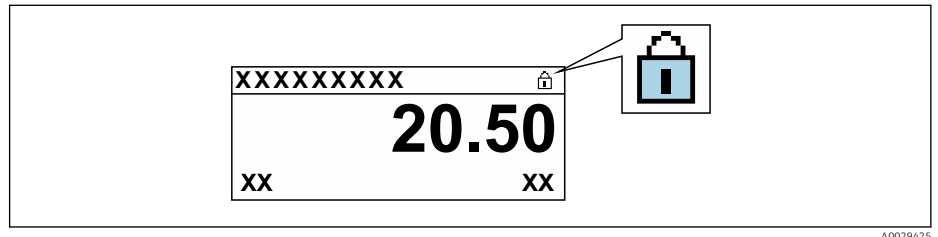


1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
2. Retirer le module d'affichage.
3. Ouvrir le cache-bornes.

**4. Activer ou désactiver la protection en écriture :**

Un réglage du commutateur de verrouillage (WP) du module électronique principal sur la position **ON** permet la protection en écriture du hardware ; un réglage sur **OFF** (réglage par défaut) désactive la protection en écriture du hardware.

- ↳ Dans le paramètre **État verrouillage**, l'option **Protection en écriture hardware** est affichée → 153. Lorsque la protection en écriture du hardware est activée, le symbole  apparaît dans la ligne d'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée et, dans la vue navigation, devant les paramètres.



A0029425

- 5. Insérer le module d'affichage.
- 6. Fermer le couvercle du boîtier.
- 7. **AVIS**

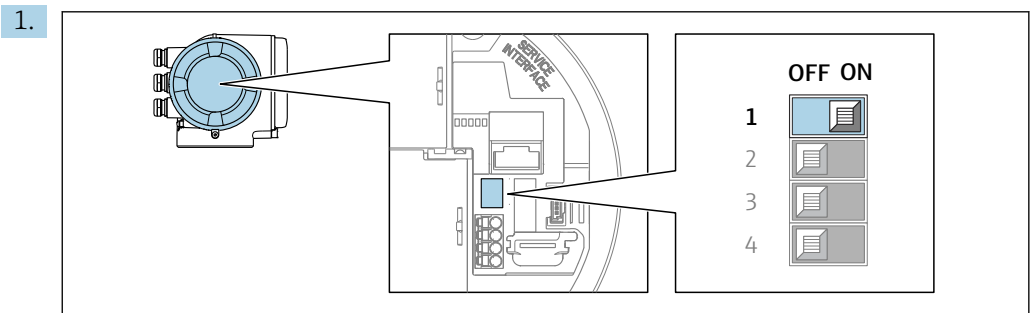
**Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !**

Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

- ▶ Serrer les vis de fixation avec le couple de serrage indiqué : 2,5 Nm (1,8 lbf ft)

Serrer les vis de fixation.

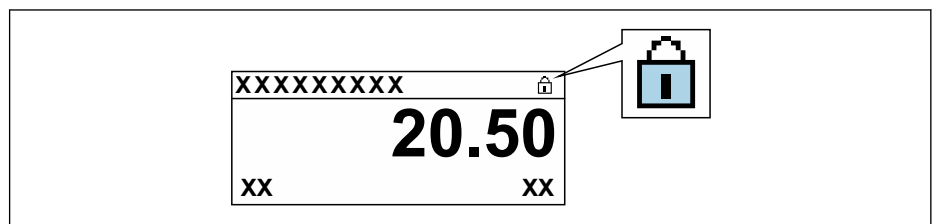
**Proline 500**





A0029630

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 → 153. 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.



A0029425

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** →  153. 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 → 86. 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) → 150.
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 Lecture des valeurs mesurées

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée

► Valeur mesurée	
► Variables process	→ 153
► Valeurs d'entrées	→ 155
► Valeur de sortie	→ 156
► Totalisateurs	→ 158







#### 11.2.1 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	→ 154
Débit massique	→ 154

Débit volumique corrigé	→  154
Vitesse du fluide	→  154
Conductivité	→  154
Valeur de conductivité corrigée	→  154
Température	→  155
Densité	→  155

### 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> (→  108)	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> (→  108).	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> (→  109)	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> (→  108).	Nombre à virgule flottante avec signe
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> (→  108)	Nombre à virgule flottante positif

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
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> (→ ⓘ 108)	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

### 11.2.2 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'entrées	
▶ Entrée courant 1 ... n	→ ⓘ 155
▶ Entrée état 1 ... n	→ ⓘ 156

#### 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

▶ Entrée courant 1 ... n	
Valeur mesurée 1 ... n	→ ⓘ 155
Mesure courant 1 ... n	→ ⓘ 155

#### 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

▶ Entrée état 1 ... n

Valeur de l'entrée état

→ 📄 156

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
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>	Bas

### 11.2.3 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

→ 📄 156

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

→ 📄 157

▶ Sortie relais 1 ... n

→ 📄 157

▶ Double sortie impulsion

→ 📄 158

### 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

→ 📄 157

Mesure courant

→ 📄 157

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Courant de sortie	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

▶ <b>Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n</b>		
Sortie fréquence		→ 157
Sortie impulsion		→ 157
Changement d'état		→ 157

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Sortie fréquence	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	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	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

▶ <b>Sortie relais 1 ... n</b>		
Changement d'état		→ 158

Cycles de commutation	→ 158
Nombre max. de cycles de commutation	→ 158

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Description	Affichage
Changement d'état	Indique l'état de commutation actuel de la sortie.	<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

▶ Double sortie impulsion	
Sortie impulsion	→ 158

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

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

**11.2.4 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

▶ Totalisateurs	
Valeur totalisateur 1 ... n	→ 159
Dépassement Totalisateur 1 ... n	→ 159

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Valeur totalisateur	Affiche la valeur actuelle du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 1
Dépassement Totalisateur	Affiche le dépassement actuel du totalisateur.	-32 000,0 ... 32 000,0	0

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

Pour ce faire, on dispose :

- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→ ☰ 103)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ ☰ 129)

## 11.4 Remise à zéro du totalisateur

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


- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

### Navigation

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur

▶ Totalisateur	
Contrôle du totalisateur 1 ... n	→ ☰ 159
Valeur de présélection 1 ... n	→ ☰ 159
RAZ tous les totalisateurs	→ ☰ 159

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Contrôle du totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ☰ 130) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Démarrer le 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> (→ ☰ 130) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Spécifier la valeur initiale du totalisateur. <i>Dépendance</i> 	Nombre à virgule flottante avec signe	0 1
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

### 11.4.1 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

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

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

## 12 Diagnostic et suppression des défauts

### 12.1 Suppression générale des défauts

Pour l'afficheur local

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 .
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 → 184.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	Le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Vérifier le raccordement et corriger si nécessaire.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	Le câble de raccordement n'est pas correctement enfiché.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le raccordement du câble d'électrode et corriger si nécessaire.</li> <li>2. Vérifier le raccordement du câble de bobine et corriger si nécessaire.</li> </ol>
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>\boxplus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> <li>▪ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> </ul>
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le module d'affichage est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 184.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 172
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>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math> pendant 2 s ("position Home").</li> <li>2. Appuyer sur <math>\boxminus</math>.</li> <li>3. Configurer la langue requise dans le paramètre <b>Display language</b> (→ 124).</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 → 184.</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 → ☞ 184.
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.	1. Vérifier le paramétrage et corriger. 2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

*Pour l'accès*

Défaut	Causes possibles	Mesure corrective
L'accès en écriture aux paramètres est impossible.	La protection en écriture du hardware est activée.	Régler le commutateur de protection en écriture, qui est situé sur le module électronique principal, sur la position <b>OFF</b> → ☞ 150.
L'accès en écriture aux paramètres est impossible.	Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités.	1. Vérifier le rôle utilisateur → ☞ 86. 2. Entrer le bon code d'accès spécifique au client → ☞ 86.
La connexion au serveur web n'est pas possible.	Le serveur web est désactivé.	À l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier que le serveur web de l'appareil est activé, et l'activer si nécessaire → ☞ 93.
	L'interface Ethernet sur le PC est mal configurée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → ☞ 89.</li> <li>▶ Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.</li> </ul>
La connexion au serveur web n'est pas possible.	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 → ☞ 89.</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 coupée 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 en 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>
Navigateur web bloqué et aucune configuration possible.	Transfert de données actif.	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.
	Connexion interrompue	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation.</li> <li>▶ Actualiser le navigateur web et le redémarrer si nécessaire.</li> </ul>
L'affichage du contenu du navigateur web est difficile à lire ou incomplet.	La version de navigateur web utilisée n'est pas optimale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utiliser la bonne version du navigateur web → ☞ 88.</li> <li>▶ Vider le cache du navigateur web.</li> <li>▶ Redémarrer le navigateur web.</li> </ul>

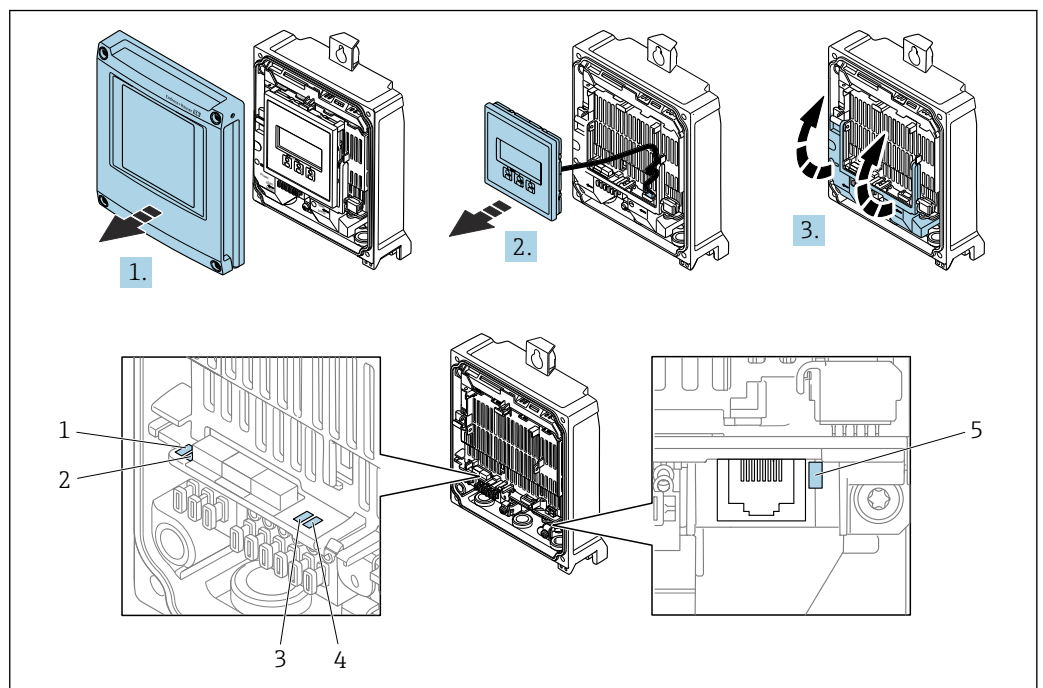
Défaut	Causes possibles	Mesure corrective
	Réglages d'affichage inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/ affichage du navigateur web.
Affichage incomplet ou pas d'affichage du contenu dans le navigateur web.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript n'est pas activé.</li> <li>▪ JavaScript ne peut pas être activé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Activer JavaScript.</li> <li>▶ Entrer 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

#### Proline 500 – numérique

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

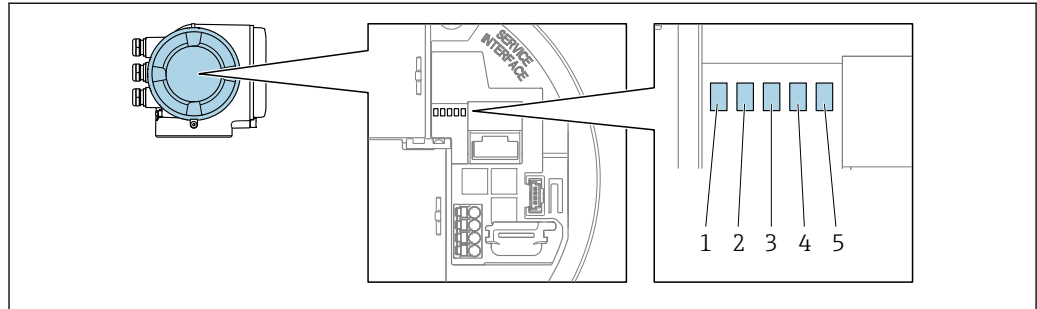


- 1 Tension d'alimentation
- 2 État de l'appareil
- 3 Libre
- 4 Communication
- 5 Interface service (CDI) active

1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
2. Retirer le module d'affichage.
3. Ouvrir le cache-bornes.

**Proline 500**

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



A0029629

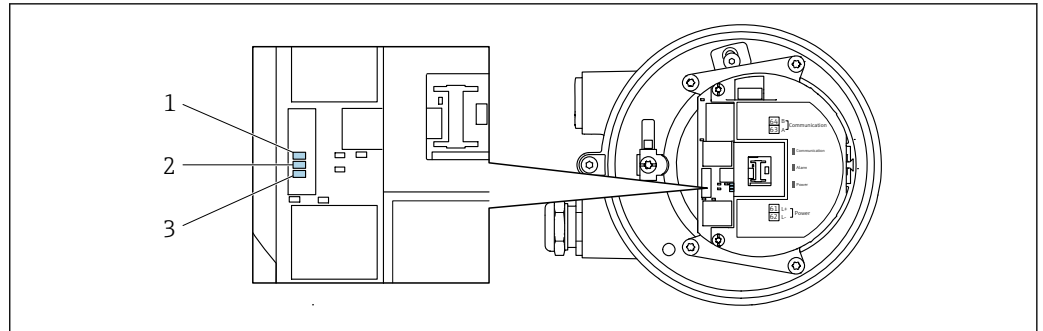
- 1 Tension d'alimentation
- 2 État de l'appareil
- 3 État du réseau
- 4 Port 1 : communication
- 5 Port 2 actif : interface service (CDI)

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)	Rouge/vert clignotant	L'appareil redémarre.
	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 État du réseau	Éteinte	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'appareil ne reçoit pas de données Modbus TCP.</li> <li>■ Pas de client Modbus TCP connecté.</li> </ul>
	Vert	Au moins un client Modbus TCP est connecté (Modbus TCP uniquement).
	Rouge clignotant	Éteinte 500 ms, allumée 500 ms
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.

**12.2.2 Boîtier de raccordement capteur**

**Proline 500 – numérique**

Diverses LED situées sur le module ISEM (module électronique intelligent du capteur) dans le boîtier de raccordement capteur fournissent des informations sur l'état de l'appareil.



A0029699

- 1 *Communication*  
 2 *État de l'appareil*  
 3 *Tension d'alimentation*

LED	Couleur	Signification
1 Communication	Blanc	Communication active.
2 État de l'appareil (fonctionnement normal)	Rouge	Défaut
	Rouge clignotant	Avertissement
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 Tension d'alimentation	Vert	La tension d'alimentation est OK.
	Éteinte	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.

## 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 → 177
  - Via les sous-menus → 177



#### 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 : En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process)
<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>

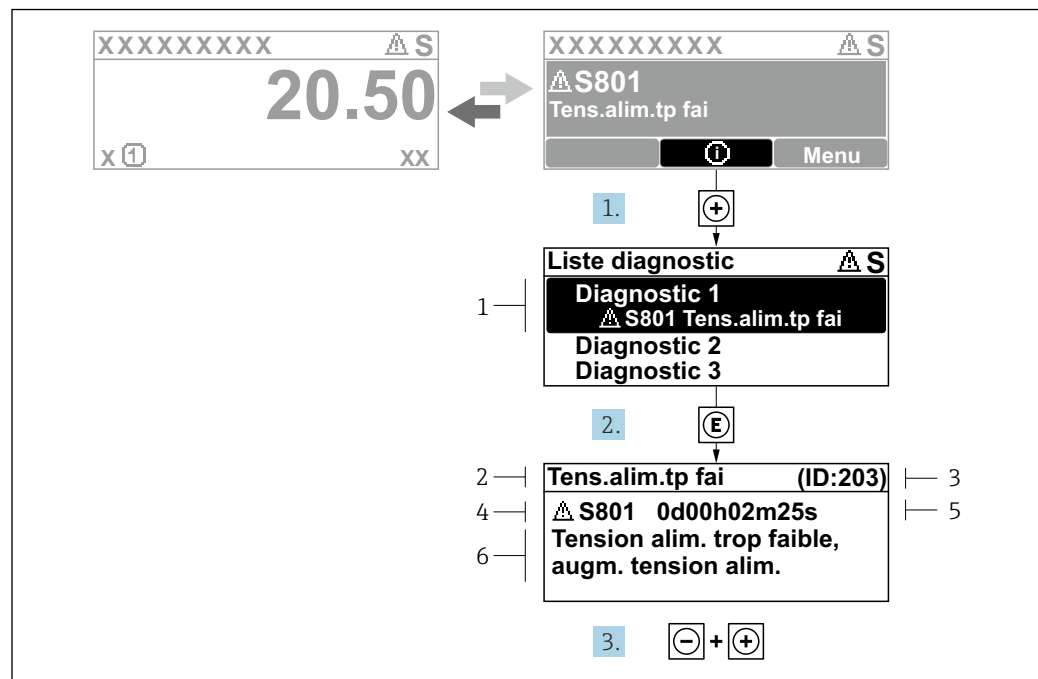
### Informations de diagnostic

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

32 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  $\textcircled{1}$ ).  
↳ Le sous-menu **Liste de diagnostic** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement de diagnostic souhaité avec  $\oplus$  ou  $\ominus$  et appuyer sur  $\textcircled{E}$ .  
↳ Le message relatif aux mesures correctives s'ouvre.
3. Appuyer simultanément sur  $\ominus + \oplus$ .  
↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

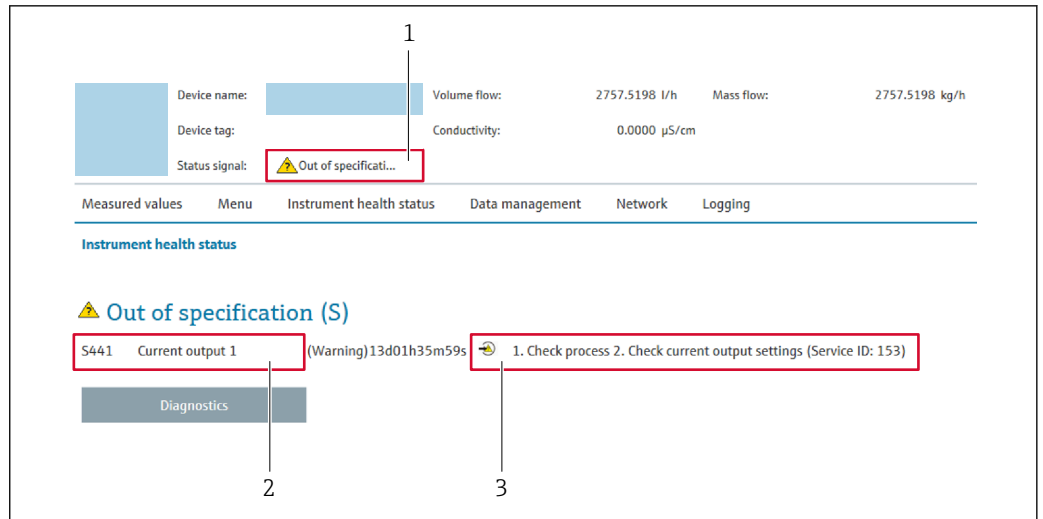
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic**, sous-menu **Liste de diagnostic**. Une liste des diagnostics actifs est affichée. L'utilisateur peut sélectionner un événement de diagnostic.

1. Appuyer sur  $\textcircled{E}$ .  
↳ 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.



- 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 → 177
- Via les sous-menus → 177

### Signaux d'état

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

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

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

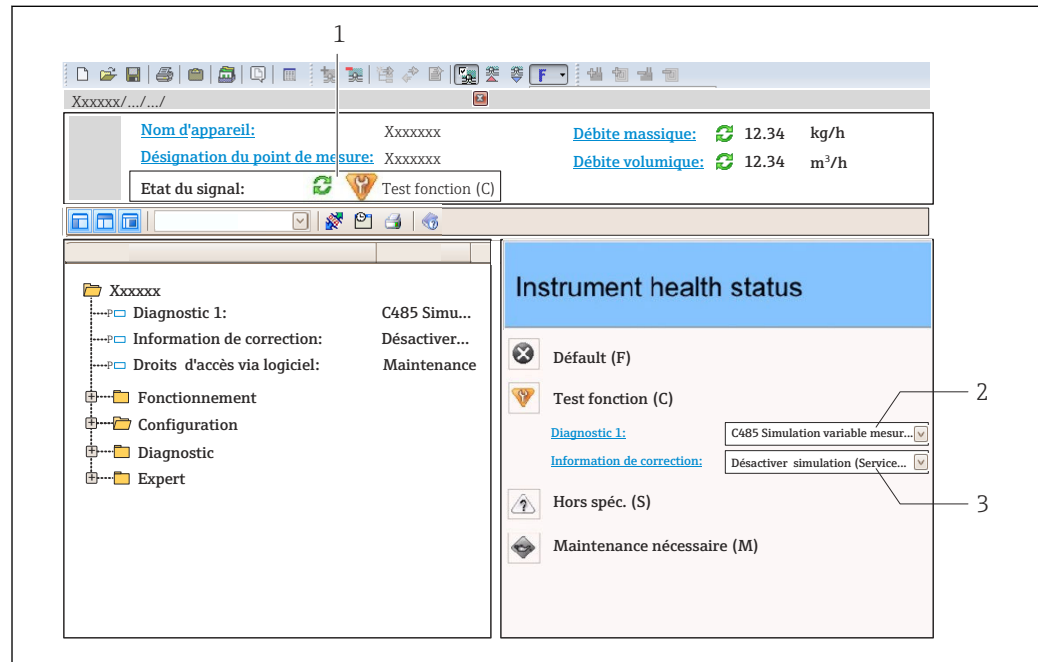
### 12.4.2 Appel d'actions correctives

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 → 166  
 2 Informations de diagnostic → 167  
 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 → 177
- Via les sous-menus → 177

### 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 Informations de diagnostic via l'interface de communication

### 12.6.1 Lire l'information de diagnostic

Les informations de diagnostic peuvent être lues via les adresses de registre Modbus.

- Via l'adresse de registre **6821** (type de donnée = chaîne) : code de diagnostic, p. ex. F270
- Via l'adresse de registre **6859** (type de données = entier): numéro de diagnostic, p. ex. 270

 Pour l'aperçu des événements de diagnostic avec numéro et code de diagnostic →  172



### 12.6.2 Configurer le mode défaut

Le mode défaut pour la communication Modbus peut être configuré dans le sous-menu **Configuration Modbus** via 1 paramètre.

#### Chemin de navigation

Configuration → Communication

*Aperçu des paramètres avec description sommaire*

Paramètre	Description	Options	Réglage par défaut
Mode défaut	<p>Sélectionner le comportement de la sortie en cas d'émission d'un message diagnostic via la communication Modbus.</p> <p> L'effet de ce paramètre dépend de l'option sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter niveau diagnostic</b>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valeur NaN</li> <li>▪ Dernière valeur valable</li> </ul> <p> NaN ≡ not a number (pas un nombre)</p>	Valeur NaN

## 12.7 Adaptation des informations de diagnostic

### 12.7.1 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

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

Options	Description
Alarme	Le rétroéclairage passe au rouge.
Avertissement	

Options	Description
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.

## 12.8 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.

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 inconsistent	1. Redémarrer l'appareil 2. Restaurer les données S-DAT 3. Remplacer la S-DAT	F	Alarm
143	Limite HBSI dépassé	1. Vérifiez si une interférence magnétique externe est présente 2. Vérifier la valeur du débit 3. Remplacer le capteur	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

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
262	Liaison module interrompue	1. Vérifier/remplacer câble connexion entre le module capteur élec.(ISEM) et élec.principale 2. Vérifier ou remplacer ISEM ou électronique principale	F	Alarm
270	Electronique principale en panne	1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer le module électronique principal	F	Alarm
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 E/S 1 ... n défectueux	Changer module E/S	F	Alarm
276	Module E/S 1 ... n défaillant	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
283	Contenu mémoire inconsistant	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

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
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>
377	Signal de l'électrode défectueux	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. Si existant : Vérif câble de connexion entre capteur transmetteur 2. Remp module électronique principal 3. Remp module électronique capteur (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 le service	F	Alarm
<b>Diagnostic de la configuration</b>				
410	Echec transfert de données	1. Réessayer le transfert 2. Vérifier liaison	F	Alarm
412	Download en cours	Download is being processed, please wait.	C	Warning
431	Réglage 1 ... n requis	Carry out trim	M	Warning
437	Paramétrage 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 1 ... n saturé	1. Vérifiez les paramètres de sortie courant 2. Vérifier le proces	S	Warning <sup>1)</sup>
442	Sortie fréquence 1 ... n saturé	1. Vérifiez les réglages de la sortie de fréquence 2. Vérifier le process	S	Warning <sup>1)</sup>
443	Sortie impulsion 1 ... n saturée	1. Vérifiez les réglages de la sortie d'impulsion 2. Vérifier le process	S	Warning <sup>1)</sup>
444	Entrée courant 1 ... n saturée	1. Vérifiez les paramètres d'entrée courant 2. Vérifiez l'appareil connecté 3. Vérifier le process	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








Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
485	Simulation variable process active	Désactiver simulation	C	Warning
486	Entrée courant 1 ... n simulation active	Désactiver simulation	C	Warning
491	Simulation sortie courant 1 ... n actif	Désactiver simulation	C	Warning
492	Sortie fréquence 1 ... n simulation active	Désactiver simulation sortie fréquence	C	Warning
493	Sortie impulsion 1 ... n simulation active	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning
494	Sortie contact 1 ... n simulation active	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation diagnostique évènement actif	Désactiver simulation	C	Warning
496	Entrée état 1 ... n simulation active	Désactiver la simulation de l'entrée état	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	Erreur de paramétrage du capteur	1. Vérifiez la période de mesure et le temps d'intégration 2. Vérifiez les propriétés du capteur	C	Alarm
512	Temps de récupération ECC dépassé	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	Nettoyage des électrodes actif	Désactiver le nettoyage des électrodes	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 1 simulation	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning
594	Sortie relais 1 ... n simulation active	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
599	Logbook transaction commerciale plein	<ol style="list-style-type: none"> <li>Désactiver mode transaction commerciale</li> <li>Effacer le logbook transaction commerciale (les 30 entrées)</li> <li>Activer mode transaction commerciale</li> </ol>	F	Warning
<b>Diagnostic du process</b>				
803	Courant de boucle 1	<ol style="list-style-type: none"> <li>Contrôler câblage</li> <li>Changer module E/S</li> </ol>	F	Alarm
811	Défaut Connection APL	Ne connectez l'appareil de terrain qu'au port d'embranchement APL	F	Alarm
832	Température électronique trop élevée	Réduire température ambiante	S	Warning <sup>1)</sup>
833	Température électronique trop basse	Augmenter température ambiante	S	Warning <sup>1)</sup>
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	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier le paramétrage du signal d'entrée</li> <li>Vérifier le dispositif externe</li> <li>Vérifier les conditions de process</li> </ol>	F	Alarm
937	Symétrie capteur	<ol style="list-style-type: none"> <li>Éliminez champ magnétique externe à proximité du capteur</li> <li>Arrêtez message de diagnostic</li> </ol>	S	Warning <sup>1)</sup>
938	Courant bobine pas stable	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifiez si une interférence magnétique externe est présente</li> <li>Effectuer une vérification Heartbeat</li> <li>Vérifiez la valeur du débit</li> </ol>	F	Alarm <sup>1)</sup>
961	Potentiel d'électrode hors spécification	<ol style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les conditions de processus</li> <li>Vérifier les conditions ambiantes</li> </ol>	S	Warning <sup>1)</sup>
962	Tube vide	<ol style="list-style-type: none"> <li>Effectuez un réglage de tube plein</li> <li>Effectuez un réglage de tube vide</li> <li>Désactivez détection de tube vide</li> </ol>	S	Warning <sup>1)</sup>

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.





## 12.9 Messages de diagnostic en cours

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


-  Pour consulter les actions correctives visant à rectifier un événement de diagnostic :
  - Via l'afficheur local →  166
  - Via le navigateur web →  168
  - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  170
  - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  170
-  D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  177.

### Navigation

Menu "Diagnostic"

Diagnostic	
Diagnostic actuel	→  177
Dernier diagnostic	→  177
Temps de fct depuis redémarrage	→  177
Temps de fonctionnement	→  177

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

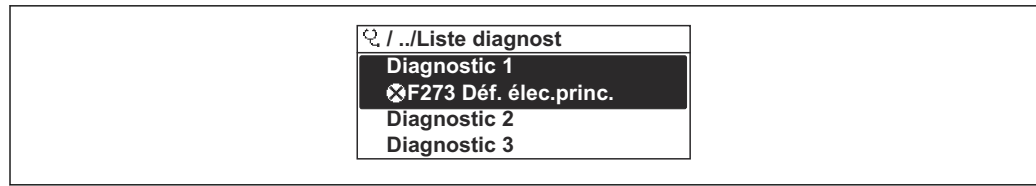
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Diagnostic actuel	Un événement de diagnostic s'est produit.	Montre l'évènement diagnostic en cours avec ses informations de diagnostique.  En présence de plusieurs messages, c'est le message de diagnostic avec la plus haute priorité qui est affiché.	Symbole pour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

## 12.10 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

33 Exemple de l'afficheur local

**i** Pour consulter les actions correctives visant à rectifier un événement de diagnostic :

- Via l'afficheur local → 166
- Via le navigateur web → 168
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 170
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 170

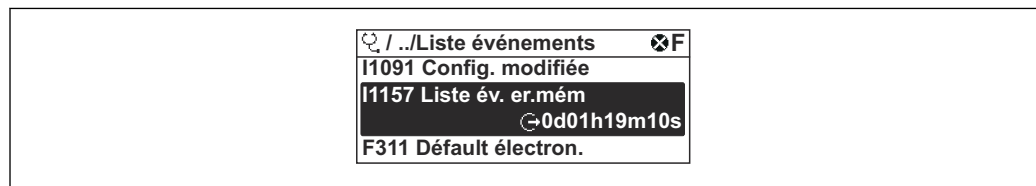
## 12.11 Journal d'événements

### 12.11.1 Consulter le journal des événements

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

#### Chemin de navigation

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



A0014008-FR

34 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, la liste des événements peut contenir jusqu'à 100 entrées.

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

- Événements de diagnostic → 172
- Événements d'information → 179

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

**i** Pour consulter les actions correctives visant à rectifier un événement de diagnostic :

- Via l'afficheur local → 166
- Via le navigateur web → 168
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 170
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 170

**i** Pour le filtrage des messages événement affichés → 179

### 12.11.2 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)


### 12.11.3 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
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	Buildup 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

Événement d'information	Texte d'événement
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini
I1517	Transaction commerciale actif
I1518	Transaction commerciale inactive
I1618	Module E/S 2 remplacé
I1619	Module E/S 3 remplacé
I1621	Module E/S 4 remplacé
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

## 12.12 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** (→  143).

### 12.12.1 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.

## 12.13 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	→ ⓘ 181
Numéro de série	→ ⓘ 181
Version logiciel	→ ⓘ 181
Nom d'appareil	→ ⓘ 181
Fabricant	→ ⓘ 181
Code commande	→ ⓘ 182
Référence de commande 1	→ ⓘ 182
Référence de commande 2	→ ⓘ 182
Référence de commande 3	→ ⓘ 182
Version ENP	→ ⓘ 182


### Aperçu des paramètres avec description sommaire


Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Indique le nom du point de mesure.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	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	–
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


Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
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

## 12.14 Historique du firmware

Date de sortie	Version de firmware	Caractéristique de commande "Version de firmware"	Modifications du firmware	Type de documentation	Documentation
09.2025	01.00.zz	Option 62	-	Manuel de mise en service	BA02396D/06/FR/01.25

 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"

 Pour la compatibilité de la version de firmware avec les fichiers de description d'appareil installés et les outils de configuration, tenir compte des indications sur l'appareil dans le document "Manufacturer's information".

 Les informations du fabricant sont disponibles :

- Dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) → Télécharger
- Indiquer les détails suivants :
  - Racine produit : p. ex. 5W5B  
La racine produit est la première partie de la référence de commande : voir la plaque signalétique sur l'appareil.
  - Recherche de texte : informations du fabricant
  - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

## 13 Maintenance

### 13.1 Travaux de maintenance

Aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

#### 13.1.1 Nettoyage extérieur

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

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

**Possible endommagement du boîtier de transmetteur en matière synthétique par le produit de nettoyage !**

- ▶ Ne pas utiliser de vapeur sous haute pression.
- ▶ Utiliser exclusivement des produits de nettoyage agréés.

**Produits de nettoyage autorisés pour le boîtier en plastique :**

- Nettoyants ménagers usuels
- Alcool méthylique ou isopropylique
- Solutions savonneuses douces

#### 13.1.2 Nettoyage intérieur

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

### 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 : →  188

### 13.3 Services Endress+Hauser

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

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

## 14 Réparation

### 14.1 Généralités

#### 14.1.1 Concept de réparation et de transformation

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

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

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



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

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

### 14.2 Pièces de rechange


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

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

-  Numéro de série de l'appareil :
  - Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
  - Peut être lu via le paramètre **Numéro de série** (→  181) dans le sous-menu **Information appareil**.

### 14.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.

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

### 14.4 Retour de matériel

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

1. Consulter la page web pour les informations : <https://www.endress.com>
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 offre une protection optimale.

## 14.5 Mise au rebut



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

### 14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil sous tension.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

### 14.5.2 Mise au rebut de l'appareil

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :












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





## 15 Accessoires

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


### 15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

#### 15.1.1 Pour le transmetteur



Accessoires	Description
Transmetteur <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 – numérique</li> <li>▪ Proline 500</li> </ul>	Transmetteur pour remplacement ou stockage. Utiliser la structure de commande pour définir les spécification suivantes : <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> ▪ Proline 500 – transmetteur numérique : Référence : 5X5BXX-*****A</p> <p>▪ Transmetteur Proline 500 : Référence : 5X5BXX-*****B</p> <p> Transmetteur Proline 500 de remplacement : Il est essentiel d'indiquer le numéro de série du transmetteur actuel lors de la commande. Sur la base du numéro de série, les données spécifiques (p. ex. facteurs d'étalonnage) de l'appareil remplacé peuvent être utilisées pour le nouveau transmetteur.</p> <p> ▪ Proline 500 – Transmetteur numérique : Instructions de montage EA01151D</p> <p>▪ Transmetteur Proline 500 : Instructions de montage EA01152D</p>
Antenne WLAN externe	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". <ul style="list-style-type: none"> <li>▪  L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques.</li> <li>▪ Pour plus d'informations sur l'interface WLAN →  97</li> </ul> <p> Référence : 71351317</p> <p> Instruction de montage EA01238D</p>
Kit de fixation pour montage sur conduite	Kit de fixation pour montage sur conduite pour le transmetteur. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪  Proline 500 – transmetteur numérique Référence : 71346427</li> <li>▪  Instruction de montage EA01195D</li> <li>▪  Transmetteur Proline 500 Référence : 71346428</li> </ul>
Capot de protection Transmetteur <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Proline 500 – numérique</li> <li>▪ Proline 500</li> </ul>	Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p ex. la pluie, un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪  Proline 500 – transmetteur numérique Référence : 71343504</li> <li>▪ Transmetteur Proline 500 Référence : 71343505</li> </ul> <p> Instruction de montage EA01191D</p>

Capot de protection de l'afficheur Proline 500 – numérique	Utilisé pour protéger l'afficheur contre les chocs et l'abrasion, p. ex. due au sable des régions désertiques.  Référence : 71228792  Instruction de montage EA01093D
Câble de terre	Jeu de deux câbles de terre pour la compensation de potentiel.
Câble de raccordement Proline 500 – numérique Capteur - Transmetteur	Le câble de raccordement peut être commandé directement avec l'appareil de mesure (caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur") ou en tant qu'accessoire (référence DK5012). Le câble est disponible dans les longueurs suivantes : caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur" <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option B : 20 m (65 ft)</li> <li>▪ Option E : Configurable par l'utilisateur jusqu'à max. 50 m</li> <li>▪ Option F : Configurable par l'utilisateur jusqu'à max. 165 ft</li> </ul>  Longueur maximale possible pour le câble de raccordement du Proline 500 – numérique : 300 m (1 000 ft)
Câbles de raccordement Proline 500 Capteur - Transmetteur	Le câble de raccordement peut être commandé directement avec l'appareil de mesure (Caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur") ou en tant qu'accessoire (référence DK5012). Le câble est disponible dans les longueurs suivantes : caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur" <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option 1 : 5 m (16 ft)</li> <li>▪ Option 2 : 10 m (32 ft)</li> <li>▪ Option 3 : 20 m (65 ft)</li> <li>▪ Option 4 : Longueur de câble configurable par l'utilisateur (m)</li> <li>▪ Option 5 : Longueur de câble configurable par l'utilisateur (ft)</li> </ul>  Longueur de câble possible pour le câble de raccordement du Proline 500 : dépend de la conductivité du produit, max. 200 m (660 ft)



### 15.1.2 Pour le capteur

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

## 15.2 Accessoires spécifiques à la 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 partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie.</li> </ul> <p>Applicator est disponible : Via Internet : <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></p>
Netilion	<p>Écosystème IIoT : Déverrouiller les connaissances 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. S'appuyant sur des décennies d'expérience dans l'automatisation des process, Endress+Hauser propose à l'industrie des process un écosystème IIoT conçu pour extraire sans effort des informations à partir des données. Ces informations 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. <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. 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> <p> Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <p> Brochure Innovation IN01047S</p>

## 15.3 Composants système

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

## 16 Caractéristiques techniques


### 16.1 Domaine d'application

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

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

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

### 16.2 Principe de fonctionnement et architecture du système

Principe de mesure	Mesure de débit électromagnétique d'après la <i>loi d'induction selon Faraday</i> .
Ensemble de mesure	L'ensemble de mesure se compose d'un transmetteur et d'un capteur. Le transmetteur et le capteur sont montés à des emplacements différents. Ils sont interconnectés par des câbles de raccordement. Pour des informations sur la structure de l'appareil de mesure →  14

### 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>▪ Conductivité électrique</li> </ul> <p><b>Variables mesurées calculées</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> </ul>
Gamme de mesure	<p>Typique <math>v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}</math> (0,03 ... 33 ft/s) avec la précision de mesure spécifiée</p> <p>Conductivité électrique : <math>\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}</math> pour les liquides en général</p>

*Valeurs caractéristiques de débit en unités SI : DN 25 ... 125 mm (1 ... 4 in)*

Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle min./ max. ( $v \sim 0,3 \dots 10 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]	Réglages par défaut		
[mm]	[in]		Fin d'échelle sortie courant ( $v \sim 2,5 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]	Valeur d'impulsion (~ 2 Pulse/s à $v \sim 2,5 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> ]	Suppression des débits de fuite ( $v \sim 0,04 \text{ m/s}$ ) [dm <sup>3</sup> /min]
25	1	9 ... 300	75	0,5	1
32	–	15 ... 500	125	1	2
40	1 ½	25 ... 700	200	1,5	3
50	2	35 ... 1100	300	2,5	5

Diamètre nominal		Débit recommandé  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 d'impulsion (~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)  [dm <sup>3</sup> ]	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)  [dm <sup>3</sup> /min]
65	-	60 ... 2 000	500	5	8
80	3	90 ... 3 000	750	5	12
100	4	145 ... 4 700	1 200	10	20
125	-	220 ... 7 500	1 850	15	30

Valeurs caractéristiques de débit en unités SI : DN 150 ... 3 000 mm (6 ... 120 in)

Diamètre nominal		Débit recommandé  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 d'impulsion (~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/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	0,025	2,5
200	8	35 ... 1 100	300	0,05	5
250	10	55 ... 1 700	500	0,05	7,5
300	12	80 ... 2 400	750	0,1	10
350	14	110 ... 3 300	1 000	0,1	15
375	15	140 ... 4 200	1 200	0,15	20
400	16	140 ... 4 200	1 200	0,15	20
450	18	180 ... 5 400	1 500	0,25	25
500	20	220 ... 6 600	2 000	0,25	30
600	24	310 ... 9 600	2 500	0,3	40
700	28	420 ... 13 500	3 500	0,5	50
750	30	480 ... 15 000	4 000	0,5	60
800	32	550 ... 18 000	4 500	0,75	75
900	36	690 ... 22 500	6 000	0,75	100
1000	40	850 ... 28 000	7 000	1	125
-	42	950 ... 30 000	8 000	1	125
1200	48	1 250 ... 40 000	10 000	1,5	150
-	54	1 550 ... 50 000	13 000	1,5	200
1400	-	1 700 ... 55 000	14 000	2	225
-	60	1 950 ... 60 000	16 000	2	250
1600	-	2 200 ... 70 000	18 000	2,5	300
-	66	2 500 ... 80 000	20 500	2,5	325
1800	72	2 800 ... 90 000	23 000	3	350
-	78	3 300 ... 100 000	28 500	3,5	450
2000	-	3 400 ... 110 000	28 500	3,5	450
-	84	3 700 ... 125 000	31 000	4,5	500

Diamètre nominal		Débit recommandé  Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3...10 m/s)	Réglages par défaut		
[mm]	[in]		Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
		[m³/h]	[m³/h]	[m³]	[m³/h]
2200	-	4 100 ... 136 000	34 000	4,5	540
-	90	4 300 ... 143 000	36 000	5	570
2400	-	4 800 ... 162 000	40 000	5,5	650
-	96	5 000 ... 168 000	42 000	6	675
-	102	5 700 ... 190 000	47 500	7	750
2600	-	5 700 ... 191 000	48 000	7	775
-	108	6 500 ... 210 000	55 000	7	850
2800	-	6 700 ... 222 000	55 500	8	875
-	114	7 100 ... 237 000	59 500	8	950
3000	-	7 600 ... 254 000	63 500	9	1 025
-	120	7 900 ... 263 000	65 500	9	1 050

Valeurs caractéristiques de débit en unités SI : DN 50 ... 200 mm (2 ... 8 in) pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci, sections d'entrée/de sortie 0 x DN"

Diamètre nominal		Débit recommandé  Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,12...5 m/s)	Réglages par défaut		
[mm]	[in]		Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 4 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,01 m/s)
		[dm³/min]	[dm³/min]	[dm³]	[dm³/min]
50	2	15 ... 600	300	1,25	1,25
65	-	25 ... 1 000	500	2	2
80	3	35 ... 1 500	750	3	3,25
100	4	60 ... 2 400	1 200	5	4,75
125	-	90 ... 3 700	1 850	8	7,5
150	6	145 ... 5 400	2 500	10	11
200	8	220 ... 9 400	5 000	20	19

Valeurs caractéristiques de débit en unités SI : DN 250 ... 300 mm (10 ... 12 in) pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci, sections d'entrée/de sortie 0 x DN"

Diamètre nominal		Débit recommandé  Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,12...5 m/s)	Réglages par défaut		
[mm]	[in]		Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 4 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,01 m/s)
		[m³/h]	[m³/h]	[m³]	[m³/h]
250	10	20 ... 850	500	0,03	1,75
300	12	35 ... 1 300	750	0,05	2,75

## Valeurs caractéristiques de débit en unités US : DN 1 à 48 in (25 à 1 200 mm)

Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3...10 m/s) [gal/min]	Réglages par défaut		
[in]	[mm]		Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Valeur d'impulsion (~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s) [gal]	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
1	25	2,5 ... 80	18	0,2	0,25
-	32	4 ... 130	30	0,2	0,5
1 ½	40	7 ... 185	50	0,5	0,75
2	50	10 ... 300	75	0,5	1,25
-	65	16 ... 500	130	1	2
3	80	24 ... 800	200	2	2,5
4	100	40 ... 1250	300	2	4
-	125	60 ... 1950	450	5	7
6	150	90 ... 2 650	600	5	12
8	200	155 ... 4 850	1 200	10	15
10	250	250 ... 7 500	1 500	15	30
12	300	350 ... 10 600	2 400	25	45
14	350	500 ... 15 000	3 600	30	60
15	375	600 ... 19 000	4 800	50	60
16	400	600 ... 19 000	4 800	50	60
18	450	800 ... 24 000	6 000	50	90
20	500	1 000 ... 30 000	7 500	75	120
24	600	1 400 ... 44 000	10 500	100	180
28	700	1 900 ... 60 000	13 500	125	210
30	750	2 150 ... 67 000	16 500	150	270
32	800	2 450 ... 80 000	19 500	200	300
36	900	3 100 ... 100 000	24 000	225	360
40	1000	3 800 ... 125 000	30 000	250	480
42	-	4 200 ... 135 000	33 000	250	600
48	1200	5 500 ... 175 000	42 000	400	600

## Valeurs caractéristiques de débit en unités US : DN 54 à 120 in (1 400 à 3 000 mm)

Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3...10 m/s) [Mgal/d]	Réglages par défaut		
[in]	[mm]		Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s) [Mgal/d]	Valeur d'impulsion (~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s) [Mgal]	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s) [Mgal/d]
54	-	9 ... 300	75	0,0005	1,3
-	1400	10 ... 340	85	0,0005	1,3
60	-	12 ... 380	95	0,0005	1,3
-	1600	13 ... 450	110	0,0008	1,7
66	-	14 ... 500	120	0,0008	2,2
72	1800	16 ... 570	140	0,0008	2,6

Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3...10 m/s)	Réglages par défaut		
			Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[in]	[mm]	[Mgal/d]	[Mgal/d]	[Mgal]	[Mgal/d]
78	-	18 ... 650	175	0,0010	3,0
-	2000	20 ... 700	175	0,0010	2,9
84	-	24 ... 800	190	0,0011	3,2
-	2200	26 ... 870	210	0,0012	3,4
90	-	27 ... 910	220	0,0013	3,6
-	2400	31 ... 1030	245	0,0014	4,0
96	-	32 ... 1066	265	0,0015	4,0
102	-	34 ... 1203	300	0,0017	5,0
-	2600	34 ... 1212	305	0,0018	5,0
108	-	35 ... 1300	340	0,0020	5,0
-	2800	42 ... 1405	350	0,0020	6,0
114	-	45 ... 1503	375	0,0022	6,0
-	3000	48 ... 1613	405	0,0023	6,0
120	-	50 ... 1665	415	0,0024	7,0

Valeurs caractéristiques de débit en unités US : DN 2 à 12 in (50 à 300 mm) pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci, sections d'entrée/de sortie 0 x DN"

Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,12...5 m/s)	Réglages par défaut		
			Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 4 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,01 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
2	50	4 ... 160	75	0,3	0,35
-	65	7 ... 260	130	0,5	0,6
3	80	10 ... 400	200	0,8	0,8
4	100	16 ... 650	300	1,2	1,25
-	125	24 ... 1000	450	1,8	2
6	150	40 ... 1400	600	2,5	3
8	200	60 ... 2500	1200	5	5
10	250	90 ... 3700	1500	6	8
12	300	155 ... 5700	2400	9	12

### Gamme de mesure recommandée

 Limite de débit →  209

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" →  188

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

*Entrée courant*

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via l'entrée courant →  194.

*Communication numérique*

Les valeurs mesurées sont écrites par le système d'automatisation via Modbus TCP-Ethernet-APL.

**Entrée courant 0/4...20 mA**

<b>Entrée courant</b>	0/4...20 mA (active/passive)
<b>Étendue de mesure courant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA (active)</li> <li>▪ 0/4...20 mA (passive)</li> </ul>
<b>Résolution</b>	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>	$\leq$ 30 V (passive)
<b>Tension de rupture de ligne</b>	$\leq$ 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</math> k<math>\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

### Modbus TCP sur Ethernet-APL

Port 1 : Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s	
Utilisation de l'appareil	<p><b>Raccordement de l'appareil à un commutateur de terrain APL (bornes 26/27)</b> L'appareil ne peut être utilisé que conformément aux classifications de port APL suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En cas d'utilisation en zone explosible : SLAA ou SLAC <sup>1)</sup></li> <li>▪ En cas d'utilisation en zone non Ex : SLAX</li> </ul> <p>Valeurs de raccordement du commutateur de terrain APL (correspond à la classification du port APL SPCC ou SPAA, par exemple) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tension d'entrée maximale : 15 V<sub>DC</sub></li> <li>▪ Valeurs de sortie minimales : 0,54 W</li> </ul> <p><b>Connexion de l'appareil à un commutateur SPE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ En zone non explosible, l'appareil peut être utilisé avec un commutateur SPE approprié : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tension de sortie maximale : 30 V<sub>DC</sub></li> <li>▪ Puissance de sortie minimale : 1,85 W</li> </ul> </li> <li>▪ Le commutateur SPE doit supporter la norme 10BASE-T1L et les classes de puissance PoDL 10, 11 ou 12 et avoir une fonction pour désactiver la reconnaissance de la classe de puissance.</li> </ul>
Normes	Selon IEEE 802,3 cg, spécification du profil port APL v1.0, à séparation galvanique
Transmission de données	Duplex intégral (APL/SPE)
Consommation de courant	Bornes 26/27 max. env. 45 mA
Tension d'alimentation admissible	9 ... 30 V
Connexion bus	Bornes 26/27 avec protection intégrée contre les inversions de polarité

- 1) Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'appareil en zone explosible, voir les Conseils de sécurité Ex spécifiques


Port 2 : Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s	
Utilisation de l'appareil	<p><b>Connexion de l'appareil à un commutateur Ethernet (RJ45) rapide</b> Dans les zones non explosibles, le commutateur Ethernet doit prendre en charge la norme 100BASE-TX.</p>
Normes	Selon IEEE 802.3u
Transmission de données	Semi-duplex, duplex intégral
Consommation de courant	-
Tension d'alimentation admissible	-
Connexion bus	Interface service (RJ45)

### Sortie courant 4 à 20 mA

Mode de signal	<p>Réglable sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actif</li> <li>▪ Passif</li> </ul>
Gamme de courant	<p>Réglable sur :</p> <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>

Valeurs de sortie maximales	22,5 mA
Tension en circuit ouvert	DC 28,8 V (active)
Tension d'entrée maximale	DC 30 V (passive)
Charge	0 ... 700 $\Omega$
Résolution	0,38 $\mu$ A
Amortissement	Configurable : 0 ... 999,9 s
Variables mesurées pouvant être attribuées	<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>▪ Température de l'électronique</li> </ul>

### Sortie impulsion/fréquence/tor

Fonction	Peut être configuré comme sortie impulsion, fréquence ou tor
Version	Collecteur ouvert Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actif</li> <li>▪ Passif</li> <li>▪ NAMUR passif</li> </ul>  Ex-i, passive
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passive)
Tension de circuit ouvert	DC 28,8 V (active)
Chute de tension	Pour 22,5 mA : $\leq$ DC 2 V
<b>Sortie impulsion</b>	
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passive)
Courant de sortie maximal	22,5 mA (active)
Tension de circuit ouvert	DC 28,8 V (active)
Largeur d'impulsion	Configurable : 0,05 ... 2 000 ms
Fréquence d'impulsions max.	10 000 Impulse/s
Valeur d'impulsion	Configurable
Variables mesurées pouvant être affectées	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> </ul>
<b>Sortie fréquence</b>	
Valeurs d'entrée maximales	DC 30 V, 250 mA (passive)
Courant de sortie maximal	22,5 mA (active)
Tension de circuit ouvert	DC 28,8 V (active)
Fréquence de sortie	Configurable : fréquence finale 2 ... 10 000 Hz ( $f_{max} = 12\,500$ Hz)
Amortissement	Configurable : 0 ... 999,9 s
Rapport impulsion/pause	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>▪ 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 attribuables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désactiver</li> <li>▪ On</li> <li>▪ Comportement diagnostic</li> <li>▪ Valeur limite : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désactiver</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Totalisateur 1-3</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 débits 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>▪ 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 (passif)</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 attribuables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désactiver</li> <li>▪ On</li> <li>▪ Comportement diagnostic</li> <li>▪ Valeur limite : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Désactiver</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Conductivité</li> <li>▪ Totalisateur 1-3</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 débits 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 d'état

Signal de défaut

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

**Modbus TCP sur Ethernet-APL/SPE/Fast Ethernet**

<b>Mode de défaillance</b>	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valeur NaN à la place de la valeur actuelle</li> <li>▪ Dernière valeur valable</li> </ul>
----------------------------	---

**Sortie courant**

Sortie courant 4-20 mA	
Mode de défaillance	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	
Mode de défaillance	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 de défaillance	Configurable : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valeur effective</li> <li>▪ Pas d'impulsion</li> </ul>
Sortie fréquence	
Mode de défaillance	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 de défaillance	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 :  
Modbus TCP sur Ethernet-APL
- Via interface de service
  - Via interface service / port 2 : (RJ45)
  - Interface WLAN
- Affichage en texte clair
  - Avec indication sur l'origine et action corrective
  - Modbus TCP

**Navigateur web**

<b>Affichage en texte clair</b>	Avec indication sur l'origine et mesures correctives
---------------------------------	--

**LED**

<b>Informations d'état</b>	<p>Affichage d'état par différentes LED</p> <p>Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tension d'alimentation active</li> <li>▪ Transmission de données active</li> <li>▪ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil</li> <li>▪ Réseau disponible</li> <li>▪ Connexion établie</li> <li>▪ État de diagnostic</li> </ul> <p> Informations de diagnostic via LED →  163</p>
----------------------------	--

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 compensation de potentiel (PE)

Modbus TCP sur Ethernet-APL

<b>Port 1 : Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s</b>	
<b>Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protocole d'application Modbus V1.1</li> <li>▪ TCP</li> </ul>
<b>Temps de réponse</b>	Sur requête du client Modbus : typiquement 3 ... 5 ms
<b>Port TCP</b>	502
<b>Connexions Modbus TCP</b>	Maximum 4
<b>Type de communication</b>	Couche physique avancée Ethernet 10BASE-T1L
<b>Transmission de données</b>	Duplex intégral
<b>Polarité</b>	Correction automatique des lignes de signal croisées "Signal APL +" et "Signal APL -"
<b>Type d'appareil</b>	Adresse
<b>ID type d'appareil</b>	0xC43C
<b>Codes de fonction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 03: Read holding register</li> <li>▪ 04: Read input register</li> <li>▪ 06: Write single registers</li> <li>▪ 16: Write multiple registers</li> <li>▪ 23: Read/write multiple registers</li> <li>▪ 43: Read device identification</li> </ul>

<b>Support de diffusion pour codes de fonction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 06: Write single registers</li> <li>▪ 16: Write multiple registers</li> <li>▪ 23: Read/write multiple registers</li> <li>▪ 43: Read device identification</li> </ul>
<b>Vitesse de transmission prise en charge</b>	10 Mbit/s (Ethernet-APL)
<b>Caractéristiques prises en charge</b>	Adresse réglable via DHCP, serveur web ou software
<b>Fichiers de description d'appareil (FDI)</b>	Informations et fichiers disponibles sous : <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement
<b>Options de configuration pour l'appareil de mesure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logiciel d'Asset Management (FieldCare, DeviceCare, Field Expert)</li> <li>▪ Serveur web intégré via navigateur web et adresse IP</li> <li>▪ Configuration sur site</li> </ul>
<b>Fonctions prises en charge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification de l'appareil au moyen de : Plaque signalétique</li> <li>▪ État de la valeur mesurée Les grandeurs de process sont communiquées avec un état de valeur mesurée</li> <li>▪ Fonction clignotante via l'afficheur local pour l'identification et l'affectation simples de l'appareil</li> <li>▪ Configuration de l'appareil via le logiciel d'Asset Management (p. ex. FieldCare, DeviceCare)</li> </ul>
<b>Intégration système</b>	<p>Informations concernant l'intégration système .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aperçu et description des codes de fonction pris en charge</li> <li>▪ Codage de l'état</li> <li>▪ Réglage par défaut</li> </ul>

<b>Port 2 : Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s</b>	
<b>Protocole</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protocole d'application Modbus V1.1</li> <li>▪ TCP</li> </ul>
<b>Temps de réponse</b>	Sur requête du client Modbus : typiquement 3 ... 5 ms
<b>Port TCP</b>	502
<b>Connexions Modbus TCP</b>	Maximum 4
<b>Type de communication</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10BASE-T</li> <li>▪ 100BASE-TX</li> </ul>
<b>Transmission de données</b>	Semi-duplex, duplex intégral
<b>Polarité</b>	Auto-MDIX
<b>Type d'appareil</b>	Adresse
<b>ID type d'appareil</b>	0xC43C
<b>Codes de fonction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 03: Read holding register</li> <li>▪ 04: Read input register</li> <li>▪ 06: Write single registers</li> <li>▪ 16: Write multiple registers</li> <li>▪ 23: Read/write multiple registers</li> <li>▪ 43: Read device identification</li> </ul>
<b>Support de diffusion pour codes de fonction</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 06: Write single registers</li> <li>▪ 16: Write multiple registers</li> <li>▪ 23: Read/write multiple registers</li> <li>▪ 43: Read device identification</li> </ul>
<b>Vitesse de transmission prise en charge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10 Mbit/s</li> <li>▪ 100 Mbit/s (Fast-Ethernet)</li> </ul>
<b>Caractéristiques prises en charge</b>	Adresse réglable via DHCP, serveur web ou software
<b>Fichiers de description d'appareil (FDI)</b>	Informations et fichiers disponibles sous : <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement

<b>Options de configuration pour l'appareil de mesure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logiciel d'Asset Management (FieldCare, DeviceCare, Field Expert)</li> <li>▪ Serveur web intégré via navigateur web et adresse IP</li> <li>▪ Configuration sur site</li> </ul>
<b>Fonctions prises en charge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification de l'appareil au moyen de : Plaque signalétique</li> <li>▪ État de la valeur mesurée Les grandeurs de process sont communiquées avec un état de valeur mesurée</li> <li>▪ Configuration de l'appareil via le logiciel d'Asset Management (p. ex. FieldCare, DeviceCare)</li> </ul>
<b>Intégration système</b>	<p>Informations concernant l'intégration système .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aperçu et description des codes de fonction pris en charge</li> <li>▪ Codage de l'état</li> <li>▪ Réglage par défaut</li> </ul>

## 16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  50

Tension d'alimentation	Caractéristique de commande "Alimentation électrique"		Tension aux bornes	Gamme de fréquence
	Option D	DC24 V	±20 %	–
Option E	AC 100 ... 240 V	–15 à 10 %	–	50/60 Hz, ±4 Hz
Option I	DC24 V	±20 %	–	–
	AC 100 ... 240 V	–15 à 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)



Coupage de courant

- Les totalisateurs restent sur la dernière valeur mesurée.
- Selon la version de l'appareil, la configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil ou dans la mémoire 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

- →  56
- →  59

Compensation de potentiel → 61

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 → 46

Parafoudre	Variations de la tension secteur	→ 202
	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

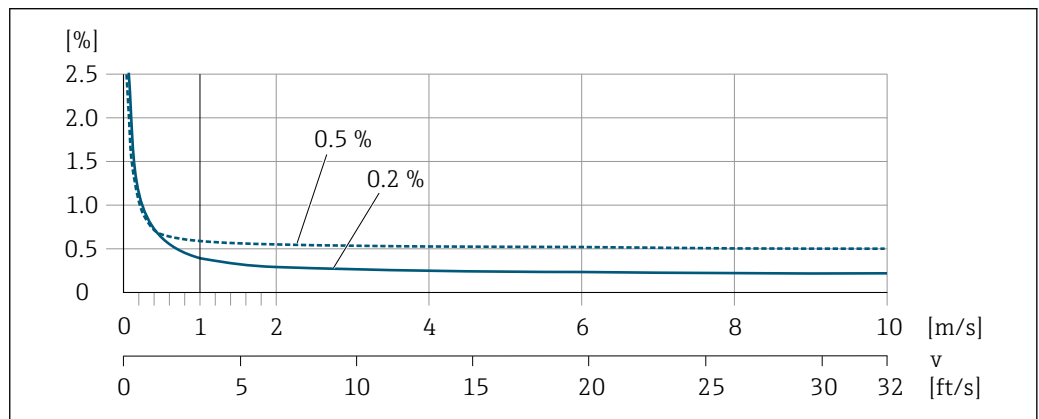
Écart de mesure maximal de m. = de la mesure

### 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)

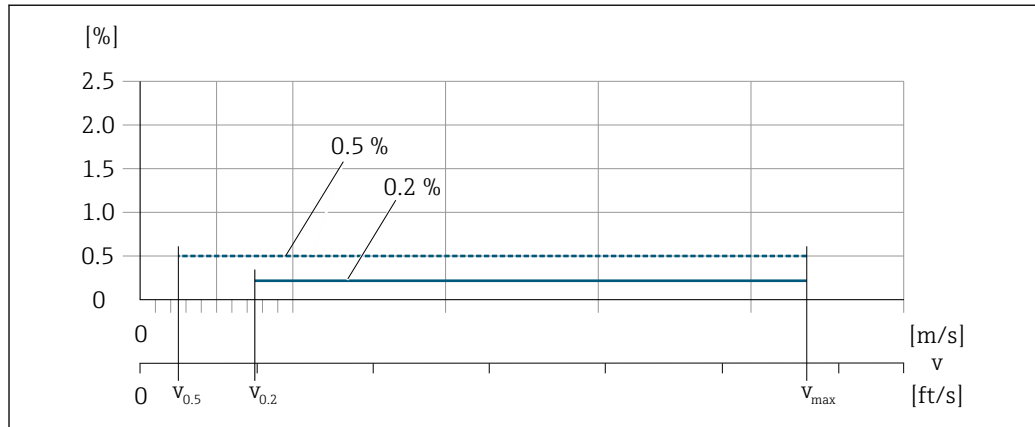
**i** Les fluctuations de la tension d'alimentation n'ont aucune influence dans la gamme spécifiée.



35 Écart de mesure maximal en % de m.

*Flat Spec*

Dans le cas de Flat Spec, l'écart de mesure est constant dans la gamme  $v_{0,5}$  ( $v_{0,2}$ ) à  $v_{max}$ .



A0017051

36 Flat Spec en % de m.

*Valeurs de débit Flat Spec 0,5 %*

Diamètre nominal		$v_{0,5}$		$v_{max}$	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	0,5	1,64	10	32
50 ... 300 <sup>1)</sup>	2 ... 12	0,25	0,82	5	16

1) Caractéristique de commande "Construction", option C

*Valeurs de débit Flat Spec 0,2 %*

Diamètre nominal		$v_{0,2}$		$v_{max}$	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	1,5	4,92	10	32
50 ... 300 <sup>1)</sup>	2 ... 12	0,6	1,97	4	13

1) Caractéristique de commande "Construction", option C

*Conductivité électrique*

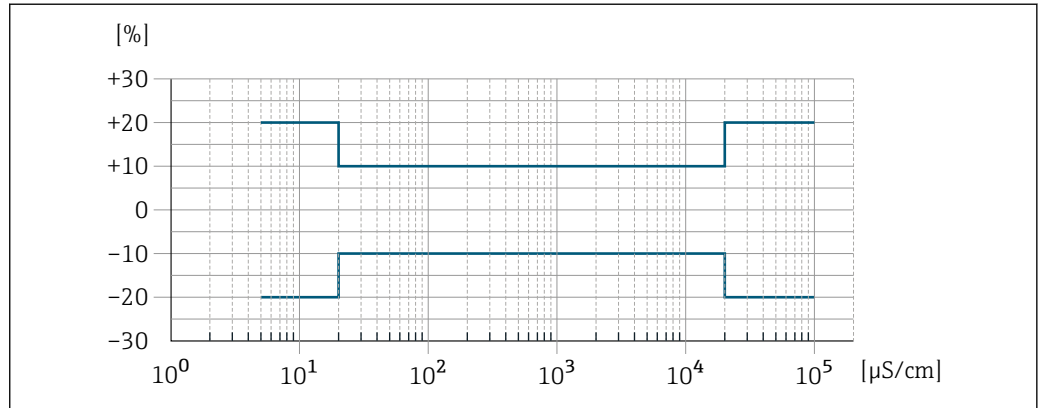
Les valeurs s'appliquent pour :

- Proline 500 – version d'appareil numérique
- Appareils montés dans une conduite métallique ou dans une conduite non métallique avec disques de mise à la terre
- Appareils dont la compensation de potentiel a été effectuée selon les instructions figurant dans le manuel de mise en service associé
- 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 [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]	Écart de mesure [%] de la valeur lue
5 ... 20	$\pm 20$ %
> 20 ... 50	$\pm 10$ %
> 50 ... 10000	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard : <math>\pm 10</math> %</li> <li>■ En option<sup>1)</sup> : <math>\pm 5</math> %</li> </ul>

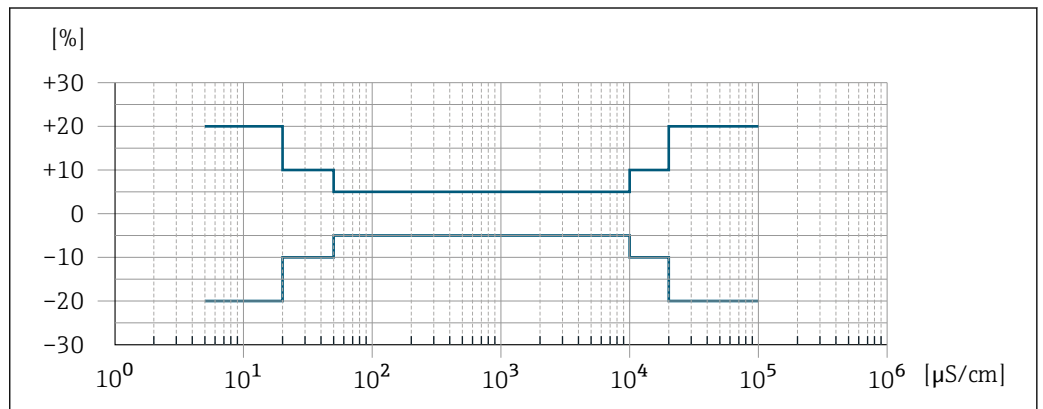
Conductivité [ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ]	Écart de mesure [%] de la valeur lue
> 10 000 ... 20 000	$\pm 10 \%$
> 20 000 ... 100 000	$\pm 20 \%$

1) Caractéristique de commande "Mesure de conductivité étalonnée", option CW



37 Écart de mesure (standard)

A0042279



38 Écart de mesure (en option : caractéristique de commande "Mesure de conductivité étalonnée", option CW)

A0047944

Reproductibilité

de m. = de la mesure

**Débit volumique**

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

**Conductivité électrique**

Max.  $\pm 5 \%$  de m.

Effet de la température ambiante


**Sortie courant**

Coefficient de température	Max. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$
----------------------------	-------------------------------------

**Sortie impulsion/fréquence**

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


## 16.7 Montage


Exigences liées au montage →  23


## 16.8 Environnement

Gamme de température ambiante →  29

### 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 →  29.

- 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.

Humidité relative L'appareil est adapté à une utilisation en extérieur et en intérieur avec une humidité relative de 4 ... 95 %.

Altitude limite Selon EN 61010-1

- ≤ 2 000 m (6 562 ft)
- > 2 000 m (6 562 ft) avec parafoudre supplémentaire (p. ex. série HAW d'Endress+Hauser)

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

**Capteur**

- 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

*En option*

Caractéristique de commande "Option capteur", option CB, CC

- IP68, boîtier type 6P
- Entièrement soudé, avec revêtement de protection selon EN ISO 12944 C5-M/Im1 et EN 60529
- Pour le fonctionnement de l'appareil sous l'eau
- Durée de fonctionnement à une profondeur maximale de :
  - 3 m (10 ft) : utilisation permanente
  - 10 m (30 ft) : 48 heures max.

Caractéristique de commande "Option capteur", option CQ

- IP68, type 6P, surmoulage usine
- Capteur avec boîtier demi-coque en alu
- Pour un fonctionnement permanent de l'appareil sous la pluie ou les eaux de surface
- Utiliser à une profondeur d'eau maximale de 3 m (10 ft)

Caractéristique de commande "Option capteur", option CD, CE

- IP68, boîtier type 6P
- Entièrement soudé, avec revêtement de protection selon EN ISO 12944 Im2/Im3 et EN 60529
- Pour le fonctionnement de l'appareil dans des applications sous terre
- Pour le fonctionnement de l'appareil sous l'eau et dans l'eau salée
- Durée de fonctionnement à une profondeur maximale de :
  - 3 m (10 ft) : utilisation permanente
  - 10 m (30 ft) : 48 heures max.

### Antenne WLAN externe

IP66/67, boîtier type 4X

Résistance aux vibrations et  
résistance aux chocs

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

Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option L "Inox moulé" et caractéristique de commande "Option capteur", option CG "Tube prolongateur pour isolation"

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

Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option A "alu, revêtu" et option D "Polycarbonate, capteur, entièrement soudé"

- 2 ... 8,4 Hz, pic 7,5 mm
- 8,4 ... 2 000 Hz, pic 2 g

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

Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option L "Inox moulé" et caractéristique de commande "Option capteur", option CG "Tube prolongateur pour isolation"

- 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

Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option A "alu, revêtu" et option D "Polycarbonate, capteur, entièrement soudé"

- 10 ... 200 Hz, 0,01 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
- Total : 2,70 g rms

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

- Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option L "Inox moulé" et caractéristique de commande "Option capteur", option CG "Tube prolongateur pour isolation"  
6 ms 30 g
- Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option A "alu, revêtu" et option D "Polycarbonate, capteur, entièrement soudé"  
6 ms 50 g

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

Charge mécanique

Boîtier de transmetteur et boîtier de raccordement capteur :

- Protéger contre les effets mécaniques, tels que les chocs ou les impacts
- Ne pas se servir comme échelle ou marchepied

Compatibilité électromagnétique (CEM)



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

Revêtement du tube de mesure	Diamètre nominal		Gamme de température du produit
	[mm]	[in]	
Ébonite	50 ... 3 000	2 ... 120	0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F)
Polyuréthane	25 ... 1 200	1 ... 48	-20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F)
PTFE	25 ... 300	1 ... 12	-20 ... +90 °C (-4 ... +194 °F)

Conductivité

≥5 µS/cm pour les liquides en général.



Proline 500

La conductivité minimum nécessaire dépend également de la longueur du câble de raccordement → 30.

Diagramme de pression et de température



Pour un aperçu du diagramme de pression et de température pour les raccords process, voir l'Information technique

Résistance aux dépressions

*Revêtement du tube de mesure : ébonite*

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :		
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)	+80 °C (+176 °F)
50 ... 3000	2 ... 120	0 (0)	0 (0)	0 (0)

*Revêtement du tube de mesure : polyuréthane*

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+50 °C (+122 °F)
25 ... 900	1 ... 36	0 (0)	0 (0)

*Revêtement du tube de mesure : PTFE*

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
25	1	0 (0)	0 (0)
40	2	0 (0)	0 (0)
50	2	0 (0)	0 (0)
65	2 ½	0 (0)	40 (0,58)
80	3	0 (0)	40 (0,58)
100	4	0 (0)	135 (2,0)
125	5	135 (2,0)	240 (3,5)

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+90 °C (+194 °F)
150	6	135 (2,0)	240 (3,5)
200	8	200 (2,9)	290 (4,2)
250	10	330 (4,8)	400 (5,8)
300	12	400 (5,8)	500 (7,3)

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 :

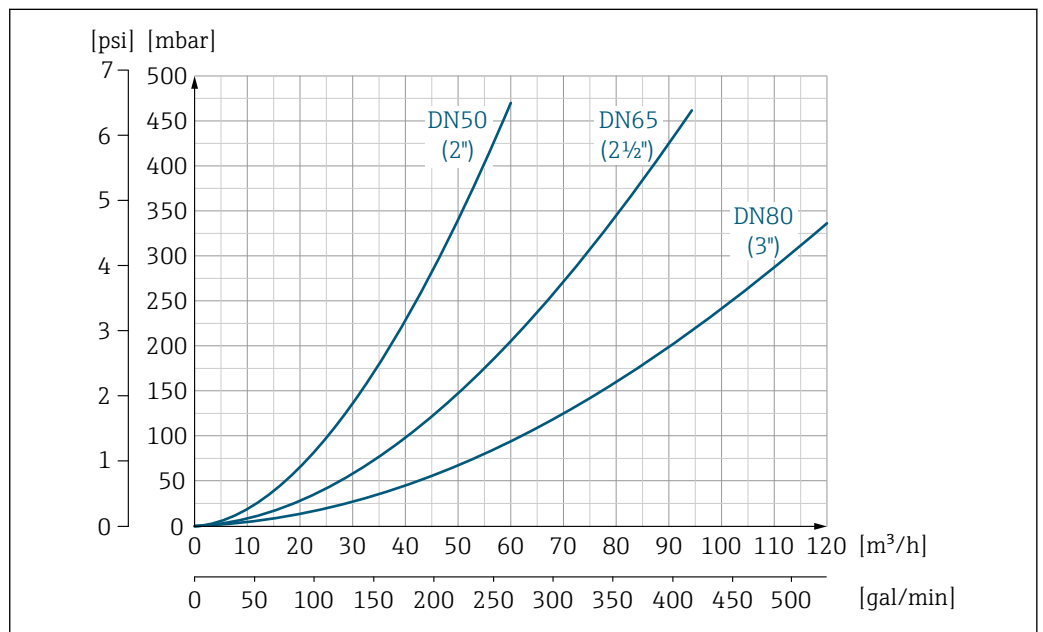
- $v < 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s) : pour les produits abrasifs (p. ex. terre glaise, lait de chaux, boues de minéral)
- $v > 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s) : pour les produits colmatants (p. ex. boues provenant des eaux usées)



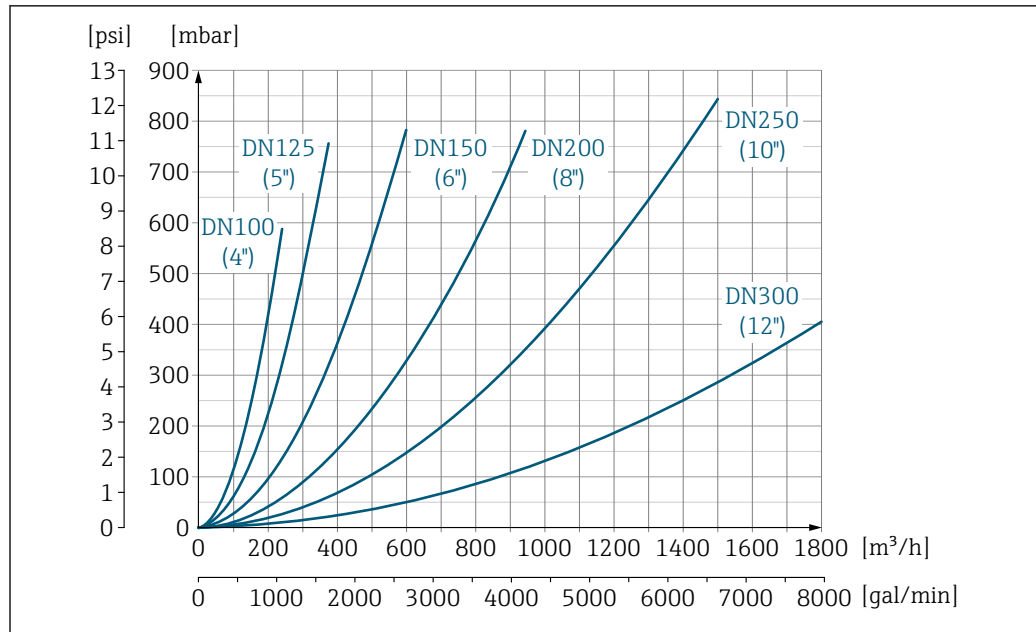
Une augmentation nécessaire de la vitesse d'écoulement est obtenue par la réduction du diamètre nominal du capteur.

Perte de charge

- Il n'y a pas de perte de charge si le capteur est monté dans une conduite de même diamètre nominal.
- Pertes de charge pour les configurations incorporant des adaptateurs selon la norme DIN EN 545 → 30



39 Perte de charge DN 50 à 80 (2 to 3") pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci", sections d'entrée/de sortie 0 x DN"



A0032668-FR

40 Perte de charge DN 100 à 300 (4 to 12") pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci", sections d'entrée/de sortie 0 x DN"

Pression du système → 30

Vibrations → 30

## 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 construction.

**Transmetteur**

- Proline 500 – numérique polycarbonate : 1,4 kg (3,1 lbs)
- Proline 500 – numérique aluminium : 2,4 kg (5,3 lbs)
- Proline 500 aluminium : 6,5 kg (14,3 lbs)
- Proline 500 inox moulé : 15,6 kg (34,4 lbs)

**Capteur**

- Capteur avec version du boîtier de raccordement en inox moulé : +3,7 kg (+8,2 lbs)
- Capteur avec version du boîtier de raccordement en aluminium :

**Poids en unités SI**

Caractéristique de commande "Construction", options C, D, E, H, I : DN 25 ... 400 mm (1 ... 16 in)			
Diamètre nominal		Valeurs de référence EN (DIN), AS, JIS	
[mm]	[in]	Palier de pression	[kg]
25	1	PN 40	10
32	-	PN 40	11
40	1 ½	PN 40	12
50	2	PN 40	13
65	-	PN 16	13
80	3	PN 16	15
100	4	PN 16	18
125	-	PN 16	25
150	6	PN 16	31
200	8	PN 10	52
250	10	PN 10	81
300	12	PN 10	95
350	14	PN 6	106
375	15	PN 6	121
400	16	PN 6	121

Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 450 ... 2 000 mm (18 ... 78 in)			
Diamètre nominal		Valeurs de référence	
[mm]	[in]	EN (DIN) (PN16) [kg]	AS (PN 16) [kg]
450	18	142	138
500	20	182	186
600	24	227	266
700	28	291	369
-	30	-	447
800	32	353	524
900	36	444	704

Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 450 ... 2 000 mm (18 ... 78 in)			
Diamètre nominal		Valeurs de référence	
		EN (DIN) (PN16)	AS (PN 16)
[mm]	[in]	[kg]	[kg]
1000	40	566	785
-	42	-	-
1200	48	843	1229
-	54	-	-
1400	-	1204	-
-	60	-	-
1600	-	1845	-
-	66	-	-
1800	72	2357	-
-	78	2929	-
2000	-	2929	-

Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 2 200 ... 3 000 mm (84 ... 120 in)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence
		EN (DIN) (PN6)
[mm]	[in]	[kg]
-	84	-
2200	-	3422
-	90	-
2400	-	4094
-	96	-
-	102	-
2600	-	6433
-	108	-
2800	-	7195
-	114	-
3000	-	8567
-	120	-

Caractéristique de commande "Construction", option G, K : DN 450 ... 2 000 mm (18 ... 78 in)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence
		EN (DIN) (PN 6)
[mm]	[in]	[kg]
450	18	161
500	20	156
600	24	208
700	28	304
-	30	-
800	32	357

Caractéristique de commande "Construction", option G, K : DN 450 ... 2 000 mm (18 ... 78 in)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence
[mm]	[in]	EN (DIN) (PN 6) [kg]
900	36	485
1000	40	589
-	42	-
1200	48	850
-	54	850
1400	-	1300
-	60	-
1600	-	1845
-	66	-
1800	72	2357
-	78	2929
2000	-	2929

#### Poids en unités US

Caractéristique de commande "Construction", options C, D, E, H, I : DN 1 ... 16 in (25 ... 400 mm)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence
[mm]	[in]	ASME (Class 150) [lb]
25	1	11
32	-	-
40	1 ½	15
50	2	20
65	-	-
80	3	31
100	4	42
125	-	-
150	6	73
200	8	115
250	10	198
300	12	284
350	14	379
375	15	-
400	16	448

Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 18 ... 120 in (450 ... 3 000 mm)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence
[mm]	[in]	ASME (Classe 150), AWWA (Classe D) [lb]
450	18	421
500	20	503

Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 18 ... 120 in (450 ... 3 000 mm)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence ASME (Classe 150), AWWA (Classe D)
[mm]	[in]	[lb]
600	24	666
700	28	587
-	30	701
800	32	845
900	36	1036
1000	40	1294
-	42	1477
1200	48	1987
-	54	2807
1400	-	-
-	60	3515
1600	-	-
-	66	4699
1800	72	5662
-	78	6864
2000	-	6864
-	84	8280
2200	-	-
-	90	10577
2400	-	-
-	96	15575
-	102	18024
2600	-	-
-	108	20783
2800	-	-
-	114	24060
3000	-	-
-	120	27724

Caractéristique de commande "Construction", option G, K : DN 18 ... 78 in (450 ... 2 000 mm)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence ASME (Class 150), AWWA (Class D)
[mm]	[in]	[lb]
450	18	562
500	20	628
600	24	893
700	28	882
-	30	1014
800	32	1213
900	36	1764

Caractéristique de commande "Construction", option G, K : DN 18 ... 78 in (450 ... 2 000 mm)		
Diamètre nominal		Valeurs de référence ASME (Class 150), AWWA (Class D)
[mm]	[in]	[lb]
1000	40	1 984
-	42	2 426
1200	48	3 087
-	54	4 851
1400	-	-
-	60	5 954
1600	-	-
-	66	8 158
1800	72	9 040
-	78	10 143
2000	-	-

Spécification du tube de mesure



Les valeurs sont des valeurs de référence et peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la construction et de l'option de commande.

### Spécification du tube de mesure en unités SI

HR = ébonite, PUR = polyuréthane, PTFE = polytétrafluoréthylène

Diamètre nominal		EN (DIN)	Palier de pression			Diamètre intérieur tube de mesure		
[mm]	[in]		ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	HR [mm]	PUR [mm]	PTFE [mm]
25	1	PN 40	Class 150	-	20K	-	24	25
32	-	PN 40	-	-	20K	-	32	34
40	1 ½	PN 40	Class 150	-	20K	-	38	40
50	2	PN 40	Class 150	Table E, PN 16	10K	50	50	52
50 <sup>1)</sup>	2	PN 40	Class 150	Table E, PN 16	10K	32	-	-
65	-	PN 16	-	-	10K	66	66	68
65	-	PN 16	-	-	10K	38	-	-
80	3	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	79	79	80
80	3	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	50	-	-
100	4	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	101	104	104
100	4	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	66	-	-
125	-	PN 16	-	-	10K	127	130	129
125	-	PN 16	-	-	10K	79	-	-
150	6	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	155	158	156
150	6	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	102	-	-
200	8	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	204	207	202
200	8	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	127	-	-
250	10	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	258	261	256

Diamètre nominal		Palier de pression				Diamètre intérieur tube de mesure		
[mm]	[in]	EN (DIN)	ASME AWWA	AS 2129 AS 4087	JIS	HR	PUR	PTFE
						[mm]	[mm]	[mm]
250	10	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	156	-	-
300	12	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	309	312	306
300	12	PN 16	Class 150	Table E, PN 16	10K	204	-	-
350	14	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	337	340	-
375	15	-	-	PN 16	10K	389	392	-
400	16	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	387	390	-
450	18	PN 10	Class 150	-	10K	436	439	-
500	20	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	487	490	-
600	24	PN 10	Class 150	Table E, PN 16	10K	585	588	-
700	28	PN 10	Class D	Table E, PN 16	10K	694	697	-
750	30	-	Class D	Table E, PN 16	10K	743	746	-
800	32	PN 10	Class D	Table E, PN 16	-	794	797	-
900	36	PN 10	Class D	Table E, PN 16	-	895	898	-
1 000	40	PN 6	Class D	Table E, PN 16	-	991	994	-
-	42	-	Class D	-	-	1043	1043	-
1 200	48	PN 6	Class D	Table E, PN 16	-	1 191	1 197	-
-	54	-	Class D	-	-	1 339	-	-
1 400	-	PN 6	-	-	-	1 402	-	-
-	60	-	Class D	-	-	1 492	-	-
1 600	-	PN 6	-	-	-	1 600	-	-
-	66	-	Class D	-	-	1 638	-	-
1 800	72	PN 6	-	-	-	1 786	-	-
-	78	-	Class D	-	-	1 989	-	-
2 000	-	PN 6	-	-	-	1 989	-	-
-	84	-	Class D	-	-	2 099	-	-
2 200	-	PN 6	-	-	-	2 194	-	-
-	90	-	Class D	-	-	2 246	-	-
2 400	-	PN 6	-	-	-	2 391	-	-
-	96	-	Class D	-	-	2 382	-	-
-	102	-	Class D	-	-	2 533	-	-
2 600	-	PN 6	-	-	-	2 580	-	-
-	108	-	Class D	-	-	2 683	-	-
2 800	-	PN 6	-	-	-	2 780	-	-
-	114	-	Class D	-	-	2 832	-	-
3 000	-	PN 6	-	-	-	2 976	-	-
-	120	-	Class D	-	-	2 980	-	-

1) Caractéristique de commande "Construction", option C

## Spécification du tube de mesure en unités US

HR = ébonite, PUR = polyuréthane, PTFE = polytétrafluoréthylène

Diamètre nominal		Palier de pression ASME AWWA	Diamètre intérieur tube de mesure		
[mm]	[in]		HR [in]	PUR [in]	PTFE [in]
25	1	Class 150	-	0,93	1,00
40	1 ½	Class 150	-	1,51	1,57
50	2	Class 150	1,98	1,98	2,04
50 <sup>1)</sup>	2	Class 150	1,26	-	-
80	3	Class 150	3,11	3,11	3,15
80	3	Class 150	1,97	-	-
100	4	Class 150	3,99	4,11	4,09
100	4	Class 150	2,60	-	-
150	6	Class 150	6,11	6,23	6,15
150	6	Class 150	4,02	-	-
200	8	Class 150	8,02	8,14	7,96
200	8	Class 150	5,00	-	-
250	10	Class 150	10,14	10,26	10,09
250	10	Class 150	6,14	-	-
300	12	Class 150	12,15	12,26	12,03
300	12	Class 150	8,03	-	-
350	14	Class 150	13,3	13,4	-
375	15	-	15,3	15,4	-
400	16	Class 150	15,2	15,4	-
450	18	Class 150	17,2	17,3	-
500	20	Class 150	19,2	19,3	-
600	24	Class 150	23,0	23,1	-
700	28	Class D	27,3	27,4	-
750	30	Class D	29,3	29,4	-
800	32	Class D	31,3	31,4	-
900	36	Class D	35,2	35,4	-
1 000	40	Class D	39,0	39,1	-
-	42	Class D	41,1	41,1	-
1 200	48	Class D	46,9	47,1	-
-	54	Class D	52,7	-	-
-	60	Class D	58,7	-	-
-	66	Class D	64,5	-	-
1 800	72	-	70,3	-	-
-	78	Class D	78,3	-	-
-	84	Class D	84,0	-	-
-	90	Class D	89,8	-	-
-	96	Class D	93,8	-	-

Diamètre nominal		Palier de pression ASME AWWA	Diamètre intérieur tube de mesure		
[mm]	[in]		HR [in]	PUR [in]	PTFE [in]
-	102	Class D	99,7	-	-
-	108	Class D	105,6	-	-
-	114	Class D	111,5	-	-
-	120	Class D	117,3	-	-

1) Caractéristique de commande "Construction", option C

## Matériaux

### Boîtier du transmetteur

*Boîtier du transmetteur Proline 500 – numérique*

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **D** "Polycarbonate" : polycarbonate

*Boîtier du transmetteur Proline 500*

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **L** "Inox moulé" : inox moulé, 1.4409 (CF3M) similaire à 316L

*Matériau de la fenêtre*

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :



- Option **A** "Aluminium, revêtu" : verre
- Option **D** "Polycarbonate" : plastique
- Option **L** "Inox moulé" : verre

### Boîtier de raccordement capteur


Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur" :

- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **D** "Polycarbonate" : polycarbonate
- Option **L** "Inox moulé" : 1.4409 (CF3M) similaire à 316L

### Entrées de câble / presse-étoupe

Entrées de câble et adaptateurs	Matériau
Presse-étoupe M20 × 1,5	Plastique
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"</li> <li>■ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½"</li> </ul> <p> Disponible uniquement pour certaines versions d'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option A "Aluminium, revêtu"</li> <li>■ Option D "Polycarbonate"</li> </ul> </li> <li>■ Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur" : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proline 500 – numérique : <ul style="list-style-type: none"> <li>Option A "Aluminium, revêtu"</li> <li>Option L "Inox moulé"</li> </ul> </li> <li>■ Proline 500 : <ul style="list-style-type: none"> <li>Option A "Aluminium, revêtu"</li> <li>Option D "Polycarbonate"</li> <li>Option L "Inox moulé"</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	Laiton nickelé
<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"</li> <li>■ Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½"</li> </ul> <p> Disponible uniquement pour certaines versions d'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" : <ul style="list-style-type: none"> <li>Option L "Inox moulé"</li> </ul> </li> <li>■ Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur" : <ul style="list-style-type: none"> <li>Option L "Inox moulé"</li> </ul> </li> </ul>	Inox, 1.4404 (316L)

### Câbles de raccordement

 Le rayonnement UV peut détériorer la gaine extérieure du câble. Protéger le câble de l'exposition au soleil dans la mesure du possible.

*Câble pour le raccordement du capteur – Proline 500 – transmetteur numérique*

Câble PVC avec blindage cuivre

*Câble pour le raccordement du capteur au transmetteur Proline 500*

Câble PVC avec blindage cuivre

### Boîtier du capteur

- DN 25 à 300 (1 à 12")
  - Demi-coquille en aluminium, AlSi10Mg, revêtu
  - Boîtier en acier au carbone entièrement soudé avec vernis protecteur
- DN 350 à 3000900 (14 à 12036")
  - Boîtier en acier au carbone entièrement soudé avec vernis protecteur

### Tubes de mesure

- DN 25 à 600 (1 à 24")
  - Inox : 1.4301, 1.4306, 304, 304L
- DN 700 à (28 à ")
  - Inox : 1.4301, 304, S30408 ou équivalent



### Revêtement du tube de mesure

- DN 25 à 300 (1 à 12") : PTFE
- DN 25 à 1 200 (1 à 48") : polyuréthane
- DN 50 à 3 000 (2 à 120") : ébonite

**Électrodes**

- Inox 1.4435 (316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantale

**Raccords process**

-  Pour brides en acier au carbone :
  - DN ≤ 300 (12") : avec revêtement protecteur Al/Zn ou vernis protecteur
  - DN ≥ 350 (14") : vernis protecteur
-  Toutes les brides tournantes en acier au carbone sont fournies avec une finition galvanisée à chaud.

*EN 1092-1 (DIN 2501)*

## Bride fixe

- Acier au carbone :
  - DN ≤ 300 : S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C
  - DN 350 à 3000 : P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Inox :
  - DN ≤ 300 : 1.4404, 1.4571, F316L
  - DN 350 à 600 : 1.4571, F316L, 1.4404
  - DN 700 à 1000 : 1.4404, F316L

## Bride tournante

- Acier au carbone DN ≤ 300 : S235JRG2, A105, E250C
- Inox DN ≤ 300 : 1.4306, 1.4404, 1.4571, F316L

## Bride tournante en tôle

- Acier au carbone DN ≤ 300 : S235JRG2 similaire à S235JR+AR ou 1.0038
- Inox DN ≤ 300 : 1.4301 similaire à 304

*ASME B16.5*

## Bride fixe, bride tournante

- Acier au carbone : A105
- Inox : F316L

*JIS B2220*

- Acier au carbone : A105, A350 LF2
- Inox : F316L

*AWWA C207*

Acier au carbone : A105, P265GH, A181 Class 70, E250C, S275JR

*AS 2129*

Acier au carbone : A105, P235GH, P265GH

*AS 4087*

Acier au carbone : A105, P265GH, S275JR

**Joints**

Selon DIN EN 1514-1, forme IBC

**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



*Disques de mise à la terre*

- Inox 1.4435 (316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Tantale

---

Nombre d'électrodes	Électrodes de mesure, de référence et de détection présence produit disponibles en standard pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1.4435 (316L)</li> <li>■ Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)</li> <li>■ Tantale</li> </ul>
---------------------	---

---

Raccords process	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 1092-1 (DIN 2501)</li> <li>■ ASME B16.5</li> <li>■ JIS B2220</li> <li>■ AS 2129 Table E</li> <li>■ AS 4087 PN 16</li> <li>■ AWWA C207 Class D</li> </ul> <p> Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process →  220</p>
------------------	--

---



Rugosité de surface	Électrodes avec 1.4435 (316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; tantale : < 0,5 µm (19,7 µin) (Toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit)
---------------------	--

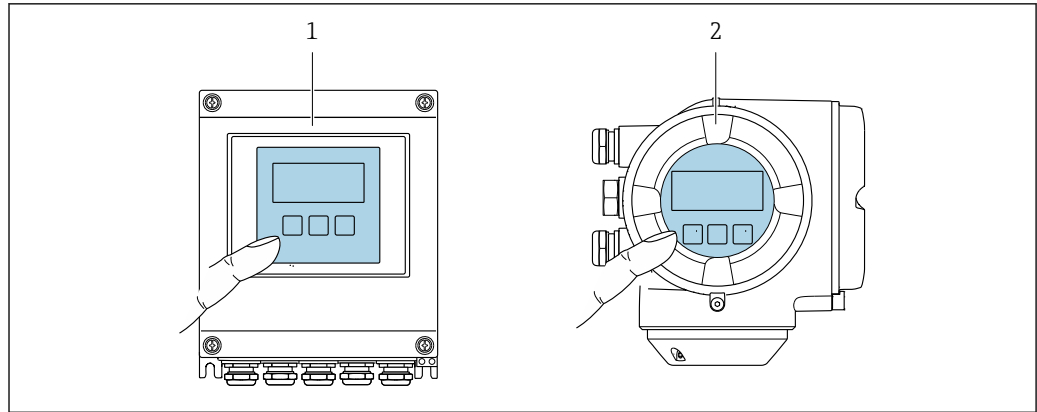
## 16.11 Possibilités de configuration

---

Langues	Peut être utilisé dans les langues suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Via configuration sur site Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Portugais, Polonais, Russe, Turc, Chinois, Japonais, Coréen, Vietnamien, Tchèque, Suédois</li> <li>■ Via navigateur web Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Portugais, Polonais, Russe, Turc, Chinois, Japonais, Vietnamien, Tchèque, Suédois</li> <li>■ Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais</li> </ul>
---------	---

---

Configuration sur site	<p><b>Via module d'affichage</b></p> <p>Niveau d'équipement :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option F "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques"</li> <li>■ Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"</li> </ul> <p> Informations sur l'interface WLAN →  97</p>
------------------------	--



A0028232

41 Configuration avec touches optiques

- 1 Proline 500 – numérique
- 2 Proline 500

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 : ⊕, ⊖, ⊞
- Éléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex


Configuration à distance → 95

Interface service → 96

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 d'exploitation	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> <li>■ Bus de terrain basé sur Ethernet (EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP sur Ethernet-APL)</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> <li>■ Modbus TCP sur Ethernet-APL</li> </ul>	→ 188

Outils de configuration pris en charge	Unité d'exploitation	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>	→  188
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 :

- 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 via Ethernet-APL, interface service (CDI) 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** →  227)
- 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** →  227)

## 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 enfichée 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 capteur : une fois que le capteur a été remplacé, les nouvelles données du capteur sont transférées du S-DAT dans l'appareil de mesure, et l'appareil de mesure 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)

---


#### 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.

---

#### Agrément eau potable





- ACS
- KTW/W270
- NSF 61
- WRAS BS 6920

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>
Agrément de l'appareil de mesure	<p>L'appareil de mesure est agréé (en option) comme compteur d'eau froide (MI-001) pour la mesure volumique en service soumis à un contrôle métrologique légal conformément à la Directive européenne sur les instruments de mesure 2014/32/EU (MID).</p> <p>L'appareil de mesure est conforme à la norme OIML R49: 2013.</p>
Normes et directives externes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP)</li> <li>■ EN 61010-1 Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales</li> <li>■ GB30439.5 Exigences de sécurité pour les produits d'automatisation industrielle – partie 5 : Exigences de sécurité pour les débitmètres</li> <li>■ EN 61326-1/-2-3 Exigences CEM pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire</li> <li>■ NAMUR NE 21 Compatibilité électromagnétique (CEM) de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires</li> <li>■ NAMUR NE 32 Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs</li> <li>■ NAMUR NE 43 Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.</li> <li>■ NAMUR NE 53 Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique</li> <li>■ NAMUR NE 105 Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain</li> <li>■ NAMUR NE 107 Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain</li> <li>■ NAMUR NE 131 Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard</li> <li>■ ETSI EN 300 328 Directives pour les composants radio 2,4 GHz.</li> <li>■ EN 301489 Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).</li> </ul>


## 16.13 Packs application

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

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

Fonctionnalité de diagnostic	<p>Caractéristique de commande "Pack application", option EA "HistoROM étendu"</p> <p>Extensions concernant le journal des événements et le déblocage de la mémoire de valeurs mesurées.</p> <p>Journal des événements :</p> <p>Le volume mémoire est étendu de 20 (version de standard) à 100 entrées de message.</p> <p>Mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le volume mémoire est activé pour 1 000 valeurs mesurées.</li> <li>▪ Il est possible de délivrer 250 valeurs mesurées sur chacun des 4 canaux mémoire. L'intervalle d'enregistrement est librement configurable.</li> <li>▪ Les enregistrements des valeurs mesurées sont accessibles via l'afficheur local ou l'outil de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web.</li> </ul> <p> Pour des informations détaillées, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.</p>
Heartbeat Technology	<p>Caractéristique de commande "Pack application", option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"</p> <p><b>Heartbeat Verification</b></p> <p>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"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Test de fonctionnement dans l'état monté sans interruption du process.</li> <li>▪ Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport.</li> <li>▪ Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande.</li> <li>▪ Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test totale élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.</li> <li>▪ Espacement des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation du risque de l'opérateur.</li> </ul> <p><b>Heartbeat Monitoring</b></p> <p>Délivre en continu des données de surveillance, qui sont caractéristiques du principe de mesure, à un système de contrôle de fonctionnement externe à des fins de maintenance préventive ou d'analyse du process. Ces données permettent à l'opérateur de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tirer des conclusions – à l'aide de ces données et d'autres informations – sur l'impact que peuvent avoir avec le temps les influences du process (       <ul style="list-style-type: none"> <li>p. ex. colmatage, interférences de champs magnétiques) sur les performances de mesure.</li> </ul> </li> <li>▪ Planifier les interventions de maintenance en temps voulu.</li> <li>▪ Surveiller la qualité du process ou du produit.</li> </ul> <p> Informations détaillées sur la fonctionnalité Heartbeat Technology : Documentation spéciale →  228</p>
Nettoyage	<p>Caractéristique de commande "Pack application", option EC "Nettoyage électrode ECC"</p> <p>La fonction de nettoyage des électrodes (ECC) a été développée pour les applications qui présentent fréquemment des dépôts de magnétite (<math>Fe_3O_4</math>) (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).</p> <p> Pour des informations détaillées, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.</p>

## 16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  186

## 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 W	KA01266D

### Instructions condensées pour le transmetteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline 500	KA01734D
Proline 500 – numérique	KA01735D

### Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promag W 500	TI01227D

### Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promag 500	GP01237D

Documentation complémentaire dépendant de l'appareil

### Conseils de sécurité

Conseils de sécurité pour les appareils électriques en zone explosible.

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEX Ex ia	XA01522D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01523D
cCSAus IS	XA01524D
cCSAus Ex e ia	XA01525D
cCSAus Ex ec	XA01526D
EAC Ex Ex ia	XA01658D
EAC Ex ec	XA01659D
JPN Ex ia	XA01776D
KCs Ex ia	XA03281D
INMETRO Ex ia	XA01527D
INMETRO Ex ec	XA01528D
NEPSI Ex ia	XA01529D
NEPSI Ex ec	XA01530D

Contenu	Référence de la documentation
UKEX Ex ia	XA02560D
UKEX Ex ec	XA02561D

### 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

Contenu	Référence de la documentation
Heartbeat Technology	SD03346D
Intégration système Modbus TCP	SD03383D

### Instructions de montage

Contenu	Remarque
Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accès à l'aperçu de tous les kits de pièces de rechange disponibles via <i>Device Viewer</i> → 📄 184</li> <li>▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage → 📄 186</li> </ul>

# Index

## A

Accès direct . . . . .	84
Accès en écriture . . . . .	86
Accès en lecture . . . . .	86
Actions correctives	
Appel . . . . .	168
Fermeture . . . . .	168
Activation de la protection en écriture . . . . .	148
Activer/désactiver le verrouillage des touches . . . . .	87
Adaptateurs . . . . .	30
Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .	171
Affectation des bornes . . . . .	50
Affectation des bornes du câble de raccordement pour Proline 500 – numérique	
Boîtier de raccordement capteur . . . . .	56
Affectation des bornes du câble de raccordement Proline 500	
Boîtier de raccordement capteur . . . . .	59
Affichage	
Événement de diagnostic actuel . . . . .	177
Événement de diagnostic précédent . . . . .	177
voir Afficheur local	
Affichage opérationnel . . . . .	76
Afficheur local . . . . .	221
Éditeur de texte . . . . .	80
Editeur numérique . . . . .	80
voir Affichage opérationnel	
voir En cas de défaut	
voir Message de diagnostic	
Vue navigation . . . . .	78
Agrément de l'appareil de mesure . . . . .	226
Agrément eau potable . . . . .	225
Agrément Ex . . . . .	225
Agrément radio . . . . .	226
Agréments . . . . .	225
Altitude limite . . . . .	206
Appareil	
Configuration . . . . .	103
Appareil de mesure	
Construction . . . . .	14
Démontage . . . . .	185
Intégration via le protocole de communication . . . . .	101
Mise au rebut . . . . .	185
Mise sous tension . . . . .	102
Montage du capteur . . . . .	33
Couples de serrage des vis . . . . .	34
Couples de serrage des vis, maximum . . . . .	35
Couples de serrage des vis, nominaux . . . . .	40
Montage des joints . . . . .	34
Montage du câble de terre / des disques de mise à la terre . . . . .	34
Préparation pour le raccordement électrique . . . . .	52
Réparation . . . . .	184
Transformation . . . . .	184
Applicator . . . . .	189

Architecture du système	
Ensemble de mesure . . . . .	189
voir Construction de l'appareil de mesure	
Assistant	
Activation Transaction Commerciale . . . . .	133
Affichage . . . . .	122
Configurer l'amortissement du débit . . . . .	127
Définir code d'accès . . . . .	142
Désactivation Transaction Commerciale . . . . .	131
Détection de tube vide . . . . .	126
Double sortie impulsion . . . . .	121
Entrée courant 1 ... n . . . . .	110
Entrée état 1 ... n . . . . .	111
Paramètres WLAN . . . . .	138
Sortie courant . . . . .	112
Sortie relais 1 ... n . . . . .	119
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n . . . . .	115
Suppression débit de fuite . . . . .	125

## B

Bornes . . . . .	203
Branchement du câble de raccordement	
Transmetteur Proline 500 . . . . .	61

## C

Câble de raccordement . . . . .	46
Capteur	
Montage . . . . .	33
Capteurs lourds . . . . .	25
Caractéristiques techniques, aperçu . . . . .	189
Certificats . . . . .	225
Charge mécanique . . . . .	207
Chemin de navigation (vue navigation) . . . . .	78
Code d'accès . . . . .	86
Entrée erronée . . . . .	86
Commutateur de verrouillage . . . . .	150
Commutateur DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Compatibilité électromagnétique . . . . .	208
Compensation de potentiel . . . . .	61
Comportement de diagnostic	
Explication . . . . .	167
Symboles . . . . .	167
Composants d'appareil . . . . .	14
Concept de sauvegarde . . . . .	224
Conditions ambiantes	
Altitude limite . . . . .	206
Charge mécanique . . . . .	207
Humidité relative . . . . .	206
Résistance aux vibrations et aux chocs . . . . .	207
Température ambiante . . . . .	29
Conditions de montage	
Longueurs droites d'entrée et de sortie . . . . .	27
Pression du système . . . . .	30
Vibrations . . . . .	30

Conditions de process	
Conductivité . . . . .	208
Limite de débit . . . . .	209
Perte de charge . . . . .	209
Résistance aux dépressions . . . . .	208
Température du produit . . . . .	208
Conditions de référence . . . . .	203
Conditions de stockage . . . . .	21
Conductivité . . . . .	208
Configuration . . . . .	153
Configuration à distance . . . . .	222
Configurer le mode défaut, Modbus RS485 . . . . .	171
Consommation de courant . . . . .	202
Consommation électrique . . . . .	202
Construction	
Appareil de mesure . . . . .	14
Contrôle	
Marchandises livrées . . . . .	16
Montage . . . . .	45
Raccordement . . . . .	72
Contrôle du montage . . . . .	102
Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .	45
Contrôle du raccordement . . . . .	102
Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . .	72
Couples de serrage des vis . . . . .	34
Maximum . . . . .	35
Couples de serrage vis	
Diamètre . . . . .	40
Coupure de courant . . . . .	202
<b>D</b>	
Date de fabrication . . . . .	17, 19
Déclaration de conformité . . . . .	10
Définition du code d'accès . . . . .	148, 149
Désactivation de la protection en écriture . . . . .	148
Device Viewer . . . . .	184
DeviceCare . . . . .	100
Fichier de description d'appareil . . . . .	101
Diagnostics	
Symboles . . . . .	166
Diagramme de pression et de température . . . . .	208
Dimensions de montage . . . . .	29
voir Dimensions de montage	
Document	
Fonction . . . . .	6
Symboles . . . . .	6
Documentation . . . . .	228
Domaine d'application . . . . .	189
Risques résiduels . . . . .	10
Données de version pour l'appareil . . . . .	101
Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture . . . . .	86
Accès en lecture . . . . .	86
Dynamique de mesure . . . . .	193
<b>E</b>	
Écart de mesure maximal . . . . .	203
ECC . . . . .	137
Écoulement gravitaire . . . . .	24
Éditeur de texte . . . . .	80
Editeur numérique . . . . .	80
Effet	
Température ambiante . . . . .	205
Éléments de configuration . . . . .	82, 167
Emplacement de montage . . . . .	23
Ensemble de mesure . . . . .	189
Entrée . . . . .	189
Entrée de câble	
Indice de protection . . . . .	72
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques . . . . .	203
Environnement	
Température de stockage . . . . .	206
Exigences imposées au personnel . . . . .	9
Exigences liées au montage	
Adaptateurs . . . . .	30
Capteurs lourds . . . . .	25
Dimensions de montage . . . . .	29
Écoulement gravitaire . . . . .	24
Emplacement de montage . . . . .	23
Longueur du câble de raccordement . . . . .	30
Position de montage . . . . .	26
Tube partiellement rempli . . . . .	24
<b>F</b>	
Fichiers de description d'appareil . . . . .	101
FieldCare . . . . .	99
Établissement d'une connexion . . . . .	100
Fichier de description d'appareil . . . . .	101
Fonction . . . . .	99
Interface utilisateur . . . . .	100
Filtrage du journal événements . . . . .	179
Firmware	
Date de sortie . . . . .	101
Version . . . . .	101
Fonction du document . . . . .	6
Fonctions	
voir Paramètres	
<b>G</b>	
Gamme de mesure . . . . .	189
Gamme de température	
Température ambiante pour l'afficheur . . . . .	221
Température de stockage . . . . .	21
Gamme de température ambiante . . . . .	29, 206
Gamme de température de stockage . . . . .	206
Gamme de température du produit . . . . .	208
Gestion de la configuration d'appareil . . . . .	140
<b>H</b>	
Historique du firmware . . . . .	182
HistoROM . . . . .	140
<b>I</b>	
ID fabricant . . . . .	101
ID type d'appareil . . . . .	101
Identification de l'appareil . . . . .	16
Indice de protection . . . . .	72, 206

Infobulle	
voir Texte d'aide	
Informations de diagnostic	
Afficheur local . . . . .	166
Aperçu . . . . .	172
Construction, explication . . . . .	167, 170
DeviceCare . . . . .	170
FieldCare . . . . .	170
Interface de communication . . . . .	171
LED . . . . .	163
Mesures correctives . . . . .	172
Navigateur web . . . . .	168
Informations relatives au document . . . . .	6
Instructions de raccordement spéciales . . . . .	66
Intégration système . . . . .	101
<b>J</b>	
Journal d'événements . . . . .	178
<b>L</b>	
Langues, possibilités de configuration . . . . .	221
Lecture des valeurs mesurées . . . . .	153
Limite de débit . . . . .	209
Lire l'information de diagnostic, Modbus RS485 . . . . .	171
Liste d'événements . . . . .	178
Liste de contrôle	
Contrôle du montage . . . . .	45
Contrôle du raccordement . . . . .	72
Liste de diagnostic . . . . .	177
Longueur du câble de raccordement . . . . .	30
Longueurs droite d'entrée . . . . .	27
Longueurs droite de sortie . . . . .	27
<b>M</b>	
Marquage CE . . . . .	10, 225
Marquage UKCA . . . . .	225
Marques déposées . . . . .	8
Matériaux . . . . .	218
Menu	
Configuration . . . . .	103
Diagnostic . . . . .	177
Menu contextuel	
Appel . . . . .	82
Explication . . . . .	82
Fermeture . . . . .	82
Menu de configuration	
Menus, sous-menus . . . . .	74
Sous-menus et rôles utilisateur . . . . .	75
Structure . . . . .	74
Menus	
Pour la configuration de l'appareil . . . . .	103
Pour les réglages spécifiques . . . . .	129
Message de diagnostic . . . . .	166
Messages d'erreur	
voir Messages de diagnostic	
Mise au rebut . . . . .	185
Mise au rebut de l'emballage . . . . .	22
Mise en service . . . . .	102
Configuration de l'appareil . . . . .	103
Configuration étendue . . . . .	129
Modbus RS485	
Configurer le mode défaut . . . . .	171
Informations de diagnostic . . . . .	171
Module électronique . . . . .	14
Module électronique principal . . . . .	14
Montage . . . . .	23
Montage du câble de raccordement	
Affectation des bornes du Proline 500 – numérique . . . . .	56
Affectation des bornes Proline 500 . . . . .	59
Boîtier de raccordement du capteur, Proline 500 . . . . .	59
Boîtier de raccordement du capteur, Proline 500 – numérique . . . . .	56
Proline 500 – transmetteur numérique . . . . .	58
<b>N</b>	
Netilion . . . . .	183
Nettoyage	
Nettoyage extérieur . . . . .	183
Nettoyage intérieur . . . . .	183
Nettoyage extérieur . . . . .	183
Nettoyage intérieur . . . . .	183
Nom de l'appareil	
Capteur . . . . .	19
Transmetteur . . . . .	17
Nombre d'électrodes . . . . .	221
Normes et directives . . . . .	226
Numéro de série . . . . .	17, 19
<b>O</b>	
Options de configuration . . . . .	73
Outil	
Pour le montage . . . . .	33
Pour le raccordement électrique . . . . .	46
Transport . . . . .	21
Outil de montage . . . . .	33
Outil de raccordement . . . . .	46
Outils de mesure et de test . . . . .	183
<b>P</b>	
Paramètre	
Entrer des valeurs ou du texte . . . . .	85
Modification . . . . .	85
Performances . . . . .	203
Perte de charge . . . . .	209
Philosophie de configuration . . . . .	75
Pièce de rechange . . . . .	184
Pièces de rechange . . . . .	184
Plaque signalétique	
Capteur . . . . .	19
Transmetteur . . . . .	17
Poids . . . . .	211
Transport (consignes) . . . . .	21
Position de montage (verticale, horizontale) . . . . .	26
Préparatifs de montage . . . . .	33
Préparation du raccordement . . . . .	52
Pression du système . . . . .	30
Principe de mesure . . . . .	189

- Protection des réglages de paramètre . . . . . 148
- Protection en écriture  
  Via code d'accès . . . . . 148  
  Via commutateur de verrouillage . . . . . 150
- Protection en écriture du hardware . . . . . 150
- R**
- Raccordement  
  voir Raccordement électrique
- Raccordement de l'appareil  
  Proline 500 . . . . . 59  
  Proline 500 – numérique . . . . . 56
- Raccordement électrique  
  Appareil de mesure . . . . . 46  
  Indice de protection . . . . . 72  
  Interface WLAN . . . . . 97  
  Ordinateur avec navigateur web . . . . . 95  
  Outil de configuration (p. ex. FieldCare,  
  DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . . 95  
  Outils de configuration  
    Via interface service (CDI-RJ45) . . . . . 96  
    Via interface WLAN . . . . . 97  
    Via protocole Modbus TCP sur Ethernet-APL . . . . . 95  
  Serveur web . . . . . 96
- Raccords process . . . . . 221
- Réception des marchandises . . . . . 16
- Réétalonnage . . . . . 183
- Référence de commande . . . . . 17, 19
- Référence de commande étendue  
  Capteur . . . . . 19  
  Transmetteur . . . . . 17
- Réglage de la langue d'interface . . . . . 102
- Réglages  
  Adaptation de l'appareil aux conditions de process  
  . . . . . 159  
  Administration . . . . . 141  
  Afficheur local . . . . . 122  
  Ajustage du capteur . . . . . 129  
  Configuration E/S . . . . . 109  
  Configurations étendues de l'affichage . . . . . 135  
  Détection de tube vide (DPP) . . . . . 126  
  Entrée courant . . . . . 110  
  Entrée état . . . . . 111  
  Gestion de la configuration d'appareil . . . . . 140  
  Interface de communication . . . . . 104  
  Langue d'interface . . . . . 102  
  Nettoyage des électrodes (ECC) . . . . . 137  
  Réinitialisation de l'appareil . . . . . 180  
  Remise à zéro du totalisateur . . . . . 159  
  Simulation . . . . . 143  
  Sortie courant . . . . . 112  
  Sortie impulsion déphasée . . . . . 121  
  Sortie relais . . . . . 119  
  Suppression débits fuite . . . . . 125  
  Totalisateur . . . . . 130  
  Unités système . . . . . 107  
  WLAN . . . . . 138
- Réglages des paramètres  
  Activation Transaction Commerciale (Assistant) . . . . . 133
- Administration (Sous-menu) . . . . . 143
- Affichage (Assistant) . . . . . 122
- Affichage (Sous-menu) . . . . . 135
- Ajustage capteur (Sous-menu) . . . . . 129
- Communication (Sous-menu) . . . . . 104
- Configuration (Menu) . . . . . 103
- Configuration E/S . . . . . 109
- Configuration E/S (Sous-menu) . . . . . 109
- Configuration étendue (Sous-menu) . . . . . 129
- Configurer l'amortissement du débit (Assistant) . . . . . 127
- Cycle de nettoyage des électrodes (Sous-menu) . . . . . 137
- Définir code d'accès (Assistant) . . . . . 142
- Désactivation Transaction Commerciale  
  (Assistant) . . . . . 131
- Détection de tube vide (Assistant) . . . . . 126
- Diagnostic (Menu) . . . . . 177
- Diagnostic du réseau (Sous-menu) . . . . . 107
- Double sortie impulsion (Assistant) . . . . . 121
- Double sortie impulsion (Sous-menu) . . . . . 158
- Entrée courant . . . . . 110
- Entrée courant 1 ... n (Assistant) . . . . . 110
- Entrée courant 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 155
- Entrée état . . . . . 111
- Entrée état 1 ... n (Assistant) . . . . . 111
- Entrée état 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 156
- Information appareil (Sous-menu) . . . . . 181
- Interface de service (Sous-menu) . . . . . 106
- Paramètres WLAN (Assistant) . . . . . 138
- Port APL (Sous-menu) . . . . . 105
- Réglages de base Heartbeat (Sous-menu) . . . . . 140
- Réinitialiser code d'accès (Sous-menu) . . . . . 142
- Sauvegarde de la configuration (Sous-menu) . . . . . 140
- Serveur Web (Sous-menu) . . . . . 93
- Simulation (Sous-menu) . . . . . 143
- Simulation de valeur process (Sous-menu) . . . . . 145
- Simulation entrée (Sous-menu) . . . . . 145
- Simulation événement diagnostic (Sous-menu) . . . . . 148
- Simulation sortie (Sous-menu) . . . . . 146
- Sortie courant . . . . . 112
- Sortie courant (Assistant) . . . . . 112
- Sortie impulsion déphasée . . . . . 121
- Sortie relais . . . . . 119
- Sortie relais 1 ... n (Assistant) . . . . . 119
- Sortie relais 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 157
- Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n  
  (Assistant) . . . . . 115
- Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n (Sous-  
  menu) . . . . . 157
- Suppression débit de fuite (Assistant) . . . . . 125
- Totalisateur (Sous-menu) . . . . . 158, 159
- Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 130
- Unités système (Sous-menu) . . . . . 107
- Valeur sortie courant 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 156
- Variables process (Sous-menu) . . . . . 153
- Réglages WLAN . . . . . 138
- Remplacement  
  Composants d'appareil . . . . . 184
- Réparation . . . . . 184
- Remarques . . . . . 184

Réparation d'appareil . . . . .	184
Réparation d'un appareil . . . . .	184
Reproductibilité . . . . .	205
Résistance aux dépressions . . . . .	208
Résistance aux vibrations et aux chocs . . . . .	207
Retour de matériel . . . . .	184
Révision de l'appareil . . . . .	101
Rôles utilisateur . . . . .	75
Rotation du boîtier de l'électronique voir Rotation du boîtier de transmetteur	
Rotation du boîtier de transmetteur . . . . .	44
Rotation du module d'affichage . . . . .	44
Rugosité de surface . . . . .	221

**S**

Sécurité . . . . .	9
Sécurité de fonctionnement . . . . .	10
Sécurité du produit . . . . .	10
Sécurité sur le lieu de travail . . . . .	10
Sens d'écoulement . . . . .	26
Séparation galvanique . . . . .	200
Services Endress+Hauser	
Maintenance . . . . .	183
Réparation . . . . .	184
Signal de défaut . . . . .	198
Signal de sortie . . . . .	195
Signaux d'état . . . . .	166, 169
Sortie tout ou rien . . . . .	198
Sous-menu	
Administration . . . . .	141, 143
Affichage . . . . .	135
Ajustage capteur . . . . .	129
Aperçu . . . . .	75
Communication . . . . .	104
Configuration E/S . . . . .	109
Configuration étendue . . . . .	129
Cycle de nettoyage des électrodes . . . . .	137
Diagnostic du réseau . . . . .	107
Double sortie impulsion . . . . .	158
Entrée courant 1 ... n . . . . .	155
Entrée état 1 ... n . . . . .	156
Information appareil . . . . .	181
Interface de service . . . . .	106
Liste d'événements . . . . .	178
Port APL . . . . .	105
Réglages de base Heartbeat . . . . .	140
Réinitialiser code d'accès . . . . .	142
Sauvegarde de la configuration . . . . .	140
Serveur Web . . . . .	93
Simulation . . . . .	143
Simulation de valeur process . . . . .	145
Simulation entrée . . . . .	145
Simulation événement diagnostic . . . . .	148
Simulation sortie . . . . .	146
Sortie relais 1 ... n . . . . .	157
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n . . . . .	157
Totalisateur . . . . .	158, 159
Totalisateur 1 ... n . . . . .	130
Unités système . . . . .	107

Valeur de sortie . . . . .	156
Valeur mesurée . . . . .	153
Valeur sortie courant 1 ... n . . . . .	156
Valeurs d'entrées . . . . .	155
Variables de process . . . . .	153
Variables process . . . . .	153
Spécification du tube de mesure . . . . .	215
Structure	
Menu de configuration . . . . .	74
Suppression des débits de fuite . . . . .	200
Suppression des défauts	
Générale . . . . .	161
Symboles	
Contrôle de l'entrée des données . . . . .	81
Dans la zone d'état de l'afficheur local . . . . .	76
Éléments de configuration . . . . .	80
Masque de saisie . . . . .	81
Pour la communication . . . . .	76
Pour le niveau diagnostic . . . . .	76
Pour le numéro de voie de mesure . . . . .	77
Pour le paramètre . . . . .	78
Pour le signal d'état . . . . .	76
Pour le sous-menu . . . . .	78
Pour le verrouillage . . . . .	76
Pour les assistants . . . . .	78
Pour les menus . . . . .	78
Pour variable mesurée . . . . .	77

**T**

Température ambiante	
Effet . . . . .	205
Température de stockage . . . . .	21
Tension d'alimentation . . . . .	202
Texte d'aide	
Explication . . . . .	85
Fermeture . . . . .	85
Ouverture . . . . .	85
Totalisateur	
Affecter variable process . . . . .	158
Configuration . . . . .	130
Touches de configuration	
voir Éléments de configuration	
Transmetteur	
Préparatifs de montage . . . . .	33
Rotation du boîtier . . . . .	44
Rotation du module d'affichage . . . . .	44
Transport de l'appareil de mesure . . . . .	21
Travaux de maintenance . . . . .	183
Tube partiellement rempli . . . . .	24

**U**

Utilisation conforme . . . . .	9
Utilisation de l'appareil de mesure	
Cas limites . . . . .	9
Utilisation non conforme . . . . .	9
voir Utilisation conforme	
Utilisation en eau salée . . . . .	32
Utilisation pour des applications souterraines . . . . .	32
Conditions de montage . . . . .	32

Utilisation sous l'eau . . . . .	32
Conditions de montage . . . . .	32

## V

Valeurs affichées	
Pour l'état de verrouillage . . . . .	153
Valeurs mesurées	
Calculées . . . . .	189
Mesurées . . . . .	189
voir Variables de process	
Variables de sortie . . . . .	195
Verrouillage de l'appareil, état . . . . .	153
Version de software . . . . .	101
Vibrations . . . . .	30
Vue d'édition . . . . .	80
A l'aide des éléments de configuration . . . . .	80, 81
Masque de saisie . . . . .	81
Vue navigation	
Dans l'assistant . . . . .	78
Dans le sous-menu . . . . .	78

## W

W@M Device Viewer . . . . .	16
-----------------------------	----

## Z

Zone d'affichage	
Dans la vue navigation . . . . .	78
Pour l'affichage opérationnel . . . . .	77
Zone d'état	
Dans la vue navigation . . . . .	78
Pour l'affichage opérationnel . . . . .	76



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

---