

# Manuel de mise en service

## Proline Prosonic Flow P 500

Débitmètre ultrasons à temps de transit  
Modbus RS485



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

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document</b> .....	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>Montage</b> .....	<b>21</b>
1.1	Fonction du document .....	6	6.1	Conditions de montage .....	21
1.2	Symboles .....	6	6.1.1	Position de montage .....	21
1.2.1	Symboles d'avertissement .....	6	6.1.2	Sélection et disposition des paires de capteurs .....	24
1.2.2	Symboles électriques .....	6	6.1.3	Exigences en matière d'environnement et de process .....	29
1.2.3	Symboles spécifiques à la communication .....	6	6.1.4	Instructions de montage spéciales ...	30
1.2.4	Symboles d'outils .....	7	6.2	Montage de l'appareil de mesure .....	31
1.2.5	Symboles pour certains types d'information .....	7	6.2.1	Outils requis .....	31
1.2.6	Symboles utilisés dans les graphiques .....	7	6.2.2	Préparation de l'appareil de mesure ..	31
1.3	Documentation .....	8	6.2.3	Montage de l'appareil de mesure ....	31
1.3.1	Fonction du document .....	8	6.2.4	Montage du capteur .....	32
1.4	Marques déposées .....	8	6.2.5	Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 .....	45
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b> .....	<b>9</b>	6.2.6	Rotation du boîtier de transmetteur : Proline 500 .....	47
2.1	Exigences imposées au personnel .....	9	6.2.7	Rotation du module d'affichage : Proline 500 .....	47
2.2	Utilisation conforme .....	9	6.3	Contrôle du montage .....	48
2.3	Sécurité au travail .....	10	<b>7</b>	<b>Raccordement électrique</b> .....	<b>49</b>
2.4	Sécurité de fonctionnement .....	10	7.1	Sécurité électrique .....	49
2.5	Sécurité du produit .....	10	7.2	Exigences de raccordement .....	49
2.6	Sécurité informatique .....	10	7.2.1	Outils requis .....	49
2.7	Sécurité informatique spécifique à l'appareil ..	10	7.2.2	Exigences relatives au câble de raccordement .....	49
2.7.1	Protection de l'accès via protection en écriture du hardware .....	11	7.2.3	Affectation des bornes .....	51
2.7.2	Protection de l'accès via un mot de passe .....	11	7.2.4	Blindage et mise à la terre .....	51
2.7.3	Accès via serveur web .....	12	7.2.5	Préparation de l'appareil de mesure ..	51
2.7.4	Accès via l'interface service (CDI-RJ45) .....	12	7.3	Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500 .....	53
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> .....	<b>13</b>	7.3.1	Raccordement du câble de raccordement .....	53
3.1	Construction du produit .....	13	7.3.2	Raccordement du câble de signal et du câble d'alimentation .....	55
3.1.1	Proline 500 .....	13	7.3.3	Intégration du transmetteur dans un réseau .....	58
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b> .....	<b>15</b>	7.4	Compensation de potentiel .....	59
4.1	Réception des marchandises .....	15	7.4.1	Exigences .....	59
4.2	Identification du produit .....	16	7.5	Instructions de raccordement spéciales .....	59
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur ..	17	7.5.1	Exemples de raccordement .....	59
4.2.2	Plaque signalétique du capteur .....	18	7.6	Réglages hardware .....	62
4.2.3	Symboles sur l'appareil .....	19	7.6.1	Réglage de l'adresse de l'appareil ....	62
<b>5</b>	<b>Stockage et transport</b> .....	<b>20</b>	7.6.2	Activation de la résistance de terminaison .....	63
5.1	Conditions de stockage .....	20	7.7	Garantir l'indice de protection .....	64
5.2	Transport du produit .....	20	7.8	Contrôle du raccordement .....	64
5.2.1	Transport avec un chariot élévateur ..	20	<b>8</b>	<b>Options de configuration</b> .....	<b>65</b>
5.3	Mise au rebut de l'emballage .....	20	8.1	Aperçu des options de configuration .....	65
			8.2	Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration .....	66
			8.2.1	Structure du menu de configuration ..	66

8.2.2	Concept de configuration . . . . .	67	10.4.3	Configuration de l'interface de communication . . . . .	102
8.3	Accès au menu de configuration via afficheur local . . . . .	68	10.4.4	Configuration du point de mesure . . . . .	103
8.3.1	Affichage de fonctionnement . . . . .	68	10.4.5	Affichage de la configuration E/S . . . . .	108
8.3.2	Vue navigation . . . . .	71	10.4.6	Contrôle de l'état de montage . . . . .	109
8.3.3	Vue d'édition . . . . .	73	10.4.7	Configuration de l'entrée courant . . . . .	110
8.3.4	Éléments de configuration . . . . .	75	10.4.8	Configuration de l'entrée d'état . . . . .	112
8.3.5	Ouverture du menu contextuel . . . . .	75	10.4.9	Configuration de la sortie courant . . . . .	112
8.3.6	Navigation et sélection dans une liste . . . . .	77	10.4.10	Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tor . . . . .	116
8.3.7	Accès direct au paramètre . . . . .	77	10.4.11	Configuration de la sortie relais . . . . .	123
8.3.8	Affichage des textes d'aide . . . . .	78	10.4.12	Configuration de la double sortie impulsion . . . . .	126
8.3.9	Modification des paramètres . . . . .	78	10.4.13	Configuration de l'afficheur local . . . . .	127
8.3.10	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès . . . . .	79	10.4.14	Configuration de la suppression des débits de fuite . . . . .	129
8.3.11	Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès . . . . .	79	10.5	Configuration étendue . . . . .	131
8.3.12	Activer et désactiver le verrouillage des touches . . . . .	80	10.5.1	Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès . . . . .	132
8.4	Accès au menu de configuration via le navigateur web . . . . .	80	10.5.2	Exécution d'un ajustage du capteur . . . . .	132
8.4.1	Étendue des fonctions . . . . .	80	10.5.3	Effectuer la configuration du capteur . . . . .	132
8.4.2	Configuration requise . . . . .	81	10.5.4	Configuration du totalisateur . . . . .	136
8.4.3	Raccordement de l'appareil . . . . .	82	10.5.5	Réalisation de configurations étendues de l'affichage . . . . .	139
8.4.4	Connexion . . . . .	84	10.5.6	Configuration WLAN . . . . .	142
8.4.5	Interface utilisateur . . . . .	85	10.5.7	Gestion de la configuration . . . . .	144
8.4.6	Désactivation du serveur web . . . . .	86	10.5.8	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil . . . . .	145
8.4.7	Déconnexion . . . . .	86	10.6	Simulation . . . . .	147
8.5	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration . . . . .	87	10.7	Protection des réglages contre l'accès non autorisé . . . . .	150
8.5.1	Raccordement de l'outil de configuration . . . . .	87	10.7.1	Protection en écriture via code d'accès . . . . .	150
8.5.2	FieldCare . . . . .	90	10.7.2	Protection en écriture via commutateur de protection en écriture . . . . .	152
8.5.3	DeviceCare . . . . .	91			
<b>9</b>	<b>Intégration système . . . . .</b>	<b>92</b>	<b>11</b>	<b>Configuration . . . . .</b>	<b>153</b>
9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil . . . . .	92	11.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil . . . . .	153
9.1.1	Données relatives aux versions de l'appareil . . . . .	92	11.2	Définition de la langue de programmation . . . . .	153
9.1.2	Outils de configuration . . . . .	92	11.3	Configuration de l'afficheur . . . . .	153
9.2	Informations Modbus RS485 . . . . .	92	11.4	Lecture des valeurs mesurées . . . . .	153
9.2.1	Codes de fonction . . . . .	92	11.4.1	Variables de process . . . . .	154
9.2.2	Informations sur les registres . . . . .	94	11.4.2	Valeurs système . . . . .	158
9.2.3	Temps de réponse . . . . .	94	11.4.3	Sous-menu "Valeurs d'entrées" . . . . .	159
9.2.4	Types de données . . . . .	94	11.4.4	Valeur de sortie . . . . .	160
9.2.5	Séquence de transmission d'octets . . . . .	94	11.4.5	Sous-menu "Totalisateur" . . . . .	162
9.2.6	Modbus data map . . . . .	95	11.5	Adaptation de l'appareil aux conditions de process . . . . .	163
<b>10</b>	<b>Mise en service . . . . .</b>	<b>98</b>	11.6	Remise à zéro du totalisateur . . . . .	163
10.1	Contrôle du montage et contrôle du raccordement . . . . .	98	11.6.1	Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur" . . . . .	164
10.2	Mise sous tension de l'appareil de mesure . . . . .	98	11.6.2	Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs" . . . . .	164
10.3	Réglage de la langue d'interface . . . . .	98	11.7	Affichage de l'historique des valeurs mesurées . . . . .	165
10.4	Configuration de l'appareil de mesure . . . . .	98			
10.4.1	Définition de la désignation du point de mesure . . . . .	100			
10.4.2	Réglage des unités système . . . . .	100			

<b>12 Diagnostic et suppression des défauts</b> .....	<b>168</b>	<b>15 Accessoires</b> .....	<b>194</b>
12.1 Suppression générale des défauts .....	168	15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil .....	194
12.2 Informations de diagnostic via LED .....	170	15.1.1 Pour le transmetteur .....	194
12.2.1 Transmetteur .....	170	15.1.2 Pour le capteur .....	195
12.3 Informations de diagnostic sur l'afficheur local .....	172	15.2 Accessoires spécifiques à la communication .	196
12.3.1 Message de diagnostic .....	172	15.3 Accessoires spécifiques à la maintenance ...	196
12.3.2 Appel de mesures correctives .....	174	15.4 Composants système .....	197
12.4 Informations de diagnostic dans le navigateur web .....	174	<b>16 Caractéristiques techniques</b> .....	<b>198</b>
12.4.1 Options de diagnostic .....	174	16.1 Domaine d'application .....	198
12.4.2 Appeler les mesures correctives .....	175	16.2 Principe de fonctionnement et architecture du système .....	198
12.5 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare .....	176	16.3 Entrée .....	199
12.5.1 Options de diagnostic .....	176	16.4 Sortie .....	201
12.5.2 Accès aux mesures correctives .....	177	16.5 Alimentation électrique .....	206
12.6 Informations de diagnostic via l'interface de communication .....	177	16.6 Performances .....	207
12.6.1 Lire l'information de diagnostic .....	177	16.7 Montage .....	209
12.6.2 Configurer le mode défaut .....	177	16.8 Environnement .....	209
12.7 Adaptation des informations de diagnostic ..	178	16.9 Process .....	211
12.7.1 Adaptation du comportement de diagnostic .....	178	16.10 Construction mécanique .....	212
12.8 Aperçu des informations de diagnostic .....	178	16.11 Affichage et interface utilisateur .....	214
12.9 Messages de diagnostic en cours .....	184	16.12 Certificats et agréments .....	217
12.10 Liste de diagnostic .....	184	16.13 Packs application .....	219
12.11 Journal des événements .....	185	16.14 Accessoires .....	220
12.11.1 Consulter le journal des événements	185	16.15 Documentation complémentaire .....	221
12.11.2 Filtrage du journal événements .....	186	<b>Index</b> .....	<b>223</b>
12.11.3 Aperçu des événements d'information .....	186		
12.12 Effectuer un reset de l'appareil de mesure ...	187		
12.12.1 Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil" .....	187		
12.13 Informations sur l'appareil .....	188		
12.14 Historique du firmware .....	190		
<b>13 Maintenance</b> .....	<b>191</b>		
13.1 Travaux de maintenance .....	191		
13.1.1 Nettoyage extérieur .....	191		
13.2 Outils de mesure et de test .....	191		
13.3 Prestations Endress+Hauser .....	191		
<b>14 Réparation</b> .....	<b>192</b>		
14.1 Généralités .....	192		
14.1.1 Concept de réparation et de transformation .....	192		
14.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation .....	192		
14.2 Pièces de rechange .....	192		
14.3 Services Endress+Hauser .....	192		
14.4 Retour de matériel .....	192		
14.5 Mise au rebut .....	193		
14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure .	193		
14.5.2 Mise au rebut de l'appareil .....	193		

# 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 attire l'attention sur une situation dangereuse entraînant la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

#### AVERTISSEMENT

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

#### ATTENTION

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse pouvant entraîner des blessures de gravité légère ou moyenne si elle n'est pas évitée.

#### AVIS

Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et d'autres situations n'entraînant pas de blessures.

### 1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	<b>Borne de terre</b> Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	<b>Borne de compensation de potentiel (PE : terre de protection)</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 interne : la compensation de potentiel est raccordée au réseau d'alimentation électrique.</li> <li>▪ Borne de terre externe : 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 diode électroluminescente est éteinte.

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

#### 1.2.4 Symboles d'outils

Symbole	Signification
	Tournevis Torx
	Tournevis cruciforme
	Clé à fourche

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

Symbole	Signification
	<b>Autorisé</b> Procédures, processus ou actions qui sont autorisés.
	<b>Préféré</b> Procédures, processus ou actions préférés.
	<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.

### 1.3.1 Fonction du document

La documentation suivante est disponible en fonction de la version commandée :

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> Ce manuel contient 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> Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre. Cette description s'adresse aux personnes qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et qui 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. Les Conseils de sécurité font partie intégrante du manuel de mise en service.  Des informations relatives aux Conseils de sécurité (XA) applicables à l'appareil figurent sur la plaque signalétique.
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 par 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.
- ▶ Être habilité par le propriétaire / l'exploitant de l'installation.
- ▶ Être 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 :

- ▶ Être 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 le présent manuel est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides.

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

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

Afin de garantir un état irréprochable de l'appareil de mesure 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.
- ▶ Consulter la plaque signalétique pour vérifier si le système de mesure commandé peut être utilisé pour l'application prévue dans des zones nécessitant des agréments spécifiques (p. ex. protection antidéflagrante, sécurité 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 spécifiées.
- ▶ Respecter dans 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.

#### Risques résiduels



**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.
- ▶ Utiliser un équipement de protection adapté.

## 2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations 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

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

Il 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 le confirme en apposant la marque CE sur l'appareil..

## 2.6 Sécurité informatique

Notre garantie 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 usine	Recommandation
Protection en écriture via commutateur de protection en écriture du hardware → 11	Non activée	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Code d'accès (s'applique également à la connexion au serveur web ou à FieldCare) → 11	Non activé (0000)	Attribuer un code d'accès personnalisé pendant la mise en service
WLAN (option de commande dans le module d'affichage)	Activé	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 personnalisée 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 → 12	–	Sur une base individuelle après évaluation des risques

### 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 → 152.

### 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 (→ 150).

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 (→  88) 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.

A 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** (→  143).

### 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" →  150.

### 2.7.3 Accès via serveur web

→  80 Avec le serveur web intégré, l'appareil peut être utilisé et configuré via un navigateur web. La connexion se fait via l'interface service (CDI-RJ45) ou l'interface WLAN.

À la livraison de l'appareil, le serveur web est activé. Le serveur web peut être désactivé via le paramètre **Fonctionnalité du serveur web** si nécessaire (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 : Document "Description des paramètres de l'appareil".

### 2.7.4 Accès via l'interface service (CDI-RJ45)

L'appareil peut être connecté à un réseau via l'interface service (CDI-RJ45). 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 pertinentes définies par les comités de sécurité nationaux et internationaux, tels qu'IEC/ISA62443 ou l'IEEE. Cela englobe des mesures de sécurité organisationnelles comme l'attribution de droits d'accès ainsi que des mesures techniques comme la segmentation du réseau.

 Les transmetteurs avec agrément Ex de ne doivent pas être raccordés via l'interface service (CDI-RJ45) !

## 3 Description du produit

L'ensemble de mesure se compose d'un transmetteur et d'un ou deux jeux de capteurs. Le transmetteur et les jeux de capteurs sont montés à des emplacements différents. Ils sont interconnectés par des câbles de capteur.

L'ensemble de mesure fonctionne d'après le principe de mesure de la différence du temps de transit. Ici, les capteurs fonctionnent comme des générateurs et des récepteurs de son. En fonction de l'application et de la version, les capteurs peuvent être disposés de manière à mesurer via 1, 2, 3 ou 4 traverses →  24.

Le transmetteur sert à contrôler les jeux de capteurs, à préparer, traiter et évaluer les signaux de mesure, et à convertir les signaux pour obtenir la variable de sortie souhaitée.

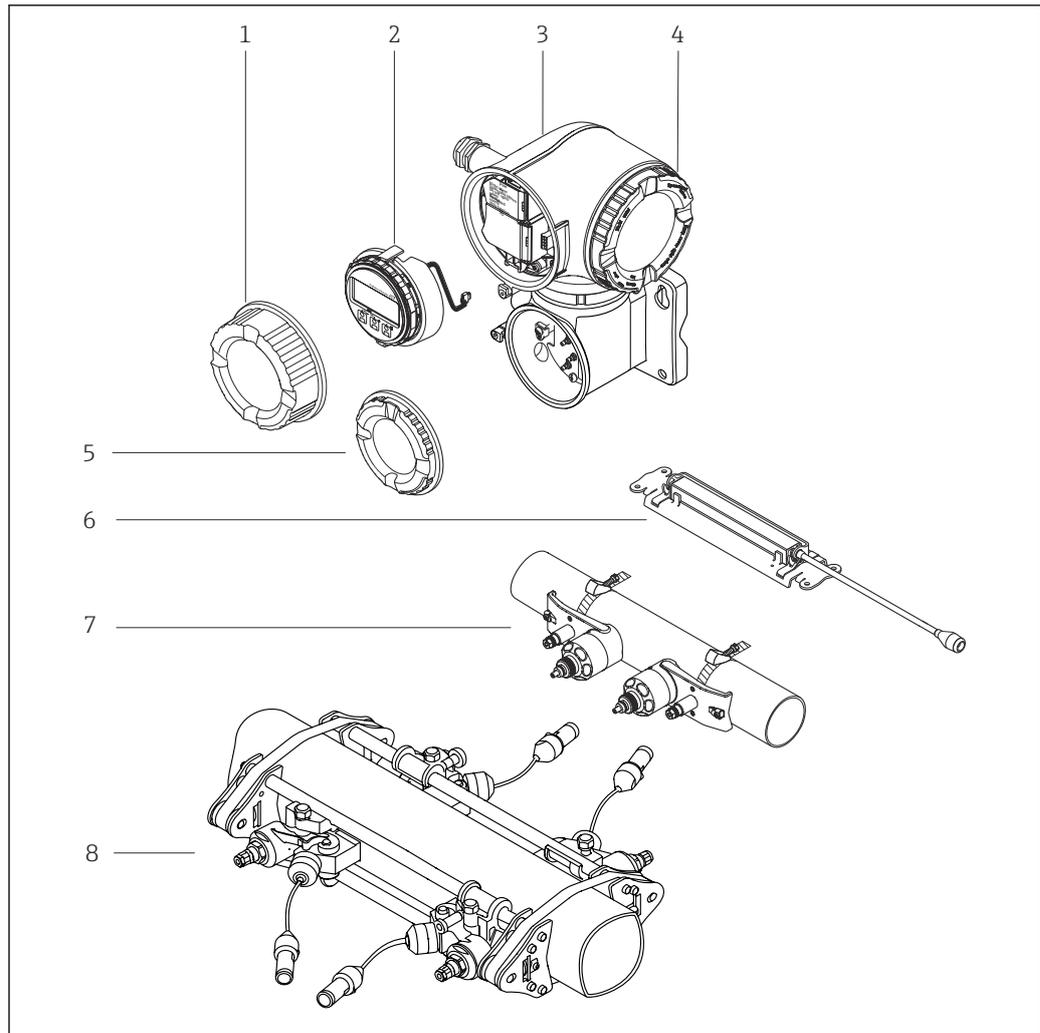
### 3.1 Construction du produit

#### 3.1.1 Proline 500

Transmission de signal : analogique

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

L'électronique est située dans le transmetteur.



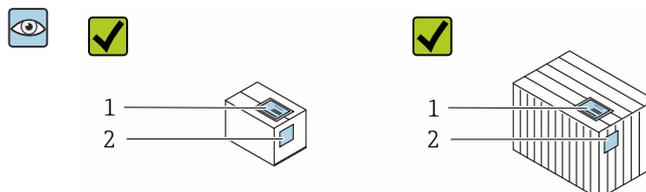
A0043303

☐ 1 Principaux composants d'un appareil de mesure

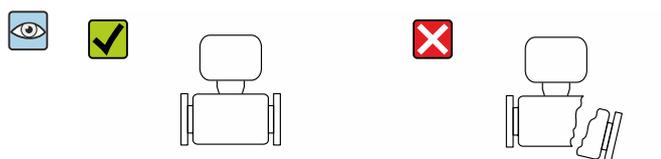
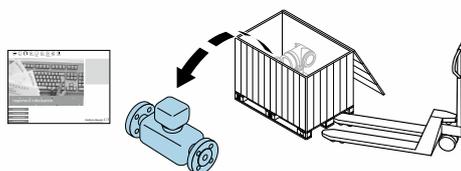
- 1 Couverture du compartiment de raccordement
- 2 Module d'affichage
- 3 Boîtier du transmetteur avec électronique ISEM intégrée
- 4 Couverture du compartiment de l'électronique
- 5 Couverture du compartiment de raccordement : raccordement du câble de capteur
- 6 Capteur pour DN 15 à 65 (1/2 à 2 1/2")
- 7 Capteur pour DN 50 à 4000 (2 à 160")
- 8 Capteur pour les applications haute température

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

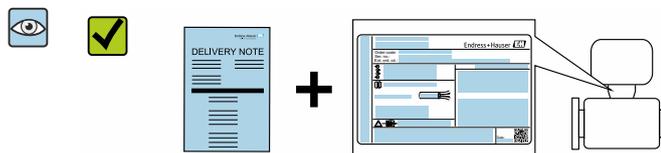
### 4.1 Réception des marchandises



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



La marchandise est-elle intacte ?



Les données sur la plaque signalétique correspondent-elles aux spécifications de commande du bordereau de livraison ?



L'enveloppe contenant les documents d'accompagnement est-elle présente ?

-  Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.
- La documentation technique est disponible via Internet ou l'*Endress+Hauser Operations App* : Identification du produit →  16.

## 4.2 Identification du produit

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

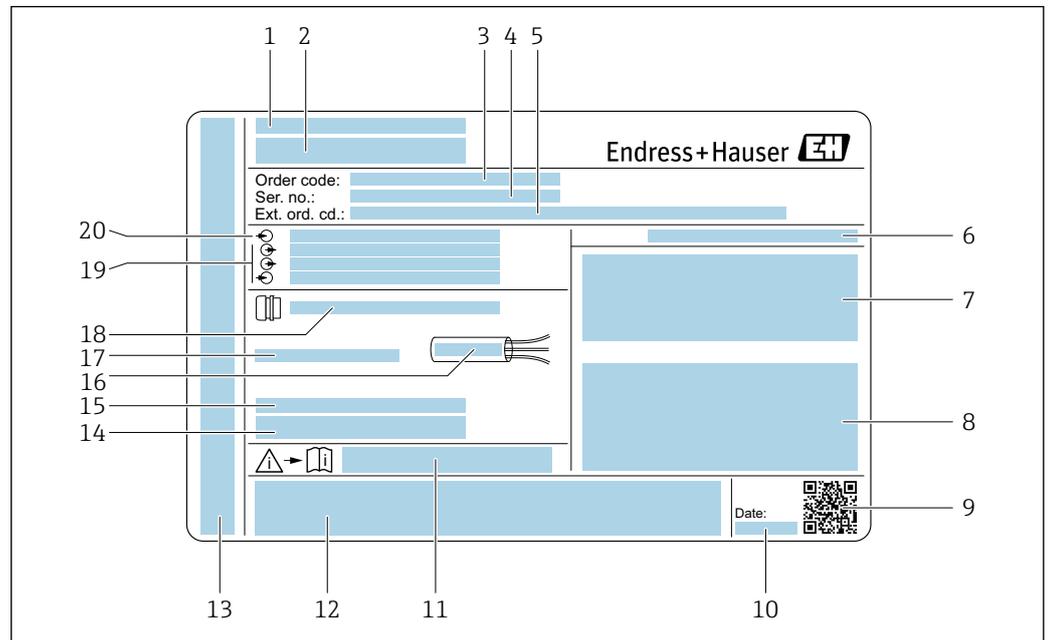
- Plaque signalétique
- Référence de commande (order code) avec détails des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : toutes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

- Chapitres "Autre documentation standard relative à l'appareil" et "Documentation complémentaire spécifique à 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

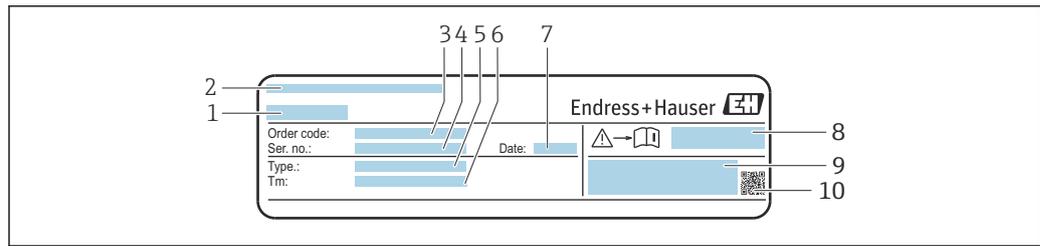


A0029192

☞ 2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Adresse du 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, RCM tick
- 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.) à partir de l'usine
- 15 Espace réservé aux informations supplémentaires dans le cas de produits spéciaux
- 16 Gamme de température autorisée pour le câble
- 17 Température ambiante admissible ( $T_a$ )
- 18 Informations sur le presse-étoupe
- 19 Entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 20 Données de raccordement électrique : tension d'alimentation

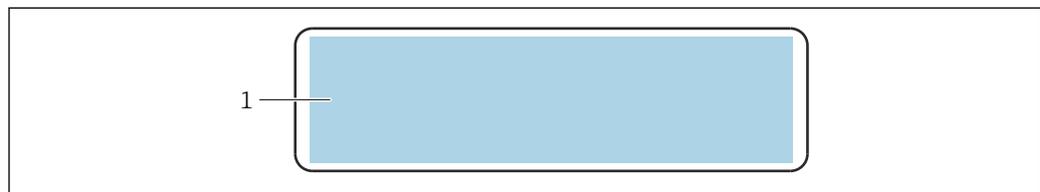
## 4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0043306

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur, "avant"

- 1 Nom du capteur
- 2 Adresse du fabricant / titulaire du certificat
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Modèle
- 6 Gamme de température du liquide
- 7 Date de fabrication : année-mois
- 8 Numéro de document de la documentation complémentaire relative à la sécurité → 221
- 9 Informations complémentaires
- 10 Code matriciel 2D



A0043305

4 Exemple d'une plaque signalétique de capteur, "arrière"

- 1 Marquage CE, marquage RCM-Tick, informations d'agrément sur la protection antidéflagrante et l'indice de protection

### Référence de commande

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

#### Référence de commande étendue

- Le type d'appareil (racine du produit) et les spécifications de base (caractéristiques obligatoires) sont toujours indiqués.
- Parmi les spécifications optionnelles (caractéristiques facultatives), seules les spécifications pertinentes pour la sécurité et pour l'homologation sont indiquées (par ex. LA). Si d'autres spécifications optionnelles ont été commandées, celles-ci sont représentées globalement par le caractère générique # (par ex. #LA#).
- Si les spécifications optionnelles commandées ne contiennent pas de spécifications pertinentes pour la sécurité ou pour l'homologation, elles sont représentées par le caractère générique + (par ex. XXXXXX-AAACCAAD2S1+).

### 4.2.3 Symboles sur l'appareil

Symbole	Signification
	<b>AVERTISSEMENT !</b> Ce symbole vous avertit d'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 l'appareil dans son emballage d'origine pour le protéger des chocs.
- ▶ Protéger du rayonnement solaire. Éviter les températures de surface élevées inacceptables.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 📄 210

### 5.2 Transport du produit

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

#### 5.2.1 Transport avec un chariot élévateur

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

### 5.3 Mise au rebut de l'emballage

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

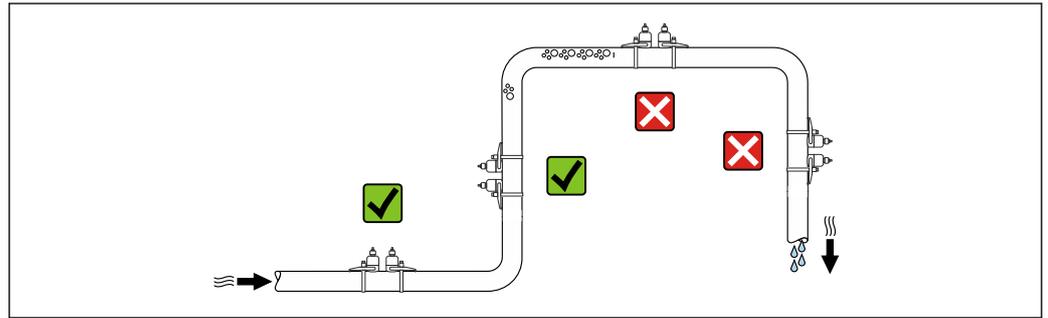
- Emballage extérieur de l'appareil
  - Film étirable en polymère conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS)
- Emballage
  - Caisse en bois traitée selon la norme ISPM 15, confirmée par le logo IPPC
  - Carton conforme à la directive européenne sur les emballages 94/62EC, recyclabilité confirmée par 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 Conditions de montage

#### 6.1.1 Position de montage

##### Emplacement de montage

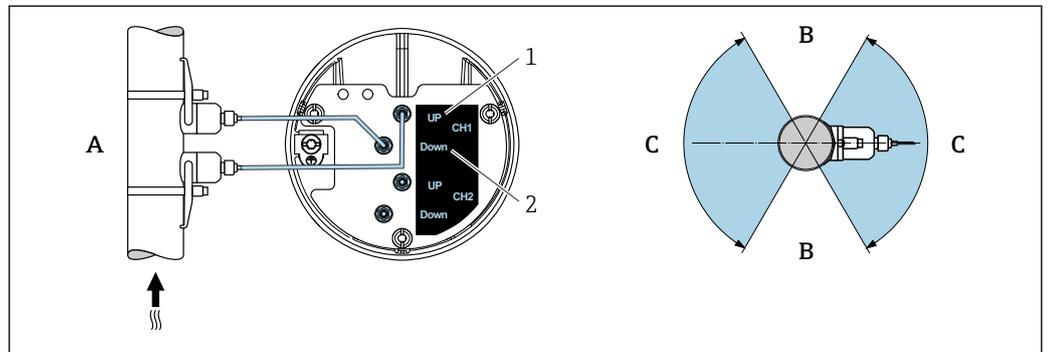


A0042039

Pour éviter les écarts de mesure dues à l'accumulation de bulles de gaz dans le tube de mesure, éviter les emplacements de montage suivants dans la conduite :

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

##### Position de montage



A0041970

5 Vues relatives à la position de montage

- 1 Voie 1 en amont
- 2 Voie 1 en aval
- A Position de montage recommandée avec un flux montant
- B Plage de montage non recommandée avec une position de montage horizontale (60°)
- C Plage de montage recommandée max. 120°

##### Position verticale

Position de montage recommandée avec un flux montant (vue A) Avec cette position de montage, les solides entraînés descendent et les gaz montent loin de la zone du capteur lorsque le produit ne circule pas. En outre, le tube peut être entièrement vidé et protégé contre l'accumulation de dépôts.

##### Position horizontale

Dans la plage de montage recommandée avec une position de montage horizontale (vue B), les accumulations de gaz et d'air en haut du tube et les interférences dues à l'accumulation de dépôts en bas du tube peuvent influencer la mesure dans une moindre mesure.

### Longueurs droites d'entrée et de sortie

Si possible, monter les capteurs en amont des éléments de robinetterie tels que vannes, raccords en T, coudes et pompes. Si cela n'est pas possible, la précision de mesure spécifiée de l'appareil de mesure sera obtenue en respectant les longueurs droites d'entrée et de sortie minimales spécifiées avec une configuration optimale du capteur. En présence de plusieurs éléments perturbateurs du profil d'écoulement, il faut tenir compte de la longueur droite d'entrée la plus longue spécifiée.

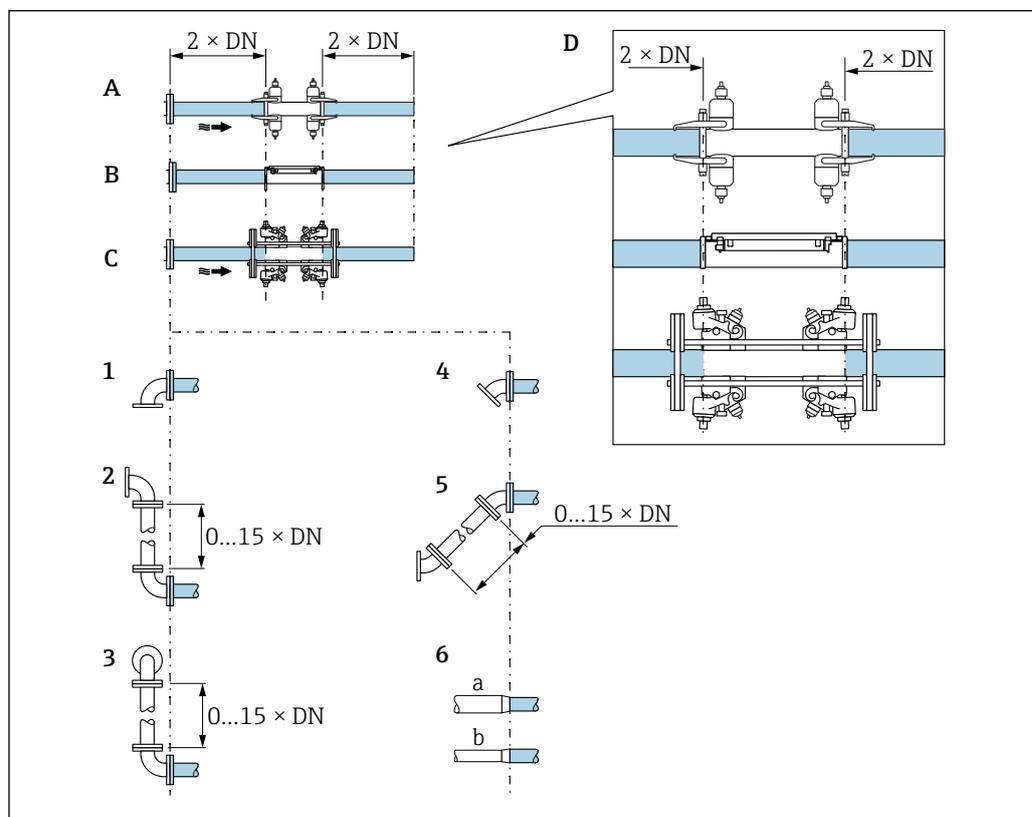
#### Longueurs droites d'entrée et de sortie avec FlowDC

Des longueurs droites d'entrée et de sortie plus courtes sont possibles avec les versions d'appareil suivantes :

Mesure à deux cordes avec 2 paires de capteurs (caractéristique de commande "Type de montage", option A2 "Clamp-on, 2 voies, 2 paires de capteurs") et FlowDC

Pour plus d'informations sur FlowDC, voir la documentation spéciale de l'appareil

→  222

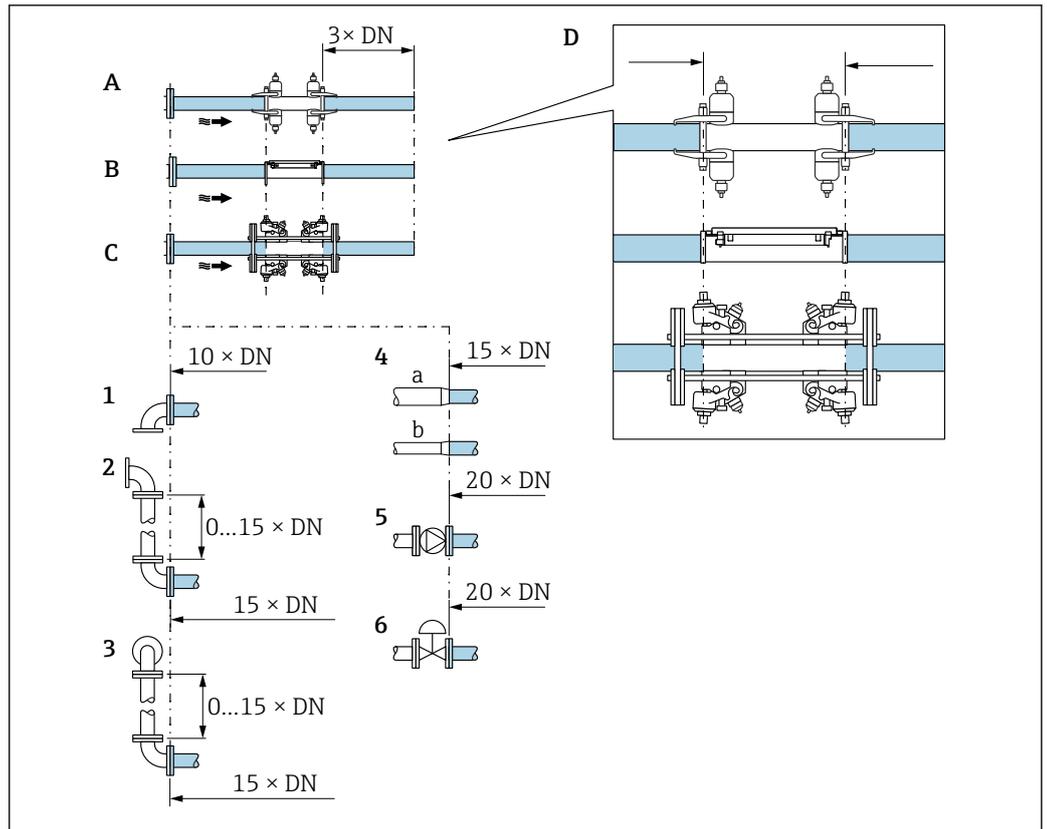


#### 6

- A Longueurs droites d'entrée et de sortie DN 50 à 4000 (2 à 160")
- B Longueurs droites d'entrée et de sortie DN 15 à 65 (½ à 2½")
- C Longueurs droites d'entrée et de sortie pour capteurs haute température
- D Position des longueurs droites d'entrée et de sortie sur le capteur
- 1 Coude unique
- 2 Coude double (2 × 90° sur le même plan, avec 0 à 15 x DN entre les coudes)
- 3 Double coude 3D (2 × 90° sur différents plans, avec 0 à 15 x DN entre les coudes)
- 4 Coude à 45°
- 5 Option "2 x coudes à 45°" (2 × 45° sur le même plan, avec 0 à 15 x DN entre les coudes)
- 6a Changement de diamètre concentrique (convergent)
- 6b Changement de diamètre concentrique (divergent)

#### Longueurs droites d'entrée et de sortie sans FlowDC

Longueurs droites d'entrée et de sortie minimales sans FlowDC avec 1 ou 2 paires de capteurs avec différents éléments perturbateurs du profil d'écoulement



A0053303

7

- A Longueurs droites d'entrée et de sortie DN 50 à 4000 (2 à 160")  
 B Longueurs droites d'entrée et de sortie DN 15 à 65 (½ à 2½")  
 C Longueurs droites d'entrée et de sortie pour capteurs haute température  
 D Position des longueurs droites d'entrée et de sortie sur le capteur  
 1 Coude 90° ou 45°  
 2 Deux coudes 90° ou 45° (sur un plan, avec 0 à 15 x DN entre les coudes)  
 3 Deux coudes 90° ou 45° (sur deux plans, avec 0 à 15 x DN entre les coudes)  
 4a Réduction  
 4b Extension  
 5 Vanne de régulation (2/3 ouverte)  
 6 Pompe

### Mode mesure

#### Mesure à deux cordes avec FlowDC<sup>1)</sup> (configuration standard)

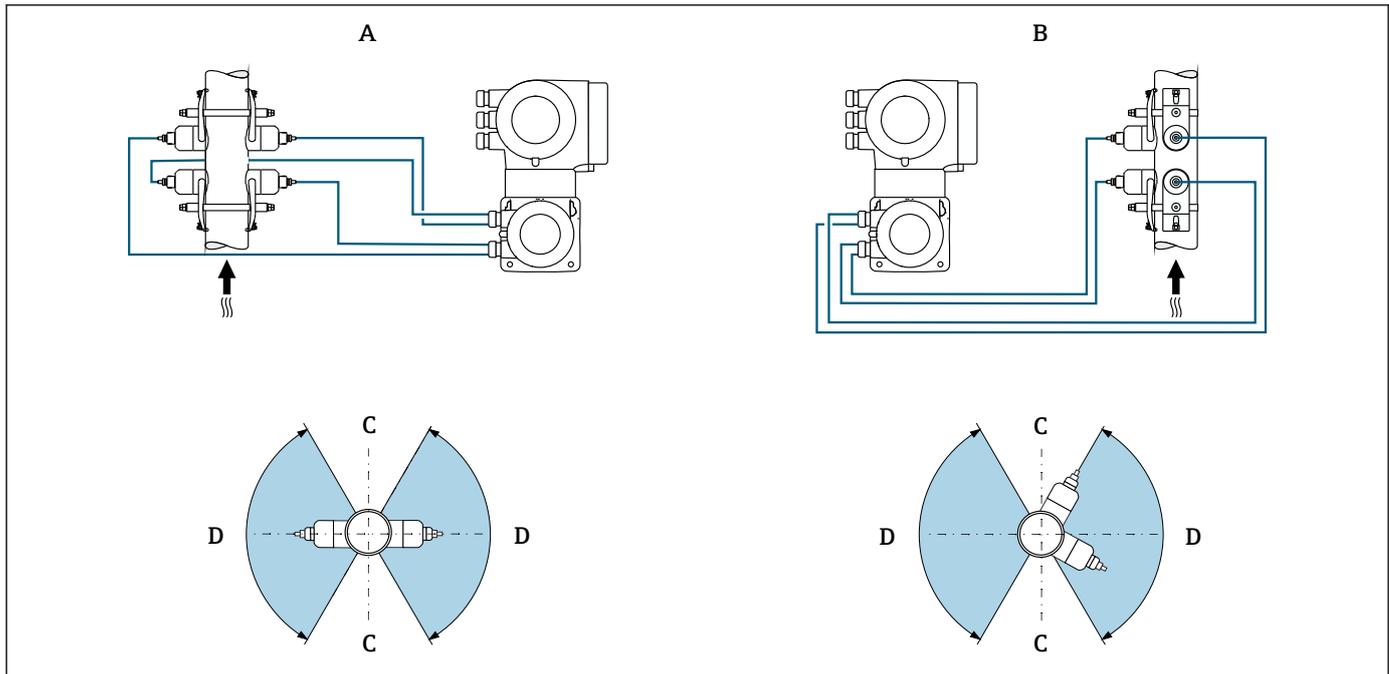
Dans le cas de la mesure à deux cordes avec FlowDC, le débit est mesuré au moyen de deux mesures au niveau du point de mesure.

Pour cela, les deux paires de capteurs sont montées sur le tube de mesure, décalées à un angle spécifique l'une par rapport à l'autre (180° pour 1 traverse, 90° pour 2 traverses, tolérance d'angle  $\pm 5^\circ$ ). Cette disposition est indépendante de la position circconférentielle des deux paires de capteurs sur le tube de mesure.

La moyenne des valeurs mesurées par les deux paires de capteurs est calculée. L'écart de mesure en résultant est compensé sur la base du type d'interférence, de la distance entre le point de mesure et le point de perturbation ainsi que du nombre de Reynolds. La moyenne compensée en écart garantit ainsi que l'écart de mesure maximal spécifié et la répétabilité sont maintenus même dans des conditions de débit qui ne sont pas idéales (voir par exemple  $\rightarrow$  6, 22).

1) Compensation des perturbations de l'écoulement

La configuration des deux cordes de mesure est réalisée une seule fois et est adoptée pour les deux cordes de mesure.



A0041975

**8** Mesure à deux cordes : exemples de disposition horizontale des paires de capteurs à un point de mesure

A Montage des paires de capteurs pour la mesure via 1 traverse

B Montage des paires de capteurs pour la mesure via 2 traverses

C Pour position de montage horizontale : plage de montage non recommandée (60°)

D Pour position de montage horizontale : plage de montage recommandée max. 120°

**i** En cas d'extension du point de mesure d'une mesure à une corde à une mesure à deux cordes, un capteur du même type doit être sélectionné.

#### Dimensions

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

### 6.1.2 Sélection et disposition des paires de capteurs

**i** En cas de montage horizontal, toujours monter la paire de capteurs de manière à ce qu'elle soit décalée à un angle de  $\pm 30^\circ$  par rapport au sommet du tube de mesure afin d'éviter des mesures incorrectes dues à des poches de gaz ou des bulles au sommet du tube.

Les capteurs peuvent être disposés de différentes manières :

- Disposition de montage pour mesure avec 1 paire de capteurs (1 corde de mesure) :
  - Les capteurs sont placés sur des côtés opposés au tube de mesure (décalés de 180°) : mesure avec 1 ou 3 traverses.
  - Les capteurs sont placés du même côté que le tube de mesure : mesure avec 2 ou 4 traverses
- Montage pour la mesure avec 2 paires de capteurs<sup>2)</sup> (2 cordes de mesure) :
  - 1 capteur de chaque paire est placé du côté opposé au tube de mesure (décalé de 180°) : mesure avec 1 ou 3 traverses
  - Les capteurs sont placés du même côté que le tube de mesure : mesure avec 2 ou 4 traverses

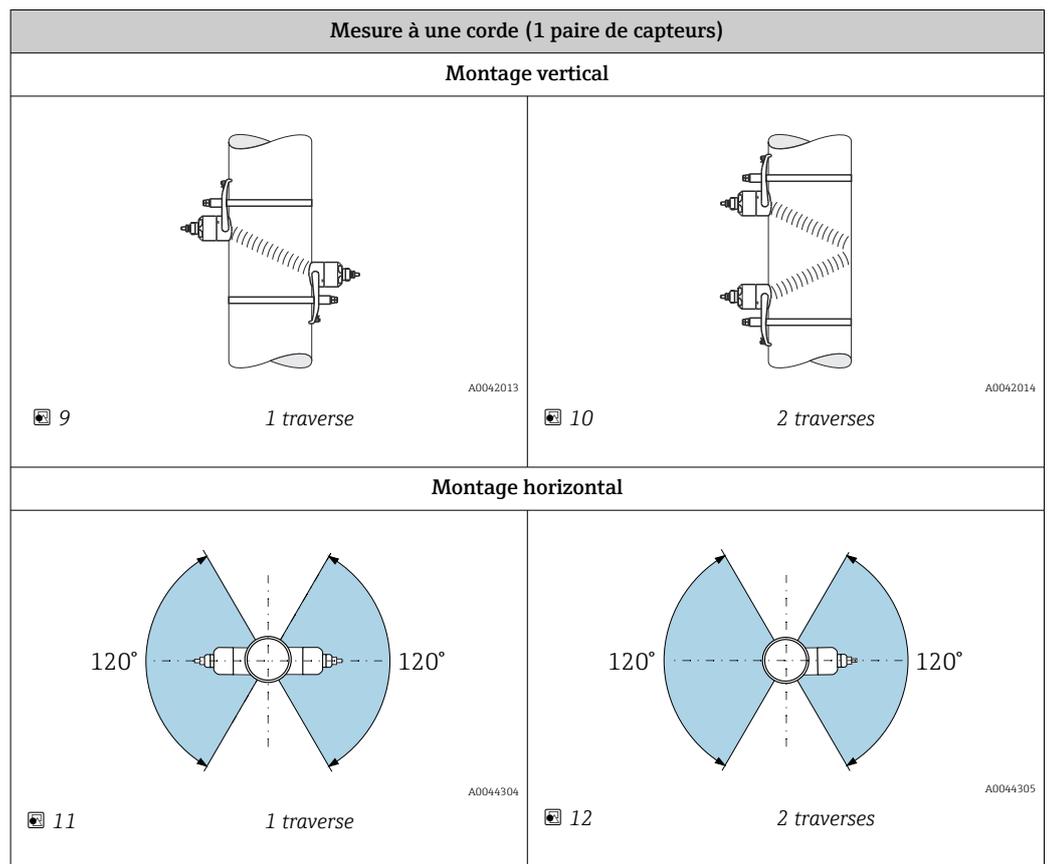
Les paires de capteurs sont disposées sur le tube de mesure, décalées de 90°.

**i** **Utilisation de capteurs 5 MHz**

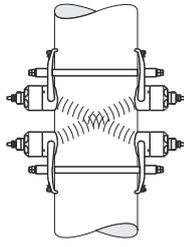
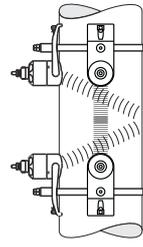
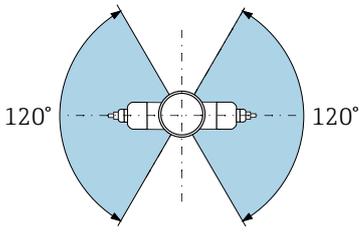
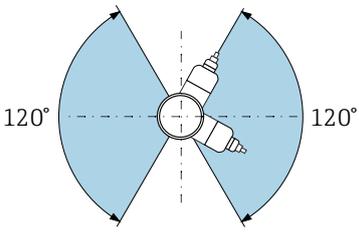
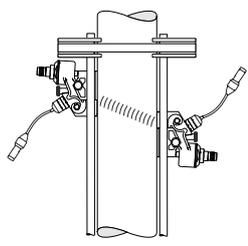
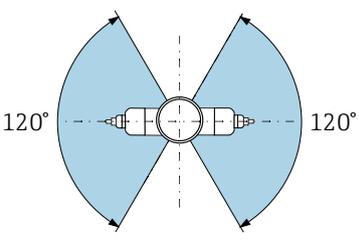
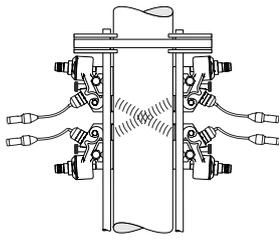
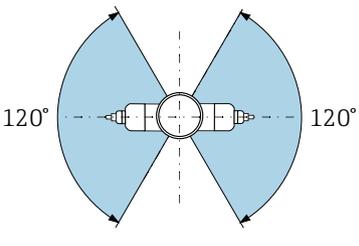
Ici, les rails des deux paires de capteurs sont toujours disposés à un angle de 180° l'un par rapport à l'autre pour toutes les mesures avec 1, 2, 3 ou 4 traverses. Les fonctions des capteurs sont attribuées dans les deux rails via l'unité électronique du transmetteur en fonction du nombre de traverses sélectionnées. Il n'est pas nécessaire de permuter les câbles du transmetteur entre les voies.

**i** **Utilisation de capteurs haute température**

Les cordes de mesure pour une mesure haute température sont de préférence montées avec 1 traversée sur le tube. En cas d'utilisation de 2 cordes de mesure, elles sont disposées décalées de 180° l'une de l'autre (agencement en X).



2) Ne pas permuter les capteurs des deux paires car cela peut affecter les performances de mesure.

<b>Mesure à deux cordes (2 paires de capteurs)</b>	
<b>Montage vertical</b>	
 <p><b>13</b> <i>1 traverse</i> <span style="float: right;">A0042016</span></p>	 <p><b>14</b> <i>2 traverses</i> <span style="float: right;">A0042017</span></p>
<b>Montage horizontal</b>	
 <p><b>15</b> <i>1 traverse</i> <span style="float: right;">A0044304</span></p>	 <p><b>16</b> <i>2 traverses</i> <span style="float: right;">A0046760</span></p>
<b>Mesure à une corde (1 paire de capteurs) pour caractéristique de commande "Température de process", option H, I, J</b>	
<b>Montage vertical</b>	<b>Montage horizontal</b>
 <p><b>17</b> <i>1 traverse</i> <span style="float: right;">A0052538</span></p>	 <p><b>18</b> <i>1 traverse</i> <span style="float: right;">A0044304</span></p>
<b>Mesure à deux cordes (2 paires de capteurs) caractéristique de commande "Température de process", option H, I, J</b>	
<b>Montage vertical</b>	<b>Montage horizontal</b>
 <p><b>19</b> <i>1 traverse</i> <span style="float: right;">A0052539</span></p>	 <p><b>20</b> <i>1 traverse</i> <span style="float: right;">A0044304</span></p>

### Sélection de la fréquence de travail

Les capteurs de l'appareil de mesure sont disponibles avec des fréquences de travail adaptées. Pour le comportement de résonance des tubes de mesure, ces fréquences sont optimisées pour différentes propriétés des tubes de mesure (matériau, épaisseur de la paroi de tube) et du produit (viscosité cinématique). Si ces propriétés sont connues, une sélection optimale peut être faite selon les tableaux suivants<sup>3)</sup>.

Matériau du tube de mesure	Diamètre nominal du tube de mesure	Recommandation
Acier, fonte	< DN 65 (2½")	C-500-A
	≥ DN 65 (2½")	Tableau du matériau du tube de mesure : acier, fonte → 27
Plastique	< DN 50 (2")	C-500-A
	≥ DN 50 (2")	Tableau du matériau du tube de mesure : plastique → 28
Plastique renforcé de fibres de verre	< DN 50 (2")	C-500-A (avec restrictions)
	≥ DN 50 (2")	Tableau du matériau du tube de mesure : plastique renforcé de fibres de verre → 28

 Caractéristique de commande "Version capteur", options AG, AH : pour satisfaire aux spécifications de précision de mesure des capteurs haute température, ces derniers ne doivent être installés que sur des tubes métalliques !

D'autres critères de sélection sont fournis dans SD03088D (documentation spéciale pour les applications haute température).

#### Matériau du tube de mesure : acier, fonte

Épaisseur de la paroi du tube de mesure [mm (in)]	Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s]		
	0 < ν ≤ 10	10 < ν ≤ 100	100 < ν ≤ 1000
Fréquence du convertisseur (version du capteur/nombre de traverses) <sup>1)</sup>			
1,0 ... 1,9 (0,04 ... 0,07)	2 MHz (C-200 / 2)	2 MHz (C-200 / 1)	2 MHz (C-200 / 1)
> 1,9 ... 2,2 (0,07 ... 0,09)	1 MHz (C-100 / 2)	1 MHz (C-100 / 1)	1 MHz (C-100 / 1)
> 2,2 ... 2,8 (0,09 ... 0,11)	2 MHz (C-200 / 2)	1 MHz (C-100 / 1)	1 MHz (C-100 / 1)
> 2,8 ... 3,4 (0,11 ... 0,13)	1 MHz (C-100 / 2)	1 MHz (C-100 / 1)	1 MHz (C-100 / 1)
> 3,4 ... 4,2 (0,13 ... 0,17)	2 MHz (C-200 / 2)	2 MHz (C-200 / 1)	1 MHz (C-100 / 1)
> 4,2 ... 5,9 (0,17 ... 0,23)	1 MHz (C-100 / 2)	1 MHz (C-100 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 5,9 (0,23)	Sélection selon le tableau : "Matériau du tube de mesure : acier, fonte > 5,9 mm (0,23 in)"		

1) Le tableau montre une sélection typique : dans les cas critiques (diamètre de tube élevé, revêtement, inclusions de gaz ou de solides), le type optimal de capteur peut différer de ces recommandations.

#### Matériau du tube de mesure : acier, fonte avec épaisseurs de paroi > 5,9 mm (0,23 in)

Diamètre nominal [mm (")]	Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s]		
	0 < ν ≤ 10	10 < ν ≤ 100	100 < ν ≤ 1000
Fréquence du convertisseur (version du capteur/nombre de traverses) <sup>1)</sup>			
15 ... 50 (½ ... 2)	5 MHz (C-500)		
> 50 ... 300 (2 ... 12)	2 MHz (C-200)	1 MHz (C-100)	1 MHz (C-100)

3) Recommandation : dimensionnement du produit dans Applicator → 196

Diamètre nominal [mm (")]	Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s]		
	0 < $\nu$ ≤ 10	10 < $\nu$ ≤ 100	100 < $\nu$ ≤ 1000
	Fréquence du convertisseur (version du capteur/nombre de traverses) <sup>1)</sup>		
> 300 ... 1000 (12 ... 40)	1 MHz (C-100)	0,3 MHz (C-030)	0,3 MHz (C-030)
> 1000 ... 4000 (40 ... 160)	0,3 MHz (C-030)		

- 1) Le tableau montre une sélection typique : dans les cas critiques (diamètre de tube élevé, revêtement, inclusions de gaz ou de solides), le type optimal de capteur peut différer de ces recommandations.

#### Matériau du tube de mesure : plastique

Diamètre nominal [mm (")]	Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s]		
	0 < $\nu$ ≤ 10	10 < $\nu$ ≤ 100	100 < $\nu$ ≤ 1000
	Fréquence du convertisseur (version du capteur/nombre de traverses) <sup>1)</sup>		
15 ... 50 (½ ... 2)	5 MHz (C-500 / 2)	5 MHz (C-500 / 2)	5 MHz (C-500 / 2)
> 50 ... 80 (2 ... 3)	2 MHz (C-200 / 2)	1 MHz (C-100 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 80 ... 150 (3 ... 6)	1 MHz (C-100 / 2)	1 MHz (C-100 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 150 ... 200 (6 ... 8)	1 MHz (C-100 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 200 ... 300 (8 ... 12)	1 MHz (C-100 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 300 ... 400 (12 ... 16)	1 MHz (C-100 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 1)
> 400 ... 500 (16 ... 20)	1 MHz (C-100 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 1)
> 500 ... 1000 (20 ... 40)	0,3 MHz (C-030 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 1)	-
> 1000 ... 4000 (40 ... 160)	0,3 MHz (C-030 / 1)	-	-

- 1) Le tableau montre une sélection typique : dans les cas critiques (diamètre de tube élevé, revêtement, inclusions de gaz ou de solides), le type optimal de capteur peut différer de ces recommandations.

#### Matériau du tube de mesure : plastique renforcé de fibres de verre

Diamètre nominal [mm (")]	Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s]		
	0 < $\nu$ ≤ 10	10 < $\nu$ ≤ 100	100 < $\nu$ ≤ 1000
	Fréquence du convertisseur (version du capteur/nombre de traverses) <sup>1)</sup>		
15 ... 50 (½ ... 2)	5 MHz (C-500 / 2)	5 MHz (C-500 / 2)	5 MHz (C-500 / 2)
> 50 ... 80 (2 ... 3)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 1)
> 80 ... 150 (3 ... 6)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 1)
> 150 ... 400 (6 ... 16)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 1)	-
> 400 ... 500 (16 ... 20)	0,3 MHz (C-030 / 1)	-	-

Diamètre nominal [mm (")]	Viscosité cinématique cSt [mm <sup>2</sup> /s]		
	0 < $\nu$ ≤ 10	10 < $\nu$ ≤ 100	100 < $\nu$ ≤ 1000
	Fréquence du convertisseur (version du capteur/nombre de traverses) <sup>1)</sup>		
> 500 ... 1 000 (20 ... 40)	0,3 MHz (C-030 / 1)	-	-
> 1000 ... 4 000 (40 ... 160)	0,3 MHz (C-030 / 1)	-	-

1) Le tableau montre une sélection typique : dans les cas critiques (diamètre de tube élevé, revêtement, inclusions de gaz ou de solides), le type optimal de capteur peut différer de ces recommandations.



- En cas d'utilisation de capteurs clamp-on, un montage à 2 traverses est recommandé. Il s'agit du type de montage le plus simple et le plus pratique, notamment pour les appareils de mesure dont le tube de mesure est difficilement accessible d'un côté.
- Un montage à 1 traverse est recommandé pour les conditions de montage suivantes :
  - Certains tubes de mesure en plastique d'une épaisseur de paroi >4 mm (0,16 in)
  - Tubes de mesure en matériaux composites (p. ex. plastique renforcé de fibres de verre)
  - Tubes de mesure revêtus
  - Applications avec des produits présentant un amortissement acoustique élevé
  - Applications haute température (>170 °C), caractéristique de commande "Température de process", options H, I, J : la configuration et le dimensionnement du point de mesure à l'aide de l'Applicator sont recommandés.

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

#### Gamme de température ambiante

Transmetteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard : -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>■ En option, caractéristique de commande "Test, certificat", option JN : -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)</li> </ul>
Lisibilité de l'afficheur local	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La lisibilité de l'affichage peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.
Capteur	DN 15 à 65 (½ à 2½") -40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F) DN 50 à 4000 (2 à 160") <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</li> <li>■ En option : 0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F)</li> </ul> DN 50 à 600 (2 à 24") Haute température : +150 ... +550 °C (+302 ... +1022 °F)
Câble de capteur (raccordement entre transmetteur et capteur)	DN 15 à 65 (½ à 2½") Standard (TPE <sup>1)</sup> ) : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) DN 50 à 4000 (2 à 160") <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Standard (TPE sans halogène) : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</li> <li>■ En option (PTFE <sup>1)</sup>) : -50 ... +170 °C (-58 ... +338 °F)</li> </ul>

1) Une version blindée peut également être commandée

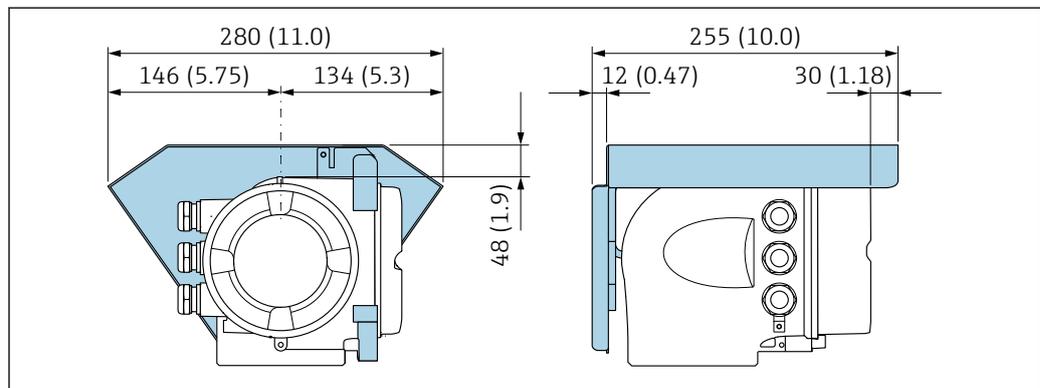
- ▶ En cas d'utilisation en extérieur :  
Éviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.
- i** En principe, il est permis d'isoler les capteurs montés sur le tube. Dans le cas de capteurs isolés, s'assurer que la température du process ne dépasse pas ou ne descend pas en dessous de la température spécifiée du câble.
- i** Pour les notes sur l'isolation pour les capteurs haute température, voir la Documentation Spéciale sur les applications haute température pour l'appareil  
→  221

### Gamme de pression du produit

Pas de limitation de pression Pour une mesure correcte, la pression statique du produit doit être supérieure à la pression de la vapeur.

## 6.1.4 Instructions de montage spéciales

### Capot de protection climatique



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

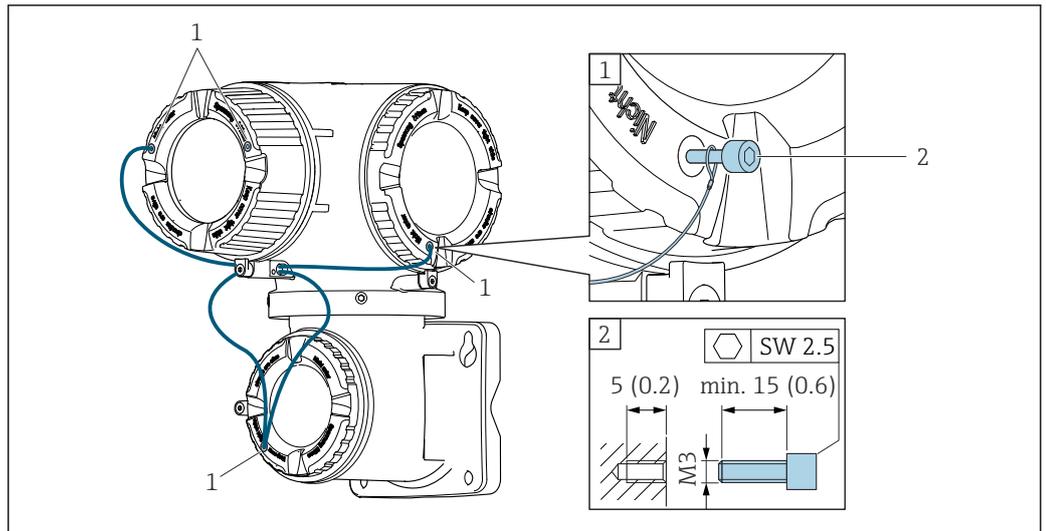
### Verrou de couvercle : Proline 500

#### AVIS

Référence de commande "Boîtier du transmetteur", option L "Inox moulé" : Les couvercles du boîtier du transmetteur sont dotés d'un perçage permettant de les verrouiller.

Le couvercle peut être verrouillé à l'aide de vis et d'une chaîne ou d'un câble fourni par le client sur place.

- ▶ L'utilisation de chaînes ou de câbles en inox est recommandée.
- ▶ En cas de revêtement protecteur, il est recommandé d'utiliser un tube thermorétractable pour protéger la peinture du boîtier.



A0029799

- 1 Trou sur le couvercle pour la vis d'arrêt  
2 Vis d'arrêt pour verrouiller le couvercle

## 6.2 Montage de l'appareil de mesure

### 6.2.1 Outils requis

#### Pour le transmetteur

Pour montage sur une colonne :  
Transmetteur Proline 500  
Clé à fourche de 13

Pour montage mural :  
Percer avec un foret de  $\varnothing 6,0$  mm

#### Pour le capteur

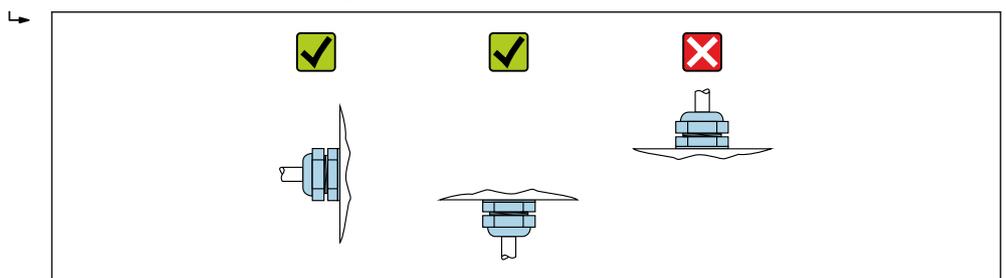
Pour le montage sur le tube de mesure : utiliser un outil de montage approprié

### 6.2.2 Préparation de l'appareil de mesure

1. Retirer tous les emballages de transport restants.
2. Retirer l'étiquette autocollante sur le couvercle du compartiment de l'électronique.

### 6.2.3 Montage de l'appareil de mesure

- Monter l'appareil de mesure ou tourner le boîtier du transmetteur de manière à ce que les entrées de câble ne soient pas dirigées vers le haut.



A0029263

## 6.2.4 Montage du capteur

### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessure lors du montage des capteurs et des colliers de serrage !

- ▶ En raison d'un risque élevé de coupures, le port de gants et lunettes appropriés est obligatoire.

### DANGER

#### Risque de brûlures sur les surfaces chaudes !

- ▶ Porter un équipement de protection approprié tel que des gants et des vêtements de protection résistant à la chaleur ou des visières protectrices.
- ▶ Avant de débiter les travaux : laisser l'installation et l'appareil de mesure refroidir jusqu'à des températures permettant de les toucher sans risque.

#### Applications haute température (> 170 °C)

- Caractéristique de commande "Température de process", options H, I, J
- Le montage pour les-applications haute température ne doit être effectué que par le personnel Endress+Hauser ou des personnes autorisées et formées par Endress+Hauser.

#### Remarques concernant le montage

#### Montage des capteurs haute température CH-050/CH-100

 Pour plus d'informations sur le montage des capteurs haute température CH-050/CH-100 (caractéristique de commande "Version de capteur", options AG, AH), voir la documentation spéciale relative aux "Applications haute température" →  222.

#### Configuration et réglages du capteur

DN 15 à 65 (½ à 2½")	DN 50 à 4000 (2 à 160")			
	Collier de serrage		Goujon à souder	
	2 traverses [mm (in)]	1 traverse [mm (in)]	2 traverses [mm (in)]	1 traverse [mm (in)]
Espacement des capteurs <sup>1)</sup>	Espacement des capteurs <sup>1)</sup>	Espacement des capteurs <sup>1)</sup>	Espacement des capteurs <sup>1)</sup>	Espacement des capteurs <sup>1)</sup>
-	Longueur de fil →  41	Rail de mesure <sup>1) 2)</sup>	Longueur de fil	Rail de mesure <sup>1) 2)</sup>

1) Dépend des conditions au point de mesure (p. ex. tube de mesure, produit). Les dimensions peuvent être déterminées via FieldCare ou Applicator. Voir aussi paramètre **Distance du capteur/aide à la mesure** dans le sous-menu **Point de mesure**

2) Jusqu'à DN 600 (24")

#### Détermination des positions de montage du capteur

*Support de capteur avec vis en U )*

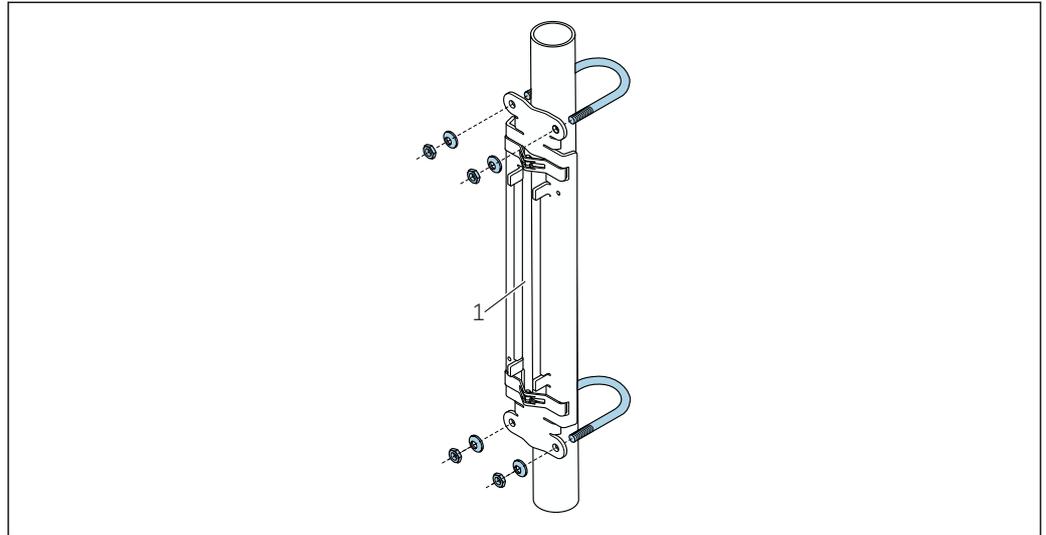
#### Utilisable pour

- Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 15 à 65 (½ à 2½")
- Montage sur tubes DN 15 à 32 (½ à 1¼")

Procédure :

1. Déconnecter le capteur du support de capteur.
2. Positionner le support de capteur sur le tube de mesure.
3. Insérer les vis en U à travers le support de capteur et graisser légèrement les filetages.

4. Visser les écrous sur les vis en U.
5. Positionner le support de capteur avec précision et serrer uniformément les écrous.



22 Support avec vis en U

1 Support de capteur

#### **ATTENTION**

**Endommagement des tubes en plastique, cuivre ou verre en cas de serrage excessif des vis en U !**

- L'utilisation d'une demi-coquille métallique (sur le côté opposé du capteur) est recommandée pour les tubes en plastique, cuivre ou verre.

**i** Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.

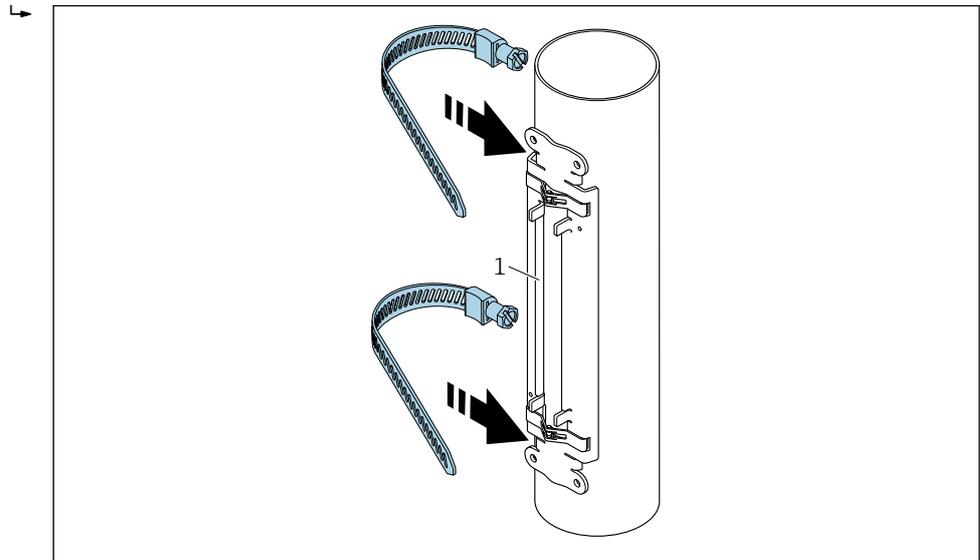
*Support de capteur avec colliers de serrage (petits diamètres nominaux) )*

- i** Utilisable pour
- Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 15 à 65 (½ à 2½")
  - Montage sur tubes DN > 32 (1¼")

Procédure :

1. Déconnecter le capteur du support de capteur.
2. Positionner le support de capteur sur le tube de mesure.

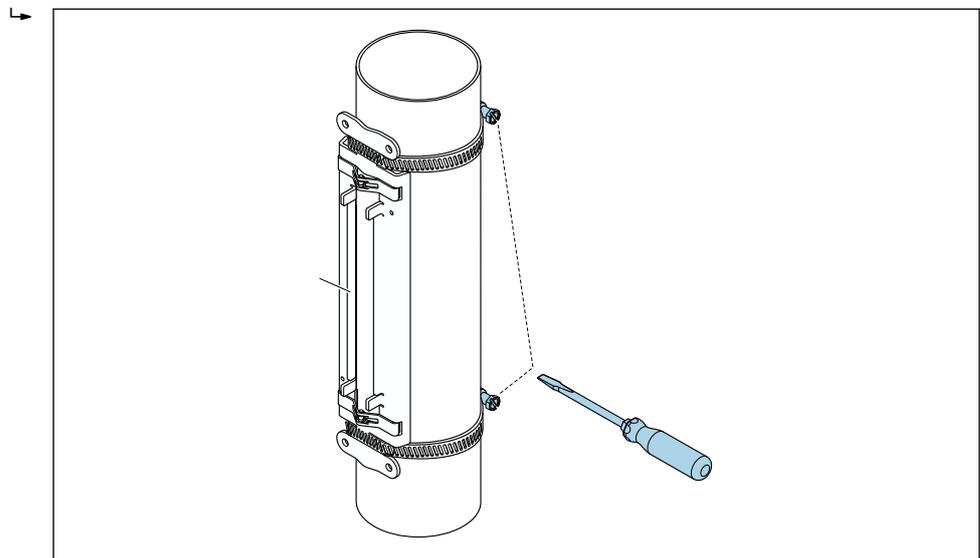
3. Enrouler les colliers de serrage autour du support de capteur et du tube de mesure, sans les vriller.



☐ 23 Positionner le support de capteur et installer les colliers de serrage.

1 Support de capteur

4. Guider les colliers de serrage à travers les verrous de collier de serrage.  
 5. Serrer les colliers de serrage aussi fermement que possible à la main.  
 6. Placer le support de capteur à la position souhaitée.  
 7. Presser la vis de tension vers le bas et serrer les colliers de serrage afin qu'ils ne puissent pas glisser.



☐ 24 Serrer les vis de tension des colliers de serrage.

8. Si nécessaire, raccourcir les colliers de serrage et supprimer les bords coupants.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure due à des arêtes vives !**

- ▶ Après avoir raccourci les colliers de serrage, supprimer les bords coupants.
- ▶ Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.

- i** Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.

*Support de capteur avec colliers de serrage (diamètres nominaux moyens )*

- i** Utilisable pour
- Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 50 à 4000 (2 à 160")
  - Montage sur tubes DN ≤ 600 (24")

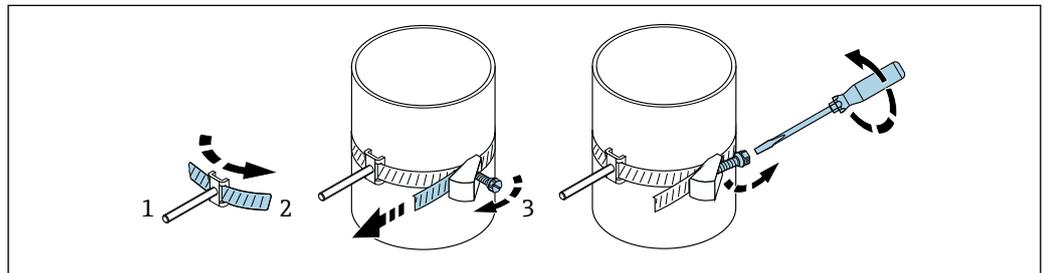
Procédure :

1. Installer le goujon de montage sur le collier de serrage 1.
2. Positionner le collier de serrage 1 aussi perpendiculairement que possible à l'axe du tube de mesure, sans vriller le collier.
3. Guider l'extrémité du collier de serrage 1 à travers le verrou de collier de serrage.
4. Serrer le collier de serrage 1 aussi fermement que possible à la main.
5. Placer le collier de serrage 1 à la position souhaitée.
6. Presser la vis de tension vers le bas et serrer le collier de serrage 1 afin qu'il ne puisse pas glisser.
7. Collier de serrage 2 : procéder comme pour le collier de serrage 1 (étapes 1 à 6).
8. Serrer légèrement le collier de serrage 2 pour le montage final. Il doit rester possible de déplacer le collier de serrage 2 pour l'ajustement de position final.
9. Si nécessaire, raccourcir les colliers de serrage et supprimer les bords coupants.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure due à des arêtes vives !**

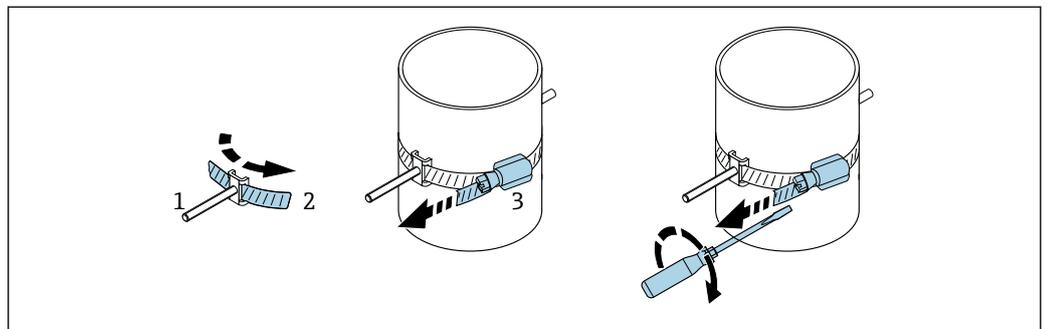
- ▶ Après avoir raccourci les colliers de serrage, supprimer les bords coupants.
- ▶ Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.



A0043373

25 Support avec colliers de serrage (diamètres nominaux moyens), avec vis à charnière

- 1 Goujons de montage
- 2 Collier de serrage
- 3 Vis de tension



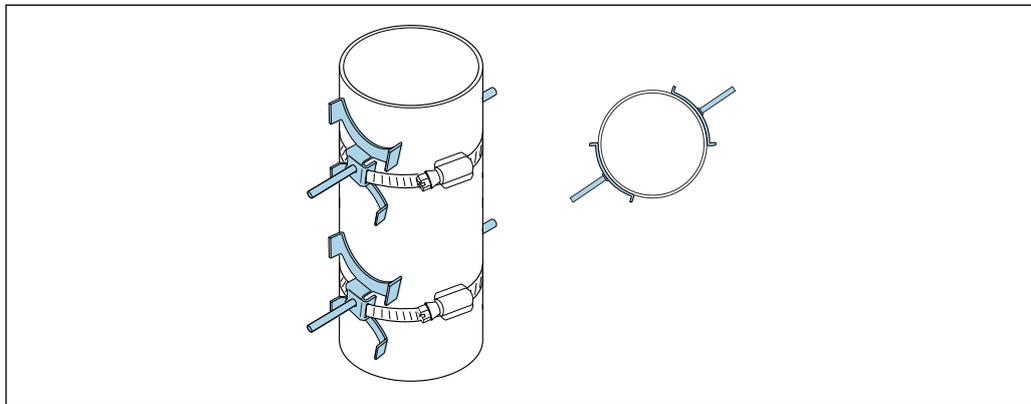
A0044350

26 Support avec colliers de serrage (diamètres nominaux moyens), sans vis à charnière

- 1 Goujons de montage
- 2 Collier de serrage
- 3 Vis de tension

*Support de capteur avec colliers de serrage (grands diamètres nominaux)*

- i** Utilisable pour
- Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 50 à 4000 (2 à 160")
  - Montage sur tubes DN > 600 (24")
  - Montage à 1 traverse ou à 2 traverses avec disposition à 180°
  - Montage à 2 traverses, mesure à deux cordes et disposition à 90° (au lieu de 180°)



A0046648

## Procédure :

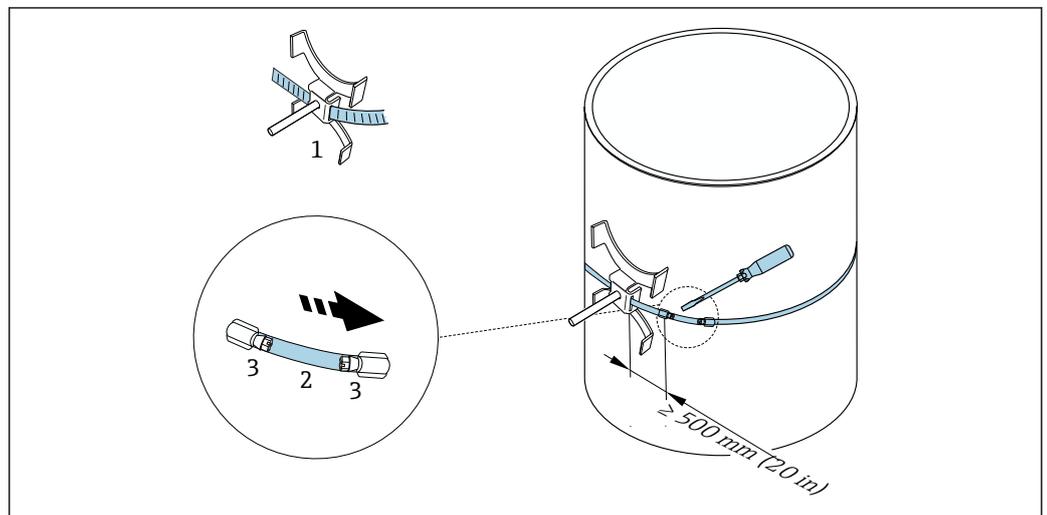
1. Mesure de la circonférence du tube. Noter la circonférence complète, la moitié ou le quart de la circonférence.
2. Raccourcir les colliers de serrage à la longueur nécessaire (= circonférence du tube de mesure + 30 mm (1,18 in)) et supprimer les bords coupants.
3. Choisir l'emplacement de montage des capteurs avec les conditions optimales indiquées pour l'espacement des capteurs et la longueur droite d'entrée. Pour ce faire, veiller à ce que rien ne gêne le montage du capteur sur toute la circonférence du tube de mesure.
4. Installer deux goujons de collier sur le collier de serrage 1 et guider env. 50 mm (2 in) de l'une des extrémités du collier de serrage dans l'un des deux verrous de collier de serrage et dans la boucle. Ensuite, guider la languette de protection sur cette extrémité du collier de serrage et la verrouiller en place.
5. Positionner le collier de serrage 1 aussi perpendiculairement que possible à l'axe du tube de mesure, sans vriller le collier.
6. Guider la deuxième extrémité du collier de serrage à travers le verrou de collier de serrage qui est toujours libre, puis procéder de la même manière que pour la première extrémité du collier de serrage. Guider la languette de protection sur la deuxième extrémité du collier de serrage et la verrouiller en place.
7. Serrer le collier de serrage 1 aussi fermement que possible à la main.
8. Placer le collier de serrage 1 à la position souhaitée et le mettre aussi perpendiculairement que possible par rapport à l'axe du tube de mesure.
9. Positionner les deux goujons de collier sur le collier de serrage 1, en les disposant sur une demi-circonférence l'un par rapport à l'autre (disposition à 180°, p. ex. 7h30 et 1h30) ou sur un quart de circonférence (disposition à 90°, p. ex. 10h et 7h).
10. Serrer le collier de serrage 1 afin qu'il ne puisse pas glisser.
11. Collier de serrage 2 : procéder comme pour le collier de serrage 1 (étapes 4 à 8).
12. Serrer légèrement le collier de serrage 2 pour le montage final. Il doit rester possible de déplacer le collier de serrage 2 pour l'ajustement de position final. La distance / le décalage entre le centre du collier de serrage 2 et le centre du collier de serrage 1 est indiqué(e) par l'espacement des capteurs de l'appareil.

13. Positionner le collier de serrage 2 de sorte qu'il soit perpendiculaire à l'axe du tube de mesure et parallèle au collier de serrage 1.
14. Positionner les deux goujons de collier sur le collier de serrage 2 sur le tube de mesure de manière à ce qu'ils soient parallèles l'un à l'autre et décalés à la même hauteur/position horaire (p. ex. 10h et 4h) par rapport aux deux goujons du collier de serrage 1. Une ligne tracée sur la paroi du tube de mesure, parallèle à l'axe du tube de mesure, peut être utile à cette fin. À présent, régler la distance entre le centre des goujons de collier au même niveau afin qu'elle corresponde exactement à l'espacement des capteurs. Il est également possible d'utiliser ici la longueur de fil → 41.
15. Serrer le collier de serrage 2 afin qu'il ne puisse pas glisser.

**⚠ AVERTISSEMENT**

**Risque de blessure due à des arêtes vives !**

- ▶ Après avoir raccourci les colliers de serrage, supprimer les bords coupants.
- ▶ Porter des lunettes de protection et des gants de sécurité appropriés.



A0043374

27 Support avec colliers de serrage (grands diamètres nominaux)

- 1 Goujon de collier avec guide\*
- 2 Collier de serrage\*
- 3 Vis de tension

\*La distance entre les goujons de collier et le verrou de collier de serrage doit être au minimum de 500 mm (20 in).

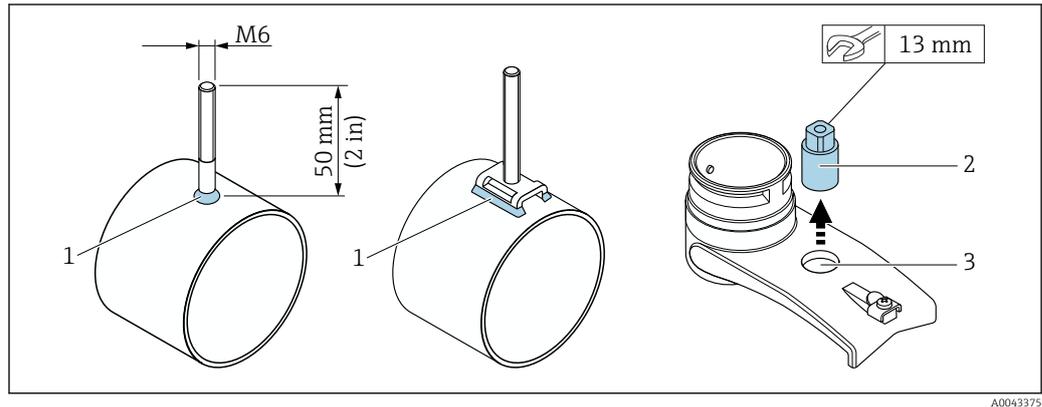
- Pour un montage à 1 traverse avec 180° (côtés opposés) → 11, 25 (mesure à une corde, A0044304), → 15, 26 (mesure à deux cordes, A0043168)
- Pour un montage à 2 traverses → 12, 25 (mesure à une corde, A0044305), → 16, 26 (mesure à deux cordes, A0043309)
- Raccordement électrique

*Support de capteur avec goujons à souder )*

- Utilisable pour
  - Appareils de mesure avec gamme de mesure DN 50 à 4000 (2 à 160")
  - Montage sur tubes DN 50 à 4000 (2 à 160")

Procédure :

- Les goujons à souder doivent être fixés aux mêmes distances de montage que les goujons de montage avec les colliers de serrage. Les sections suivantes expliquent comment positionner les goujons de montage en fonction de la méthode de montage et de la méthode de mesure :
  - Montage pour mesure via 1 traverse → 40
  - Montage pour mesure via 2 traverses → 43
- Le support de capteur est fixé en standard à l'aide d'un contre-écrou à filetage métrique ISO M6. Si un autre filetage doit être utilisé pour la fixation, il faut utiliser un support de capteur avec un contre-écrou amovible.



28 Support avec goujons à souder

- 1 Soudure
- 2 Contre-écrou
- 3 Diamètre max. du trou 8,7 mm (0,34 in)

### Montage du capteur – petits diamètres nominaux DN 15 à 65 (½ à 2½")

#### Exigences

- La distance de montage est connue. → 32
- Le support de capteur prémonté.

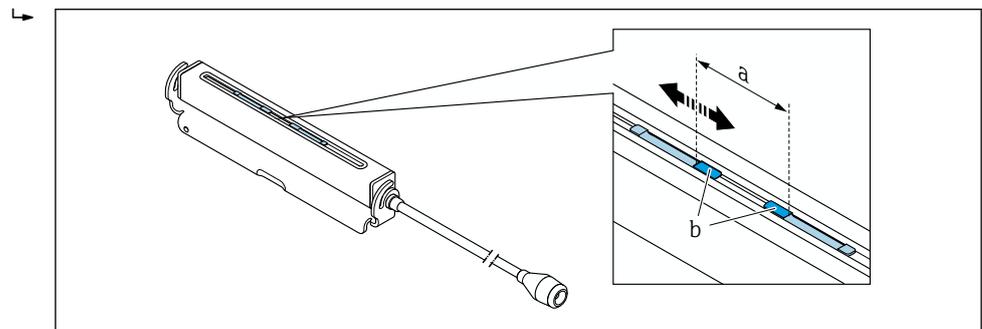
#### Matériel

Le matériel suivant est requis pour le montage :

- Capteur avec câble adaptateur
- Câble de capteur pour le raccordement au transmetteur
- Moyen de couplage (patin de couplage ou gel de couplage) pour la liaison acoustique entre le capteur et le tube

Procédure :

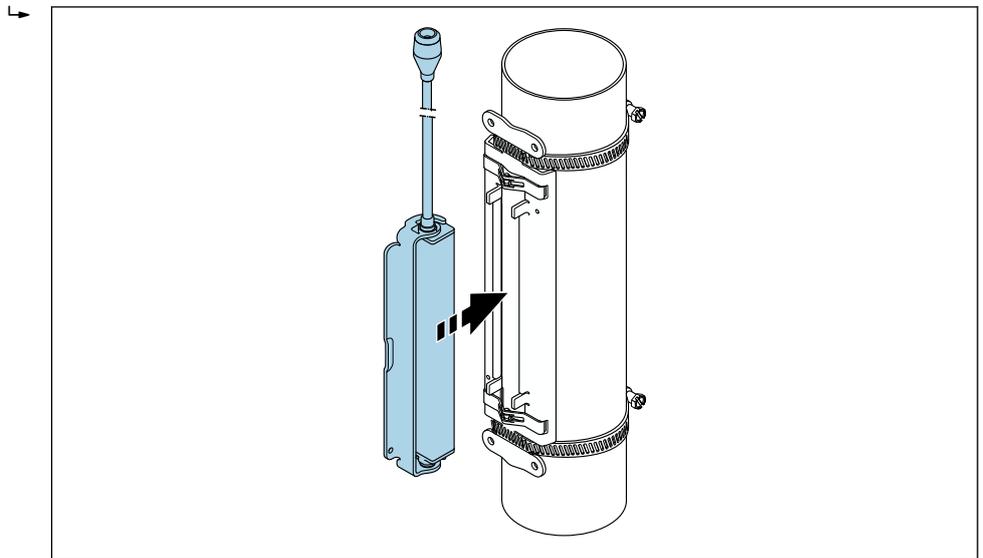
1. Régler la distance entre les capteurs à la valeur déterminée pour l'espacement des capteurs. Appuyer légèrement sur le capteur mobile pour le déplacer.



29 Espacement des capteurs selon la distance de montage → 32

- a Espacement des capteurs (l'arrière du capteur doit toucher la surface)
- b Surfaces de contact des capteurs

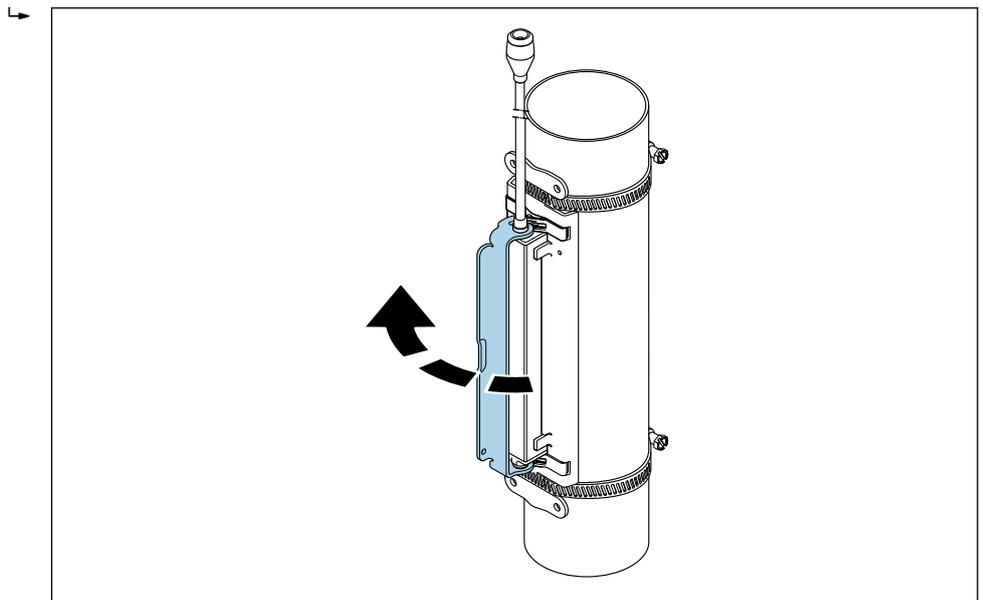
2. Coller le patin de couplage sous le capteur sur le tube de mesure. Il est également possible d'enduire uniformément de gel de couplage les surfaces de contact du capteur (b) (env. 0,5 ... 1 mm (0,02 ... 0,04 in)).
3. Positionner le boîtier du capteur sur le support de capteur.



A0043377

30 Positionnement du boîtier du capteur

4. Fixer le boîtier du capteur au support de capteur en verrouillant le support en place.



A0043378

31 Fixation du boîtier du capteur

5. Raccorder le câble du capteur au câble adaptateur.
    - ↳ Ainsi se termine la procédure de montage. Les capteurs peuvent être raccordés au transmetteur via les câbles de raccordement.
- i** Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.
  - Si nécessaire, le support et le boîtier de capteur peuvent être fixés à l'aide d'une vis/ d'un écrou ou d'un plombage (non fourni).
  - Le support ne peut être démonté qu'à l'aide d'un outil auxiliaire (p. ex. un tournevis).

## Montage des capteurs – diamètres nominaux moyens/grands DN 50 à 4000 (2 à 160")

Montage pour mesure via 1 traverse

### Exigences

- La distance de montage et la longueur de fil sont connues →  32
- Les colliers de serrage sont prémontés

### Matériel

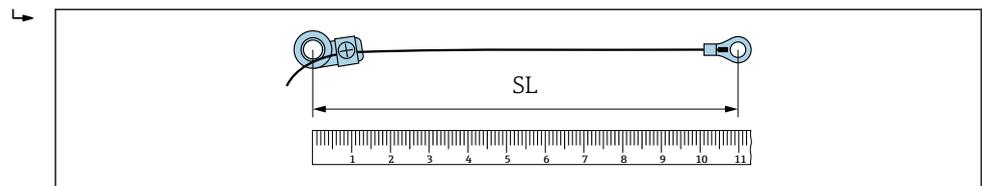
Le matériel suivant est requis pour le montage :

- Deux colliers de serrage avec goujons de montage et plaques de centrage sont nécessaires (déjà prémontés →  35, →  36)
- Deux fils de mesure, chacun avec une cosse de câble et un élément de fixation pour fixer les colliers de serrage
- Deux supports de capteur
- Moyen de couplage (patin de couplage ou gel de couplage) pour la liaison acoustique entre le capteur et le tube
- Deux capteurs avec câbles de raccordement

 Le montage ne pose aucun problème jusqu'à DN 400 (16") ; à partir de DN 400 (16"), vérifier la distance et l'angle ( $180^\circ, \pm 5^\circ$ ) en diagonale avec la longueur de fil.

Procédure d'utilisation de fils de mesure :

1. Préparer les deux fils de mesure : disposer les cosses de câble et l'élément de fixation de telle sorte que la distance qui les sépare corresponde à la longueur de fil (SL). Visser l'élément de fixation sur le fil de mesure.

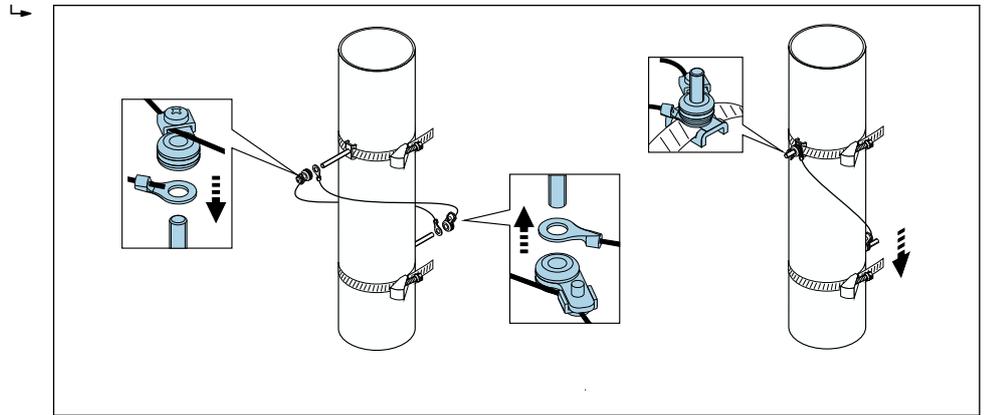


A0043379

 32 Élément de fixation et cosses de câble à une distance qui correspond à la longueur de fil (SL)

2. Avec le fil de mesure 1 : installer l'élément de fixation sur le goujon de montage du collier de serrage 1 qui est déjà fixé. Faire passer le fil de mesure 1 dans le sens des aiguilles d'une montre autour du tube de mesure. Installer la cosse de câble sur le goujon de montage du collier de serrage 2 qui peut encore être déplacé.
3. Avec le fil de mesure 2 : installer la cosse de câble sur le goujon de montage du collier de serrage 1 qui est déjà fixé. Faire passer le fil de mesure 2 dans le sens inverse des aiguilles d'une montre autour du tube de mesure. Installer l'élément de fixation sur le goujon de montage du collier de serrage 2 qui peut encore être déplacé.

4. Saisir le collier de serrage 2 pouvant encore être déplacé, ainsi que le goujon de montage, et le déplacer jusqu'à ce que les deux fils de mesure soient tendus de manière uniforme, puis serrer le collier de serrage 2 pour l'empêcher de glisser. Ensuite, vérifier l'espacement des capteurs par rapport au centre des colliers de serrage. Si la distance est trop petite, desserrer à nouveau le collier de serrage 2 et le repositionner correctement. Les deux colliers de serrage doivent être aussi perpendiculaires que possible par rapport à l'axe du tube de mesure, et parallèles l'un par rapport à l'autre.

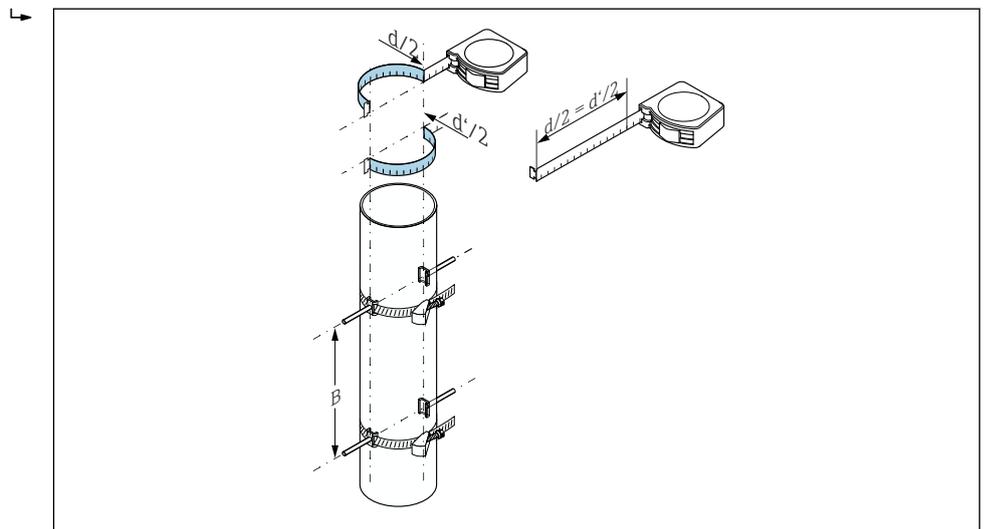


33 Positionnement des colliers de serrage (étapes 2 à 4)

5. Desserrer les vis des éléments de fixation sur les fils de mesure et retirer les fils de mesure des goujons de montage.

Procédure avec un mètre ruban :

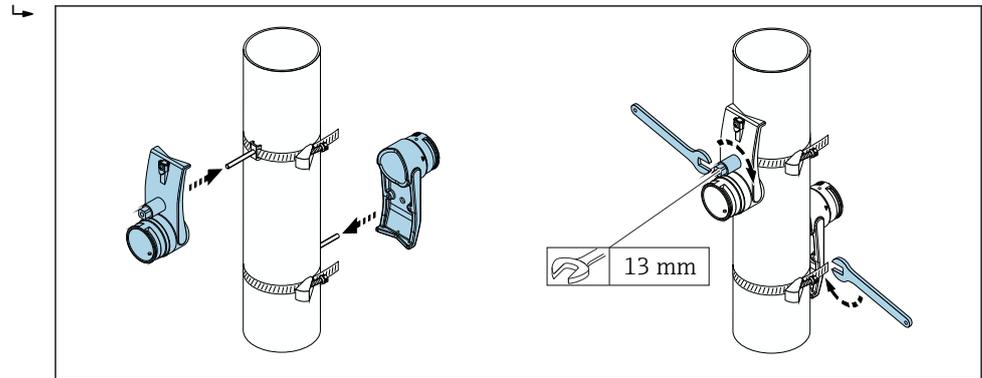
1. Utiliser un mètre ruban pour déterminer le diamètre de tube  $d$ .
2. Monter le goujon de montage opposé à  $d/2$  du goujon de montage avant. La distance doit être de  $d/2 = d'/2$  des deux côtés.
3. Vérifier la distance  $B$ .



34 Positionnement les colliers de serrage et des goujons de montage avec un mètre ruban (étapes 2 à 4)

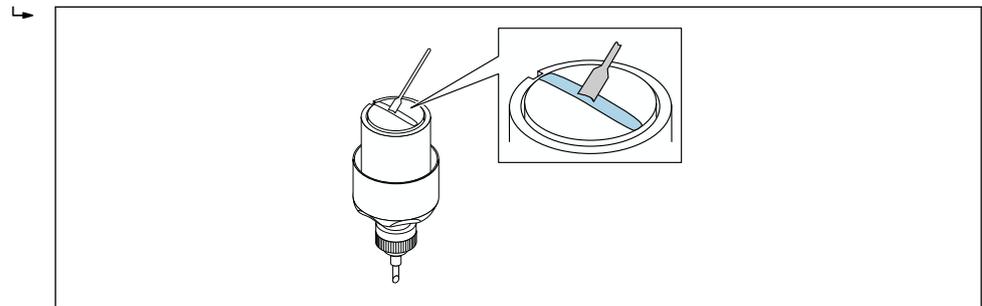
## Fixation des capteurs :

1. Installer les supports de capteur sur les goujons de montage respectifs et serrer fermement à l'aide du contre-écrou.



35 Montage des supports de capteur

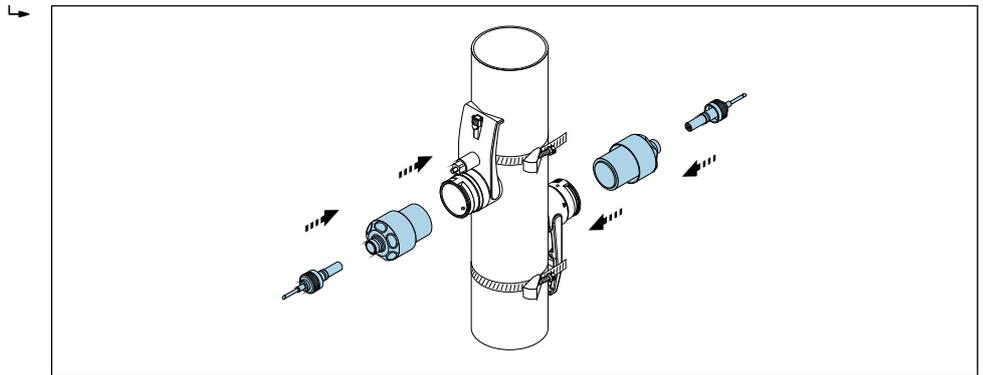
2. Coller le patin de couplage sous le capteur → 222. Il est également possible d'enduire uniformément de gel de couplage les surfaces de contact du capteur (env. 1 mm (0,04 in)). Ce faisant, partir de la rainure et passer par le centre en direction du bord opposé.



36 Enduction des surfaces de contact du capteur avec du gel de couplage (en l'absence de patin de couplage)

3. Insérer le capteur dans le support de capteur.
4. Monter le couvercle de capteur sur le support de capteur et tourner le couvercle de capteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche avec un clic et que les flèches (▲ / ▼ "fermer") pointent l'une vers l'autre.

5. Insérer le câble de capteur jusqu'en butée dans chacun des capteurs.



37 Montage des capteurs et raccordement des câbles de capteur

Ainsi se termine la procédure de montage. Les capteurs peuvent à présent être raccordés au transmetteur via les câbles de capteur et le message d'erreur peut être vérifié dans la fonction de contrôle du capteur.

- i
  - Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.
  - Si le capteur est retiré du tube de mesure, il doit être nettoyé et une nouvelle couche de gel de couplage doit être appliquée (en l'absence de patin de couplage).
  - Sur les surfaces de tube de mesure rugueuses, les interstices doivent être comblés en utilisant des quantités suffisantes de gel de couplage si l'utilisation du patin de couplage ne suffit pas (contrôle de la qualité de montage).

*Montage pour mesure via 2 traverses*

**Exigences**

- La distance de montage est connue. → 32
- Les colliers de serrage sont prémontés

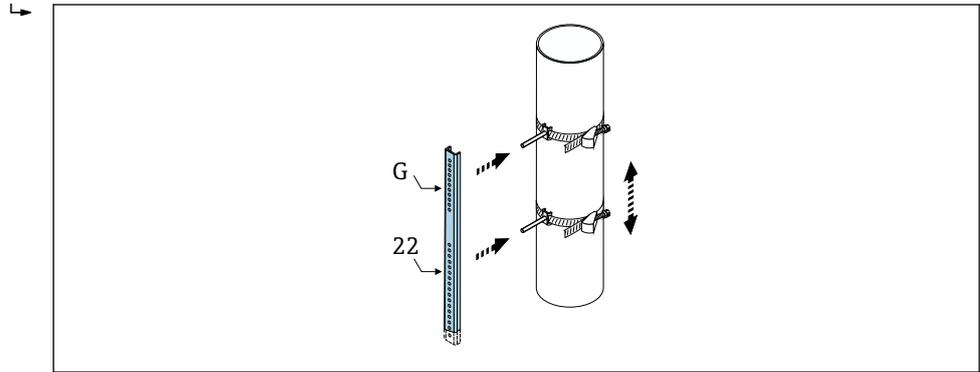
**Matériel**

Le matériel suivant est requis pour le montage :

- Deux colliers de serrage avec goujons de montage et plaques de centrage sont nécessaires (déjà prémontés → 35, → 36)
- Un rail de montage pour positionner les colliers de serrage :
  - Rail court jusqu'à DN 200 (8")
  - Rail long jusqu'à DN 600 (24")
  - Pas de rail pour les tubes > DN 600 (24"), puisque la distance est mesurée par l'espacement des capteurs entre les goujons de montage
- Deux supports de rail de montage
- Deux supports de capteur
- Moyen de couplage (patin de couplage ou gel de couplage) pour la liaison acoustique entre le capteur et le tube
- Deux capteurs avec câbles de raccordement
- Clé à fourche (13 mm)
- Tournevis

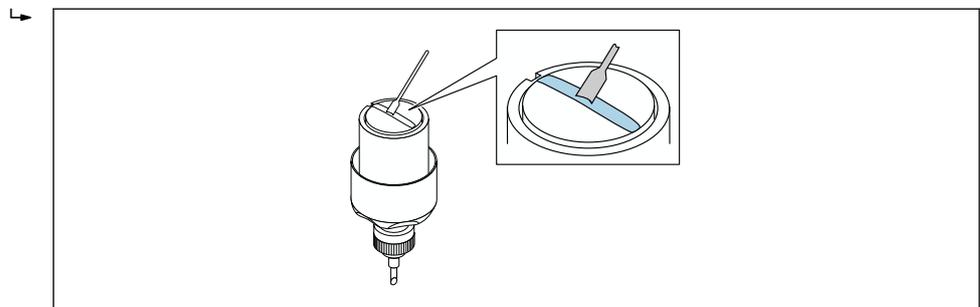
Procédure :

1. Positionner les colliers de serrage à l'aide du rail de montage [uniquement DN50 à 600 (2 à 24"), pour les grands diamètres nominaux, mesurer directement la distance entre le centre des goujons de collier] : installer le rail de montage avec le perçage identifié par la lettre (provenant du paramètre **Distance du capteur/aide à la mesure**) sur le goujon de montage du collier de serrage 1 qui est fixé. Positionner le collier de serrage 2 ajustable et installer le rail de montage avec le perçage identifié par la valeur numérique sur le goujon de montage.



☞ 38 Détermination de la distance selon le rail de montage (p. ex. G22).

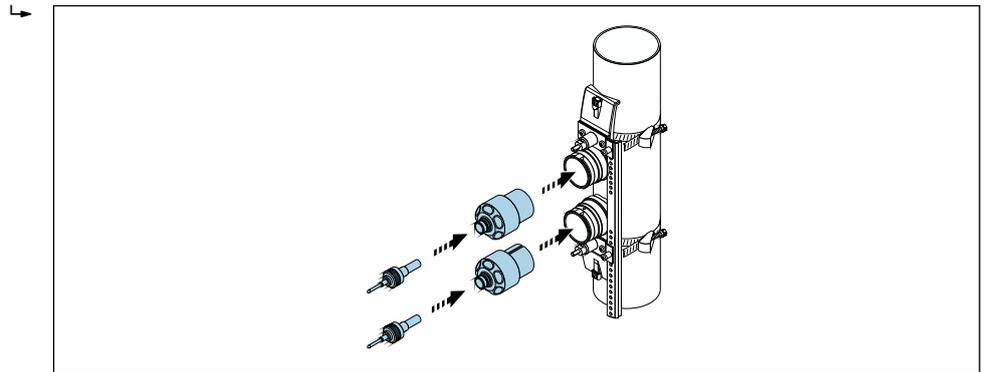
2. Serrer le collier de serrage 2 afin qu'il ne puisse pas glisser.
3. Retirer le rail de montage du goujon de montage.
4. Installer les supports de capteur sur les goujons de montage respectifs et serrer fermement à l'aide du contre-écrou.
5. Placer le patin de couplage sous le capteur → ☞ 222. Il est également possible d'enduire uniformément de gel de couplage les surfaces de contact du capteur (env. 1 mm (0,04 in)). Ce faisant, partir de la rainure et passer par le centre en direction du bord opposé.



☞ 39 Enduction des surfaces de contact du capteur avec du gel de couplage (en l'absence de patin de couplage)

6. Insérer le capteur dans le support de capteur.
7. Monter le couvercle de capteur sur le support de capteur et tourner le couvercle de capteur jusqu'à ce qu'il s'enclenche avec un clic et que les flèches (▲ / ▼ "fermer") pointent l'une vers l'autre.

8. Insérer le câble de capteur jusqu'en butée dans chacun des capteurs et serrer le contre-écrou.



40 Montage des capteurs et raccordement des câbles de capteur

Ainsi se termine la procédure de montage. Les capteurs peuvent à présent être raccordés au transmetteur via les câbles de capteur et le message d'erreur peut être vérifié dans la fonction de contrôle du capteur.

- i** Pour assurer un bon contact acoustique, la surface visible du tube de mesure doit être propre et exempte de peinture écaillée et/ ou de rouille.
- Si le capteur est retiré du tube de mesure, il doit être nettoyé et une nouvelle couche de gel de couplage doit être appliquée (en l'absence de patin de couplage).
- Sur les surfaces de tube de mesure rugueuses, les interstices doivent être comblés en utilisant des quantités suffisantes de gel de couplage si l'utilisation du patin de couplage ne suffit pas (contrôle de la qualité de montage).

### 6.2.5 Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500

#### **ATTENTION**

#### **Température ambiante trop élevée !**

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

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

#### **ATTENTION**

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

- ▶ Éviter les contraintes mécaniques trop importantes.

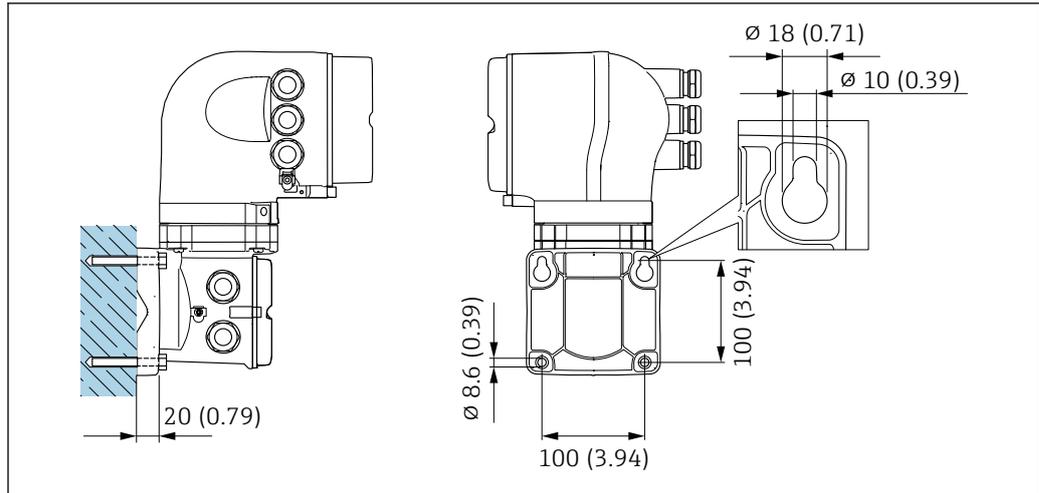
Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

#### **Montage mural**

Outils requis

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



A0029068

41 Unité de mesure 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 tube

Outils requis

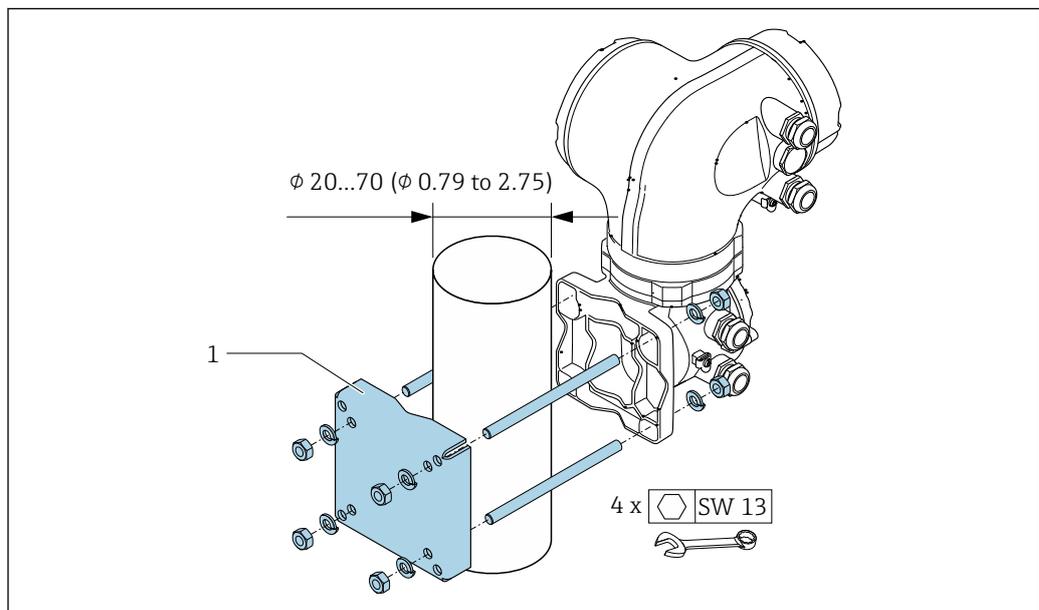
Clé à fourche de 13

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

Ils ne sont pas stables s'ils ne sont pas installés sur une colonne fixe sûre.

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

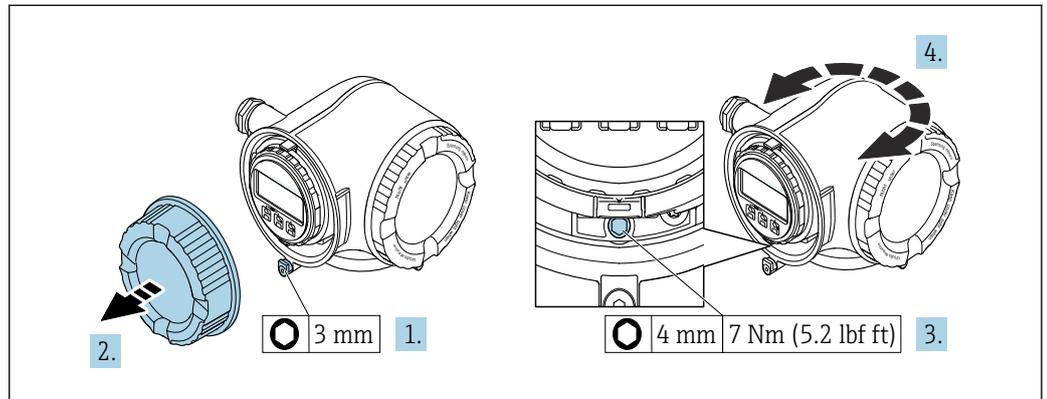


A0029057

42 Unité de mesure mm (in)

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

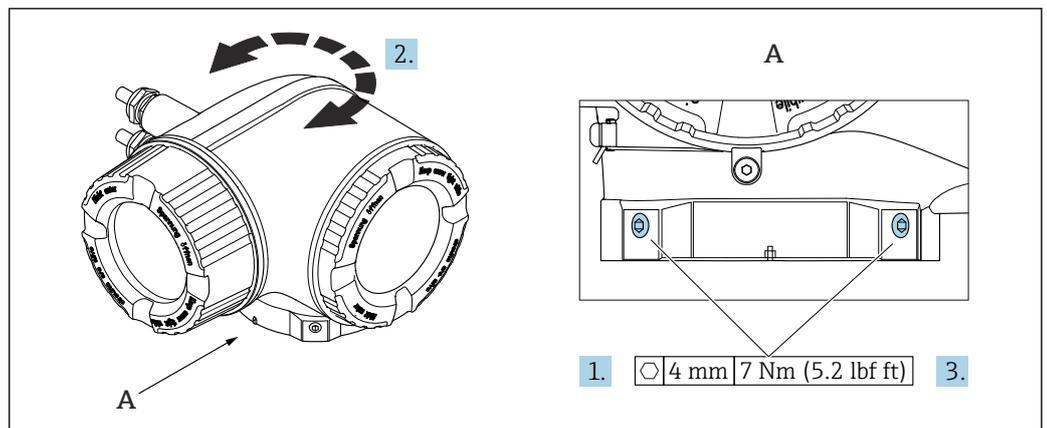
Pour faciliter l'accès au compartiment de raccordement ou à l'afficheur, le boîtier du transmetteur peut être tourné.



A0029993

43 Boîtier non Ex

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



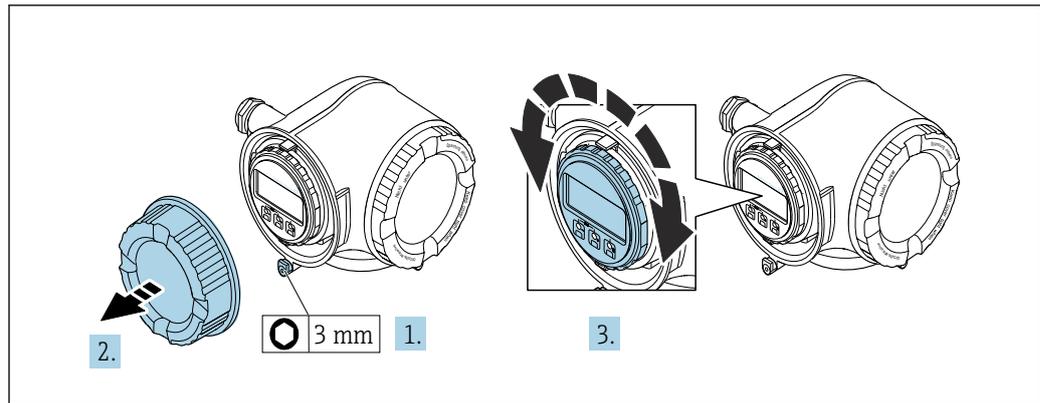
A0043150

44 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 de mesure 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 → 211</li> <li>▪ Conditions de longueur droite d'entrée</li> <li>▪ Température ambiante</li> <li>▪ Gamme de mesure</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur → 21 ? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selon le type de capteur</li> <li>▪ Selon la température du produit mesuré</li> <li>▪ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Les capteurs sont-ils raccordés correctement au transmetteur (en amont/en aval) ?	<input type="checkbox"/>
Les capteurs sont-ils montés correctement (distance, 1 traverse, 2 traverses) → 24 ?	<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"/>
La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils bien serrés ?	<input type="checkbox"/>
Le support de capteur est-il correctement relié à la terre (en cas de potentiel différent entre le support de capteur et le transmetteur) ?	<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  $< 2,1$  mm<sup>2</sup> (14 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**

*Modbus RS485*

La norme EIA/TIA-485 indique deux types de câble (A et B) pour la ligne bus, qui peuvent être utilisés pour toutes les vitesses de transmission. Le type de câble A est recommandé.

Type de câble	A
Impédance caractéristique	135 ... 165 $\Omega$ pour une fréquence de mesure de 3 ... 20 MHz
Capacité de câble	$< 30$ pF/m
Section de fil	$> 0,34$ mm <sup>2</sup> (22 AWG)

<b>Type de câble</b>	Paires torsadées
<b>Résistance de boucle</b>	$\leq 110 \Omega/\text{km}$
<b>Amortissement</b>	Max. 9 dB sur toute la longueur de la section de câble.
<b>Blindage</b>	Blindage à tresse de cuivre ou blindage à tresse avec blindage par feuille. Lors de la mise à la terre du blindage de câble, respecter le concept de mise à la terre de l'installation.

*Sortie courant 0/4 à 20 mA*

Un câble d'installation standard est suffisant

*Sortie impulsion/fréquence /tout ou rien*

Un câble d'installation standard est suffisant

*Sortie impulsion, déphasée*

Câble d'installation standard suffisant

*Sortie relais*

Câble d'installation standard suffisant

*Entrée courant 0/4 à 20 mA*

Un câble d'installation standard est suffisant

*Entrée état*

Un câble d'installation standard est suffisant

**Diamètre de câble**

- Raccords de câble fournis :  
M20 × 1,5 avec câble  $\varnothing$  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).

**Câble de raccordement entre le transmetteur et le capteur**

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

<b>Câble standard</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TPE : -40 à +80 °C (-40 à +176 °F)</li> <li>■ TPE blindé : -40 à +80 °C (-40 à +176 °F)</li> <li>■ TPE sans halogène : -40 à +80 °C (-40 à +176 °F)</li> <li>■ PTFE : -50 à +170 °C (-58 à +338 °F)</li> <li>■ PTFE blindé : -50 à +170 °C (-58 à +338 °F)</li> </ul>
<b>Longueur de câble (max.)</b>	30 m (90 ft)
<b>Longueurs de câble (disponibles à la commande)</b>	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 15 m (45 ft), 30 m (90 ft)
<b>Température de service</b>	Dépend de la version d'appareil et de la manière dont le câble est installé : Version standard : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Câble - installation fixe <sup>1)</sup> : minimum -40 °C (-40 °F) ou -50 °C (-58 °F)</li> <li>■ Câble - installation mobile : minimum -25 °C (-13 °F)</li> </ul>

1) Comparer les informations détaillées dans la ligne "Câble standard"

### 7.2.3 Affectation des bornes

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

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

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

#### 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 →  53

### 7.2.4 Blindage et mise à la terre

#### Concept de blindage et de mise à la terre

1. Préserver la compatibilité électromagnétique (CEM).
2. Tenir compte du mode de protection antidéflagrant.
3. Veiller à la protection des personnes.
4. Respecter les réglementations et directives nationales en matière d'installation.
5. Respecter les spécifications de câble .
6. Veiller à ce que les portions de câble dénudées et torsadées jusqu'à la borne de terre soient aussi courtes que possibles.
7. Blinder totalement les câbles.

#### Mise à la terre du blindage de câble

##### AVIS

**Dans les installations sans compensation de potentiel, une mise à la terre multiple du blindage de câble engendre des courants de compensation à fréquence de réseau !**

Endommagement du blindage du câble de bus.

- ▶ Mettre à la terre le câble de bus uniquement d'un côté avec la terre locale ou le fil de terre.
- ▶ Isoler le blindage non raccordé.

Afin de respecter les exigences CEM :

1. Procéder à une mise à la terre multiple du blindage de câble avec ligne d'équipotentialité.
2. Relier chaque borne de terre locale à la ligne d'équipotentialité.

### 7.2.5 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 →  49.

## 7.3 Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500

### AVIS

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

- ▶ Ne confier les travaux de raccordement électrique qu'au personnel spécialisé disposant d'une formation adéquate.
- ▶ Respecter les codes et réglementations d'installation locaux/nationaux applicables.
- ▶ 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, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

### 7.3.1 Raccordement du câble de raccordement

#### ⚠ AVERTISSEMENT

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

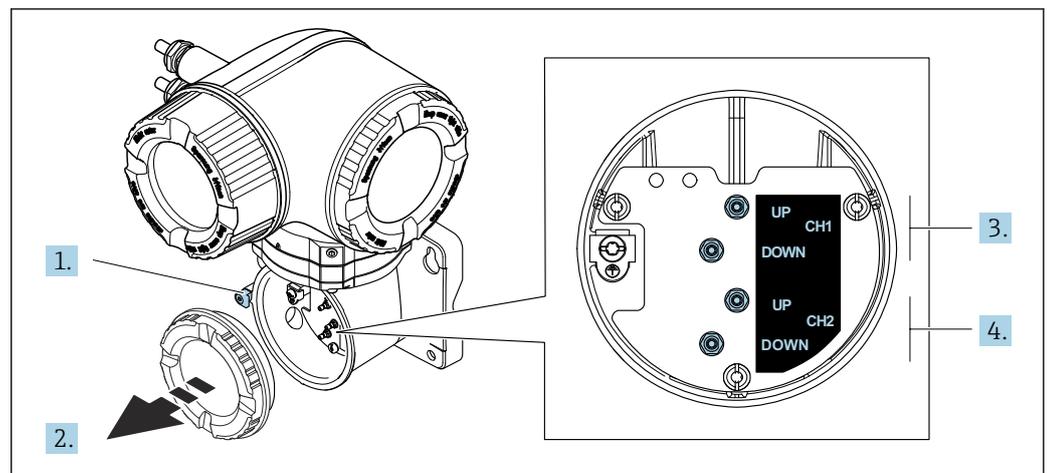
- ▶ Raccorder le capteur et le transmetteur à la même compensation de potentiel.
- ▶ Ne relier ensemble que les capteurs et transmetteurs portant le même numéro de série.

#### ⚠ ATTENTION

#### Écart de mesure dû au raccourcissement du câble de raccordement

- ▶ Le câble de raccordement est prêt pour le montage et doit être utilisé dans la longueur fournie. Le raccourcissement du câble de raccordement peut affecter la précision de mesure du capteur.

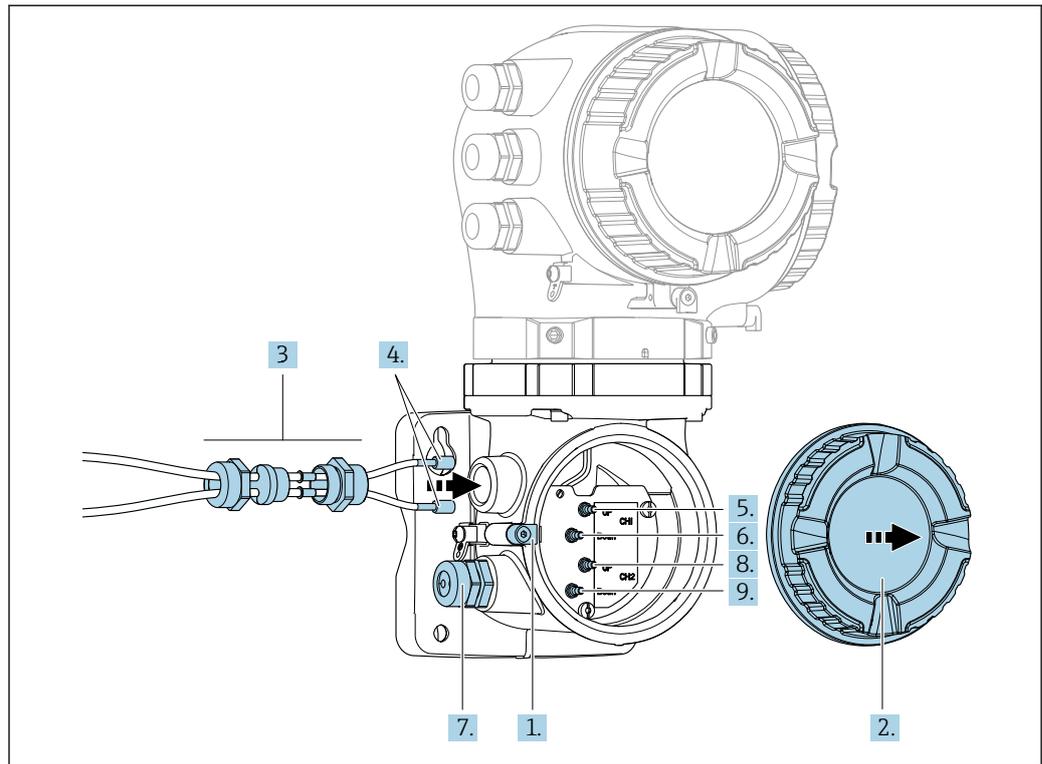
#### Affectation des bornes du câble de raccordement



- 1 Crampon de sécurité
- 2 Couverture du compartiment de raccordement : raccordement du câble de capteur
- 3 Voie 1 en amont/aval
- 4 Voie 2 en amont/aval

A0043219

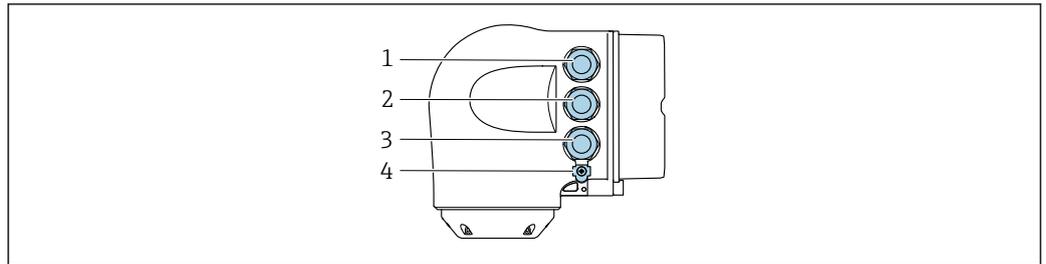
## Raccordement du câble de capteur au transmetteur



A0044340

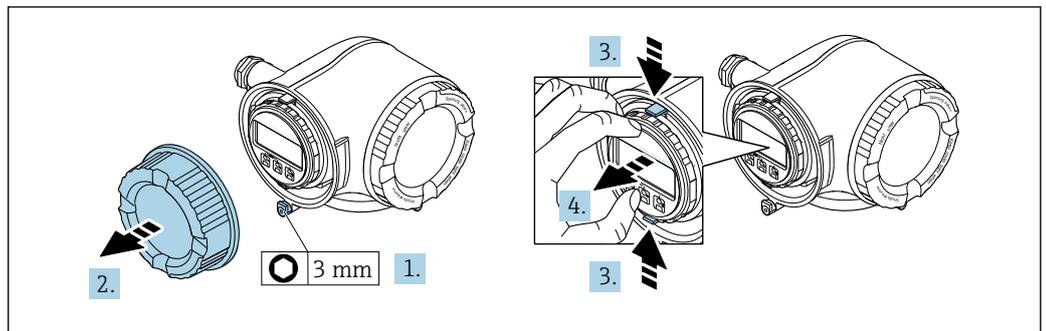
1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Faire passer les deux câbles de capteur de la voie 1 par l'écrou-raccord supérieur desserré de l'entrée de câble. Pour assurer l'étanchéité, monter un insert d'étanchéité sur les câbles de capteur.
4. Monter la partie vissée de l'entrée de câble dans l'ouverture supérieure du boîtier, puis faire passer les deux câbles de capteur dans l'entrée. Ensuite, monter l'écrou-raccord avec l'insert d'étanchéité sur la partie vissée et serrer. S'assurer que les câbles de capteur sont positionnés dans les découpes prévues dans la partie vissée.
5. Raccorder le câble de capteur à la voie 1 en amont.
6. Raccorder le câble de capteur à la voie 1 en aval.
7. Pour une mesure à deux cordes : procéder comme indiqué aux étapes 3+4
8. Raccorder le câble de capteur à la voie 2 en amont.
9. Raccorder le câble de capteur à la voie 2 en aval.
10. Serrer les presse-étoupe.  
↳ Ainsi se termine le raccordement du/des câble(s) de raccordement.
11. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
12. Serrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
13. Après le raccordement du/des câble(s) de capteur :  
Raccorder le câble de signal et le câble d'alimentation → 55.

### 7.3.2 Raccordement du câble de signal et du câble d'alimentation



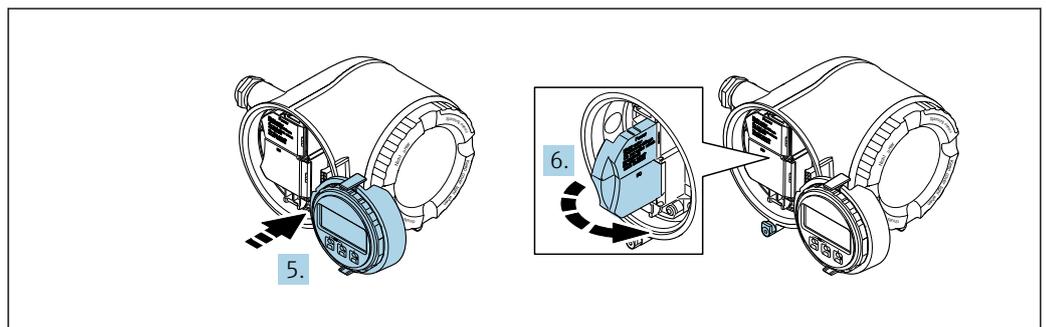
A0026781

- 1 Borne de raccordement pour la tension d'alimentation
- 2 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie
- 3 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie ou borne de raccordement pour la connexion réseau via interface service (CDI-RJ45 ; non Ex)
- 4 Terre de protection (PE)



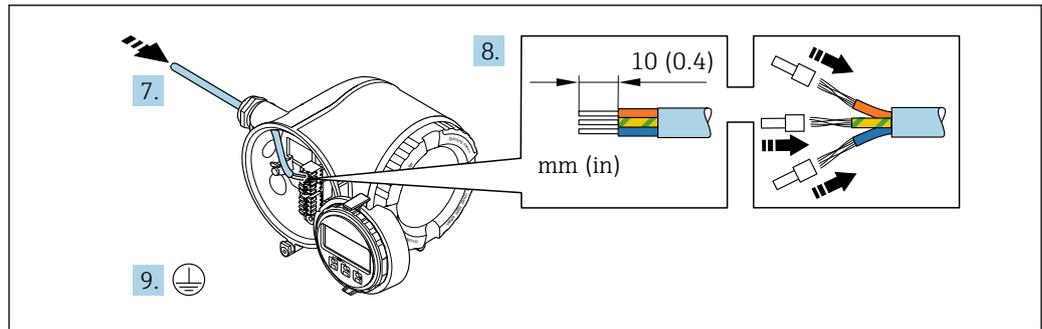
A0029813

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



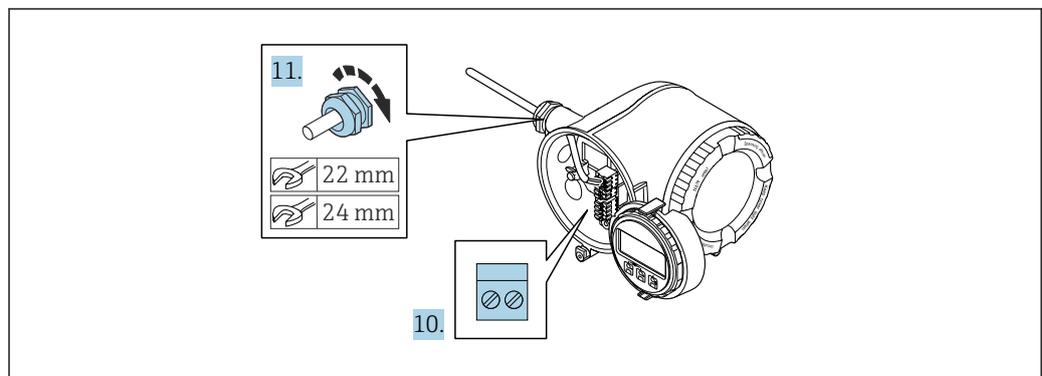
A0029814

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



A0029815

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

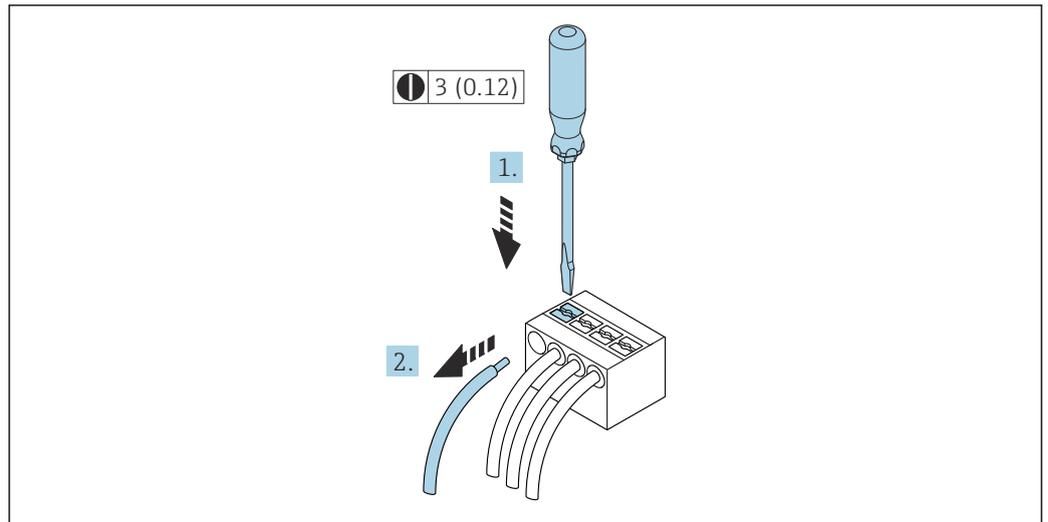


A0029816

10. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes.
  - ↳ **Affectation des bornes du câble de signal** : l'affectation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.
  - Affectation des bornes de l'alimentation** : autocollant dans le cache-bornes ou → 51.
11. Serrer fermement les presse-étoupes.
  - ↳ Ainsi se termine le raccordement des câbles.
12. Fermer le cache-bornes.
13. Insérer le support du module d'affichage dans le compartiment de l'électronique.
14. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
15. Fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.

### Retrait d'un câble

Pour retirer un câble de la borne :



45 Unité de mesure mm (in)

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

### 7.3.3 Intégration du transmetteur dans un réseau

Cette section présente uniquement les options de base pour l'intégration de l'appareil dans un réseau.

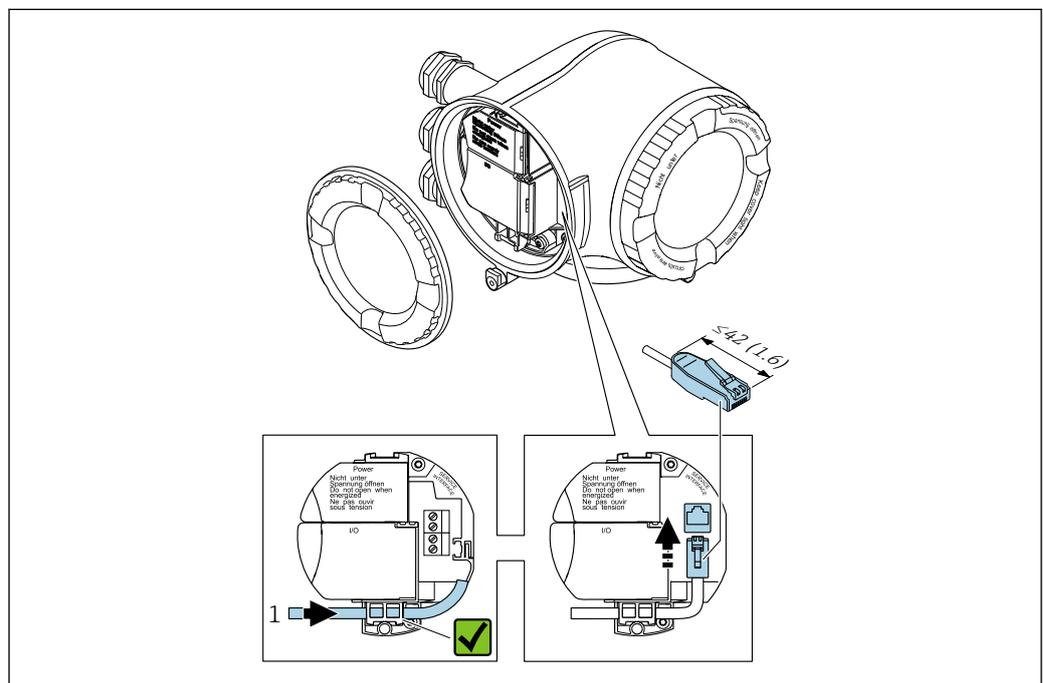
Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour raccorder correctement le transmetteur →  53.

#### Intégration via l'interface service

L'appareil est intégré via le raccordement à l'interface service (CDI-RJ45).

Tenir compte de ce qui suit lors du raccordement :

- Câble recommandé : CAT 5e, CAT 6 ou CAT 7, avec connecteur blindé (p. ex. marque : YAMAICHI ; réf. Y-ConProfixPlug63 / ID produit : 82-006660)
- Épaisseur de câble maximale : 6 mm
- Longueur du connecteur y compris protection anti-pli : 42 mm
- Rayon de courbure : 5 x épaisseur du câble



A0033703

1 Interface de service (CDI-RJ45)

-  Un adaptateur pour RJ45 (non-Ex) vers M12 est disponible en option : Caractéristique de commande "Accessoires", option **NB** : "Adaptateur RJ45 M12 (interface service)"

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

## 7.4 Compensation de potentiel

### 7.4.1 Exigences

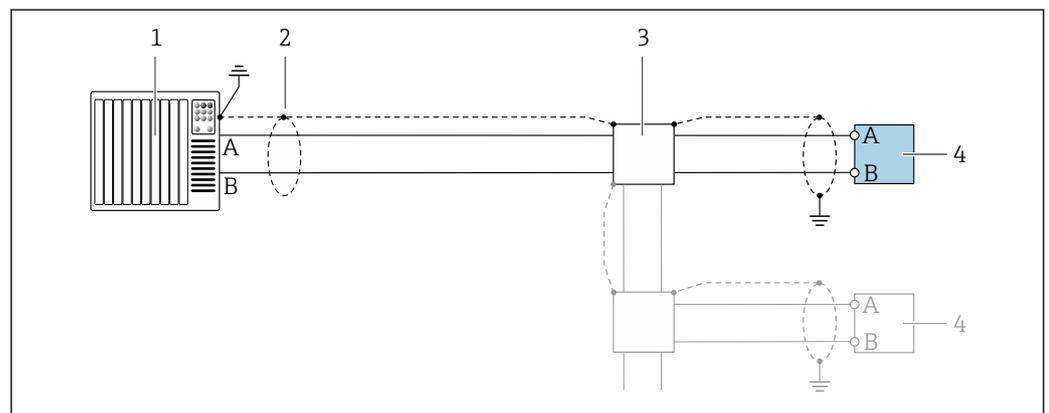
Pour la compensation de potentiel :

- Tenir compte des concepts de mise à la terre internes
- Tenir compte des conditions de fonctionnement telles que le matériau de la conduite et la mise à la terre
- Produit, Raccorder le capteur et le transmetteur au même potentiel électrique <sup>4)</sup>
- Utiliser un câble de terre d'une section minimale de 6 mm<sup>2</sup> (10 AWG) et une cosse de câble pour les connexions de compensation de potentiel

## 7.5 Instructions de raccordement spéciales

### 7.5.1 Exemples de raccordement

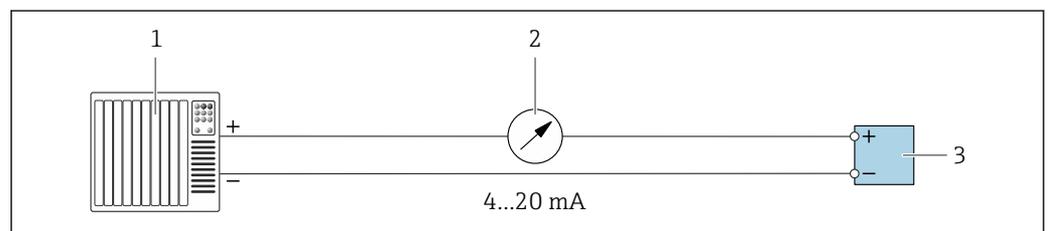
#### Modbus RS485



46 Exemple de raccordement pour Modbus RS485, zone non explosible et Zone 2 ; Class I, Division 2

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le blindage de câble doit être mis à la terre aux deux extrémités pour satisfaire aux exigences de CEM ; respecter les spécifications de câble
- 3 Boîte de jonction
- 4 Transmetteur

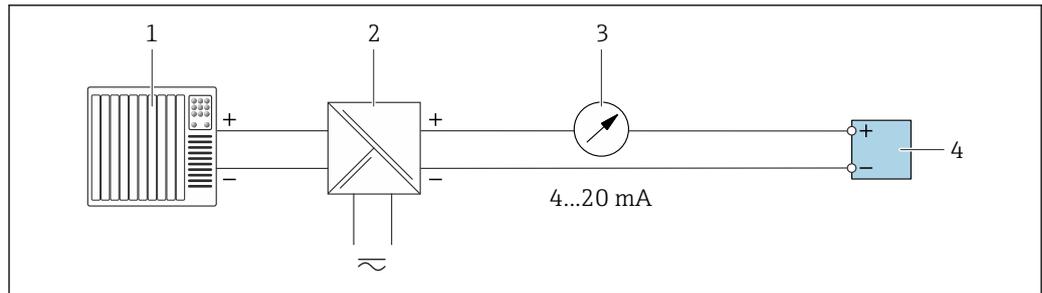
#### Sortie courant 4-20 mA



47 Exemple de raccordement pour sortie courant 4-20 mA (active)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale
- 3 Transmetteur

4)

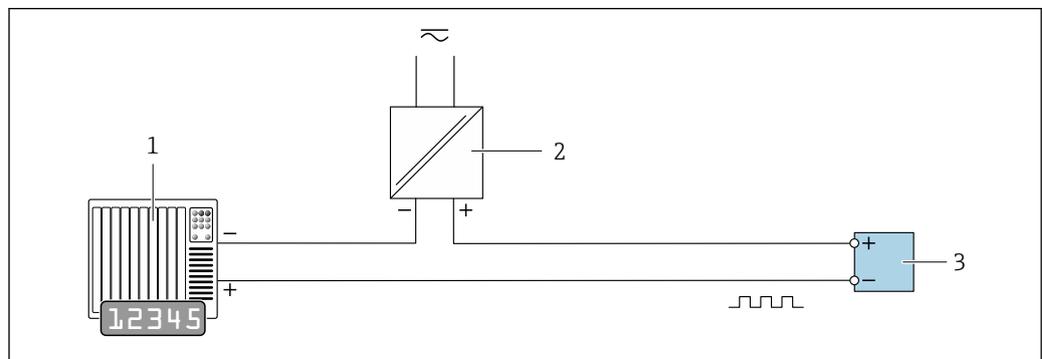


A0028759

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

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Barrière active pour alimentation électrique (p. ex. RN221N)
- 3 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale
- 4 Transmetteur

### Impulsion/impulsion/fréquence

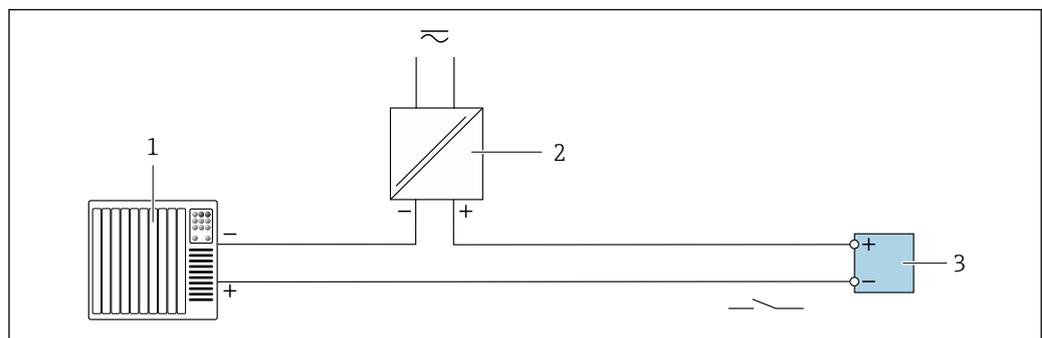


A0028761

49 Exemple de raccordement pour sortie impulsion/fréquence (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée impulsion/fréquence (p. ex. API avec résistance pull-up ou pull-down 10 k $\Omega$ )
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 201

### Sortie tout ou rien

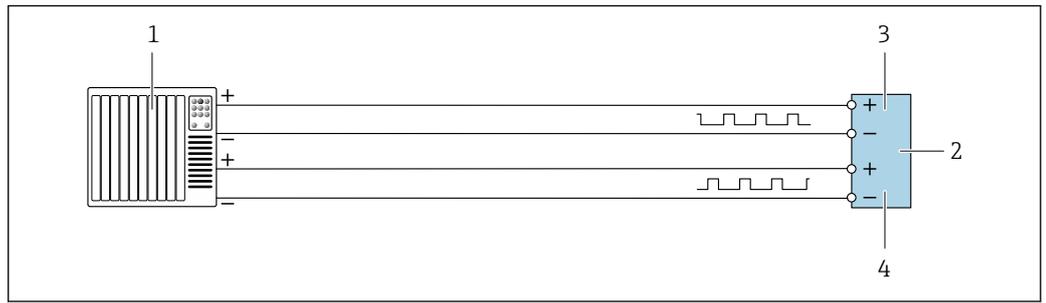


A0028760

50 Exemple de raccordement pour la sortie tout ou rien (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée tor (p. ex. API avec résistance pull-up ou pull-down 10 k $\Omega$ )
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 201

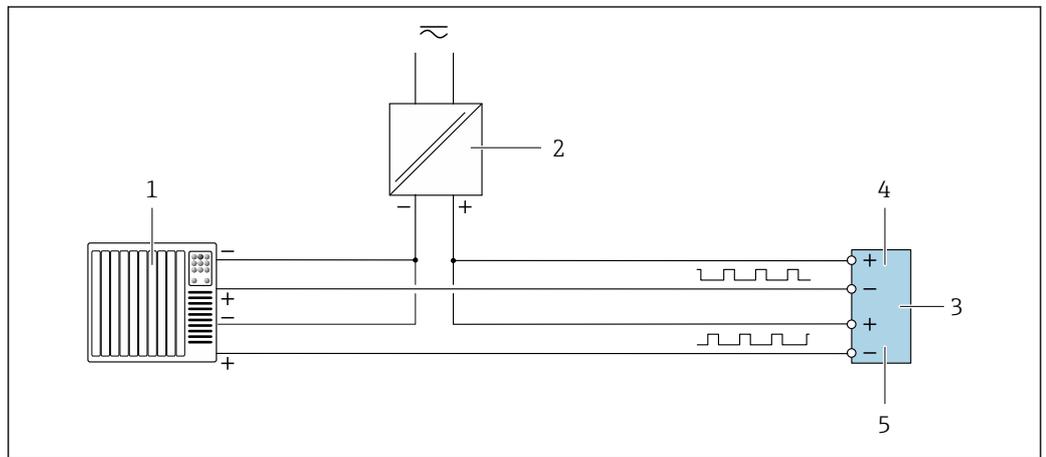
### Sortie impulsion, déphasée



A0029280

51 Exemple de raccordement pour la sortie impulsion, déphasée (active)

- 1 Système d'automatisation avec entrée impulsion, déphasée (p. ex. API)
- 2 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée
- 3 Sortie impulsion
- 4 Sortie impulsion (esclave), déphasée

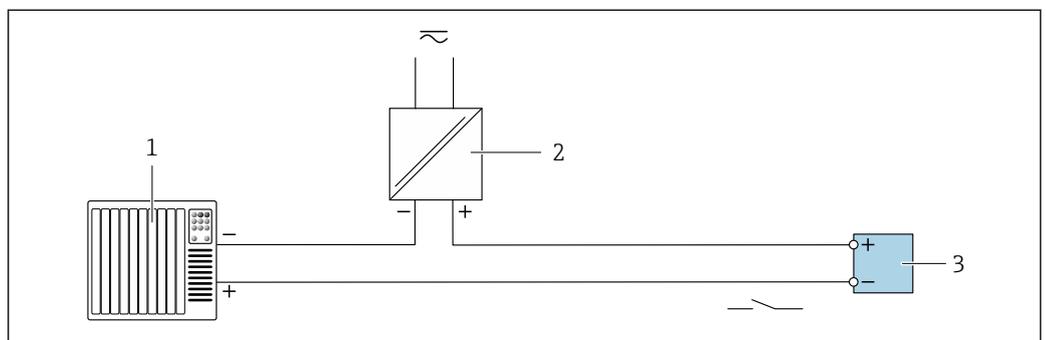


A0029279

52 Exemple de raccordement pour la sortie impulsion, déphasée (passive)

- 1 Système d'automatisation avec sortie impulsion, déphasée (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée
- 4 Sortie impulsion
- 5 Sortie impulsion (esclave), déphasée

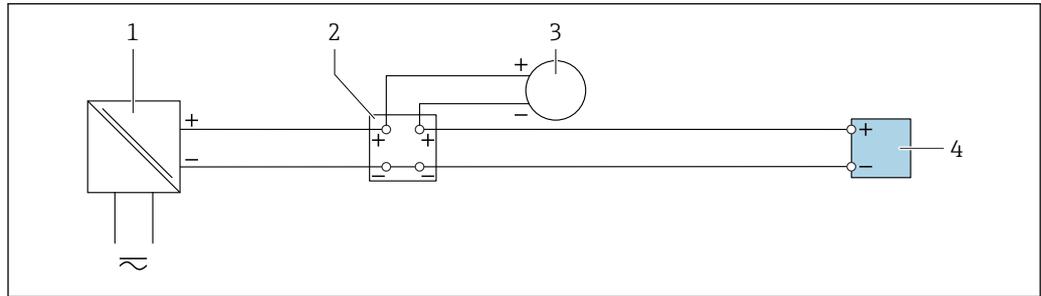
### Sortie relais



A0028760

53 Exemple de raccordement pour la sortie relais (passive)

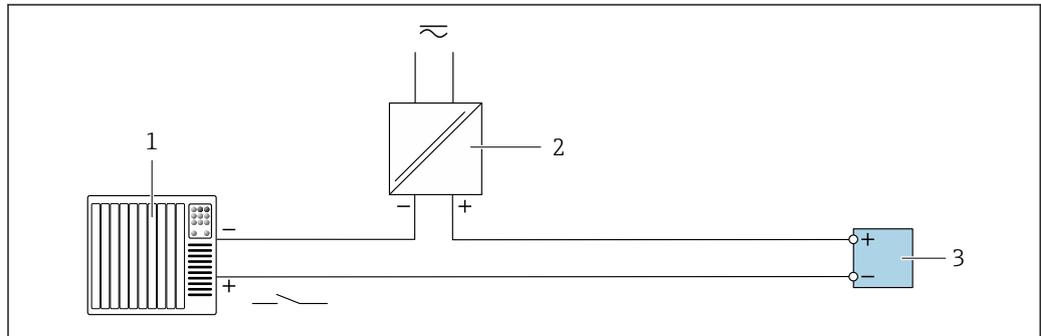
- 1 Système/automate avec entrée relais (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 203

**Entrée courant**

A0028915

54 Exemple de raccordement pour entrée courant 4...20 mA

- 1 Alimentation électrique
- 2 Boîtier de raccordement
- 3 Appareil de mesure externe (pour lire la pression ou la température, par exemple)
- 4 Transmetteur

**Entrée état**

A0028764

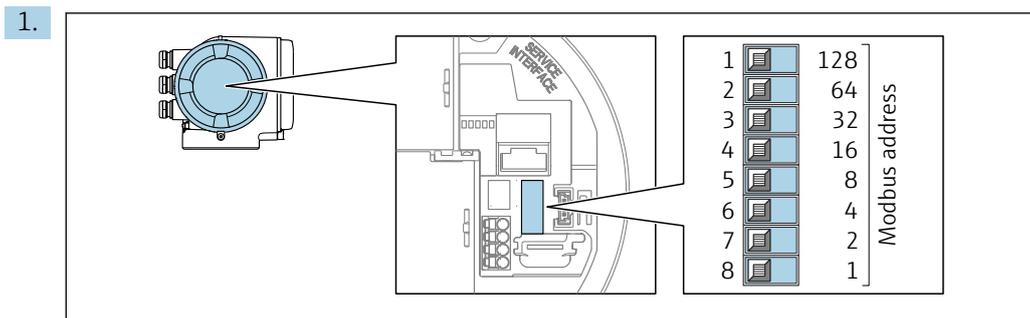
55 Exemple de raccordement pour l'entrée état

- 1 Système/automate avec sortie état (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur

**7.6 Réglages hardware****7.6.1 Réglage de l'adresse de l'appareil**

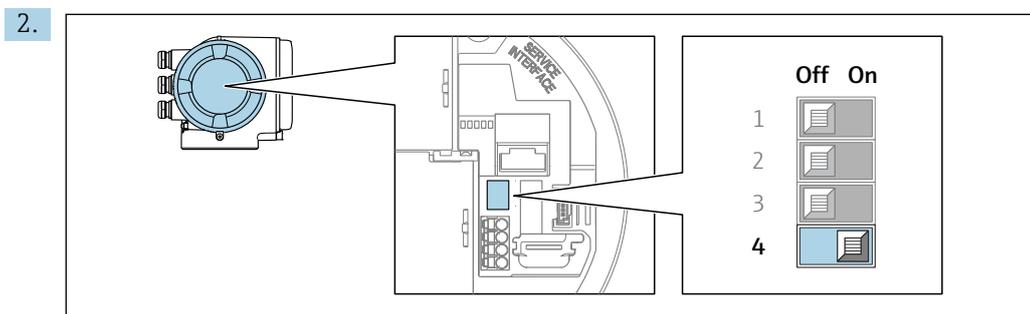
L'adresse de l'appareil doit toujours être configurée pour un esclave Modbus. Les adresses d'appareil valides se situent dans la gamme 1 ... 247. Chaque adresse ne doit être assignée qu'une seule fois dans un réseau Modbus RS485. Si une adresse n'est pas configurée correctement, l'appareil de mesure n'est pas reconnu par le maître Modbus. Tous les appareils sont livrés au départ usine avec l'adresse 247 et le mode "adressage software".

*Adressage hardware*



A0029634

Régler l'adresse d'appareil souhaitée à l'aide des commutateurs DIP dans le compartiment de raccordement.



A0029633

Pour passer de l'adressage software à l'adressage hardware : régler le commutateur DIP sur **On**.

↳ Le changement d'adresse est effectif après 10 secondes.

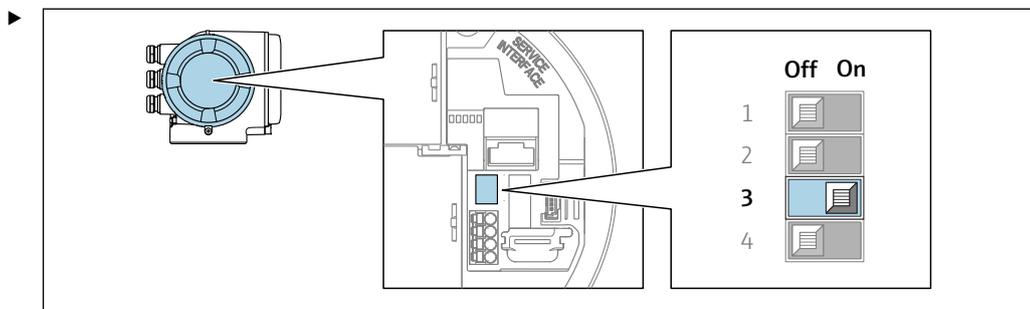
*Adressage software*

► Pour passer de l'adressage hardware à l'adressage software : régler le commutateur DIP sur **Off**.

↳ Le changement d'adresse réalisé dans le paramètre **Adresse capteur** est effectif après 10 secondes.

**7.6.2 Activation de la résistance de terminaison**

Afin d'éviter une mauvaise transmission de communication suite à un défaut d'adaptation de l'impédance, terminer correctement le câble Modbus RS485 au début et à la fin du segment de bus.



A0029632

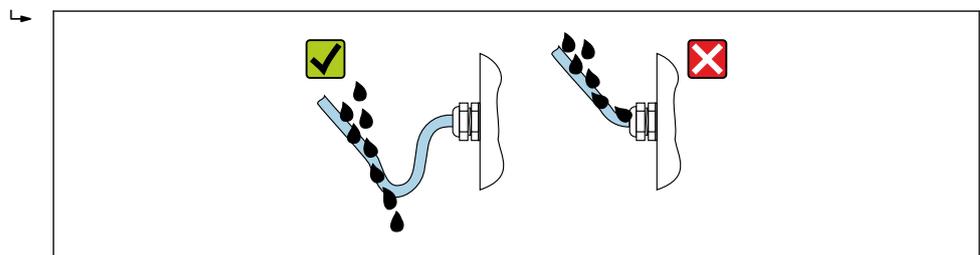
Commuter le commutateur DIP n° 3 sur **On**.

## 7.7 Garantir l'indice de protection

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

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

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



A0029278

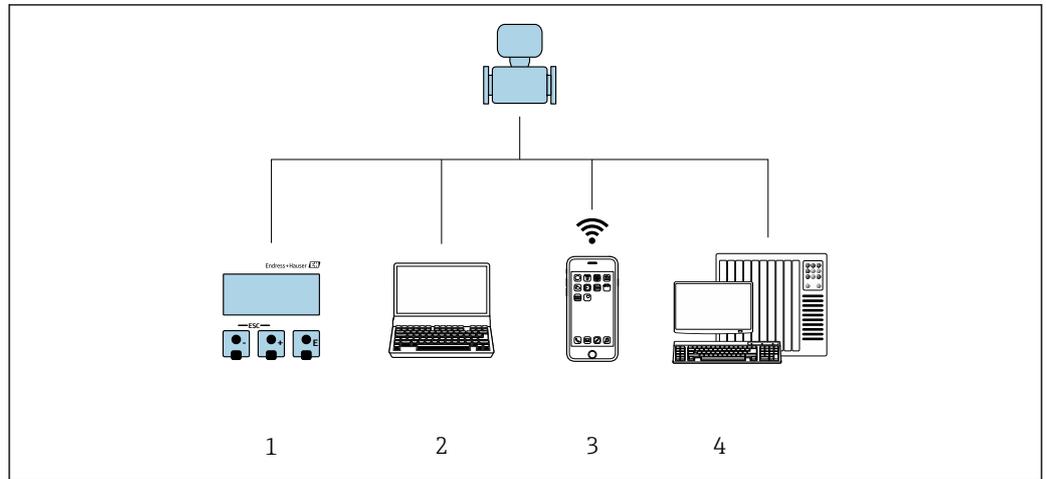
6. Les presse-étoupe fournis n'assurent pas la protection du boîtier lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Ils doivent donc être remplacés par des bouchons aveugles correspondant à la protection du boîtier.

## 7.8 Contrôle du raccordement

Les câbles ou l'appareil sont-ils intacts (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
La mise à la terre est-elle correctement réalisée ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?	<input type="checkbox"/>
Tous les presse-étoupes sont-ils montés, serrés fermement et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → 64 ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes est-elle correcte ?	<input type="checkbox"/>
Des bouchons aveugles ont-ils été insérés dans les entrées de câble inutilisées 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



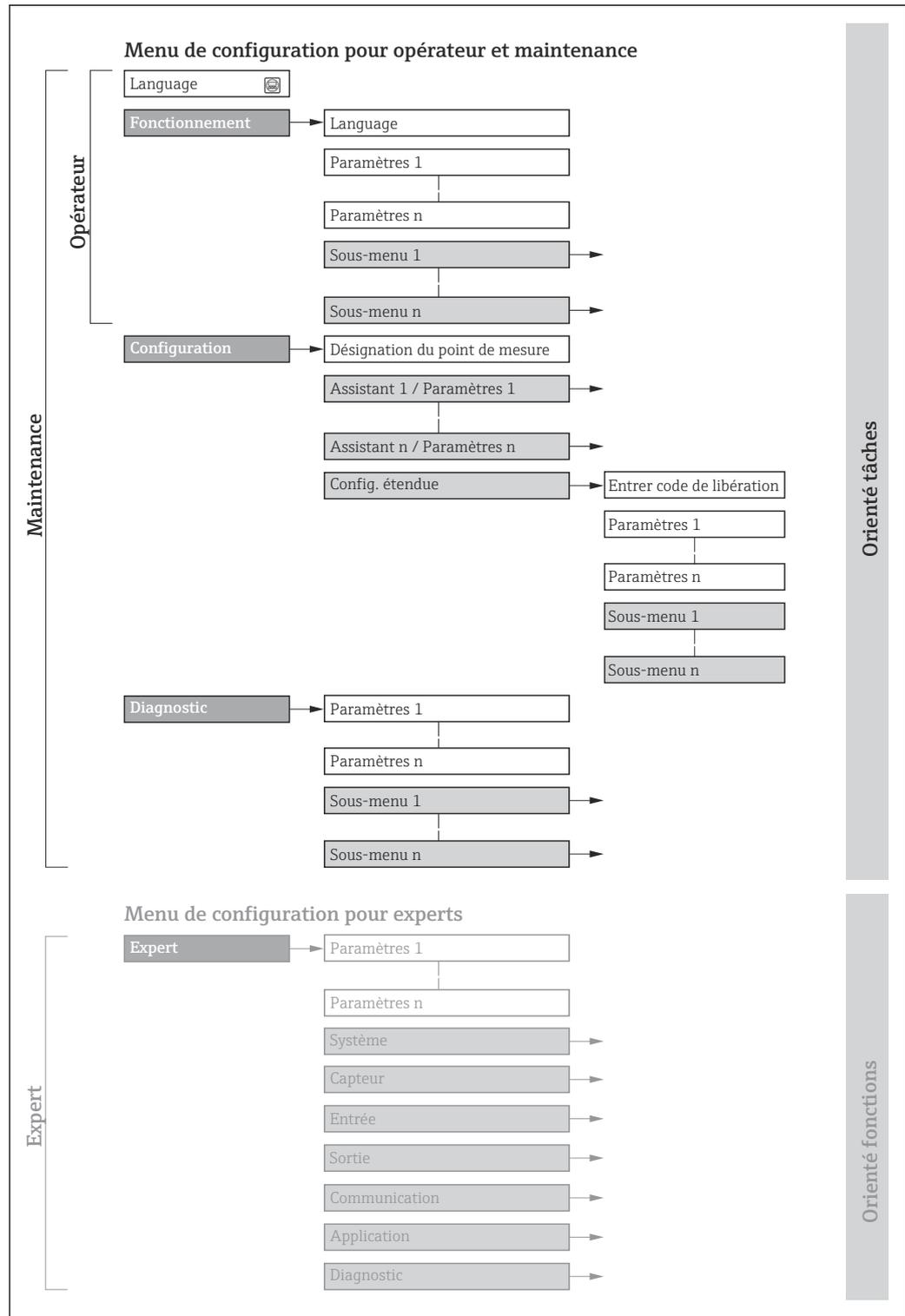
A0030213

- 1 Configuration sur site via le module d'affichage
- 2 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 3 Terminal portable mobile avec l'app SmartBlue
- 4 Système/automate (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 →  221



 56 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

## 8.2.2 Concept de configuration

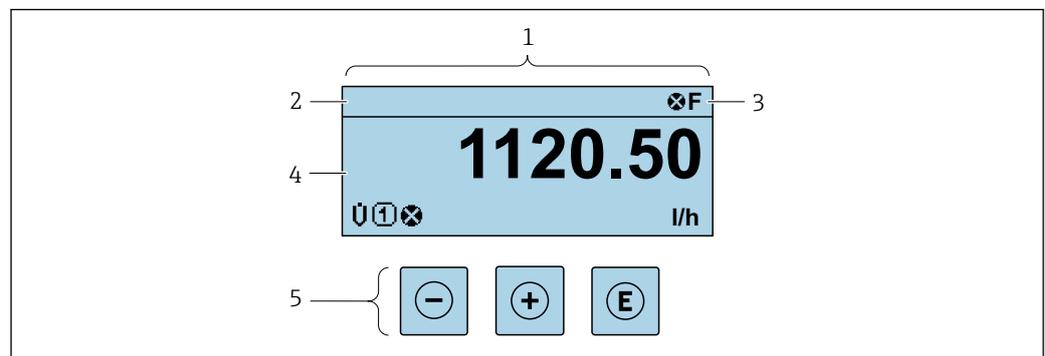
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (p. ex. utilisateur, maintenance, etc.). Chaque rôle utilisateur contient des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	<b>Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance"</b> Tâches en cours de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration de l'affichage de fonctionnement</li> <li>▪ Lecture des valeurs mesurées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Définition de la langue d'interface</li> <li>▪ Définition de la langue de service du serveur Web</li> <li>▪ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs</li> </ul>
Fonctionnement			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration de l'affichage opérationnel (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 et sorties</li> <li>▪ Configuration de l'interface de communication</li> </ul>	Assistants 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 du point de mesure</li> <li>▪ Configuration des entrées</li> <li>▪ Configuration des sorties</li> <li>▪ Configuration de l'affichage de fonctionnement</li> <li>▪ Configuration de la suppression des débits de fuite</li> </ul> Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières)</li> <li>▪ Configuration des totalisateurs</li> <li>▪ Configuration des paramètres WLAN</li> <li>▪ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure)</li> </ul>
Diagnostic		<b>Rôle "Chargé de maintenance"</b> Suppression des défauts : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnostic et suppression de défauts de process et d'appareil</li> <li>▪ Simulation des valeurs mesurées</li> </ul>	Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Liste de diagnostic Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels.</li> <li>▪ Journal d'événements Contient les messages d'événement apparus.</li> <li>▪ Information appareil Contient des informations pour l'identification de l'appareil</li> <li>▪ Valeur mesurée Contient toutes les valeurs mesurées actuelles.</li> <li>▪ Sous-menu <b>Enregistrement des valeurs mesurées</b> avec 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> </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 un accès direct à ces derniers au moyen 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 d'ordre 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 d'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 Heartbeat Technology.</li> </ul>

## 8.3 Accès au menu de configuration via afficheur local

### 8.3.1 Affichage de fonctionnement



- 1 Affichage de fonctionnement  
 2 Désignation de l'appareil → 100  
 3 Zone d'état  
 4 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées (jusqu'à 4 lignes)  
 5 Éléments de configuration → 75

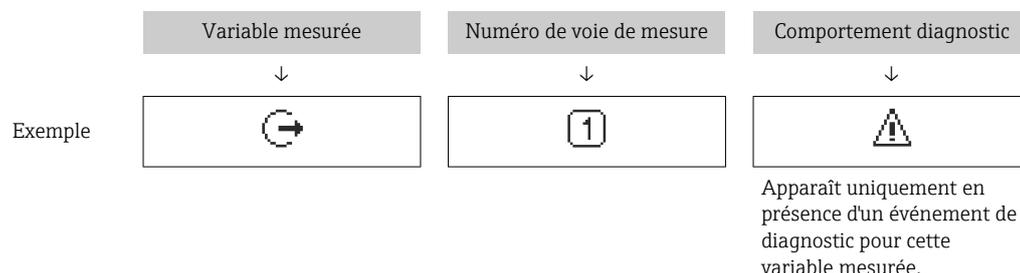
#### Zone d'état

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

- Signaux d'état → 172
  - **F** : Défaut
  - **C** : Test fonctionnement
  - **S** : Hors spécifications
  - **M** : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 173
  - **⊗** : 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
	Débit massique
	Vitesse du son
	Vitesse découlement
	Température
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Masse volumique de référence</li> </ul>
<b>SNR</b>	Rapport signal/bruit
	Taux d'acceptation
<b>T</b>	Turbulence
	Intensité du signal
<b>°API</b>	°API

Le nombre et le format d'affichage des variables mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→ 128).

### Totalisateur

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

### Sortie

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

### Entrée

Symbole	Signification
	Entrée état

*Numéros de voies de mesure*

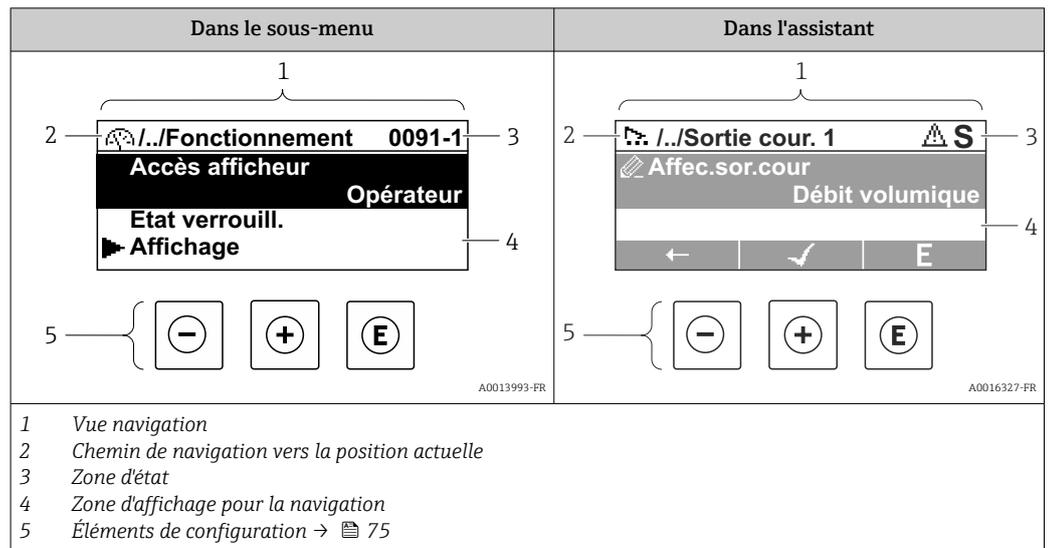
Symbole	Signification
	Voie 1...4  Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateur 1 à 3).

*Comportement 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 de diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui est pertinent pour la variable mesurée affichée.

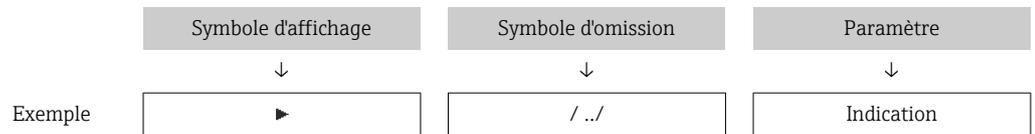
### 8.3.2 Vue navigation



#### 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



**i** Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 71

#### Zone d'état

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

- Dans le sous-menu
  - Le code d'accès direct au paramètre (p. ex. 0022-1)
  - En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état
- Dans l'assistant
  - En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état

- i**
  - Pour plus d'informations sur le niveau diagnostic et le signal d'état → 172
  - Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 77

#### 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

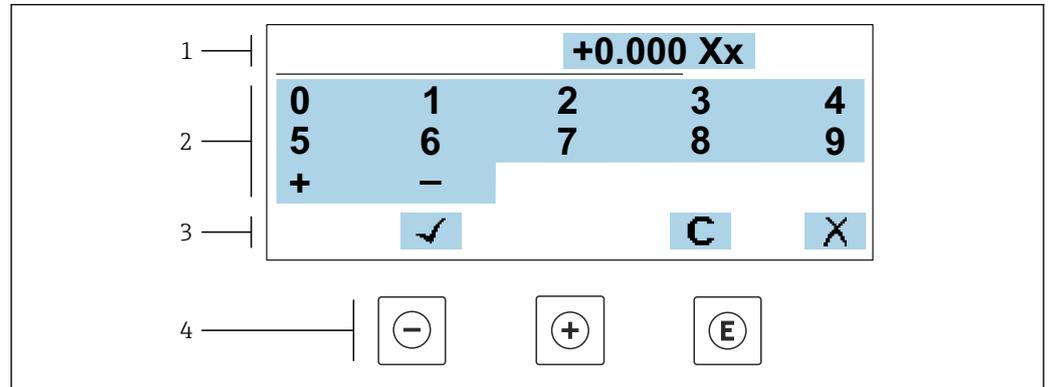
Symbole	Signification
	<b>Paramètre verrouillé</b> S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur</li> <li>▪ Par le commutateur de verrouillage hardware</li> </ul>

#### 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

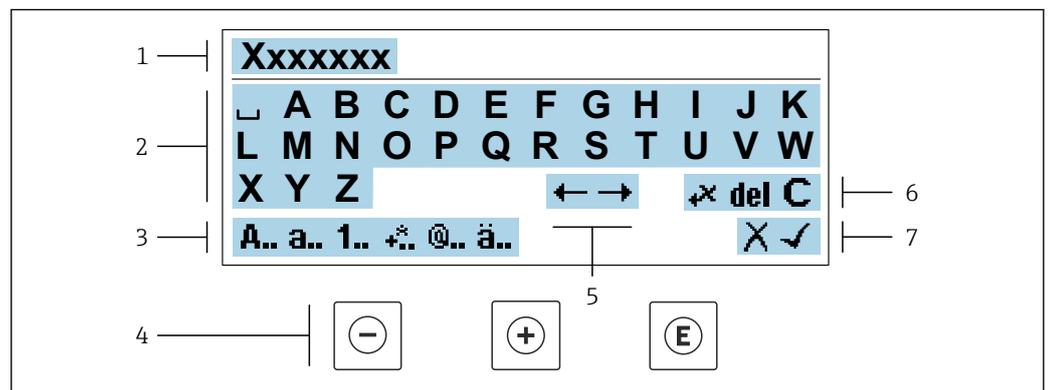


A0034250

57 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

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

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

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

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

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

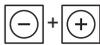
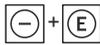
*Masques de saisie*

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

*Contrôle de l'entrée des données*

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

### 8.3.4 Éléments de configuration

Touche de configuration	Signification
	<p><b>Touche Moins</b></p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection</p> <p><i>Dans les assistants</i> Revient au paramètre précédent</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la gauche.</p>
	<p><b>Touche Plus</b></p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection</p> <p><i>Dans les assistants</i> Passe au paramètre suivant</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la droite.</p>
	<p><b>Touche Entrée</b></p> <p><i>Dans l'affichage de fonctionnement</i> Une pression brève sur la touche ouvre le menu de configuration.</p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pression brève sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné.</li> <li>▪ Démarre l'assistant.</li> <li>▪ Si un texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>▪ Pression sur la touche pendant 2 s dans un paramètre : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si présent, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre.</li> </ul> </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

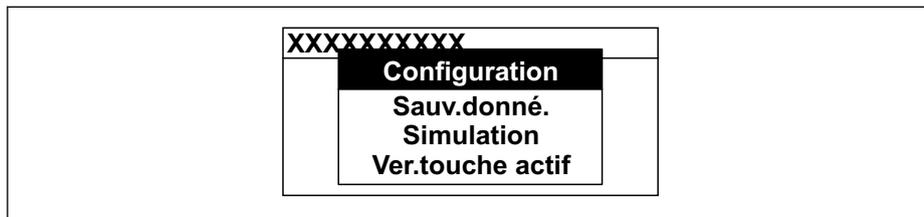
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde des données
- Simulation

### Ouverture et fermeture du menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

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



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

### Ouverture du menu via le menu contextuel

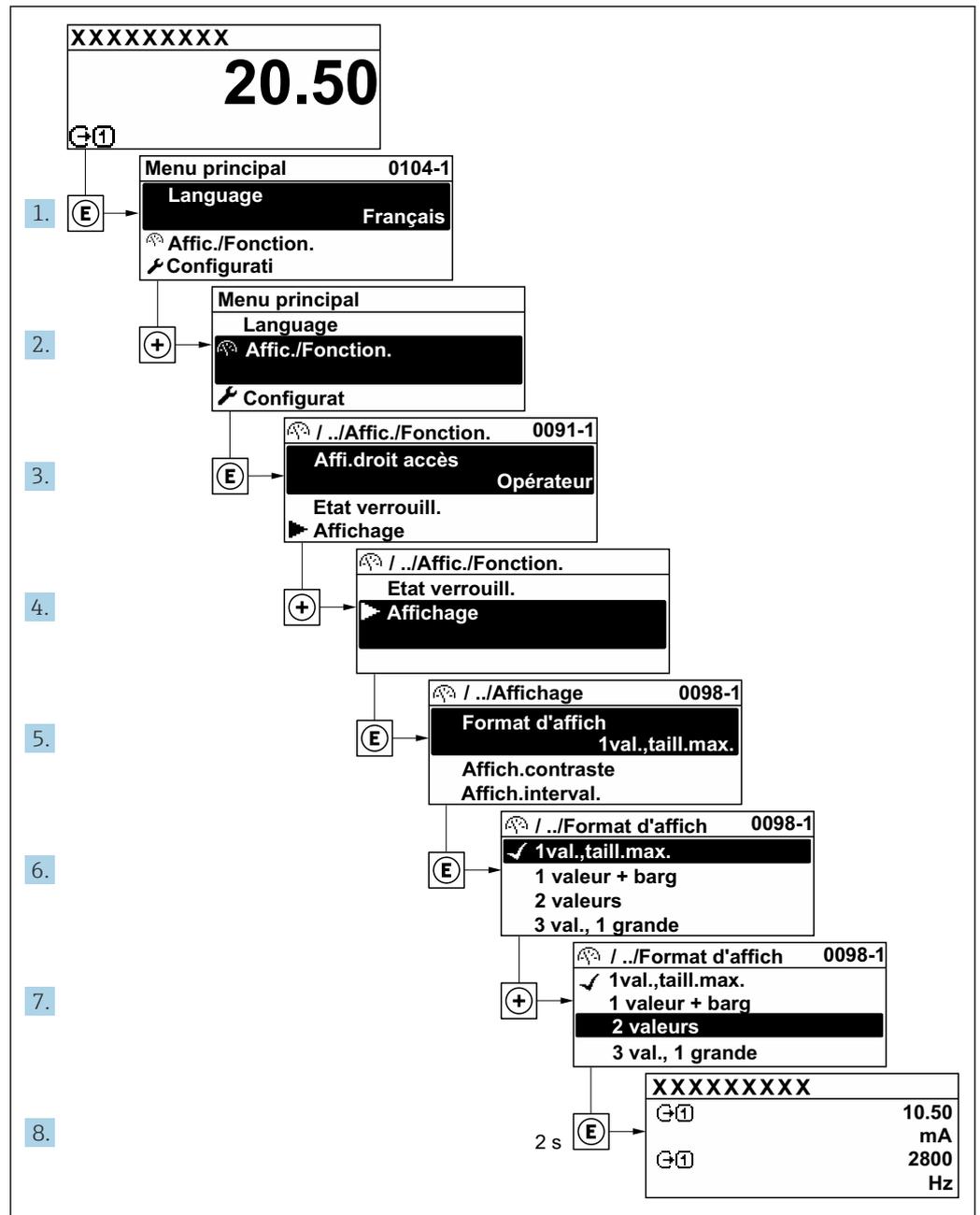
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur  $\boxplus$  pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur  $\boxminus$  pour confirmer la sélection.
  - ↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

### 8.3.6 Navigation et sélection dans une liste

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

**i** Pour une explication de la vue de navigation avec les symboles et les éléments de configuration → 71

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



A0029562-FR

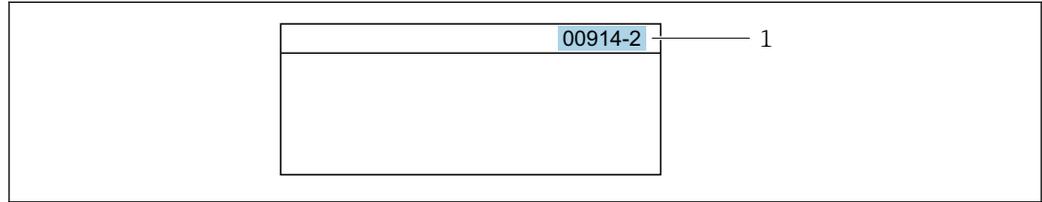
### 8.3.7 Accès direct au paramètre

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

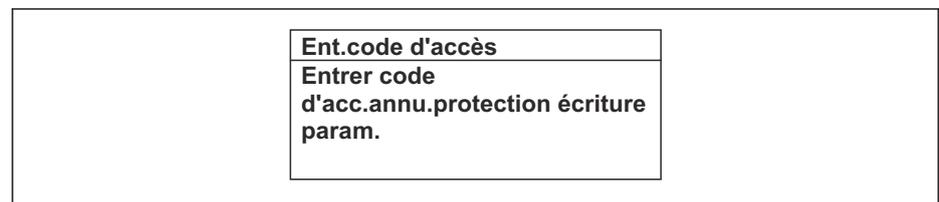
### 8.3.8 Affichage des textes d'aide

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

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

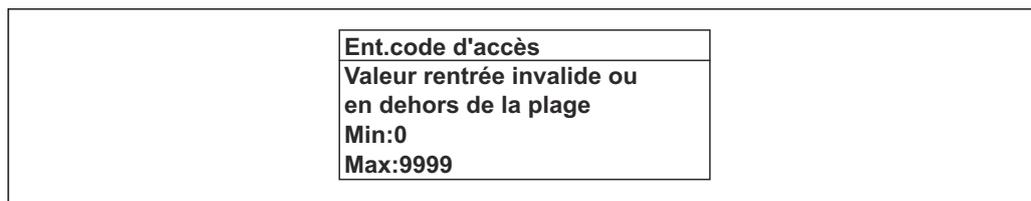
2. Appuyer simultanément sur  + .
- ↳ Le texte d'aide est fermé.

### 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.



A0014049-FR

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

### 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 → .

#### 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 → .

 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 → .

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** (→  132) 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

Avec le serveur web intégré, l'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web interface service (CDI-RJ45) ou l'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 ; touches optiques + 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. →  221

## 8.4.2 Configuration requise

### Hardware ordinateur

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

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

### Logiciel informatique

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

### Paramètres de l'ordinateur

Paramètres	Interface	
	CDI-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 paramètre de navigateur web <i>Use a proxy server for your LAN</i> doit être <b>désactivé</b> .	
JavaScript	JavaScript doit être activé.  Si JavaScript ne peut pas être activé : Entrer <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> dans la barre d'adresse du navigateur web. Une version simplifiée mais totalement fonctionnelle de la structure du menu de configuration démarre dans le navigateur web.  Lors de l'installation d'une nouvelle version de firmware : Pour activer l'affichage des données correct, effacer la mémoire temporaire (cache) sous les <b>Options Internet</b> dans le navigateur web.	JavaScript doit être activé.  L'affichage WLAN nécessite le support de JavaScript.

Paramètres	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Connexions réseau	Utiliser uniquement des connexions réseau actives avec 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 : →  169

*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 →  86

*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 →  86

### 8.4.3 Raccordement de l'appareil

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

*Préparation de l'appareil de mesure*

*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 Ethernet standard .

*Configuration du protocole Internet de l'ordinateur*

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

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

1. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
2. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard →  87.
3. Si une seconde carte réseau n'est pas utilisée, fermer toutes les applications du notebook.
  - ↳ Applications nécessitant Internet ou un réseau, par ex. e-mail, applications SAP, Internet ou Windows Explorer.
4. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.
5. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau :

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

### Via interface WLAN

*Configuration du protocole Internet du terminal 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

**Noter ce qui suit pour éviter un conflit de réseau :**

- ▶ Éviter d'accéder à l'appareil de mesure simultanément à partir du même terminal 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 pages 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\_Prosonic Flow\_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.

The screenshot shows a web interface for device configuration. At the top, there are three input fields for 'Device name', 'Device tag', and 'Signal Status', each with a blue box above it. To the right is the 'Endress+Hauser' logo. Below these is a 'Web server language' dropdown menu set to 'English'. A 'Login' section contains an 'Access Status' indicator, a 'Maintenance' indicator, an 'Enter access code' input field, a 'Login' button, and a 'Reset access code' button. Numbered callouts (1-10) point to various elements: 1 (device image), 2 (device name), 3 (device tag), 4 (signal status), 5 (current measured values), 6 (interface language), 7 (user role), 8 (access code), 9 (login button), and 10 (reset access code button).

A0053670

- 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 (→ 146)

**i** Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 169

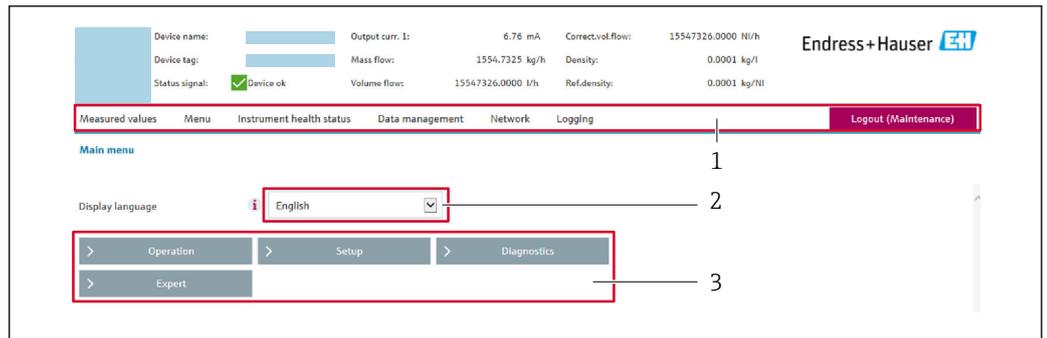
#### 8.4.4 Connexion

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

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

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

### 8.4.5 Interface utilisateur



A0029418

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

#### Ligne d'en-tête

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

- Nom de l'appareil
- Repère de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 175
- Valeurs mesurées actuelles

#### Ligne de fonctions

Fonctions	Signification
Valeurs mesurées	Affiche les valeurs mesurées de l'appareil
Menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accès au menu de configuration de l'appareil de mesure</li> <li>■ La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local</li> </ul>  Informations détaillées sur la structure du menu de configuration : Description des paramètres de l'appareil
État de l'appareil	Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité
Gestion des données	Échange de données entre l'ordinateur et l'appareil de mesure : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'appareil :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Charger les réglages depuis l'appareil (format XML, sauvegarde de la configuration)</li> <li>■ Sauvegarder les réglages dans l'appareil (format XML, restauration de la configuration)</li> </ul> </li> <li>■ Journal des événements - Exporter le journal des événements (fichier .csv)</li> <li>■ Documents - Exporter les documents :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exporter le bloc de données de sauvegarde (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure)</li> <li>■ Rapport de vérification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification")</li> <li>■ Mise à jour du firmware - Flashage d'une version de firmware</li> </ul> </li> </ul>
Réseau	Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglages du réseau (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>
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) →  82.

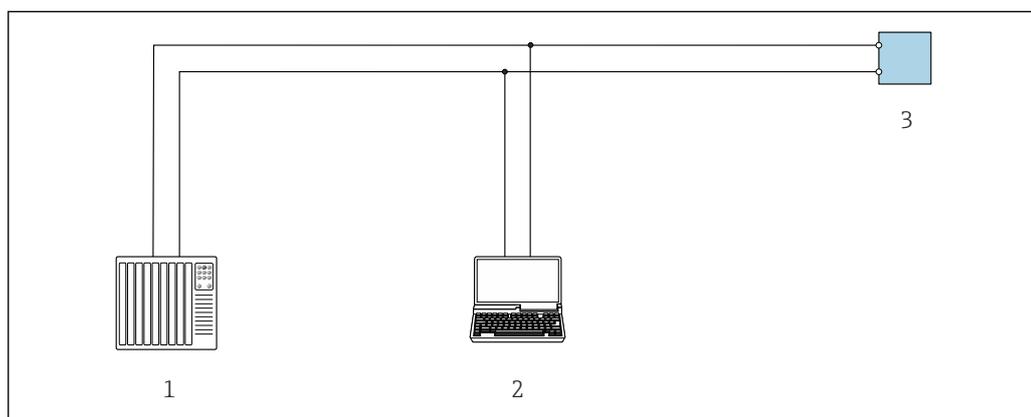
## 8.5 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

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

### 8.5.1 Raccordement de l'outil de configuration

#### Via protocole Modbus RS485

Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec une sortie Modbus RS485.



60 Options de configuration à distance via protocole Modbus RS485 (active)

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Edge) pour l'accès au serveur web intégré dans l'appareil ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP" ou Modbus DTM
- 3 Transmetteur

#### Interface service

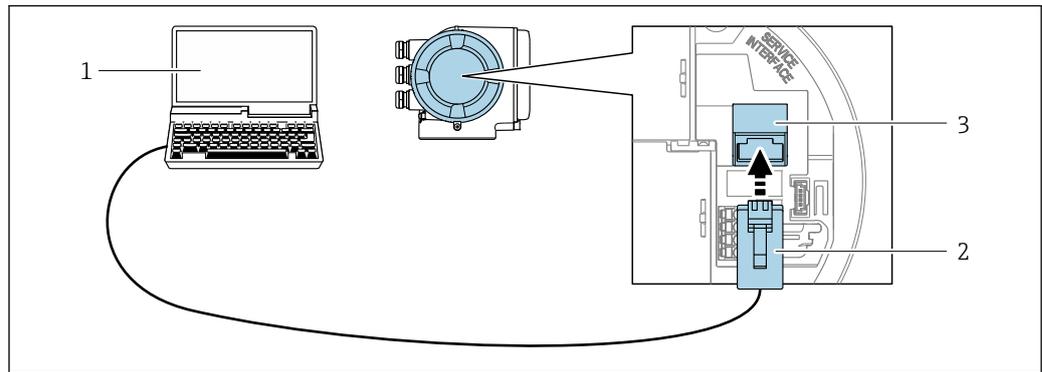
##### Via interface service (CDI-RJ45)

Une connexion point-à-point peut être établie pour configurer l'appareil sur site. Avec le boîtier ouvert, la connexion est établie directement via l'interface service (CDI-RJ45) de l'appareil.

- 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.

## Transmetteur Proline 500



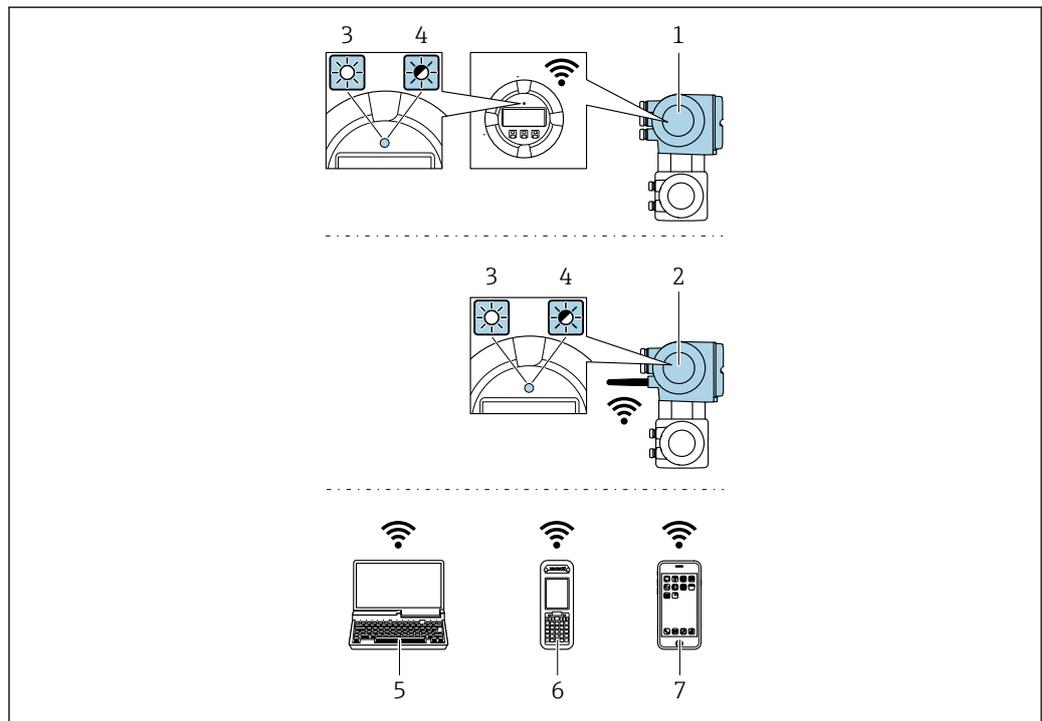
A0027563

61 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

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

## Via interface WLAN

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



A0041325

- 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 d'exploitation et l'appareil de mesure
- 5 Ordinateur avec interface WLAN et navigateur web (p. ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pour un accès au serveur web intégré ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminal portable mobile avec interface WLAN et navigateur web (p. ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pour un accès au serveur web intégré ou outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone ou tablette (p. ex. Field Xpert SMT70)

Fonction	WLAN : IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Cryptage	WPA2-PSK AES-128 (selon IEEE 802.11i)
Voies WLAN configurables	1 à 11
Indice de protection	IP67
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>  Seule 1 antenne est active à tout moment !
Gamme	<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 du terminal 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

**Noter ce qui suit pour éviter un conflit de réseau :**

- ▶ Éviter d'accéder à l'appareil de mesure simultanément à partir du même terminal 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\_Prosonic Flow\_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.

## 8.5.2 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 →  87
- Interface WLAN →  88

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



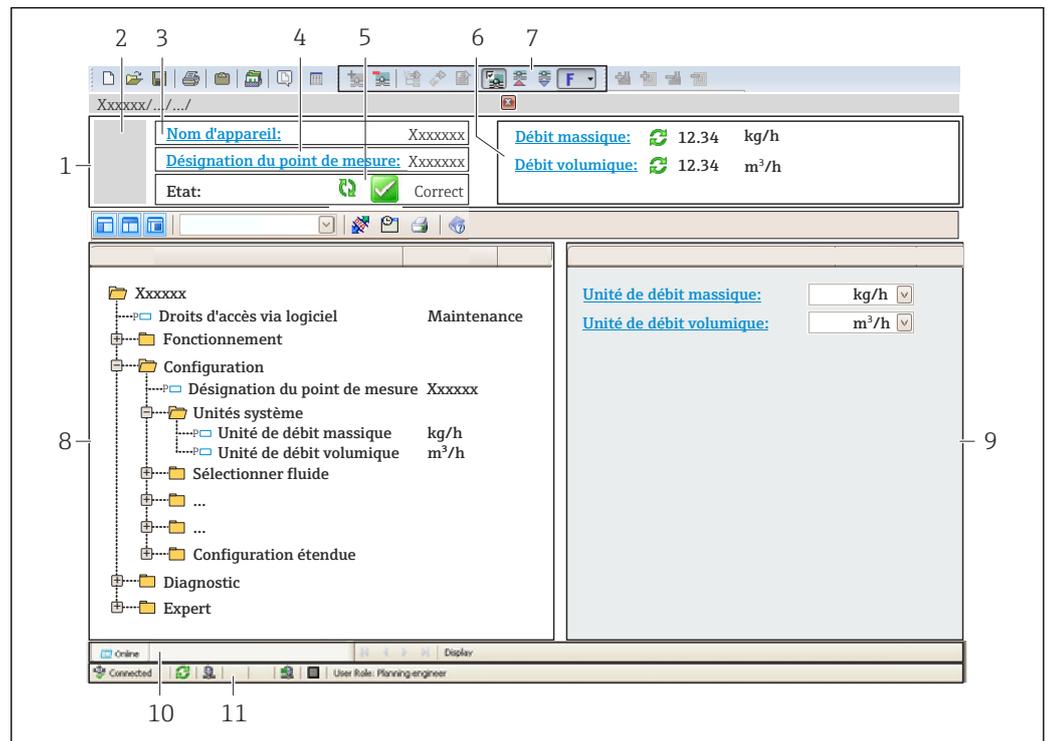
Source pour les fichiers de description de l'appareil →  92

### 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 Désignation de l'appareil
- 5 Zone d'état avec signal d'état → 175
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 7 Barre d'outils d'édition avec fonctions additionnelles 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

### 8.5.3 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 → 92

## 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	01.02.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sur la page de titre du manuel</li> <li>▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur</li> <li>▪ Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel</li> </ul>
Date de sortie de la version de firmware	01.2024	---



Pour un aperçu des différentes versions de firmware pour l'appareil → 190

#### 9.1.2 Outils de configuration

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

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

## 9.2 Informations Modbus RS485

### 9.2.1 Codes de fonction

Avec le code de fonction on détermine quelle action de lecture ou d'écriture via le protocole Modbus. L'appareil de mesure supporte les codes de fonction suivants :

Code	Nom	Description	Application
03	Read holding register	<p>Le maître lit un ou plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure.</p> <p>Avec 1 télégramme il est possible de lire max. 125 successifs : 1 registre = 2 octets</p> <p> L'appareil de mesure ne distingue pas entre les deux codes de fonction 03 et 04, si bien que ces deux codes donnent accès au même événement.</p>	<p>Lecture de paramètres d'appareil avec accès en lecture et en écriture</p> <p>Exemple : Lecture du débit volumique</p>
04	Read input register	<p>Le maître lit un ou plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure.</p> <p>Avec 1 télégramme il est possible de lire max. 125 successifs : 1 registre = 2 octets</p> <p> L'appareil de mesure ne distingue pas entre les deux codes de fonction 03 et 04, si bien que ces deux codes donnent accès au même événement.</p>	<p>Lecture de paramètres d'appareil avec accès en écriture</p> <p>Exemple : Lecture de la valeur de totalisateurs</p>
06	Write single registers	<p>Le maître décrit <b>un</b> registre Modbus de l'appareil de mesure avec une nouvelle valeur.</p> <p> Par le biais du code de fonction 16 il est possible de décrire plusieurs registres via seulement 1 télégramme.</p>	<p>Description de seulement 1 paramètre d'appareil</p> <p>Exemple : remettre à zéro le totalisateur</p>
08	Diagnostics	<p>Le maître vérifie la liaison de communication vers l'appareil de mesure.</p> <p>Les "Diagnostics codes" suivants sont supportés :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sub-fonction 00 = Return Query Data (Loopback-Test)</li> <li>▪ Sub-fonction 02 = Return Diagnostics Register</li> </ul>	
16	Write multiple registers	<p>Le maître décrit plusieurs registres Modbus de l'appareil de mesure avec une nouvelle valeur.</p> <p>Avec 1 télégramme il est possible de décrire max. 120 registres successifs.</p> <p> Si les paramètres d'appareil souhaités ne sont pas disponibles comme groupe mais doivent tout de même être accessibles via un seul télégramme : utiliser Modbus-Data-Map →  95</p>	<p>Description de plusieurs paramètres d'appareil</p>
23	Read/Write multiple registers	<p>Le maître lit et écrit simultanément max. 118 registres Modbus de l'appareil de mesure dans 1 télégramme. L'accès en écriture est effectué <b>avant</b> l'accès en lecture.</p>	<p>Description et lecture de plusieurs paramètres d'appareil</p> <p>Exemple :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lecture du débit massique</li> <li>▪ Remise à zéro du totalisateur</li> </ul>



Les messages Broadcast ne sont admissibles qu'avec les codes de fonction 06, 16 et 23.

## 9.2.2 Informations sur les registres

 Pour un aperçu des paramètres de l'appareil avec leurs informations de registres Modbus correspondantes, se référer au chapitre "Informations sur les registres Modbus RS485" dans la documentation "Description des paramètres de l'appareil" →  221.

## 9.2.3 Temps de réponse

Temps de réponse de l'appareil de mesure au télégramme de requête du maître Modbus : typiquement 3 ... 5 ms

## 9.2.4 Types de données

L'appareil de mesure prend en charge les types de données suivants :

FLOAT (nombre à virgule flottante IEEE 754) Longueur de données = 4 octets (2 registres)			
Octet 3	Octet 2	Octet 1	Octet 0
SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM
S = signe, E = exposant, M = mantisse			

INTEGER Longueur de données = 2 octets (1 registre)	
Octet 1	Octet 0
Octet le plus significatif (MSB)	Octet le moins significatif (LSB)

STRING Longueur de données = dépend du paramètre de l'appareil, p. ex. présentation d'un paramètre d'appareil avec une longueur de données = 18 octets (9 registres)				
Octet 17	Octet 16	...	Octet 1	Octet 0
Octet le plus significatif (MSB)		...		Octet le moins significatif (LSB)

## 9.2.5 Séquence de transmission d'octets

Dans la spécification Modbus, l'adressage des octets, c'est-à-dire la séquence de transmission des octets, n'est pas spécifiée. Pour cette raison, il est important d'harmoniser ou d'ajuster la méthode d'adressage entre le maître et l'esclave lors de la mise en service. Ceci peut être configuré dans l'appareil de mesure à l'aide du paramètre **Ordre des octets**.

Ces octets sont transmis en fonction de la sélection effectuée dans le paramètre **Ordre des octets** :

FLOAT				
	Séquence			
Options	1.	2.	3.	4.
1 - 0 - 3 - 2 *	Octet 1 (MMMMMMMM)	Octet 0 (MMMMMMMM)	Octet 3 (SEEEEEEE)	Octet 2 (EMMMMMMM)
0 - 1 - 2 - 3	Octet 0 (MMMMMMMM)	Octet 1 (MMMMMMMM)	Octet 2 (EMMMMMMM)	Octet 3 (SEEEEEEE)
2 - 3 - 0 - 1	Octet 2 (EMMMMMMM)	Octet 3 (SEEEEEEE)	Octet 0 (MMMMMMMM)	Octet 1 (MMMMMMMM)

3 - 2 - 1 - 0	Octet 3 (SEEEEEEE)	Octet 2 (EMMMMMMM)	Octet 1 (MMMMMMMM)	Octet 0 (MMMMMMMM)
* = réglage usine, S = signe, E = exposant, M = mantisse				

INTEGER		
	Séquence	
Options	1.	2.
1 - 0 - 3 - 2 * 3 - 2 - 1 - 0	Octet 1 (MSB)	Octet 0 (LSB)
0 - 1 - 2 - 3 2 - 3 - 0 - 1	Octet 0 (LSB)	Octet 1 (MSB)
* = réglage usine, MSB = octet le plus significatif, LSB = octet le moins significatif		

STRING					
Présentation prenant l'exemple d'un paramètre d'appareil avec une longueur de données de 18 octets.					
	Séquence				
Options	1.	2.	...	17.	18.
1 - 0 - 3 - 2 * 3 - 2 - 1 - 0	Octet 17 (MSB)	Octet 16	...	Octet 1	Octet 0 (LSB)
0 - 1 - 2 - 3 2 - 3 - 0 - 1	Octet 16	Octet 17 (MSB)	...	Octet 0 (LSB)	Octet 1
* = réglage usine, MSB = octet le plus significatif, LSB = octet le moins significatif					

### 9.2.6 Modbus data map

#### Fonction de la Modbus data map

Afin que l'interrogation de paramètres via Modbus RS485 ne porte pas uniquement sur certains paramètres ou un groupe de paramètres successifs, l'appareil offre une plage de mémorisation spéciale : la Modbus data map pour max. 16 paramètres.

Les paramètres peuvent être regroupés de manière flexible et le maître Modbus peut lire ou écrire l'ensemble du bloc de données par le biais d'un seul télégramme de requête.

#### Structure de la Modbus data map

La Modbus data map comprend deux blocs de données :

- Scan list : gamme de configuration  
Les paramètres d'appareil à regrouper sont définis au sein d'une liste après avoir entré les adresses de registre Modbus RS485 dans la liste.
- Gamme de données  
L'appareil de mesure lit les adresses de registre figurant dans la scan list de manière cyclique et écrit les données d'appareil correspondantes (valeurs) dans la gamme de données.

 Pour un aperçu des paramètres de l'appareil avec leurs informations de registres Modbus correspondantes, se référer au chapitre "Informations sur les registres Modbus RS485" dans la documentation "Description des paramètres de l'appareil" →  221.

### Configuration de la scan list

Lors de la configuration, il faut entrer les adresses de registre Modbus RS485 des paramètres à regrouper dans la scan list. Tenir compte des exigences de base suivantes de la scan list :

<b>Entrées max.</b>	16 paramètres
<b>Paramètres supportés</b>	Seuls les paramètres avec les propriétés suivantes sont pris en charge : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Type d'accès : accès en lecture ou en écriture</li> <li>▪ Type de données : nombre à virgule flottante ou nombre entier</li> </ul>

#### Configuration de la scan list via FieldCare ou DeviceCare

Réalisée via le menu de configuration de l'appareil de mesure :  
Expert → Communication → Modbus data map → Scan list register 0 to 15

Scan list	
N°	Registre de configuration
0	Registre 0 de la scan list
...	...
15	Registre 15 de la scan list

#### Configuration de la scan list via Modbus RS485

Réalisée via les adresses de registre 5001 - 5016

Scan list			
N°	Registre Modbus RS485	Type de données	Registre de configuration
0	5001	Entier	Registre 0 de la scan list
...	...	Entier	...
15	5016	Entier	Registre 15 de la scan list

### Lire les données via Modbus RS485

Pour lire les valeurs actuelles des paramètres d'appareil qui ont été définies dans la scan list, le maître Modbus a recours à la gamme de données de la Modbus data map.

<b>Accès maître à la gamme de données</b>	Via adresses de registre 5051-5081
---	------------------------------------

Gamme de données				
Valeur des paramètres d'appareil	Registre Modbus RS485		Type de données*	Accès**
	Registre de début	Registre de fin (Float uniquement)		
Valeur du registre 0 de la scan list	5051	5052	Entier/virgule flottante	Lecture/écriture
Valeur du registre 1 de la scan list	5053	5054	Entier/virgule flottante	Lecture/écriture

\* Type de données dépend du paramètre d'appareil intégré dans la scan list.  
\* L'accès aux données dépend du paramètre d'appareil intégré dans la scan list. Si le paramètre d'appareil intégré supporte un accès en lecture et en écriture, on pourra également accéder au paramètre via la gamme de données.

Gamme de données				
Valeur des paramètres d'appareil	Registre Modbus RS485		Type de données*	Accès**
	Registre de début	Registre de fin (Float uniquement)		
Valeur du registre ... de la scan list	...	...	...	...
Valeur du registre 15 de la scan list	5081	5082	Entier/virgule flottante	Lecture/écriture

\* Type de données dépend du paramètre d'appareil intégré dans la scan list.

\* L'accès aux données dépend du paramètre d'appareil intégré dans la scan list. Si le paramètre d'appareil intégré supporte un accès en lecture et en écriture, on pourra également accéder au paramètre via la gamme de données.

## 10 Mise en service

### 10.1 Contrôle du montage et contrôle du raccordement

Avant la mise en service de l'appareil :

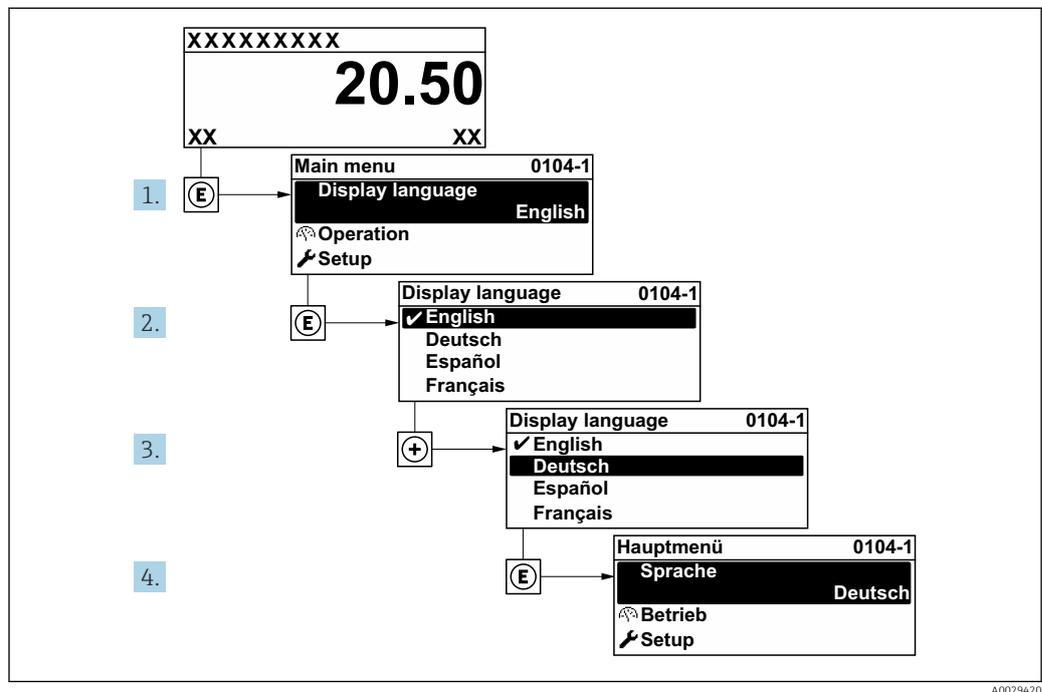
- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés avec succès.
- Checklist pour "Contrôle du montage" → 48
- Checklist pour "Contrôle du raccordement" → 64

### 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" → 168.
- Si les informations de diagnostic 104, 105 ou 106 apparaissent sur l'afficheur local, le point de mesure n'est pas encore correctement monté/configuré → 178.

### 10.3 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

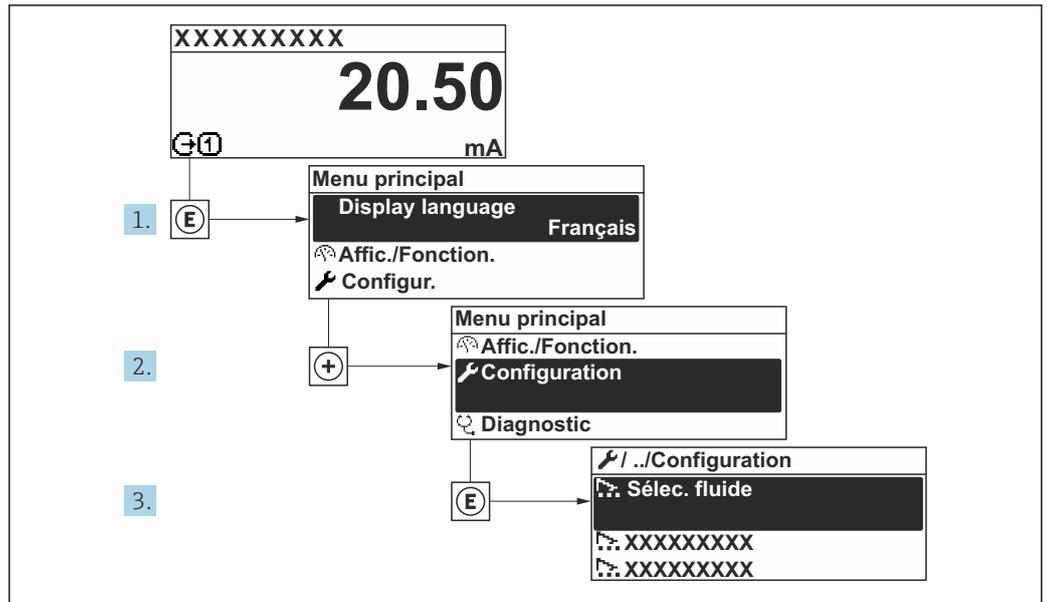


62 Exemple d'afficheur local

A0029420

### 10.4 Configuration de l'appareil de mesure

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



A0032222-FR

63 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").

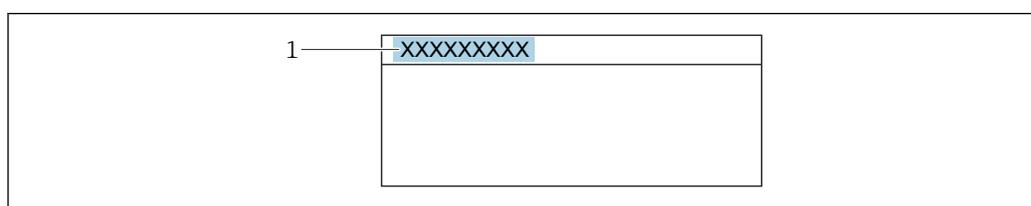
**Navigation**  
Menu "Configuration"

🔧 Configuration	
▶ Unités système	→ 📄 100
▶ Point de mesure	→ 📄 103
▶ Communication	→ 📄 102
▶ État de l'installation	→ 📄 109
▶ Configuration E/S	→ 📄 108
▶ Entrée état 1 ... n	→ 📄 112
▶ Entrée courant 1 ... n	→ 📄 110
▶ Sortie courant 1 ... n	→ 📄 112
▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n	→ 📄 116
▶ Sortie relais 1 ... n	→ 📄 123

▶ Double sortie impulsion	→ 126
▶ Affichage	→ 127
▶ Suppression débit de fuite	→ 130
▶ Configuration étendue	→ 131

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

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



A0029422

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

1 Désignation du point de mesure

**i** Entrer la désignation du point de repère dans l'outil de configuration "FieldCare"  
→ 91

#### Navigation

Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

### 10.4.2 Réglage des unités système

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Unités système

▶ Unités système	
Unité de débit volumique	→ 101
Unité de volume	→ 101

Unité de débit massique	→ 📄 101
Unité de masse	→ 📄 101
Unité de vitesse	→ 📄 101
Unité de température	→ 📄 101
Unité de densité	→ 📄 101
Unité de densité de référence	→ 📄 102
Unité de longueur	→ 📄 102

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	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	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>m<sup>3</sup>/h</li> <li>ft<sup>3</sup>/min</li> </ul>
Unité de volume	Sélectionner l'unité de volume.	Liste de sélection des unités	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>m<sup>3</sup></li> <li>ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie</li> <li>Suppression débits fuite</li> <li>Simulation variable process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>kg/h</li> <li>lb/min</li> </ul>
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>kg</li> <li>lb</li> </ul>
Unité de vitesse	Sélectionnez l'unité de vitesse. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>Vitesse du fluide</li> <li>Vitesse du son</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>m/s</li> <li>ft/s</li> </ul>
Unité de température	Sélectionner l'unité de température. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>Température</li> <li>Paramètre <b>Température électronique</b> (6053)</li> <li>Paramètre <b>Température externe</b> (6080)</li> <li>Paramètre <b>Température de référence</b> (1816)</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 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 de la variable de process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>kg/dm<sup>3</sup></li> <li>lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>

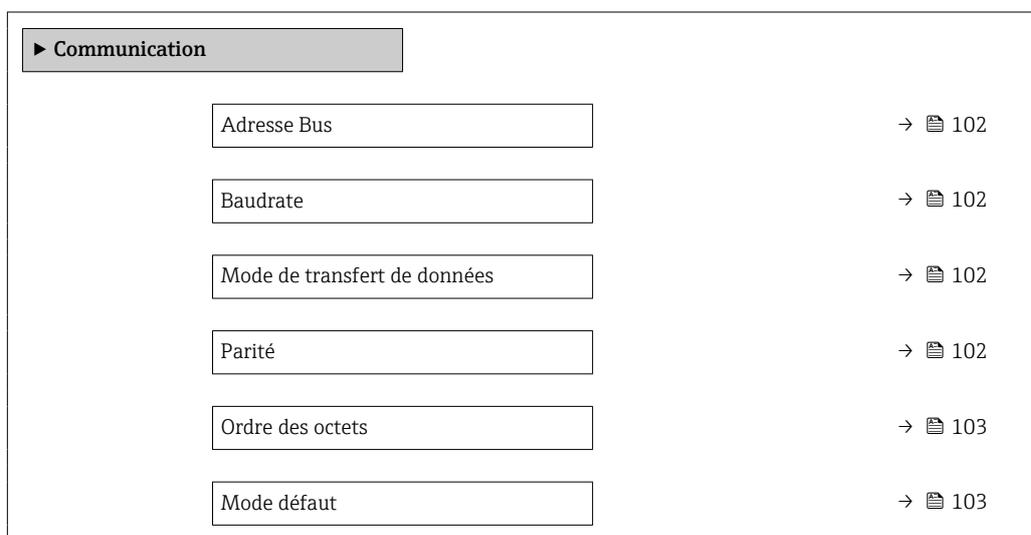
Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de densité de référence	Sélectionner l'unité de la densité de référence.	Liste de sélection des unités	kg/Nm <sup>3</sup>
Unité de longueur	Sélectionner l'unité de longueur.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ mm</li> <li>■ in</li> </ul>

### 10.4.3 Configuration de l'interface de communication

Le sous-menu **Communication** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres à configurer pour la sélection et le réglage de l'interface de communication.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Communication



#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée / Sélection	Réglage usine
Adresse Bus	Entrez adresse appareil.	1 ... 247	247
Baudrate	Définir la vitesse de transfert de données.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1200 BAUD</li> <li>■ 2400 BAUD</li> <li>■ 4800 BAUD</li> <li>■ 9600 BAUD</li> <li>■ 19200 BAUD</li> <li>■ 38400 BAUD</li> <li>■ 57600 BAUD</li> <li>■ 115200 BAUD</li> <li>■ 230400 BAUD</li> </ul>	19200 BAUD
Mode de transfert de données	Sélectionnez le mode de transfert de données.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ASCII</li> <li>■ RTU</li> </ul>	RTU
Parité	Sélectionnez bit de parité.	Liste de sélection option <b>ASCII</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = option <b>Paire</b></li> <li>■ 1 = option <b>Impair</b></li> </ul> Liste de sélection option <b>RTU</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = option <b>Paire</b></li> <li>■ 1 = option <b>Impair</b></li> <li>■ 2 = option <b>Aucun / 1 bit d'arrêt</b></li> <li>■ 3 = option <b>Aucun / 2 bits d'arrêt</b></li> </ul>	Paire

Paramètre	Description	Entrée / 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. NaN <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur NaN</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul>	Valeur NaN

1) Not a Number

#### 10.4.4 Configuration du point de mesure

L'assistant "Point de mesure" guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration du point de mesure.

##### Navigation

Menu "Configuration" → Point de mesure

► Point de mesure	
Configuration du point de mesure	→ ⓘ 105
Fluide	→ ⓘ 105
Température du fluide	→ ⓘ 105
Mode de calcul de la vitesse du son	→ ⓘ 105
Vitesse du son	→ ⓘ 105
Groupe de produits API	→ ⓘ 105
API gravity	→ ⓘ 105
Densité	→ ⓘ 105
Densité de référence	→ ⓘ 105
Pression	→ ⓘ 106
Sélection de la table API	→ ⓘ 106
Valeur de pression alternative	→ ⓘ 106
Valeur de la température alternative	→ ⓘ 106
Viscosité	→ ⓘ 106
Matériaux de tuyauterie	→ ⓘ 106

Vitesse du son dans le tuyau	→  106
Dimensions du tuyau	→  106
Circonférence du tuyau	→  106
Diamètre extérieur du tuyau	→  107
Epaisseur de la paroi du tuyau	→  107
Matériau du revêtement	→  107
Vitesse du son dans le revêtement	→  107
Epaisseur du revêtement	→  107
Type de capteur	→  107
Couplage des capteurs	→  107
Type de montage	→  107
Longueur de câble	→  107
Configuration FlowDC entrée	→  108
Longueur du tuyau intermédiaire	→  108
Diamètre d'entrée	→  108
Longueur de la transition	→  108
Longueur amont	→  108
Position relative du capteur	→  108
Type de capteur/type de montage	→  108
Distance du capteur/aide à la mesure	→  108

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Configuration du point de mesure	–	Sélectionner la configuration du point de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 point de mesure - cordes 1</li> <li>■ 1 point de mesure - cordes 2 *</li> <li>■ 1 point de mesure - 2 cordes *</li> </ul>	Selon la version du capteur
Fluide	–	Select the medium.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Eau</li> <li>■ Eau de mer</li> <li>■ Eau distillée</li> <li>■ Ammoniac NH3</li> <li>■ Benzène</li> <li>■ Ethanol</li> <li>■ Glycol</li> <li>■ Kérosène</li> <li>■ Lait</li> <li>■ Méthanol</li> <li>■ Liquide spécifique client</li> <li>■ Air *</li> <li>■ Hydrocarbures liquides *</li> </ul>	Eau
Température du fluide	–	Enter the medium temperature for the installation.	–200 ... 550 °C	20 °C
Mode de calcul de la vitesse du son	L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> .	Select the process variable to use to calculate the sound velocity at installation.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur fixe</li> <li>■ API gravity</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Densité de référence</li> </ul>	API gravity
Vitesse du son	L'option <b>Liquide spécifique client</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> .	Enter the medium's sound velocity for the installation.	200 ... 3 000 m/s	1 482,4 m/s
Groupe de produits API	L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> et l'option <b>API gravity</b> ou option <b>Densité de référence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de calcul de la vitesse du son</b> .	Sélectionnez le groupe API correspondant au fluide.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A - pétrole brut</li> <li>■ B - produits raffinés</li> <li>■ D - huiles lubrifiantes</li> </ul>	A - pétrole brut
API gravity	L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> et l'option <b>API gravity</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de calcul de la vitesse du son</b> .	Enter the medium's API gravity for the installation.	0,0 ... 100,0 °API	10,0 °API
Densité	L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> et l'option <b>Densité</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de calcul de la vitesse du son</b> .	Enter the medium's density for the installation.	Nombre à virgule flottante avec signe	1 000 kg/m <sup>3</sup>
Densité de référence	L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> et l'option <b>Densité de référence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de calcul de la vitesse du son</b> .	Enter the medium's reference density for the installation.	Nombre à virgule flottante avec signe	1 000 kg/m <sup>3</sup>

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Pression	L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> et l'option <b>API gravity</b> , option <b>Densité</b> ou option <b>Densité de référence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de calcul de la vitesse du son</b> .	Enter the process pressure for the installation.	0,8 ... 110 bar	1,01325 bar
Sélection de la table API	L'option <b>Hydrocarbures liquides</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> et l'option <b>API gravity</b> , option <b>Densité</b> ou option <b>Densité de référence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de calcul de la vitesse du son</b> .	Select the API reference conditions (temperature and pressure) that apply for the reference density specified.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ API table 5/6</li> <li>▪ API table 23/24</li> <li>▪ API table 53/54</li> <li>▪ API table 59/60</li> <li>▪ Autres</li> </ul>	API table 23/24
Valeur de pression alternative	–	Entrer une valeur pression de référence alternative définie par l'utilisateur.	0,8 ... 110 bar	1,01325 bar
Valeur de la température alternative	–	Entrer une valeur température de référence alternative définie par l'utilisateur.	–10 ... 110 °C	29,5 °C
Viscosité	L'option <b>Liquide spécifique client</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> .	Entrer la viscosité moyenne à la température d'installation.	0,01 ... 10 000 mm <sup>2</sup> /s	1 mm <sup>2</sup> /s
Matériaux de tuyauterie	–	Sélectionner le matériau du tuyau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acier carbone</li> <li>▪ Fonte ductile</li> <li>▪ Acier inoxydable</li> <li>▪ 1.4301 (UNS S30400)</li> <li>▪ 1.4401 (UNS S31600)</li> <li>▪ 1.4550 (UNS S34700)</li> <li>▪ Hastelloy C</li> <li>▪ PVC</li> <li>▪ PE</li> <li>▪ LDPE</li> <li>▪ HDPE</li> <li>▪ GRP</li> <li>▪ PVDF</li> <li>▪ PA</li> <li>▪ PP</li> <li>▪ PTFE</li> <li>▪ Verre Pyrex</li> <li>▪ Amiante ciment</li> <li>▪ Cuivre</li> <li>▪ Matériau du tuyau inconnu</li> </ul>	Acier inoxydable
Vitesse du son dans le tuyau	L'option <b>Matériau du tuyau inconnu</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Matériaux de tuyauterie</b> .	Entrer la vitesse du son dans le matériau du tuyau.	800,0 ... 3 800,0 m/s	3 120,0 m/s
Dimensions du tuyau	–	Choisir si les dimensions des tuyaux sont définies par le diamètre ou la circonférence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diamètre</li> <li>▪ Circonférence du tuyau</li> </ul>	Diamètre
Circonférence du tuyau	L'option <b>Circonférence du tuyau</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Dimensions du tuyau</b> .	Définir la circonférence du tuyau.	30 ... 62 800 mm	314,159 mm

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Diamètre extérieur du tuyau	L'option <b>Diamètre</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Dimensions du tuyau</b> .	Définir le diamètre extérieur du tuyau.	0 ... 20 000 mm	100 mm
Epaisseur de la paroi du tuyau	–	Définir l'épaisseur du tuyau.	Nombre positif à virgule flottante	3 mm
Matériau du revêtement	–	Sélectionner le matériau du revêtement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aucune</li> <li>■ Ciment</li> <li>■ Caoutchouc</li> <li>■ Résine époxy</li> <li>■ Matériau du revêtement inconnu</li> </ul>	Aucune
Vitesse du son dans le revêtement	L'option <b>Matériau du revêtement inconnu</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Matériau du revêtement</b> .	Définir la vitesse du son dans le revêtement.	800,0 ... 3 800,0 m/s	2 400,0 m/s
Epaisseur du revêtement	–	Définir l'épaisseur du revêtement.	0 ... 100 mm	0 mm
Type de capteur	–	Sélection du type de capteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ C-030-A</li> <li>■ C-050-A</li> <li>■ C-100-A</li> <li>■ C-100-B</li> <li>■ C-100-C</li> <li>■ C-200-A</li> <li>■ C-200-B</li> <li>■ C-200-C</li> <li>■ C-500-A</li> <li>■ CH-050-A *</li> <li>■ CH-100-A *</li> </ul>	Selon la commande
Couplage des capteurs	L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre <b>Type de capteur</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ C-030-A</li> <li>■ C-050-A</li> <li>■ C-100-A</li> <li>■ C-100-B</li> <li>■ C-100-C</li> <li>■ C-200-A</li> <li>■ C-200-B</li> <li>■ C-200-C</li> <li>■ C-500-A</li> </ul>	Sélectionner le support de couplage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pad de couplage</li> <li>■ Pâte de couplage</li> </ul>	Pad de couplage
Type de montage	–	Sélectionner la manière dont les capteurs sont disposés les uns par rapport aux autres. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option <b>(1) direct</b> : arrangement de capteurs avec 1 traverse</li> <li>■ Option <b>(2) Montage en V</b> : arrangement de capteurs avec 2 traverses</li> <li>■ Option <b>(3) Montage en Z</b> : arrangement de capteurs avec 3 traverses</li> <li>■ Option <b>(4) Montage en W</b> : arrangement de capteurs avec 4 traverses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ (1) direct</li> <li>■ (2) Montage en V</li> <li>■ (3) Montage en Z</li> <li>■ (4) Montage en W</li> <li>■ Automatique</li> </ul>	Automatique
Longueur de câble	–	Entrez la longueur des câbles du capteur.	0 ... 200 000 mm	Selon la commande

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Configuration FlowDC entrée	L'option <b>1 point de mesure - 2 cordes</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration du point de mesure</b> .	Sélectionnez la configuration FlowDC entrée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Coude unique</li> <li>■ Coude double</li> <li>■ Double coude 3D</li> <li>■ Coude à 45°</li> <li>■ 2 x coudes à 45°</li> <li>■ Changement de diamètre concentrique</li> <li>■ Réduction</li> <li>■ Autres*</li> </ul>	Arrêt
Longueur du tuyau intermédiaire	L'option <b>1 point de mesure - 2 cordes</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration du point de mesure</b> .	Enter the length of the intermediate pipe between the two bends.	Nombre à virgule flottante positif	0 mm
Diamètre d'entrée	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>1 point de mesure - 2 cordes</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration du point de mesure</b>.</li> <li>■ L'option <b>Changement de diamètre concentrique</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration d'entrée</b>.</li> </ul>	Entrer le diamètre extérieur de la conduite avant le changement de section. Pour des raisons de commodité, l'épaisseur de la paroi du tube de mesure est la même que pour le système clamp-on.	1 ... 10000 mm	88,9 mm
Longueur de la transition	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dans le paramètre <b>Configuration du point de mesure</b>, l'option <b>1 point de mesure - 2 cordes</b> est sélectionnée.</li> <li>■ Dans le paramètre <b>Configuration d'entrée</b>, l'option <b>Changement de diamètre concentrique</b> est sélectionnée.</li> </ul>	Entrez la longueur du changement de diamètre concentrique.	0 ... 20000 mm	0 mm
Longueur amont	L'option <b>1 point de mesure - 2 cordes</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration du point de mesure</b> .	Définir la longueur droite d'entrée.	0 ... 300000 mm	0 mm
Position relative du capteur	L'option <b>1 point de mesure - 2 cordes</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration du point de mesure</b> et l'option <b>Arrêt</b> n'est pas sélectionnée dans le paramètre <b>Configuration FlowDC entrée</b> .	Indique la position correcte du capteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 90°</li> <li>■ 180°</li> </ul>	-
Type de capteur/type de montage	-	Indique le type de capteur sélectionné et (le cas échéant, automatiquement) le type de montage sélectionné.	p. ex. option <b>C-100-A</b> / option <b>(2) Montage en V</b>	-
Distance du capteur/aide à la mesure	-	Indique la distance calculée du capteur et le vernier ou la longueur de fil (le cas échéant) nécessaire à l'installation.	p. ex. 201,3 mm / B 21	-

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

### 10.4.5 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	→	📄 109
Appliquer la configuration des E/S	→	📄 109
Code de modification des E/S	→	📄 109

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

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

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

**10.4.6 Contrôle de l'état de montage**

L'état des paramètres individuels peut être vérifié dans le sous-menu **État de l'installation**.

**Navigation**

Menu "Configuration" → État de l'installation

► État de l'installation		
État de l'installation (2958)	→	📄 110

Force du signal (2914)	→ 📄 110
Rapport signal bruit (2917)	→ 📄 110
Vitesse du son (2915)	→ 📄 110
Déviatiion de la vitesse du son (2986)	→ 📄 110

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
État de l'installation	Indique l'état de l'appareil à l'installation sur la base des valeurs mesurées affichées. Affiche l'état de l'appareil après le montage selon les valeurs mesurées affichées. <ul style="list-style-type: none"> <li>Option <b>Correct</b> : aucune autre optimisation nécessaire</li> <li>Option <b>Acceptable</b> : performance de mesure ok, optimiser si possible. Il faut toujours viser l'état option <b>Correct</b>.</li> <li>Option <b>Mauvais</b> : une optimisation est nécessaire. Performance de mesure mauvaise et instable.</li> </ul> <p> Vérifier les points suivants pour optimiser le montage du capteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Écart capteur</li> <li>Orientation des capteurs</li> <li>Vérifier les paramètres du point de mesure dans la configuration</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Correct</li> <li>Acceptable</li> <li>Mauvais</li> </ul>	Correct
Force du signal	Affiche la force actuelle du signal (0 à 100 dB). Évaluation de la force du signal : <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 10 dB : mauvaise</li> <li>&gt; 90 dB : très bonne</li> </ul>	Nombre à virgule flottante avec signe	-
Rapport signal bruit	Affiche le rapport signal/bruit actuel (0 à 100 dB). Évaluation du rapport signal/bruit : <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 20 dB : mauvais</li> <li>&gt; 50 dB : très bon</li> </ul>	Nombre à virgule flottante avec signe	-
Vitesse du son	Indique la vitesse du son actuellement mesurée. Écart de la vitesse du son mesurée par rapport à la vitesse du son attendue : <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 1 % : bon</li> <li>1 ... 2 % : acceptable</li> <li>&gt; 2 % : mauvais</li> </ul>	Nombre à virgule flottante avec signe	-
Déviatiion de la vitesse du son	Shows the deviation of the installation sound velocity from the measured sound velocity.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 %

### 10.4.7 Configuration de l'entrée courant

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

**Navigation**

Menu "Configuration" → Entrée courant

▶ Entrée courant 1 ... n

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

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

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

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

### 10.4.8 Configuration de l'entrée d'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> </ul>	–
Niveau actif	Définir le niveau de signal d'entrée à laquelle la fonction attribuée est déclenché.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Haute</li> <li>▪ Bas</li> </ul>	Haute
Temps de réponse de l'entrée état	Définir la durée minimum où le niveau du signal d'entrée doit être présent avant que la fonction sélectionnée soit déclenchée.	5 ... 200 ms	50 ms

### 10.4.9 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

Numéro de borne	→  113
Mode signal	→  113
Variable de process sortie courant	→  113
Gamme de la sortie courant	→  114
Sortie plage inférieure	→  114
Sortie valeur limite supérieure	→  114
Valeur de courant fixe	→  114
Amortissement de la sortie de courant	→  114
Comportement défaut sortie courant	→  115
Défaut courant	→  115

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Numéro de borne	-	Indique les numéros de borne utilisés par le module sortie courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	-
Mode signal	-	Sélectionnez le mode de signal pour la sortie courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Active *</li> <li>■ Passif *</li> </ul>	Active
Variable de process sortie courant	-	Sélectionner la variable process pour la sortie courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt *</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Pression *</li> <li>■ Densité *</li> <li>■ Densité de référence *</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>■ Débit GSV *</li> <li>■ Débit NSV *</li> <li>■ API gravity *</li> <li>■ API slope</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Facteur de profil *</li> <li>■ Facteur de croisement *</li> </ul>	Débit volumique

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
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>
Sortie plage inférieure	Dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 114), 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>■ m<sup>3</sup>/h</li> <li>■ ft<sup>3</sup>/h</li> </ul>
Sortie valeur limite supérieure	Dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 114), 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> (→ 114).	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> (→ 114) : <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

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
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> (→ 114) : <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> .	Régler la valeur de sortie courant pour l'état d'alarme.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

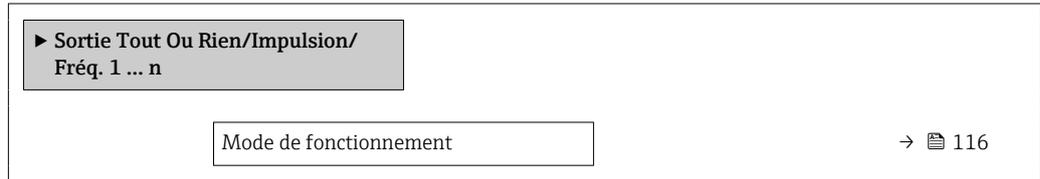
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

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

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

#### Navigation

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



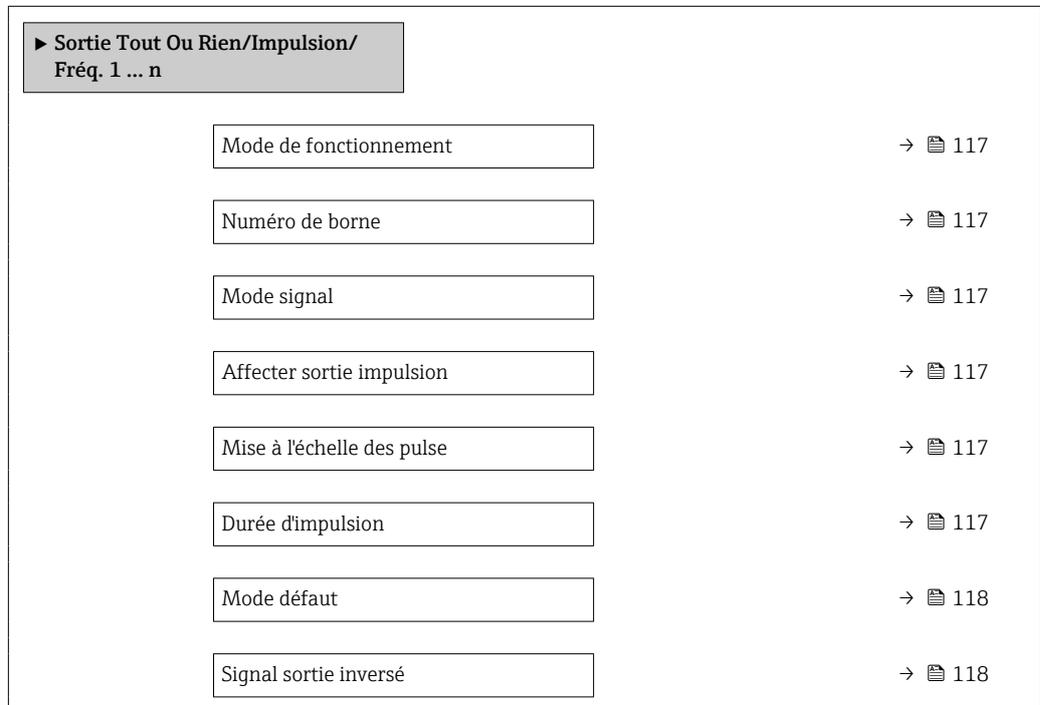
#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Mode de fonctionnement	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>	Impulsion

#### Configuration de la sortie impulsion

#### Navigation

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



## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	–	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>	Impulsion
Numéro de borne	–	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Mode signal	–	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif</li> <li>■ Active *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passif
Affecter sortie impulsion	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .	Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit GSV *</li> <li>■ Débit NSV *</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>■ Débit volumique du produit 1 *</li> <li>■ Débit volumique du produit 2 *</li> <li>■ Débit volumique du produit 3 *</li> <li>■ Débit volumique du produit 4 *</li> <li>■ Débit volumique du produit 5 *</li> <li>■ Débit massique du produit 1 *</li> <li>■ Débit massique du produit 2 *</li> <li>■ Débit massique du produit 3 *</li> <li>■ Débit massique du produit 4 *</li> <li>■ Débit massique du produit 5 *</li> <li>■ Débit NSV du produit 1 *</li> <li>■ Débit NSV du produit 2 *</li> <li>■ Débit NSV du produit 3 *</li> <li>■ Débit NSV du produit 4 *</li> <li>■ Débit NSV du produit 5 *</li> </ul>	Arrêt
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> (→ 117).	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> (→ 117).	Définir la durée d'impulsion.	0,05 ... 2 000 ms	100 ms

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
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> (→ 117).	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

### Configuration de la sortie fréquence

#### Navigation

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

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n	
Mode de fonctionnement	→ 119
Numéro de borne	→ 119
Mode signal	→ 119
Affecter sortie fréquence	→ 119
Valeur de fréquence minimale	→ 119
Valeur de fréquence maximale	→ 119
Valeur mesurée à la fréquence minimale	→ 119
Valeur mesurée à la fréquence maximale	→ 120
Mode défaut	→ 120
Fréquence de défaut	→ 120
Signal sortie inversé	→ 120

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	–	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>	Impulsion
Numéro de borne	–	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Mode signal	–	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif</li> <li>■ Active *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passif
Affecter sortie fréquence	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ ☰ 116).	Sélectionner la variable process pour la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Pression *</li> <li>■ Densité *</li> <li>■ Densité de référence *</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>■ Débit GSV *</li> <li>■ Débit NSV *</li> <li>■ API gravity *</li> <li>■ API slope</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Facteur de profil *</li> <li>■ Facteur de croisement *</li> </ul>	Arrêt
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> (→ ☰ 119).	Entrer la fréquence minimum.	0,0 ... 10000,0 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> (→ ☰ 119).	Entrer la fréquence maximum.	0,0 ... 10000,0 Hz	10000,0 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> (→ ☰ 119).	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence minimum.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
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> (→ 119).	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Mode défaut	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 116) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 119).	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 définie</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> (→ 119), une variable de process est sélectionnée et dans le paramètre <b>Mode défaut</b> , l'option <b>Valeur définie</b> est sélectionnée.	Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Signal sortie inversé	–	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> <li>▪ Oui</li> </ul>	Non

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

## Configuration de la sortie tout ou rien

### Navigation

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

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n	
Mode de fonctionnement	→ 121
Numéro de borne	→ 121
Mode signal	→ 121
Affectation sortie état	→ 122
Affecter niveau diagnostic	→ 122
Affecter seuil	→ 122
Affecter vérif. du sens d'écoulement	→ 122
Affecter état	→ 122
Seuil d'enclenchement	→ 123
Seuil de déclenchement	→ 123
Temporisation à l'enclenchement	→ 123
Temporisation au déclenchement	→ 123
Mode défaut	→ 123
Signal sortie inversé	→ 123

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	–	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>	Impulsion
Numéro de borne	–	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	–
Mode signal	–	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif</li> <li>■ Active *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passif

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Affectation sortie état	L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .	Choisissez une fonction pour la sortie relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Marche</li> <li>▪ Comportement du diagnostique</li> <li>▪ Seuil</li> <li>▪ Vérification du sens d'écoulement</li> <li>▪ État</li> </ul>	Arrêt
Affecter niveau diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>, l'option <b>Etat</b> est sélectionnée.</li> <li>▪ Dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>, l'option <b>Comportement du diagnostique</b> est sélectionnée.</li> </ul>	The output is switched on (closed, conductive), if there is a pending diagnostic event of the assigned behavioral category.	<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>	Select the variable to monitor in case the specified limit value is exceeded. If a limit value is exceeded, the output is switched on (conductive).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Température *</li> <li>▪ Pression *</li> <li>▪ Densité *</li> <li>▪ Densité de référence *</li> <li>▪ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>▪ Débit GSV *</li> <li>▪ Débit NSV *</li> <li>▪ API gravity *</li> <li>▪ API slope *</li> <li>▪ Force du signal *</li> <li>▪ Rapport signal bruit *</li> <li>▪ Taux d'acceptation *</li> <li>▪ Turbulence *</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Totalisateur 1</li> <li>▪ Totalisateur 2</li> <li>▪ Totalisateur 3</li> <li>▪ Facteur de profil *</li> <li>▪ Facteur de croisement *</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.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> </ul>	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>	Select the device function for which to report the status. If the function is triggered, the output is closed and conductive (standard configuration).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Suppression débit de fuite</li> <li>▪ Identification du produit *</li> </ul>	Suppression débit de fuite

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>	Enter limit value for switch-on point (process variable > switch-on value = closed, conductive).	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays
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>	Enter limit value for switch-off point (process variable < switch-off value = open, nonconductive).	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays
Temporisation à l'enclenchement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>▪ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	Enter a delay before the output is switched on.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Temporisation au déclenchement	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>▪ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	Enter a delay before the output is switched off.	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

### 10.4.11 Configuration de la sortie relais

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

#### Navigation

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

▶ Sortie relais 1 ... n	
Numéro de borne	→ 124
fonction de sortie relais	→ 124
Affecter vérif. du sens d'écoulement	→ 124
Affecter seuil	→ 125

Affecter niveau diagnostic	→  125
Affecter état	→  125
Seuil de déclenchement	→  125
Temporisation au déclenchement	→  125
Seuil d'enclenchement	→  125
Temporisation à l'enclenchement	→  125
Mode défaut	→  125
Changement d'état	→  125
Etat du relais Powerless	→  125

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Numéro de borne	-	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilisé</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> </ul>	-
fonction de sortie relais	-	Sélectionnez la fonction pour la sortie relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fermé</li> <li>▪ Ouvert</li> <li>▪ Comportement du diagnostique</li> <li>▪ Seuil</li> <li>▪ Vérification du sens d'écoulement</li> <li>▪ État</li> </ul>	Fermé
Affecter vérif. du sens d'écoulement	L'option <b>Vérification du sens d'écoulement</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .	Choisir la variable process en fonction de votre sens de débit.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> </ul>	Débit volumique

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter seuil	L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .	Select the variable to monitor in case the specified limit value is exceeded. If a limit value is exceeded, the output is switched on (conductive).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Pression *</li> <li>■ Densité *</li> <li>■ Densité de référence *</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>■ Débit GSV *</li> <li>■ Débit NSV *</li> <li>■ API gravity *</li> <li>■ API slope</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Facteur de profil *</li> <li>■ Facteur de croisement *</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.	The output is switched on (closed, conductive), if there is a pending diagnostic event of the assigned behavioral category.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Alarme ou avertissement</li> <li>■ Avertissement</li> </ul>	Alarme
Affecter état	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Sortie Numérique</b> est sélectionnée.	Select the device function for which to display the status. If the switch on point is reached, the output is switched on (closed, conductive).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Suppression débit de fuite</li> <li>■ Identification du produit *</li> </ul>	Arrêt
Seuil de déclenchement	L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .	Enter limit value for switch-off point (process variable < switch-off value = open, nonconductive).	Nombre à virgule flottante avec signe	0 m <sup>3</sup> /h
Temporisation au déclenchement	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Seuil</b> est sélectionnée.	Enter a delay before the output is switched off.	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	0 m <sup>3</sup> /h
Temporisation à l'enclenchement	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Seuil</b> est sélectionnée.	Enter a delay before the output is switched on.	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>	–
Etat du relais Powerless	–	Sélectionner l'état de repos pour le relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>	Ouvert

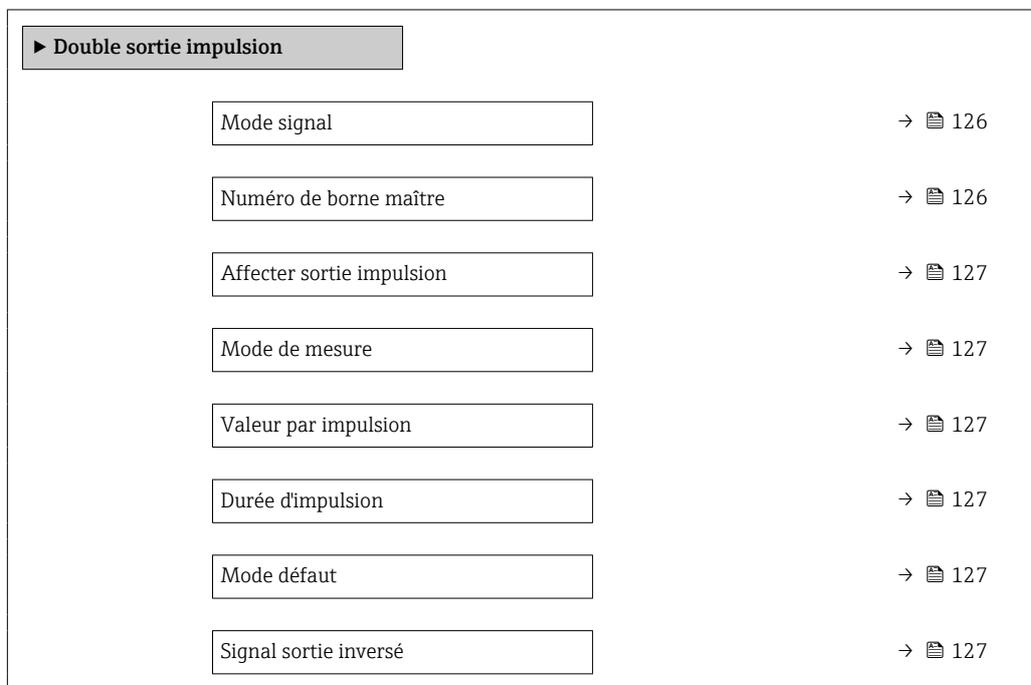
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

### 10.4.12 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



#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Paramètre	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Affecter sortie impulsion	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 GSV *</li> <li>■ Débit NSV *</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>■ Débit volumique du produit 1 *</li> <li>■ Débit volumique du produit 2 *</li> <li>■ Débit volumique du produit 3 *</li> <li>■ Débit volumique du produit 4 *</li> <li>■ Débit volumique du produit 5 *</li> <li>■ Débit massique du produit 1 *</li> <li>■ Débit massique du produit 2 *</li> <li>■ Débit massique du produit 3 *</li> <li>■ Débit massique du produit 4 *</li> <li>■ Débit massique du produit 5 *</li> <li>■ Débit NSV du produit 1 *</li> <li>■ Débit NSV du produit 2 *</li> <li>■ Débit NSV du produit 3 *</li> <li>■ Débit NSV du produit 4 *</li> <li>■ Débit NSV du produit 5 *</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

### 10.4.13 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

→ ⓘ 128

Affichage valeur 1

→ ⓘ 128

Valeur bargraphe 0 % 1	→  128
Valeur bargraphe 100 % 1	→  128
Affichage valeur 2	→  129
Affichage valeur 3	→  129
Valeur bargraphe 0 % 3	→  129
Valeur bargraphe 100 % 3	→  129
Affichage valeur 4	→  129

**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 massique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Densité*</li> <li>▪ Densité de référence*</li> <li>▪ Débit volumique S&amp;W*</li> <li>▪ Débit GSV*</li> <li>▪ Débit NSV*</li> <li>▪ API gravity*</li> <li>▪ API slope*</li> <li>▪ Force du signal*</li> <li>▪ Rapport signal bruit*</li> <li>▪ Taux d'acceptation*</li> <li>▪ Turbulence*</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Température*</li> <li>▪ Pression*</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>▪ Facteur de profil*</li> <li>▪ Facteur de croisement*</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 :
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

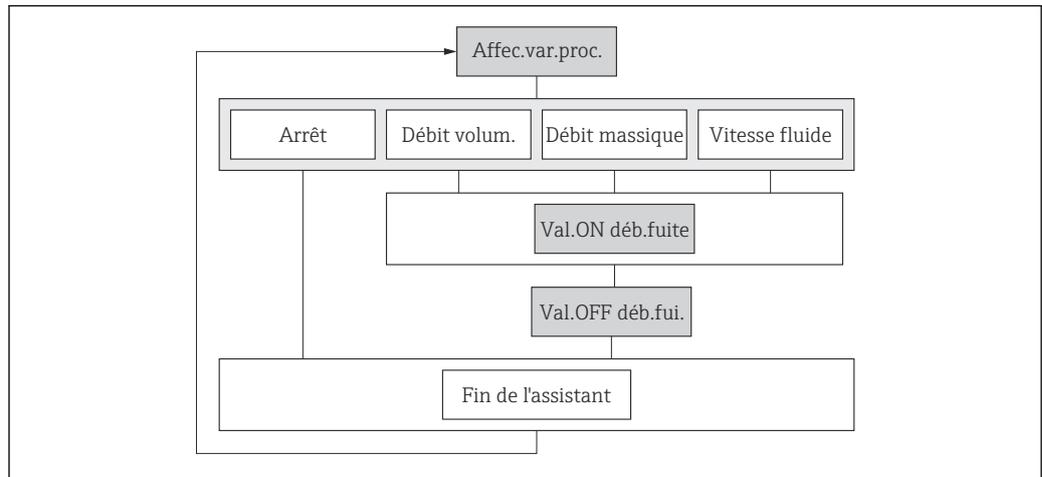
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 128)	Aucune
Affichage valeur 3	Un afficheur 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> (→ 128)	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 :
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> (→ 128)	Aucune
Affichage valeur 5	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 128)	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> (→ 128)	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> (→ 128)	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> (→ 128)	Aucune

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

#### 10.4.14 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.

**Structure de l'assistant**



A0043342-FR

65 Assistant "Suppression des débits de fuite" dans le menu "Configuration"

**Navigation**

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

► **Suppression débit de fuite**

Affecter variable process (1837) → 130

Valeur "on" débit de fuite (1805) → 130

Valeur "off" débit de fuite (1804) → 130

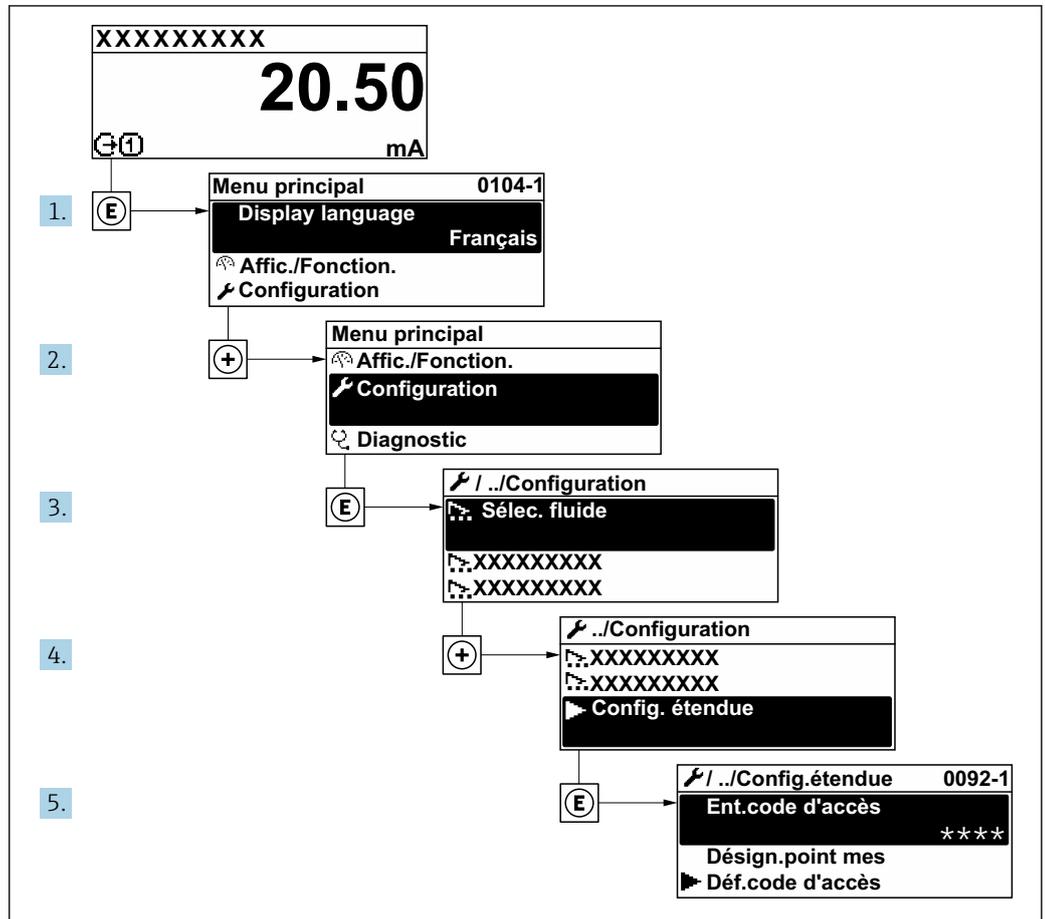
**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	-	Selectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> </ul>	Vitesse du fluide
Valeur "on" débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 130).	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> (→ 130).	Entrer la valeur "off" pour la suppression des débits de fuite.	0 ... 100,0 %	50 %

## 10.5 Configuration étendue

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

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



A0032223-FR

**i** Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. 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" → Configuration étendue

► Configuration étendue	
Entrer code d'accès	→ 132
► Ajustage capteur	→ 132
► Totalisateur 1 ... n	→ 136
► Affichage	→ 139

▶ Paramètres WLAN	→ 📄 142
▶ Sauvegarde de la configuration	→ 📄 144
▶ Administration	→ 📄 145

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

### 10.5.2 Exécution d'un ajustage du capteur

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur

▶ Ajustage capteur	
Sens de montage	→ 📄 132

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

### 10.5.3 Effectuer la configuration du capteur

Le sous-menu **Sensor setup** contient des paramètres concernant la configuration du capteur.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Sensor setup

▶ Sensor setup	
Température du fluide	→ 📄 134
Fluide process	→ 📄 134

Vitesse du son	→ 134
Viscosité	→ 134
Vitesse du son minimale	→ 134
Vitesse du son maximale	→ 134
Matériaux de tuyauterie	→ 134
Vitesse du son dans le tuyau	→ 134
Dimensions du tuyau	→ 134
Circonférence du tuyau	→ 135
Diamètre extérieur du tuyau	→ 135
Epaisseur de la paroi du tuyau	→ 135
Matériau du revêtement	→ 135
Vitesse du son dans le revêtement	→ 135
Epaisseur du revêtement	→ 135
Type de capteur	→ 135
Type de montage	→ 135
Longueur de câble	→ 135
Longueur de câble	→ 135
Distance du capteur	→ 135
Longueur du trajet du signal	→ 135
Arc length	→ 135
Déviation de la distance du capteur	→ 136
Déviation de la longueur de l'arc	→ 136
Résultat de configuration du capteur 1	→ 136
Résultat de configuration du capteur 2	→ 136

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Entrée / Sélection / Affichage	Réglage usine
Température du fluide	-	Enter the medium temperature for the installation.	-200 ... 550 °C	20 °C
Fluide	-	Select the medium.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Eau</li> <li>▪ Eau de mer</li> <li>▪ Eau distillée</li> <li>▪ Ammoniac NH3</li> <li>▪ Benzène</li> <li>▪ Ethanol</li> <li>▪ Glycol</li> <li>▪ Kérosène</li> <li>▪ Lait</li> <li>▪ Méthanol</li> <li>▪ Liquide spécifique client</li> <li>▪ Air *</li> <li>▪ Hydrocarbures liquides *</li> </ul>	Eau
Vitesse du son	L'option <b>Liquide spécifique client</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> .	Enter the medium's sound velocity for the installation.	200 ... 3 000 m/s	1 482,4 m/s
Viscosité	L'option <b>Liquide spécifique client</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Fluide</b> .	Entrer la viscosité moyenne à la température d'installation.	0,01 ... 10 000 mm <sup>2</sup> /s	1 mm <sup>2</sup> /s
Vitesse du son minimale	-	Entrez l'écart minimum de la vitesse du son.	0,0 ... 1 000,0 m/s	500 m/s
Vitesse du son maximale	-	Entrez l'écart maximal de la vitesse du son.	0,0 ... 1 000,0 m/s	300 m/s
Matériaux de tuyauterie	-	Sélectionner le matériau du tuyau.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acier carbone</li> <li>▪ Fonte ductile</li> <li>▪ Acier inoxydable</li> <li>▪ 1.4301 (UNS S30400)</li> <li>▪ 1.4401 (UNS S31600)</li> <li>▪ 1.4550 (UNS S34700)</li> <li>▪ Hastelloy C</li> <li>▪ PVC</li> <li>▪ PE</li> <li>▪ LDPE</li> <li>▪ HDPE</li> <li>▪ GRP</li> <li>▪ PVDF</li> <li>▪ PA</li> <li>▪ PP</li> <li>▪ PTFE</li> <li>▪ Verre Pyrex</li> <li>▪ Amiante ciment</li> <li>▪ Cuivre</li> <li>▪ Matériau du tuyau inconnu</li> </ul>	Acier inoxydable
Vitesse du son dans le tuyau	L'option <b>Matériau du tuyau inconnu</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Matériaux de tuyauterie</b> .	Entrer la vitesse du son dans le matériau du tuyau.	800,0 ... 3 800,0 m/s	3 120,0 m/s
Dimensions du tuyau	-	Choisir si les dimensions des tuyaux sont définies par le diamètre ou la circonférence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diamètre</li> <li>▪ Circonférence du tuyau</li> </ul>	Diamètre

Paramètre	Prérequis	Description	Entrée / Sélection / Affichage	Réglage usine
Circonférence du tuyau	L'option <b>Circonférence du tuyau</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Dimensions du tuyau</b> .	Définir la circonférence du tuyau.	30 ... 62 800 mm	314,159 mm
Diamètre extérieur du tuyau	L'option <b>Diamètre</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Dimensions du tuyau</b> .	Définir le diamètre extérieur du tuyau.	0 ... 20 000 mm	100 mm
Epaisseur de la paroi du tuyau	–	Définir l'épaisseur du tuyau.	Nombre positif à virgule flottante	3 mm
Matériau du revêtement	–	Sélectionner le matériau du revêtement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aucune</li> <li>▪ Ciment</li> <li>▪ Caoutchouc</li> <li>▪ Résine époxy</li> <li>▪ Matériau du revêtement inconnu</li> </ul>	Aucune
Vitesse du son dans le revêtement	L'option <b>Matériau du revêtement inconnu</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Matériau du revêtement</b> .	Définir la vitesse du son dans le revêtement.	800,0 ... 3 800,0 m/s	2 400,0 m/s
Epaisseur du revêtement	–	Définir l'épaisseur du revêtement.	0 ... 100 mm	0 mm
Type de capteur	–	Sélection du type de capteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C-030-A</li> <li>▪ C-050-A</li> <li>▪ C-100-A</li> <li>▪ C-100-B</li> <li>▪ C-100-C</li> <li>▪ C-200-A</li> <li>▪ C-200-B</li> <li>▪ C-200-C</li> <li>▪ C-500-A</li> <li>▪ CH-050-A *</li> <li>▪ CH-100-A *</li> </ul>	Selon la commande
Type de montage	–	<p>Sélectionner la manière dont les capteurs sont disposés les uns par rapport aux autres.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option <b>(1) direct</b> : arrangement de capteurs avec 1 traverse</li> <li>▪ Option <b>(2) Montage en V</b> : arrangement de capteurs avec 2 traverses</li> <li>▪ Option <b>(3) Montage en Z</b> : arrangement de capteurs avec 3 traverses</li> <li>▪ Option <b>(4) Montage en W</b> : arrangement de capteurs avec 4 traverses</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (1) direct</li> <li>▪ (2) Montage en V</li> <li>▪ (3) Montage en Z</li> <li>▪ (4) Montage en W</li> <li>▪ Automatique</li> </ul>	Automatique
Longueur de câble	–	Entrez la longueur des câbles du capteur.	0 ... 200 000 mm	Selon la commande
Longueur de câble	–	Montrer la longueur du câble du kit d'installation.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 mm
Distance du capteur	–	Indique la distance entre les capteurs.	Nombre à virgule flottante avec signe	80 mm
Longueur du trajet du signal	–	Afficher la longueur de la corde.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 mm
Longueur de l'arc	–	Indique la distance radiale donnée pour la position de montage du capteur.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 mm

Paramètre	Prérequis	Description	Entrée / Sélection / Affichage	Réglage usine
Déviaton de la distance du capteur	-	Entrer l'écart entre la distance nominale du capteur et la position soudée.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 mm
Déviaton de la longueur de l'arc	-	Entrer l'écart radial entre la distance radiale donnée et la position de montage réelle du capteur.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 mm
Type de capteur/type de montage	-	Indique le type de capteur sélectionné et (le cas échéant, automatiquement) le type de montage sélectionné.	p. ex. option <b>C-100-A</b> / option <b>(2) Montage en V</b>	-
Distance du capteur/aide à la mesure	-	Indique la distance calculée du capteur et le vernier ou la longueur de fil (le cas échéant) nécessaire à l'installation.	p. ex. 201,3 mm / B 21	-

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

### 10.5.4 Configuration du totalisateur

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

#### Navigation

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

▶ Totalisateur 1 ... n	
Assigner la variable de process 1 ... n	→ 137
Unité de variable process 1 ... n	→ 138
Mode fonctionnement totalisateur 1 ... n	→ 138
Comp si défaillance totalisateur 1 ... n	→ 138

## 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 S&amp;W*</li> <li>■ Débit GSV*</li> <li>■ Débit NSV*</li> <li>■ Débit volumique du produit 1*</li> <li>■ Débit volumique du produit 2*</li> <li>■ Débit volumique du produit 3*</li> <li>■ Débit volumique du produit 4*</li> <li>■ Débit volumique du produit 5*</li> <li>■ Débit massique du produit 1*</li> <li>■ Débit massique du produit 2*</li> <li>■ Débit massique du produit 3*</li> <li>■ Débit massique du produit 4*</li> <li>■ Débit massique du produit 5*</li> <li>■ Débit NSV du produit 1*</li> <li>■ Débit NSV du produit 2*</li> <li>■ Débit NSV du produit 3*</li> <li>■ Débit NSV du produit 4*</li> <li>■ Débit NSV du produit 5*</li> </ul>	Débit volumique

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de variable process 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 137) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n.</b>	Sélectionnez l'unité de la variable de processus du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ g<sup>*</sup></li> <li>▪ kg<sup>*</sup></li> <li>▪ t<sup>*</sup></li> <li>▪ oz<sup>*</sup></li> <li>▪ lb<sup>*</sup></li> <li>▪ STon<sup>*</sup></li> <li>▪ cm<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ dm<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ m<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ ml<sup>*</sup></li> <li>▪ l<sup>*</sup></li> <li>▪ hl<sup>*</sup></li> <li>▪ Ml Mega<sup>*</sup></li> <li>▪ af<sup>*</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ Mft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ Mft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ fl oz (us)<sup>*</sup></li> <li>▪ gal (us)<sup>*</sup></li> <li>▪ kgal (us)<sup>*</sup></li> <li>▪ Mgal (us)<sup>*</sup></li> <li>▪ bbl (us;liq.)<sup>*</sup></li> <li>▪ bbl (us;beer)<sup>*</sup></li> <li>▪ bbl (us;oil)<sup>*</sup></li> <li>▪ bbl (us;tank)<sup>*</sup></li> <li>▪ gal (imp)<sup>*</sup></li> <li>▪ Mgal (imp)<sup>*</sup></li> <li>▪ bbl (imp;beer)<sup>*</sup></li> <li>▪ bbl (imp;oil)<sup>*</sup></li> <li>▪ MSft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>▪ None<sup>*</sup></li> </ul>	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> </ul>
Mode fonctionnement totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 137) 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>	Bilan
Comp si défaillance totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 137) 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>	Arrêt

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

### 10.5.5 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	→ 140
Affichage valeur 1	→ 140
Valeur bargraphe 0 % 1	→ 140
Valeur bargraphe 100 % 1	→ 140
Nombre décimales 1	→ 140
Affichage valeur 2	→ 140
Nombre décimales 2	→ 140
Affichage valeur 3	→ 140
Valeur bargraphe 0 % 3	→ 141
Valeur bargraphe 100 % 3	→ 141
Nombre décimales 3	→ 141
Affichage valeur 4	→ 141
Nombre décimales 4	→ 141
Display language	→ 141
Affichage intervalle	→ 141
Amortissement affichage	→ 141
Ligne d'en-tête	→ 141
Texte ligne d'en-tête	→ 141
Caractère de séparation	→ 142
Rétroéclairage	→ 142

**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 massique</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Vitesse du son</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Densité *</li> <li>■ Densité de référence *</li> <li>■ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>■ Débit GSV *</li> <li>■ Débit NSV *</li> <li>■ API gravity *</li> <li>■ API slope *</li> <li>■ Force du signal *</li> <li>■ Rapport signal bruit *</li> <li>■ Taux d'acceptation *</li> <li>■ Turbulence *</li> <li>■ Température électronique *</li> <li>■ Température *</li> <li>■ Pression *</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>■ Facteur de profil *</li> <li>■ Facteur de croisement *</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 :
Valeur bargraphe 100 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Nombre décimales 1	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 128)	Aucune
Nombre décimales 2	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 2</b> .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Affichage valeur 3	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 128)	Aucune

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Valeur bargraphe 0 % 3	Une sélection a été effectuée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays :
Valeur bargraphe 100 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Nombre décimales 3	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Affichage valeur 4	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 128)	Aucune
Nombre décimales 4	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 4</b> .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Display language	Un afficheur local est disponible.	Régler la langue d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ English</li> <li>■ Deutsch</li> <li>■ Français</li> <li>■ Español</li> <li>■ Italiano</li> <li>■ Nederlands</li> <li>■ Portuguesa</li> <li>■ Polski</li> <li>■ русский язык (Russian)</li> <li>■ Svenska</li> <li>■ Türkçe</li> <li>■ 中文 (Chinese)</li> <li>■ 日本語 (Japanese)</li> <li>■ 한국어 (Korean)</li> <li>■ tiếng Việt (Vietnamese)</li> <li>■ čeština (Czech)</li> </ul>	English (en alternative, la langue commandée est préréglée dans l'appareil)
Affichage intervalle	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.	1 ... 10 s	5 s
Amortissement affichage	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0,0 ... 999,9 s	0,0 s
Ligne d'en-tête	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désignation du point de mesure</li> <li>■ Texte libre</li> </ul>	Désignation du point de mesure
Texte ligne d'en-tête	L'option <b>Texte libre</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Ligne d'en-tête</b> .	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.	Max. 12 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	-----

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

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

### 10.5.6 Configuration WLAN

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Paramètres WLAN

► Paramètres WLAN	
WLAN	→ ⓘ 143
Mode WLAN	→ ⓘ 143
Nom SSID	→ ⓘ 143
Sécurité réseau	→ ⓘ 143
Identification de sécurité	→ ⓘ 143
Nom utilisateur	→ ⓘ 143
Mot de passe WLAN	→ ⓘ 143
Adresse IP WLAN	→ ⓘ 143
Adresse MAC WLAN	→ ⓘ 143
Passphrase WLAN	→ ⓘ 143
Attribuer un nom SSID	→ ⓘ 143
Nom SSID	→ ⓘ 143

Etat de connexion	→ ⓘ 144
Puissance signal reçu	→ ⓘ 144

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
WLAN	–	Activer et désactiver le WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ Activer</li> </ul>	Activer
Mode WLAN	–	Sélectionner le mode WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Point d'accès WLAN</li> <li>■ WLAN Client</li> </ul>	Point d'accès WLAN
Nom SSID	Le client est activé.	Entrez le nom du SSID défini par l'utilisateur (32 caractères max.).	–	–
Sécurité réseau	–	Sélectionner le type de sécurité du réseau WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non sécurisé</li> <li>■ WPA2-PSK</li> <li>■ EAP-PEAP with MSCHAPv2 *</li> <li>■ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. *</li> <li>■ EAP-TLS *</li> </ul>	WPA2-PSK
Identification de sécurité	–	Sélectionner les paramètres de sécurité et télécharger ces paramètres via le menu Gestion des données > Sécurité > WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Trusted issuer certificate</li> <li>■ Certificat de l'appareil</li> <li>■ Device private key</li> </ul>	–
Nom utilisateur	–	Entrez le nom de l'utilisateur.	–	–
Mot de passe WLAN	–	Entrez le mot de passe WLAN.	–	–
Adresse IP WLAN	–	Entrez l'adresse IP de l'interface WLAN de l'appareil.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	192.168.1.212
Adresse MAC WLAN	–	Entrez l'adresse MAC de l'interface WLAN de l'appareil.	Chaîne unique de 12 caractères alphanumériques	À chaque appareil est affectée une adresse individuelle.
Passphrase WLAN	L'option <b>WPA2-PSK</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Security type</b> .	Entrez la clé de réseau (8 à 32 caractères).  La clé de réseau fournie avec l'appareil doit être modifiée au cours de la mise en service pour des raisons de sécurité.	Chaîne de 8 à 32 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (sans espaces)	Numéro de série de l'appareil de mesure (p. ex. L100A802000)
Attribuer un nom SSID	–	Sélectionnez le nom qui sera utilisé pour SSID: tag de l'appareil ou le nom défini par l'utilisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désignation du point de mesure</li> <li>■ Défini par l'utilisateur</li> </ul>	Défini par l'utilisateur
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_Prosonic_Flow_500_A802000)

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
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

### 10.5.7 Gestion de la configuration

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

#### Navigation

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

► Sauvegarde de la configuration	
Temps de fonctionnement	→ ⓘ 144
Dernière sauvegarde	→ ⓘ 144
Gestion données	→ ⓘ 144
État sauvegarde	→ ⓘ 145
Comparaison résultats	→ ⓘ 145

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

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

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

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

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

#### Mémoire HistoROM

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



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

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

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

► Administration	
► Définir code d'accès	→ ⓘ 146
► Réinitialiser code d'accès	→ ⓘ 146
Reset appareil	→ ⓘ 147

### 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

→ ⓘ 146

Confirmer le code d'accès

→ ⓘ 146

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée
Définir code d'accès	Specify an access code that is required to obtain the access rights for the Maintenance role.	Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux
Confirmer le code d'accès	Confirm the access code entered for the Maintenance role.	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

→ ⓘ 146

Réinitialiser code d'accès

→ ⓘ 146

### 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	Enter the code provided by Endress+Hauser Technical Support to reset the Maintenance code.  Pour un code de réinitialisation, contacter Endress+Hauser. Le code de réinitialisation ne peut être entré que via : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Navigateur web</li> <li>▪ DeviceCare, FieldCare (via l'interface service CDI-RJ45)</li> <li>▪ Bus de terrain</li> </ul>	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	0x00

### Utilisation du paramètre pour réinitialiser l'appareil

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

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

## 10.6 Simulation

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation

► Simulation	
Affecter simulation variable process	→ 148
Valeur variable mesurée	→ 148
Simulation entrée courant 1 ... n	→ 149
Valeur du courant d'entrée 1 ... n	→ 149
Simulation de l'entrée état 1 ... n	→ 150
Niveau du signal d'entrée 1 ... n	→ 150
Simulation sortie courant 1 ... n	→ 148
Valeurs de la sortie courant	→ 148
Simulation sortie fréquence 1 ... n	→ 148
Valeur sortie fréquence 1 ... n	→ 148
Simulation sortie pulse 1 ... n	→ 149
Valeur d'impulsion 1 ... n	→ 149

Simulation sortie commutation 1 ... n	→  149
Changement d'état 1 ... n	→  149
Sortie relais 1 ... n simulation	→  149
Changement d'état 1 ... n	→  149
Simulation sortie pulse	→  149
Valeur d'impulsion	→  149
Simulation alarme appareil	→  149
Catégorie d'événement diagnostic	→  149
Simulation événement diagnostic	→  149

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter simulation variable process	-	Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Température*</li> <li>▪ Pression*</li> <li>▪ Densité*</li> <li>▪ Densité de référence*</li> <li>▪ Débit volumique S&amp;W*</li> <li>▪ Débit GSV*</li> <li>▪ Débit NSV*</li> <li>▪ API gravity*</li> <li>▪ API slope*</li> </ul>	Arrêt
Valeur variable mesurée	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter simulation variable process</b> (→  148).	Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.	Dépend de la variable de process sélectionnée	0
Simulation sortie courant 1 ... n	-	Commuter en On/Off la simulation de courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Marche</li> </ul>	Arrêt
Valeurs de la sortie courant	Dans le Paramètre <b>Simulation sortie courant 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Entrez valeur de courant pour simulation.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Simulation sortie fréquence 1 ... n	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée.	Activer/désactiver la simulation de la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Marche</li> </ul>	Arrêt
Valeur sortie fréquence 1 ... n	Dans le Paramètre <b>Simulation fréquence 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Entrez la valeur de fréquence pour la simulation.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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
Simulation alarme appareil	–	Commuter en On/Off l'alarme capteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Catégorie d'événement diagnostic	–	Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capteur</li> <li>■ Electronique</li> <li>■ Configuration</li> <li>■ Process</li> </ul>	Process
Simulation événement diagnostic	–	Sélectionner un événement diagnostic pour simuler cet événement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Liste de sélection des événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée)</li> </ul>	Arrêt
Simulation entrée courant 1 ... n	–	Activation et désactivation de la simulation de l'entrée courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Valeur du courant d'entrée 1 ... n	Dans le Paramètre <b>Simulation entrée courant 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Entrer la valeur de courant pour la simulation.	0 ... 22,5 mA	0 mA

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Simulation de l'entrée état 1 ... n	-	Simulation de commutation de l'entrée état marche et arrêt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Niveau du signal d'entrée 1 ... n	Dans le paramètre <b>Simulation de l'entrée état</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Sélectionner le niveau de signal pour la simulation de l'entrée d'état.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haute</li> <li>■ Bas</li> </ul>	Haute

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

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

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

- Protéger l'accès aux paramètres via un code d'accès →  150
- Protéger l'accès à la configuration sur site via le verrouillage des touches →  80
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture →  152

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

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

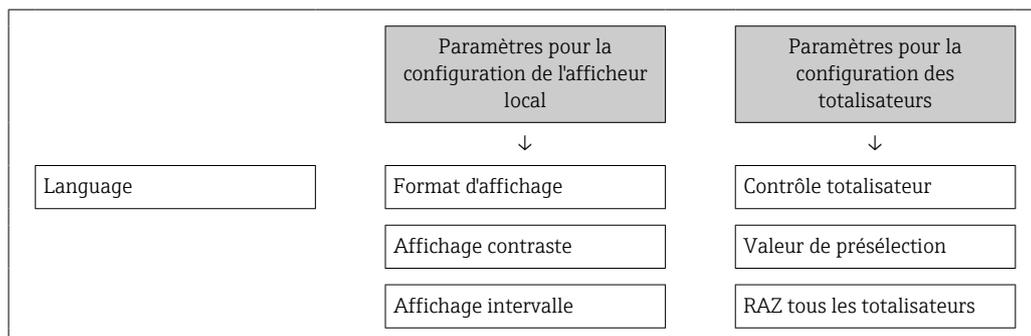
- Via la configuration locale, les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure sont protégés en écriture et leurs valeurs ne sont plus modifiables.
- L'accès à l'appareil est protégé via le navigateur web, comme le sont les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure.
- L'accès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

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

1. Naviguer jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→  146).
  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** (→  146) 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 →  79.
- Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  151.
  - 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 →  79
  - L'appareil reverrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans la vue navigation et édition.
  - L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture après 60 s si l'utilisateur retourne au mode affichage opérationnel à partir de la vue navigation et édition.

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

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



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

1. Naviguer jusqu'au paramètre **Définir code d'accès** (→  146).
  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** (→  146) pour confirmer.
    - ↳ Le navigateur web passe à la page de connexion.
-  ■ Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès →  79.
- Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  151.
  - 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 →  79

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** (→  146).
    - ↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être redéfini →  150.
-  Pour des raisons de sécurité informatique, le code de réinitialisation calculé n'est valable que pendant 96 heures à partir du temps de fonctionnement spécifié et pour le numéro de série spécifique. S'il n'est pas possible de retourner à l'appareil dans les 96 heures, il faut soit augmenter de quelques jours la durée d'utilisation indiquée, soit éteindre l'appareil.

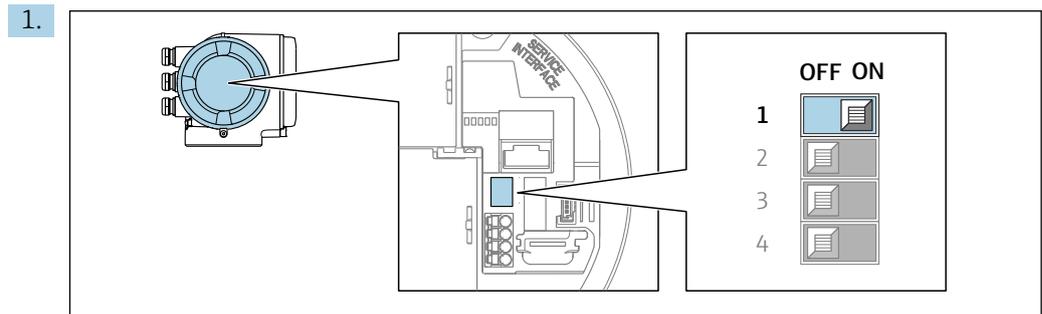
### 10.7.2 Protection en écriture via commutateur de protection en écriture

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

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

- Via afficheur local
- Via protocole Modbus RS485

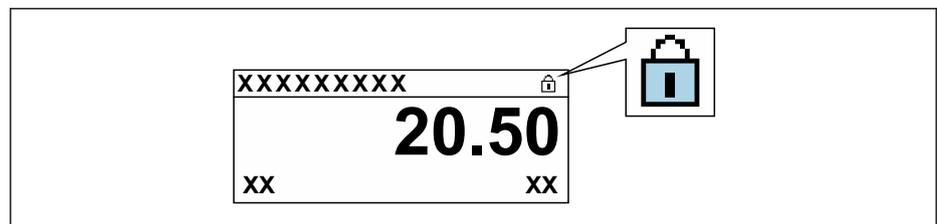
#### Proline 500



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 → 79. 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) → 152.
Temporairement verrouillé	En raison d'opérations internes dans l'appareil (p. ex. upload/download des données, reset, etc.), l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.

### 11.2 Définition de la langue de programmation

 Informations détaillées :

- Pour configurer la langue de service → 98
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil → 214

### 11.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :

- Sur les réglages de base pour l'afficheur local → 127
- Sur les réglages avancés pour l'afficheur local → 139

### 11.4 Lecture des valeurs mesurées

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée

► Valeur mesurée	
► Variables process	→ 154
► Valeurs système	→ 158
► Totalisateur	→ 162
► Valeurs d'entrées	→ 159
► Valeur de sortie	→ 160

### 11.4.1 Variables de 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	→ 155
Débit massique	→ 155
Vitesse du son	→ 155
Pression	→ 155
Vitesse du fluide	→ 155
Température	→ 155
Densité	→ 155
CPL	→ 156
CTL	→ 156
CTPL	→ 156
Débit GSV	→ 156
Débit NSV	→ 157
Valeur de correction S&W	→ 157
Débit volumique S&W	→ 157
API gravity	→ 157
API slope	→ 158
Densité de référence	→ 158

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage	Réglage usine
Débit volumique	–	Indique le débit volumique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b> (→  101)	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> (→  101).	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Vitesse du son	–	Indique la vitesse du son actuellement mesurée. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre <b>Unité de vitesse</b> .	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Pression	Pour la caractéristique de commande suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option <b>EJ</b> "Pétrole"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul>  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Indique, en fonction du réglage, la valeur de pression externe, entrée ou mesurée.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Vitesse du fluide	–	Indique la vitesse d'écoulement moyenne actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de vitesse</b>	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Température	Pour la caractéristique de commande suivante : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option <b>EJ</b> "Pétrole"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul>  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Indique la température actuellement mesurée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de température</b>	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Densité	–	Indique la masse volumique actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de densité</b>	Nombre à virgule flottante avec signe	–

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage	Réglage usine
CPL	<p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>	Indique le facteur d'étalonnage qui représente l'effet de pression sur le fluide. Il est utilisé pour convertir le débit volumique mesuré et la masse volumique mesurée en valeurs à la pression de référence.	Nombre à virgule flottante positif	-
CTL	<p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>	Indique le facteur d'étalonnage qui représente l'effet de la température sur le fluide. Il est utilisé pour convertir le débit volumique mesuré et la masse volumique mesurée en valeurs à la température de référence.	Nombre à virgule flottante positif	-
CTPL	<p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>	Indique le facteur d'étalonnage combiné qui représente l'effet de la température et de la pression sur le fluide. Il est utilisé pour convertir le débit volumique mesuré et la masse volumique mesurée en valeurs à la température de référence et à la pression de référence.	Nombre à virgule flottante positif	-
Débit GSV	<p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>	<p>Indique le débit volumique total mesuré, corrigé à la température de référence et à la pression de référence.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité du débit volumique corrigé</b></p>	Nombre à virgule flottante avec signe	-

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage	Réglage usine
Débit NSV	<p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>	<p>Indique le débit volumique net calculé à partir du débit volumique total mesuré moins la valeur pour sédiments et eau et moins le rétrécissement.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité du débit volumique corrigé</b></p>	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Valeur de correction S&W	<p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>Valeur externe</b> ou l'option <b>Entrée courant 1...n</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode d'entrée S&amp;W</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>	Indique la valeur de correction pour les sédiments et l'eau.	Nombre à virgule flottante positif	–
Débit volumique S&W	<p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>	<p>Indique le débit volumique sédiment et eau calculé à partir du débit volumique total mesuré moins le débit volumique net.</p> <p><i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b></p>	Nombre à virgule flottante avec signe	–
API gravity	<p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>	Indique la densité de référence en degrés API (spécifiée en fonction de l'option ou lue par un appareil externe).	0,0 ... 100,0 °API	–

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage	Réglage usine
API slope	<p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>	Shows the API slope (change of API over time). Can be used e.g. to detect different products.	-10 ... 100 °API/s	-
Densité de référence	<p>Pour la caractéristique de commande suivante :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "Pack application", option EJ "Pétrole"</li> <li>▪ "Pack application", option EQ "Pétrole et Identification du produit"</li> <li>▪ L'option <b>API referenced correction</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode pétrole</b>.</li> </ul> <p> Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b>.</p>	Shows the reference density at the API reference conditions specified for temperature and pressure.	0 ... 30 kg/Nm <sup>3</sup>	-

### 11.4.2 Valeurs système

Le sous-menu **Valeurs système** comprend tous les paramètres permettant d'afficher les valeurs mesurées actuelles de chaque valeur système.

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs système

▶ Valeurs système	
Force du signal	→  159
Taux d'acceptation	→  159
Rapport signal bruit	→  159
Turbulence	→  159

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Force du signal	Affiche la force actuelle du signal (0 à 100 dB). Évaluation de la force du signal : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ &lt; 10 dB : mauvaise</li> <li>■ &gt; 90 dB : très bonne</li> </ul>	Nombre à virgule flottante avec signe
Taux d'acceptation	Affiche le rapport entre le nombre de signaux ultrasonores acceptés pour le calcul du débit et le nombre total de signaux ultrasonores émis.	0 ... 100 %
Rapport signal bruit	Affiche le rapport signal/bruit actuel (0 à 100 dB). Évaluation du rapport signal/bruit : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ &lt; 20 dB : mauvais</li> <li>■ &gt; 50 dB : très bon</li> </ul>	Nombre à virgule flottante avec signe
Turbulence	Affiche la turbulence actuelle.	Nombre à virgule flottante avec signe

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

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

#### Navigation

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

► Valeurs d'entrées	
► Entrée courant 1 ... n	→ ⓘ 159
► Entrée état 1 ... n	→ ⓘ 160

#### 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	→ ⓘ 160
Mesure courant 1 ... n	→ ⓘ 160

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Valeur mesurée 1 ... n	Indique la valeur d'entrée actuelle. <i>Dépendance</i>  L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de pression</b>	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

<p>▶ Entrée état 1 ... n</p> <p>Valeur de l'entrée état →  160</p>
---

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

### 11.4.4 Valeur de sortie

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie

<p>▶ Valeur de sortie</p> <p>▶ Sortie courant 1 ... n →  160</p> <p>▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n →  161</p> <p>▶ Sortie relais 1 ... n →  161</p> <p>▶ Double sortie impulsion →  162</p>
---

### 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	→ ⓘ 161
Mesure courant	→ ⓘ 161

### 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

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

Sortie fréquence	→ ⓘ 161
Sortie impulsion	→ ⓘ 161
Changement d'état	→ ⓘ 161

### 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

▶ Sortie relais 1 ... n		
Changement d'état		→ 162
Cycles de commutation		→ 162
Nombre max. de cycles de commutation		→ 162

### 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		→ 162

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

### 11.4.5 Sous-menu "Totalisateur"

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

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Totalisateur

▶ Totalisateur

Valeur totalisateur 1 ... n

→ ⓘ 163

Dépassement Totalisateur 1 ... n

→ ⓘ 163

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Valeur totalisateur 1 ... n	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 137) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> </ul>	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe
Dépassement Totalisateur 1 ... n	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 137) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> </ul>	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre entier avec signe

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

Pour ce faire, on dispose :

- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→ ⓘ 98)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ ⓘ 131)

## 11.6 Remise à zéro du totalisateur

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

- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

### Navigation

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur

▶ Totalisateur

Contrôle totalisateur 1 ... n

→ ⓘ 164

Valeur de présélection 1 ... n

→ ⓘ 164

Valeur totalisateur 1 ... n

→ ⓘ 164

RAZ tous les totalisateurs

→ ⓘ 164

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Contrôle totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 137) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Contrôler la valeur du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalisation</li> <li>■ RAZ + maintien</li> <li>■ Présélection + maintien</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> <li>■ Présélection + totalisation</li> <li>■ Tenir</li> </ul>	Totalisation
Valeur de présélection 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 137) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Spécifier la valeur initiale du totalisateur. <i>Dépendance</i>  L'unité de la variable de process sélectionnée est définie dans le paramètre <b>Unité totalisateur</b> (→ 138) pour le totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 m<sup>3</sup></li> <li>■ 0 ft<sup>3</sup></li> </ul>
Valeur totalisateur	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 137) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> </ul>	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
RAZ tous les totalisateurs	–	Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> </ul>	Annuler

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

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

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

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

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

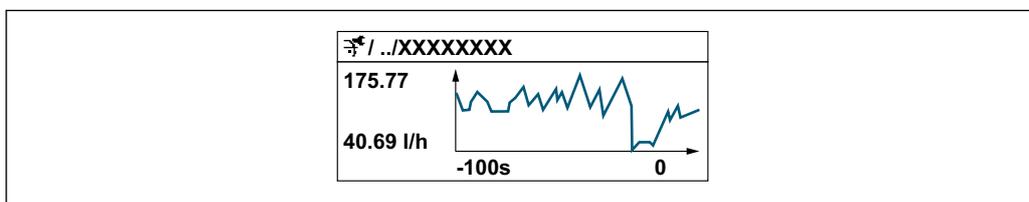
## 11.7 Affichage de l'historique des valeurs mesurées

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

-  L'enregistrement des données est également possible via :
  - Outil d'Asset Management FieldCare →  90.
  - Navigateur Web

### Étendue des fonctions

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



A0034952

- Axe x : selon le nombre de voies sélectionnées, affiche 250 à 1 000 valeurs mesurées d'une variable de process.
- Axe y : indique l'étendue approximative des valeurs mesurées et adapte celle-ci en continu à la mesure en cours.

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

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Enregistrement des valeurs mesurées

► **Enregistrement des valeurs mesurées**

Affecter voie 1	→  166
Affecter voie 2	→  166
Affecter voie 3	→  166
Affecter voie 4	→  166
Intervalle de mémorisation	→  167
Reset tous enregistrements	→  167
Enregistrement de données	→  167
Retard Logging	→  167

Contrôle de l'enregistrement des données	→  167
Statut d'enregistrement de données	→  167
Durée complète d'enregistrement	→  167

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Affecter voie 1	Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.	Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du fluide</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Température *</li> <li>▪ Pression *</li> <li>▪ Densité *</li> <li>▪ Sortie courant 2 *</li> <li>▪ Sortie courant 3 *</li> <li>▪ Densité de référence *</li> <li>▪ Débit volumique S&amp;W *</li> <li>▪ Débit GSV *</li> <li>▪ Débit NSV *</li> <li>▪ API gravity *</li> <li>▪ API slope *</li> <li>▪ Force du signal *</li> <li>▪ Rapport signal bruit *</li> <li>▪ Taux d'acceptation *</li> <li>▪ Turbulence *</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Sortie courant 1</li> <li>▪ Facteur de profil *</li> <li>▪ Facteur de croisement *</li> </ul>	Arrêt
Affecter voie 2	Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affecter voie 1</b> (→  166)	Arrêt
Affecter voie 3	Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affecter voie 1</b> (→  166)	Arrêt
Affecter voie 4	Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre <b>Aperçu des options logiciels</b> .	Affecter une variable process à la voie d'enregistrement.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affecter voie 1</b> (→  166)	Arrêt

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

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

## 12 Diagnostic et suppression des défauts

### 12.1 Suppression générale des défauts

Pour l'afficheur local

Erreur	Causes possibles	Action 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 → 55.
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.	Assurer le contact électrique entre le câble et la borne.
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 une pièce de rechange → 192.
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.
L'affichage local ne peut pas être lu, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches <math>\oplus</math> + <math>\square</math>.</li> <li>▪ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches <math>\ominus</math> + <math>\square</math>.</li> </ul>
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le module d'affichage est défectueux.	Commander une pièce de rechange → 192.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 178
Le texte dans l'affichage local apparaît dans une langue qui n'est pas compréhensible.	La langue d'interface sélectionnée ne peut pas être comprise.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Appuyer sur <math>\square</math> + <math>\oplus</math> pendant 2 s ("position Home").</li> <li>2. Appuyer sur <math>\square</math>.</li> <li>3. Configurer la langue requise dans le paramètre <b>Display language</b> (→ 141).</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 une pièce de rechange → 192.</li> </ul>

Pour les signaux de sortie

Erreur	Causes possibles	Action corrective
Sortie signal en dehors de la gamme valable	Le module électronique principal est défectueux.	Commander une pièce de rechange → 192.
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 régler la configuration du paramètre.
L'appareil mesure de manière incorrecte.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vérifier le paramétrage et corriger.</li> <li>2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".</li> </ol>

## Pour l'accès

Défaut	Causes possibles	Action corrective
L'accès en écriture aux paramètres n'est pas possible.	La protection en écriture du hardware est activée.	Positionner le commutateur de protection en écriture du module électronique principal sur <b>OFF</b> → 152.
L'accès en écriture aux paramètres n'est pas possible.	Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités.	1. Vérifier le rôle utilisateur → 79. 2. Entrer le bon code d'accès spécifique au client → 79.
La connexion via Modbus RS485 n'est pas possible.	Le câble bus Modbus RS485 est mal raccordé.	Vérifier l'affectation des bornes → 51.
La connexion via Modbus RS485 n'est pas possible.	Extrémité incorrecte du câble Modbus RS485.	Vérifier la résistance de terminaison → 63.
La connexion via Modbus RS485 n'est pas possible.	Réglages de l'interface de communication incorrects.	Vérifier la configuration Modbus RS485 → 102.
Impossible de se connecter au serveur web.	Le serveur web est désactivé.	À l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier que le serveur web de l'appareil de mesure est activé, et l'activer si nécessaire → 86.
	L'interface Ethernet sur le PC est mal configurée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → 82.</li> <li>▶ Vérifier les paramètres réseau avec le responsable informatique.</li> </ul>
Impossible de se connecter au serveur web.	L'adresse IP sur le PC est mal configurée.	Vérifier l'adresse IP : 192.168.1.212 → 82
Impossible de se connecter au serveur web.	Les données d'accès WLAN sont incorrectes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier l'état du réseau WLAN.</li> <li>▪ Se reconnecter à l'appareil en utilisant les données d'accès WLAN.</li> <li>▪ Vérifier que le WLAN est activé sur l'appareil de mesure et l'unité de configuration → 82.</li> </ul>
	La communication WLAN est désactivée.	–
Impossible de se connecter au serveur web, à FieldCare ou 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>▪ Unité de configuration en dehors de la gamme de réception : vérifier l'état du réseau sur l'unité 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 se termine.
	Connexion interrompue	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier le raccordement du câble et l'alimentation.</li> <li>▶ Actualiser le navigateur web et redémarrer si nécessaire.</li> </ul>
L'affichage des contenus du navigateur web est difficile à lire ou incomplet.	La version du navigateur web utilisée n'est pas optimale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utiliser la bonne version de navigateur web → 81.</li> <li>▶ Vider le cache du navigateur web.</li> <li>▶ Redémarrer le navigateur web.</li> </ul>
	Réglages d'affichage inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web.

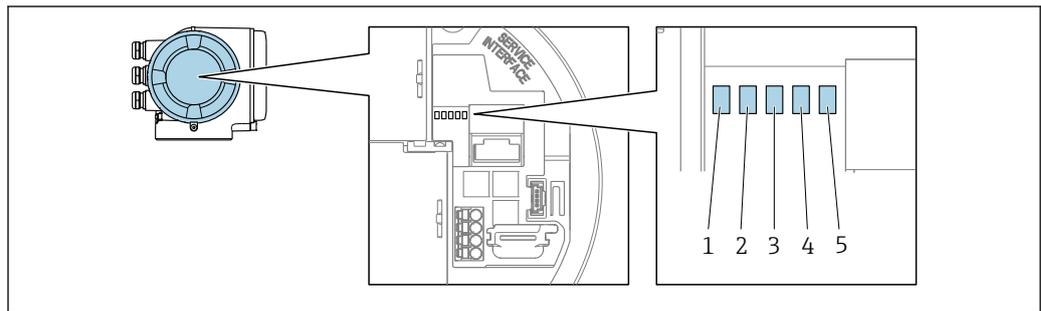
Défaut	Causes possibles	Action corrective
Affichage incomplet ou pas d'affichage des contenus dans le navigateur web	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript n'est pas activé.</li> <li>▪ JavaScript ne peut pas être activé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Activer JavaScript.</li> <li>▶ Entrer <code>http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html</code> comme adresse IP.</li> </ul>
La configuration avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000) n'est pas possible.	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) n'est pas possible.	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

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

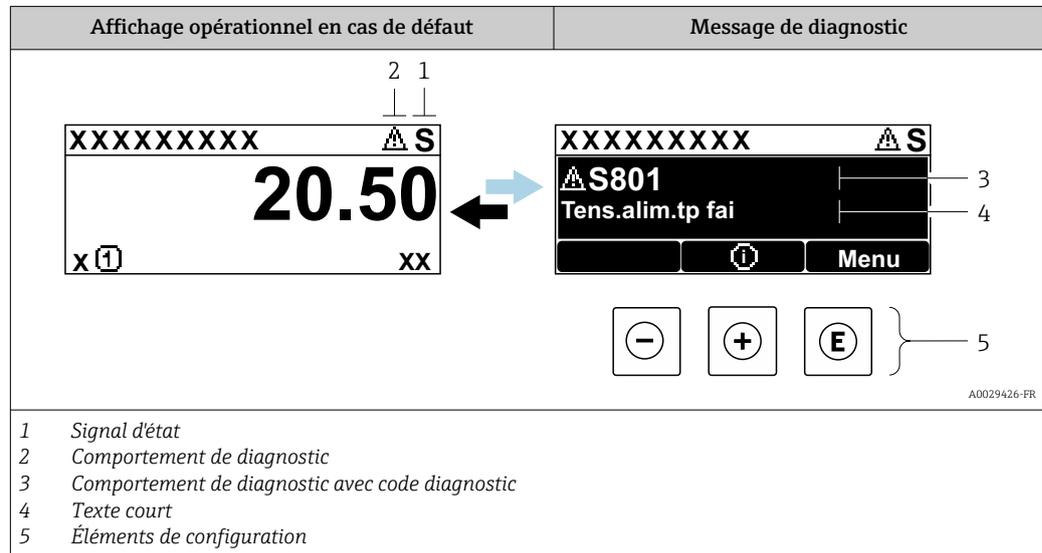
LED	Couleur	Signification
1 Tension d'alimentation	Éteinte	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.
	Verte	Tension d'alimentation ok.
2 État de l'appareil (fonctionnement normal)	Éteinte	Erreur de firmware
	Verte	État de l'appareil ok.
	Vert clignotant	Appareil non configuré.
	Rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.
	Clignote en rouge	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 Libre	-	-

LED	Couleur	Signification
4 Communication	Éteinte	Communication inactive.
	Blanc	Communication active.
5 Interface service (CDI)	Éteinte	Non connectée ou pas de connexion établie.
	Jaune	Connectée et connexion établie.
	Jaune clignotant	Interface service active.

## 12.3 Informations de diagnostic sur l'afficheur local

### 12.3.1 Message de diagnostic

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



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 → 184
  - Via les sous-menus → 184

#### Signaux d'état

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

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

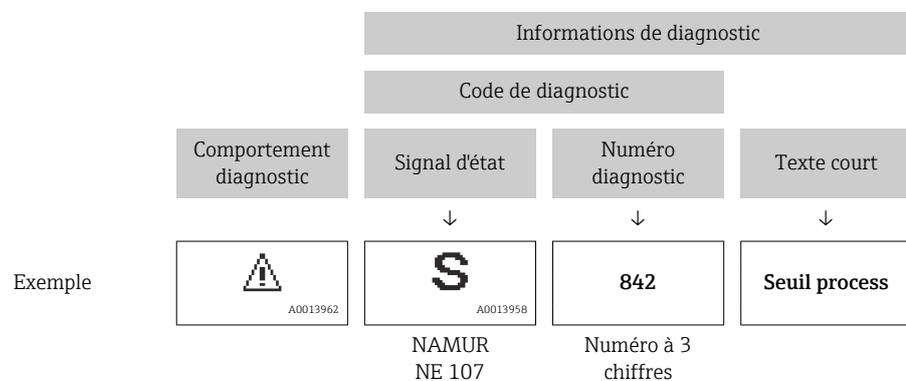
Symbole	Signification
<b>F</b>	<b>Défaut</b> Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
<b>C</b>	<b>Contrôle de fonctionnement</b> L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).
<b>S</b>	<b>Hors spécifications</b> L'appareil fonctionne : En dehors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

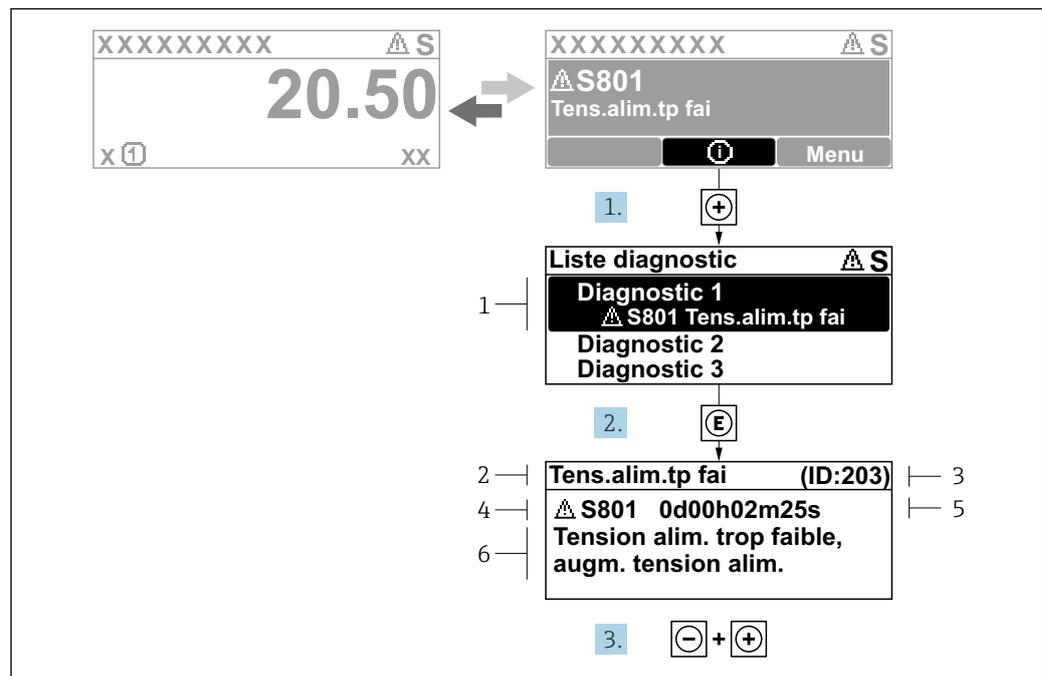
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



### 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 de mesures correctives



A0029431-FR

#### 66 Message relatif aux mesures correctives

- 1 Informations de diagnostic
- 2 Texte court
- 3 ID service
- 4 Comportement du diagnostic avec code de diagnostic
- 5 Temps de fonctionnement lorsque l'erreur s'est produite
- 6 Mesures correctives

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

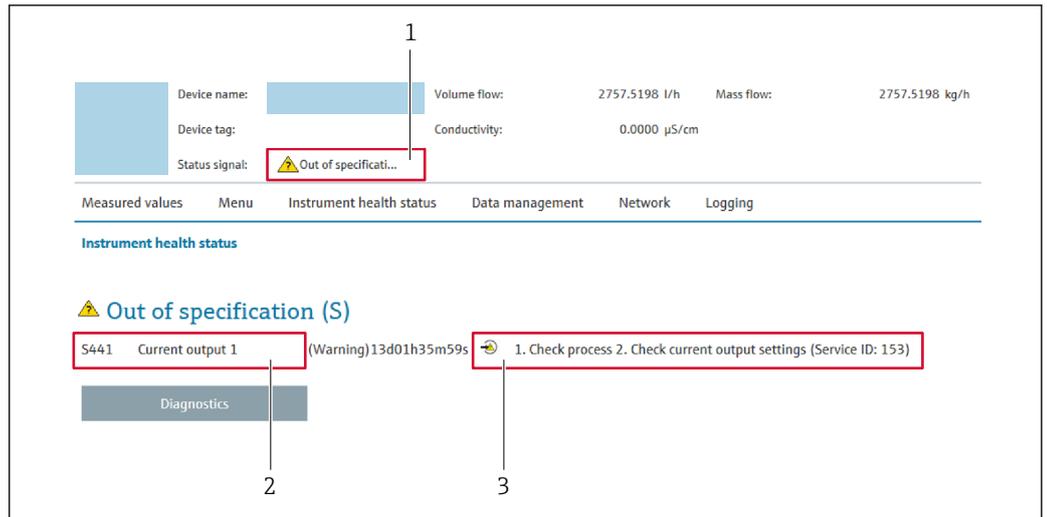
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic, par ex. dans le sous-menu **Liste de diagnostic** ou paramètre **Dernier diagnostic**.

1. Appuyer sur  $\text{\textcircled{E}}$ .  
↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur  $\ominus + \oplus$ .  
↳ Le message relatif aux mesures 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 → 184
- Via les sous-menus → 184

### 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.

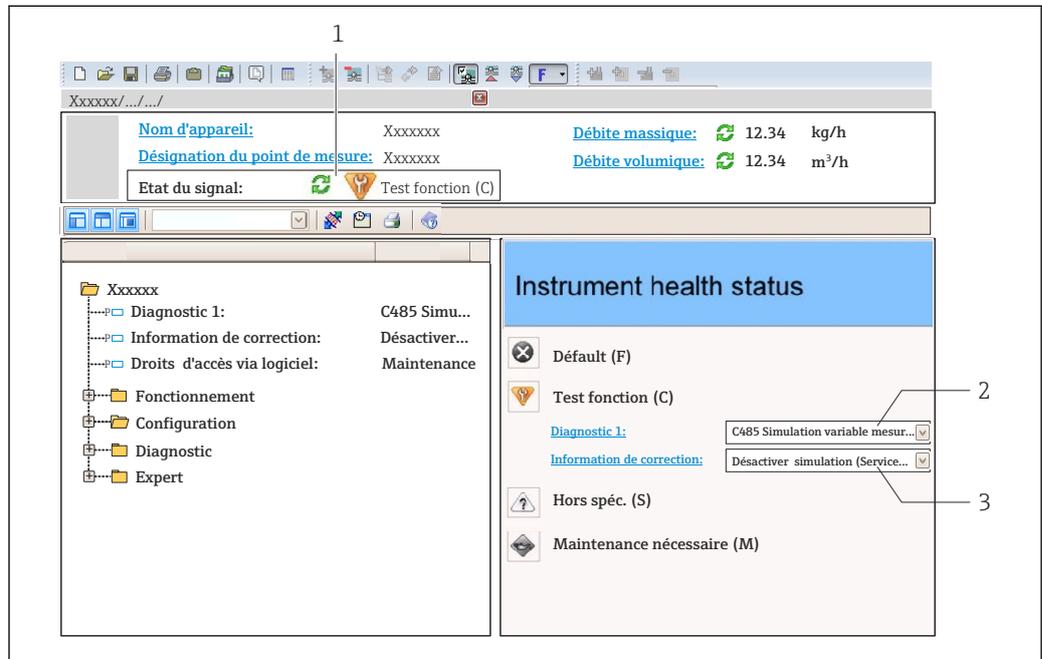
### 12.4.2 Appeler les mesures correctives

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

## 12.5 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.



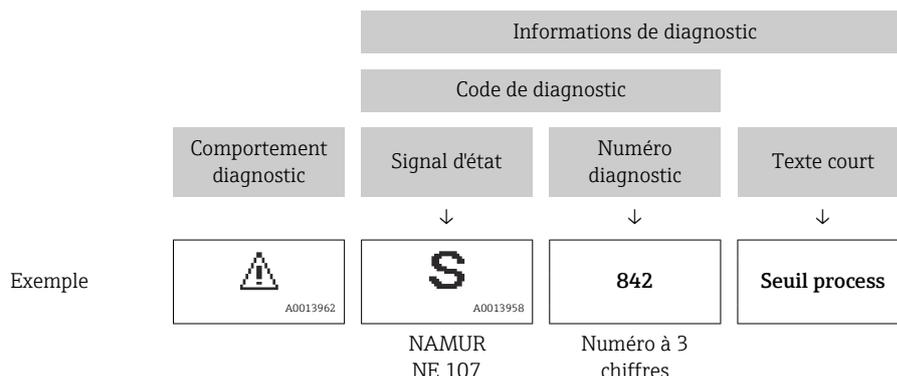
- 1 Zone d'état avec signal d'état → 172
- 2 Informations de diagnostic → 173
- 3 Mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre → 184
- Via les sous-menus → 184

### 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

L'information de diagnostic peut être lue via les adresses de registre RS485.

- Via adresse de registre **6801** (type de donnée = chaîne) : code de diagnostic, p. ex. F270
- Via adresse de registre **6821** (type de donnée = chaîne) : code de diagnostic, p. ex. F270

 Pour l'aperçu des événements de diagnostic avec numéro et code de diagnostic  
→  178

### 12.6.2 Configurer le mode défaut

Le mode défaut pour la communication Modbus RS485 peut être configuré dans le sous-menu **Communication** via 2 paramètres.

#### Chemin de navigation

Configuration → Communication

*Aperçu des paramètres avec description sommaire*

Paramètres	Description	Sélection	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	L'appareil arrête la mesure. L'émission de la valeur mesurée via Modbus RS485 et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré. Le rétroéclairage passe au rouge.
Avertissement	L'appareil continue de mesurer. L'émission de la valeur mesurée via Modbus RS485 et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.
Uniq.entrée journal	L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est affiché uniquement dans le sous-menu <b>Journal d'événements</b> (sous-menu <b>Liste événements</b> ) et n'est pas affiché en alternance avec l'affichage opérationnel.
Arrêt	L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.

## 12.8 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.
-  Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le comportement de diagnostic. Adaptation des informations de diagnostic →  178
-  Toutes les informations de diagnostic ne sont pas disponibles pour l'appareil.

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
<b>Diagnostic du capteur</b>				
019	Initialisation capteur en cours	Initialisation du dispositif en cours, veuillez patienter	S	Warning <sup>1)</sup>
022	Capteur de température défectueux	Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm
082	Stockage données incohérent	Vérifier les connexions du module	F	Alarm
083	Contenu mémoire inconsistant	1. Redémarrer l'appareil 2. Restaurer les données S-DAT 3. Remplacer la S-DAT	F	Alarm
104	Signal capteur corde 1 ... n	1. Vérifier les conditions de process 2. Nettoyer ou remplacer les transducteurs 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm
105	Corde transducteur aval 1 ... n défectueux	1. Vérifier la connexion au transducteur en aval 2. Remplacer le transducteur en aval	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
106	Upstream transducer path 1 defective	1. Vérifier la connexion au transducteur en amont 2. Remplacer le transducteur en amont	F	Alarm
124	Puissance signal relative	1. Vérifier les conditions de process 2. Nettoyer ou remplacer les transducteurs 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	M	Warning <sup>1)</sup>
125	Vitesse du son relative	1. Vérifier les conditions de process 2. Nettoyer ou remplacer les transducteurs 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	M	Warning <sup>1)</sup>
160	Corde éteinte	Contacter le service	M	Warning <sup>1)</sup>
170	Connexion capteur pression défectueuse	1. Vérifier le branchement du connecteur 2. Remplacer le capteur de pression	F	Alarm
171	Température ambiante trop faible	Augmenter température ambiante	S	Warning
172	Température ambiante trop élevée	Réduire température ambiante	S	Warning
173	Plage de pression de la cellule dépassée	1. Vérifier les conditions de process 2. Adaptation de la pression process	S	Warning
174	Electronique capteur de pression HS	Remplacer le capteur de pression	F	Alarm
175	Capteur de pression désactivée	Activer la cellule de pression	M	Warning
<b>Diagnostic de l'électronique</b>				
201	Electronique défectueuse	1. Redémarrer le capteur 2. Remplacer l'électronique	F	Alarm
242	Firmware incompatible	1. Vérifier la version du firmware 2. Flasher ou remplacer le module électronique	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Vérifier les modules électroniques 2. Vérifier si des modules adaptés sont disponibles (par ex. NEx, Ex). 3. Remplacer les modules électroniques	F	Alarm
262	Liaison module interrompue	1. 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

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
275	Module d'E/S défectueux	Changer module E/S	F	Alarm
276	Module E/S défectueux	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
281	Initialisation électronique active	Mise à jour du firmware en cours, patientez s'il vous plaît!	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 électronique. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	F	Alarm
372	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm
373	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	Transférer des données ou réinitialiser l'appareil	F	Alarm
375	Erreur communication module E/S- 1 ... n	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacez le module rack incluant les modules électroniques	F	Alarm
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
384	Circuit transmetteur	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm
385	Circuit amplificateur	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
386	Temps de transit.	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm
387	Données de l'HistoROM erronées	Contactez l'organisation Service	F	Alarm
<b>Diagnostic de la configuration</b>				
410	Echec transfert de données	1. Réessayer le transfert 2. Vérifier liaison	F	Alarm
412	Traitement du téléchargement	Download en cours, veuillez patienter	C	Warning
431	Réglage 1 ... n requis	Carry out trim	M	Warning
437	Configuration incompatible	1. Mettre à jour le micrologiciel 2. Exécuter la réinitialisation d'usine	F	Alarm
438	Set données différent	1. Vérifiez le fichier d'ensemble des données 2. Vérifier le paramétrage du dispositif 3. Télécharger le nouveau paramétrage de l'appareil	M	Warning
441	Sortie courant 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>
452	Erreur de calcul détectée	1. Vérifiez la configuration de l'appareil 2. Vérifiez les conditions 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
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 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 événement actif	Désactiver simulation	C	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
496	Entrée état 1 ... n simulation active	Désactiver la saisie de l'état de simulation	C	Warning
502	Echec activation/désactivation TC	Suivez la séquence d'activation/désact. du mode TC: d'abord login utilisateur autorisé, puis réglez le commutateur DIP sur le module électron. princ.	C	Warning
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
537	Configuration	1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP	F	Warning
538	Config du calculateur de débit incorrect	Vérifiez la valeur d'entrée (pression, température)	S	Warning
539	Config du calculateur de débit incorrect	1. Vérifier la valeur d'entrée (pression, température) 2. Vérifier les valeurs permises par les propriétés du fluide	S	Alarm
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
541	Config du calculateur de débit incorrect	Vérifiez la valeur de référence entré en utilisant le document Operating Instructions	S	Warning
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
599	Logbook transaction commerciale plein	1. Désactiver mode transaction commerciale 2. Effacer le logbook transaction commerciale (les 30 entrées) 3. Activer mode transaction commerciale	F	Warning
<b>Diagnostic du process</b>				
803	Courant de boucle 1	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
832	Température électronique trop élevée	Réduire température ambiante	S	Warning <sup>1)</sup>
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>
836	Process pressure above limit	Reduisez la pression process.	S	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
837	Process pressure below limit	Augmentez la pression process.	S	Warning <sup>1)</sup>
841	Vitesse d'écoulement trop élevée	Reduce flow rate	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>
870	Incertitude de mesure augmenté	1. Vérifier le process 2. Augmenter le débit volumique	F	Alarm <sup>1)</sup>
881	Rapport signal/bruit trop faible	1. Vérif les conditions process 2. Nettoyer/transder. (en ligne) / vérifier la position des capteurs 3. Remplacer ISEM	F	Alarm
882	Défaut du signal d'entrée	1. Vérifier le paramétrage du signal d'entrée 2. Vérifier le dispositif externe 3. Vérifier les conditions de process	F	Alarm
930	Vitesse du son trop élevée	1. Vérif les conditions process 2. Nettoyer/transder. (en ligne) / vérifier la position des capteurs 3. Remplacer ISEM	S	Warning <sup>1)</sup>
931	Vitesse du son trop faible	1. Vérifier les conditions process 2. Nettoyer/transder. (en ligne) / vérifier la position du capteur 3. Remplacer le module électronique(ISEM)	S	Warning <sup>1)</sup>
941	Température API/ASTM hors spécification.	1. Vérifiez la température du process avec le groupe de produits API/ASTM sélectionné. 2. Vérifier les paramètres liés à l'API/ASTM	S	Warning <sup>1)</sup>
942	Densité API/ASTM hors spécifications	1. Vérifiez la densité du process avec le groupe de produits API/ASTM sélectionné. 2. Vérifier les paramètres liés à l'API/ASTM	S	Warning <sup>1)</sup>
943	Pression API hors spécification	1. Vérifier la pression de process avec le groupe de produits API sélectionné 2. Vérifier les paramètres liés à l'API	S	Warning <sup>1)</sup>
953	Asymétrie du bruit trop haut corde 1 ... n	1. Vérifier les conditions de process 2. Nettoyer ou remplacer les transducteurs 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	M	Alarm
954	Déviaton vitesse du son trop élevée	1. Vérifier la configuration du fluide 2. Vérifier les conditions de process 3. Nettoyer ou remplacer les transducteurs	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.

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

- Via l'afficheur local →  174
- Via le navigateur web →  175
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  177
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  177

 D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  184

### Navigation

Menu "Diagnostic"

 <b>Diagnostic</b>	
Diagnostic actuel	→  184
Dernier diagnostic	→  184
Temps de fct depuis redémarrage	→  184
Temps de fonctionnement	→  184

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

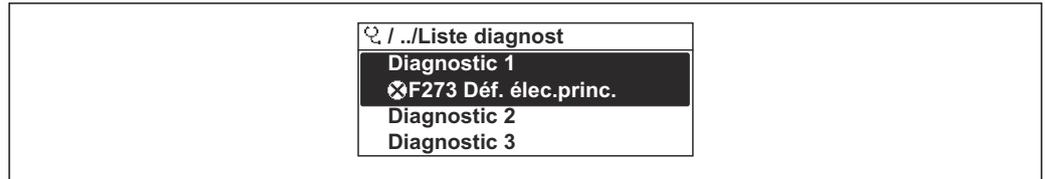
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Diagnostic actuel	Un événement de diagnostic s'est produit.	Montre l'événement diagnostic en cours avec ses informations de diagnostique.  En présence de plusieurs messages, c'est le message de diagnostic avec la plus haute priorité qui est affiché.	Symbole pour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

## 12.10 Liste de diagnostic

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

67 Exemple de l'afficheur local

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

- Via l'afficheur local → 174
- Via le navigateur web → 175
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 177
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 177

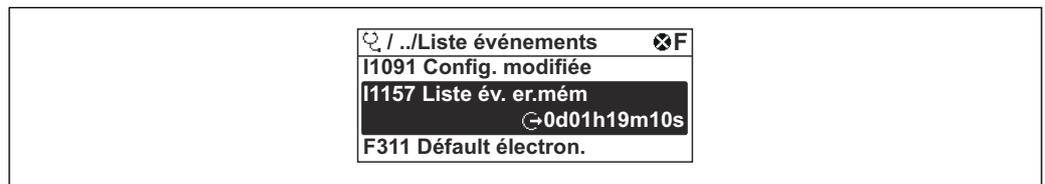
## 12.11 Journal des événements

### 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

68 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 → 178
- Événements d'information → 186

Outre le temps 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** Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :

- Via l'afficheur local → 174
- Via le navigateur web → 175
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 177
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 177

**i** Pour le filtrage des messages événement affichés → 186

### 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
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1278	Redémarrage du module I/O
I1327	Etalonnage zéro manqué sur la corde
I1335	Firmware changé
I1361	Echec connexion serveur Web
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1444	Vérification appareil réussi
I1445	Échec vérification appareil
I1457	Échec: vérification erreur de mesure
I1459	Échec: vérification du module E/S
I1461	Échec: vérification capteur
I1462	Échec: vérif. module électronique capteur
I1512	download démarré
I1513	Download fini
I1514	Upload démarré

Événement d'information	Texte d'événement
I1515	Upload fini
I1517	Transaction commerciale actif
I1518	Transaction commerciale inactive
I1554	Séquence sécurité démarré
I1555	Séquence sécurité confirmé
I1556	Sécurité mode off
I1618	Module E/S 2 remplacé
I1619	Module E/S 3 remplacé
I1621	Module E/S 4 remplacé
I1622	Etalonnage changé
I1624	RAZ tous les totalisateurs
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 Effectuer un reset de l'appareil de mesure

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** (→  147).

### 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.

Options	Description
Rédémarrer l'appareil	Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données sont enregistrées dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.
Restaurer la sauvegarde S-DAT	Restaure les données qui sont sauvegardées sur la S-DAT. Informations supplémentaires : Cette fonction peut être utilisée pour résoudre le problème de mémoire "083 Contenu mémoire inconsistent" ou pour restaurer les données de la S-DAT lorsqu'une nouvelle S-DAT a été installée.  Cette option est affichée uniquement en cas d'alarme.

## 12.13 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	→  188
Numéro de série	→  188
Version logiciel	→  188
Nom d'appareil	→  189
Code commande	→  189
Référence de commande 1	→  189
Référence de commande 2	→  189
Référence de commande 3	→  189
Version ENP	→  189

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.	Prosonic Flow 500	–
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 composée de lettres, de chiffres et de certains 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
01.2024	01.02.zz	Option 73	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capteurs haute température</li> <li>▪ Pack application Pétrole</li> <li>▪ Type de montage AO - 1 ensemble</li> </ul>	Manuel de mise en service	BA02026D/06/FR/02.24
05.2021	01.01.zz	Option 76	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	BA02026D/06/FR/01.21

 Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle ou la version précédente à l'aide de l'interface service.

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

 Les informations du fabricant sont disponibles :

- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) → Télécharger
- Indiquer les détails suivants :
  - Racine produit : p. ex. 9P5B  
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

En principe, l'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

#### 13.1.1 Nettoyage extérieur

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

### 13.2 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 : →  196

### 13.3 Prestations Endress+Hauser

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

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

## 14 Réparation

### 14.1 Généralités

#### 14.1.1 Concept de réparation et de transformation

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

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

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

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

- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- ▶ Effectuer la réparation selon les instructions du manuel de mise en service.
- ▶ Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur.
- ▶ Documenter 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** (→  188) 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 :  
<http://www.endress.com/support/return-material>  
↳ Sélectionner la région.
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

## 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 !**

- ▶ Faire attention aux températures élevées.

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

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 Proline 500	<p>Transmetteur pour remplacement ou stockage. Utiliser la structure de commande pour définir les spécification suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agréments</li> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Entrée</li> <li>▪ Affichage/configuration</li> <li>▪ Boîtier</li> <li>▪ Software</li> </ul> <p> Transmetteur Proline 500 : Référence : 9X5BXX-*****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 à l'appareil de l'appareil remplacé peuvent être utilisées pour le nouveau transmetteur.</p> <p> Transmetteur Proline 500 : Instructions de montage EA01152D</p>
Antenne WLAN externe	<p>Antenne WLAN externe avec câble de raccordement de 1,5 m (59,1 in) et deux supports d'angle. Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8 "Antenne sans fil longue portée".</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques.</li> <li>▪ Informations complémentaires concernant l'interface WLAN →  88.</li> </ul> </p> <p> Référence : 71351317</p> <p> Instruction de montage EA01238D</p>
Kit de montage sur colonne	<p>Kit de montage sur colonne pour transmetteur.</p> <p> Instruction de montage EA01195D</p> <p> Transmetteur Proline 500 Référence : 71346428</p>

<p>Capot de protection climatique</p> <p>Transmetteur Proline 500</p>	<p>Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p ex. la pluie, un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire.</p> <p> Transmetteur Proline 500 Référence : 71343505</p> <p> Instruction de montage EA01191D</p>
<p>Câbles de capteur Proline 500</p> <p>Capteur - Transmetteur</p>	<p>Le câble de capteur peut être commandé directement avec l'appareil de mesure (Caractéristique de commande "Câble") ou en tant qu'accessoire (référence DK9012).</p> <p>Les longueurs de câbles suivantes sont disponibles :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option AA : 5 m (15 ft)</li> <li>▪ Option AB : 10 m (30 ft)</li> <li>▪ Option AC : 15 m (45 ft)</li> <li>▪ Option AD : 30 m (90 ft)</li> </ul> </li> <li>▪ Température : -50 ... +170 °C (-58 ... +338 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option BA : 5 m (15 ft)</li> <li>▪ Option BB : 10 m (30 ft)</li> <li>▪ Option BC : 15 m (45 ft)</li> <li>▪ Option BD : 30 m (90 ft)</li> </ul> </li> <li>▪ Blindé ; température : -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option CA : 5 m (15 ft)</li> <li>▪ Option CB : 10 m (30 ft)</li> <li>▪ Option CC : 15 m (45 ft)</li> <li>▪ Option CD : 30 m (90 ft)</li> </ul> </li> <li>▪ Blindé ; température : -50 ... +170 °C (-58 ... +338 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option DA : 5 m (15 ft)</li> <li>▪ Option DB : 10 m (30 ft)</li> <li>▪ Option DC : 15 m (45 ft)</li> <li>▪ Option DD : 30 m (90 ft)</li> </ul> </li> </ul> <p> Longueur possible pour un câble de capteur Proline 500 : max. 30 m (100 ft)</p>

### 15.1.2 Pour le capteur

Accessoires	Description
<p>Ensemble de capteurs (DK9013)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ensemble de capteurs 0,3 MHz (C-030)</li> <li>▪ Ensemble de capteurs 0,5 MHz (C-050, CH-050)</li> <li>▪ Ensemble de capteurs 1 MHz (C-100, CH-100)</li> <li>▪ Ensemble de capteurs 2 MHz (C-200)</li> <li>▪ Ensemble de capteurs 5 MHz (C-500)</li> </ul>
<p>Kit support de capteur (DK9014)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kit support de capteur 0,3 ... 2 MHz</li> <li>▪ Kit support de capteur, version haute température 0,5 ... 1 MHz</li> <li>▪ Kit support de capteur 5 MHz</li> </ul>
<p>Kit de montage (DK9015)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Kit de montage, DN15-DN32, 1/2-1 1/4"</li> <li>▪ Kit de montage, DN32-DN65, 1 1/4-2 1/2"</li> <li>▪ Kit de montage, DN50-DN150, 2"-6"</li> <li>▪ Kit de montage, DN150-DN200, 6"-8"</li> <li>▪ Kit de montage, DN200-DN600, 8"-24"</li> <li>▪ Kit de montage, DN600-DN2000, 24"-80"</li> <li>▪ Kit de montage, DN2000-DN4000, 80"-160"</li> <li>▪ Kit de montage, version haute température, DN50-DN80, 2"-3"</li> <li>▪ Kit de montage, version haute température, DN80-DN200, 3"-8"</li> <li>▪ Kit de montage, version haute température, DN200-DN300, 8"-12"</li> <li>▪ Kit de montage, version haute température, DN300-DN600, 12"-24"</li> </ul>
<p>Jeu d'adaptateurs de conduit (DK9003)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adaptateur de conduit M20x1,5 + presse-étoupe câble de capteur</li> <li>▪ Adaptateur de conduit NPT1/2' + presse-étoupe câble de capteur</li> <li>▪ Adaptateur de conduit G1/2' + presse-étoupe câble de capteur</li> </ul>
<p>Moyen de couplage (DK9CM)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Patin de couplage</li> <li>▪ Film de couplage</li> <li>▪ Gel de couplage</li> </ul>

## 15.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Fieldgate FXA42	<p>Transmission des valeurs mesurées par les appareils de mesure analogiques 4 à 20 mA raccordés, ainsi que par les appareils de mesure numériques</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Information technique TI01297S</li> <li>Manuel de mise en service BA01778S</li> <li>Page produit : <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul>
Field Xpert SMT50	<p>La tablette PC Field Xpert SMT50 pour la configuration de l'appareil permet une gestion mobile des équipements. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique et d'enregistrer les opérations effectuées.</p> <p>Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Information technique TI01555S</li> <li>Manuel de mise en service BA02053S</li> <li>Page produit : <a href="http://www.endress.com/smt50">www.endress.com/smt50</a></li> </ul>
Field Xpert SMT70	<p>La tablette PC Field Xpert SMT70 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones explosibles et non explosibles. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique et d'enregistrer les opérations effectuées.</p> <p>Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Information technique TI01342S</li> <li>Manuel de mise en service BA01709S</li> <li>Page produit : <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul>
Field Xpert SMT77	<p>La tablette PC Field Xpert SMT77 destinée à la configuration des appareils permet une gestion mobile des actifs de l'installation dans les zones classées Ex Zone 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Information technique TI01418S</li> <li>Manuel de mise en service BA01923S</li> <li>Page produit : <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul>

## 15.3 Accessoires spécifiques à la maintenance

Accessoires	Description
Applicator	<p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles</li> <li>Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure.</li> <li>Représentation graphique des résultats du calcul</li> <li>Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie.</li> </ul> <p>Applicator est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Via Internet : <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>Sur DVD pour une installation PC en local.</li> </ul>
Netilion	<p>Écosystème IIoT : Libérez les connaissances</p> <p>L'écosystème Netilion IIoT d'Endress+Hauser vous permet d'optimiser la performance de votre installation en digitalisant des flux de travail, en créant des connaissances et en créant de nouveaux niveaux de collaboration.</p> <p>S'appuyant sur des décennies d'expertise dans le domaine de l'automatisation des process, Endress+Hauser fournit l'industrie de process avec un écosystème IIoT qui permet des aperçus axés sur les données. Ces aperçus peuvent être appliqués pour optimiser les process entraînant une augmentation du temps de production, une efficacité, une fiabilité – et finalement une installation plus rentable.</p> <p><a href="http://www.netilion.endress.com">www.netilion.endress.com</a></p>

Accessoires	Description
FieldCare	<p>Outil de gestion des équipements basé sur FDT d'Endress+Hauser. 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>

## 15.4 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	<p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les variables mesurées importantes. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.</p> <p> <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.

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	Le Proline Prosonic Flow fonctionne d'après le principe de mesure de la différence du temps de transit.
--------------------	---

---

Ensemble de mesure	<p>L'ensemble de mesure se compose d'un transmetteur et d'un ou deux jeux de capteurs. Le transmetteur et les jeux de capteurs sont montés à des emplacements différents. Ils sont interconnectés par des câbles de capteur.</p> <p>L'ensemble de mesure fonctionne d'après le principe de mesure de la différence du temps de transit. Ici, les capteurs fonctionnent comme des générateurs et des récepteurs de son. En fonction de l'application et de la version, les capteurs peuvent être disposés de manière à mesurer via 1, 2, 3 ou 4 traverses →  24.</p> <p>Le transmetteur sert à contrôler les jeux de capteurs, à préparer, traiter et évaluer les signaux de mesure, et à convertir les signaux pour obtenir la variable de sortie souhaitée.</p> <p>Informations sur la structure de l'appareil →  13</p>
--------------------	---

## 16.3 Entrée

Variable mesurée	<p><b>Variables mesurées directes</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Vitesse du son</li> </ul> <p><b>Variables mesurées calculées</b></p> <p>Débit massique</p>
Gamme de mesure	<p><math>v = 0 \dots 15 \text{ m/s}</math> (<math>0 \dots 50 \text{ ft/s}</math>)</p> <p> Gamme de mesure dépendant de la version du capteur.</p>

Dynamique de mesure	Supérieure à 150 : 1
---------------------	----------------------

Signal d'entrée	<p><b>Valeurs mesurées externes</b></p> <p>L'appareil de mesure dispose d'interfaces optionnelles qui permettent la transmission de variables mesurées externes (température, masse volumique) dans l'appareil de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrées analogiques 4-20 mA</li> <li>■ Entrées numériques (via entrée HART ou Modbus)</li> </ul> <p> Différents appareils de mesure de température peuvent être commandés chez Endress +Hauser : voir chapitre "Accessoires" →  197</p>
-----------------	--

### Entrée courant

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via l'entrée courant →  199.

### Communication numérique

Les valeurs mesurées sont écrites par le système d'automatisation via Modbus RS485.

### Entrée courant 0/4...20 mA

Entrée courant	0/4...20 mA (active/passive)
Étendue de mesure courant	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA (active)</li> <li>■ 0/4...20 mA (passive)</li> </ul>
Résolution	1 $\mu\text{A}$
Perte de charge	Typique : 0,6 ... 2 V pour 3,6 ... 22 mA (passive)
Tension d'entrée maximale	$\leq 30 \text{ V}$ (passive)
Tension de rupture de ligne	$\leq 28,8 \text{ V}$ (active)
Variables d'entrée possibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Température</li> <li>■ Masse volumique</li> </ul>

### Entrée d'état

Valeurs d'entrée maximales	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC-3 ... 30 V</li> <li>■ Si l'entrée d'état est active (ON) : <math>R_i &gt; 3 \text{ k}\Omega</math></li> </ul>
Temps de réponse	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 RS485

Interface physique	RS485 selon standard EIA/TIA-485
Résistance de terminaison	Intégrée, peut être activée via des commutateurs DIP

### Sortie courant 4...20 mA

Mode de signal	Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actif</li> <li>▪ Passif</li> </ul>
Gamme de courant	Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...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 de circuit ouvert	DC 28,8 V (active)
Tension d'entrée maximale	DC 30 V (passive)
Charge	0 ... 700 Ω
Résolution	0,38 μA
Amortissement	Configurable : 0 ... 999,9 s
Variables mesurées pouvant être affectées	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>

### 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> </ul>
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 : ≤ 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

<b>Fréquence d'impulsions max.</b>	10 000 Impulse/s
<b>Valeur d'impulsion</b>	Configurable
<b>Variables mesurées pouvant être affectées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>
<b>Sortie fréquence</b>	
<b>Valeurs d'entrée maximales</b>	DC 30 V, 250 mA (passive)
<b>Courant de sortie maximal</b>	22,5 mA (active)
<b>Tension de circuit ouvert</b>	DC 28,8 V (active)
<b>Fréquence de sortie</b>	Configurable : fréquence finale 2 ... 10 000 Hz ( $f_{max} = 12\,500$ Hz)
<b>Amortissement</b>	Configurable : 0 ... 999,9 s
<b>Rapport impulsion/pause</b>	1:1
<b>Variables mesurées pouvant être affectées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>
<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>▪ Seuil <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Totalisateur 1-3</li> </ul> </li> <li>▪ Surveillance du sens d'écoulement</li> <li>▪ État <ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression débits fuite</li> </ul> </li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>

### 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> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>

### 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>▪ Seuil <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> <li>▪ Vitesse du son</li> <li>▪ Totalisateur 1-3</li> </ul> </li> <li>▪ Surveillance du sens d'écoulement</li> <li>▪ État <ul style="list-style-type: none"> <li>Suppression débits fuite</li> </ul> </li> </ul> <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>

### 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 RS485

<b>Mode défaut</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 0/4 à 20 mA***4 à 20 mA*

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

*0 à 20 mA*

<b>Mode défaut</b>	Au choix : <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	
<b>Mode défaut</b>	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur effective</li> <li>■ Pas d'impulsion</li> </ul>
Sortie fréquence	
<b>Mode défaut</b>	Au choix : <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	
<b>Mode défaut</b>	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ État actuel</li> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>

**Sortie relais**

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

**Afficheur local**

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



Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

**Interface/protocole**

- Via communication numérique :  
Modbus RS485
- Via interface de service
  - Interface service CDI-RJ45
  - Interface WLAN

<b>Affichage en texte clair</b>	Avec des informations sur la cause et les mesures correctives
---------------------------------	---

**Navigateur web**

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

**Diodes (LED)**

<b>Informations d'état</b>	<p>État indiqué 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> </ul> <p> Information de diagnostic par LED →  170</p>
----------------------------	---

**Débit 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 borne de compensation de potentiel (PE)

DN 50 à 4000 (2 à 160") et zone non explosible : les capteurs clamp-on peuvent également être montés sur des conduites munies d'une protection cathodique. Solution disponible sur demande. Non applicable à la référence de commande "version de capteur", options AG, AH.

<b>Données spécifiques au protocole</b>	<b>Protocole</b>	Modbus Applications Protocol Specification V1.1
	<b>Temps de réponse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accès direct aux données : typiquement 25 ... 50 ms</li> <li>■ Tampon d'autobalayage (gamme de données) : typiquement 3 ... 5 ms</li> </ul>
	<b>Type d'appareil</b>	Slave
	<b>Gamme d'adresses Slave</b>	1 ... 247
	<b>Gamme d'adresses Broadcast</b>	0
	<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>■ 08: Diagnostics</li> <li>■ 16: Write multiple registers</li> <li>■ 23: Read/write multiple registers</li> </ul>
	<b>Messages Broadcast</b>	<p>Supportés par les codes de fonction suivants :</p> <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> </ul>

<b>Vitesse de transmission</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 200 BAUD</li> <li>▪ 2 400 BAUD</li> <li>▪ 4 800 BAUD</li> <li>▪ 9 600 BAUD</li> <li>▪ 19 200 BAUD</li> <li>▪ 38 400 BAUD</li> <li>▪ 57 600 BAUD</li> <li>▪ 115 200 BAUD</li> </ul>
<b>Mode de transmission de données</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ASCII</li> <li>▪ RTU</li> </ul>
<b>Accès aux données</b>	<p>Il est possible d'accéder à chaque paramètre d'appareil via Modbus RS485.</p> <p> Pour obtenir des informations sur les registres Modbus</p>
<b>Intégration système</b>	<p>Informations concernant l'intégration système →  92.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informations Modbus RS485</li> <li>▪ Codes de fonction</li> <li>▪ Informations sur les registres</li> <li>▪ Temps de réponse</li> <li>▪ Modbus data map</li> </ul>

## 16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  51

Tension d'alimentation	Caractéristique de commande "Alimentation électrique"		Tension aux bornes	Gamme de fréquence
	Option <b>D</b>		DC24 V	±20%
Option <b>E</b>		AC 100 ... 240 V	–15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz
Option <b>I</b>		DC24 V	±20 %	–
		AC 100 ... 240 V	–15...+10%	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 50/60 Hz</li> <li>▪ 50/60 Hz, ±4 Hz</li> </ul>

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)

Coupeure 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 de données enfichable (HistoROM DAT).
- Les messages d'erreur et le nombre 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. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le disjoncteur doit être facilement accessible et repéré de façon appropriée.</li> <li>■ Courant nominal autorisé du disjoncteur : 2 A jusqu'à max. 10 A.</li> </ul>
Raccordement électrique	→  53
Compensation de potentiel	→  59
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Presse-étoupe : M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)</li> <li>■ Filetage pour entrée de câble : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NPT ½"</li> <li>■ G ½"</li> <li>■ M20</li> </ul> </li> <li>■ Connecteur d'appareil pour communication numérique : M12</li> </ul>
Spécification de câble	→  49

Parafoudre	Variations de la tension secteur	→  206
	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	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Erreur maximale tolérée selon ISO/DIN 11631</li> <li>■ Spécifications selon la rapport de mesure</li> <li>■ Les indications relatives à l'écart de mesure sont basées sur des bancs d'étalonnage accrédités, qui sont rattachés à la norme ISO 17025.</li> </ul> <p> Pour obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de sélection <i>Applicator</i> →  196</p>
Écart de mesure maximal	de m. = de la mesure  L'écart de mesure dépend d'un certain nombre de facteurs. Une distinction est faite entre l'écart de mesure de l'appareil de mesure et un écart de mesure spécifique à l'installation supplémentaire indépendant de l'appareil de mesure.

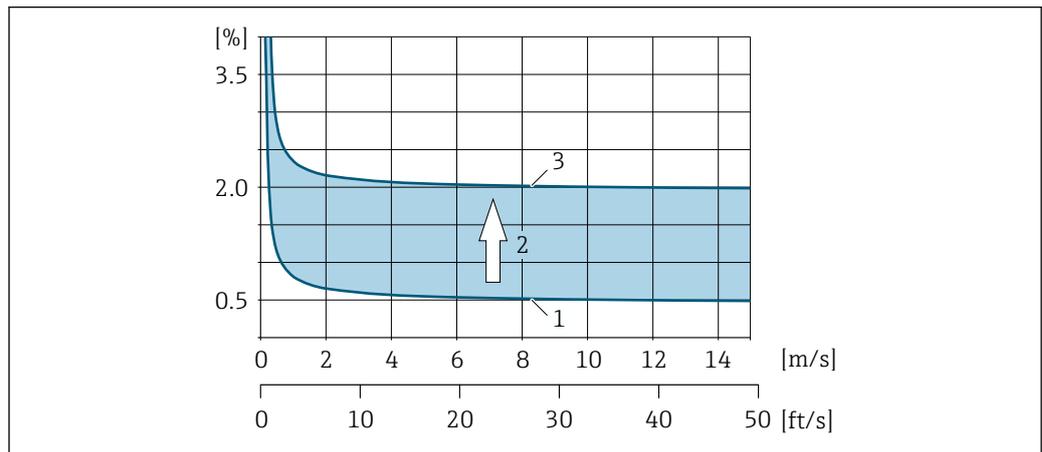
L'écart de mesure spécifique au montage dépend des conditions de montage sur site, telles que le diamètre nominal, l'épaisseur de paroi, la géométrie réelle de la conduite ou le fluide. La somme des deux écarts de mesure donne l'écart de mesure au point de mesure.

Diamètre nominal	Erreurs maximales tolérées pour l'appareil	+	Erreurs maximales tolérées spécifiques à l'installation (typiques)	→	Erreurs maximales tolérées au point de mesure (typique)	Étalonnage sur site <sup>1)</sup>
DN 15 (½")	±0,5 % de m. ± 5 mm/s (0,20 in/s)	+	±2,5 % de m.	→	±3 % de m. ± 5 mm/s (0,20 in/s)	±0,5 % de m. ± 5 mm/s (0,20 in/s)
DN 25 à 200 (1 à 8")	±0,5 % de m. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)	+	±1,5 % de m.	→	±2 % de m. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)	±0,5 % de m. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)
> DN 200 (8")	±0,5 % de m. ± 3 mm/s (0,12 in/s)	+	±1,5 % de m.	→	±2 % de m. ± 3 mm/s (0,12 in/s)	±0,5 % de m. ± 3 mm/s (0,12 in/s)

1) Ajustement par rapport à une valeur de référence avec des valeurs de correction réécrites dans le transmetteur



La spécification s'applique aux nombres de Reynolds  $Re \geq 10\,000$  et aux vitesses d'écoulement  $v > 0,3$  m/s (1 ft/s). Des écarts de mesure plus grands peuvent se produire pour les nombres de Reynolds  $Re < 10\,000$  et les vitesses d'écoulement  $v < 0,3$  m/s (1 ft/s).



69 Exemple de la valeur absolue de l'écart de mesure dans une conduite présentant un diamètre nominal DN > 200 (8")

- 1 Écart de mesure de l'appareil de mesure :  $\pm 0,5\%$  de m.  $\pm 3$  mm/s (0,12 in/s)
- 2 Écart de mesure dû aux conditions de montage : typiquement  $\pm 1,5\%$  de m.
- 3 Écart de mesure au point de mesure :  
 $\pm 0,5\%$  de m.  $\pm 3$  mm/s (0,12 in/s)  $\pm 1,5\%$  de m. =  $\pm 2\%$  de m.  $\pm 3$  mm/s (0,12 in/s)

### Rapport de mesure

Si nécessaire, l'appareil peut être livré avec un rapport de mesure en usine. Une mesure est effectuée dans les conditions de référence afin de vérifier la performance de l'appareil. Les capteurs sont montés sur une conduite inox appropriée dans ce cas.

Le rapport de mesure indique les erreurs maximales tolérées suivantes :

Type de capteur	Diamètre nominal	Erreurs maximales tolérées pour l'appareil
C-500 (5 MHz)	DN 50 (2")	$\pm 0,5\%$ de m. $\pm 5$ mm/s (0,20 in/s)
C-200 (2 MHz) C-100 (1 MHz) C-050 (0,5 MHz) CH-100 (1 MHz)	DN 100 (4")	$\pm 0,5\%$ de m. $\pm 7,5$ mm/s (0,30 in/s)
C-030 (0,3 MHz) CH-050 (0,5 MHz)	DN 250 (10")	$\pm 0,5\%$ de m. $\pm 7,5$ mm/s (0,30 in/s)

### Précision des sorties

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

*Sortie courant*

<b>Précision</b>	$\pm 5 \mu\text{A}$
------------------	---------------------

*Sortie impulsion/fréquence*

de m. = de la mesure

<b>Précision</b>	Max. $\pm 50$ ppm de m. (sur l'ensemble de la gamme de température ambiante)
------------------	--

Reproductibilité

de m. = de la mesure

$\pm 0,3$  % pour vitesses d'écoulement  $> 0,3$  m/s (1 ft/s)

Effet de la température ambiante

**Sortie courant**

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

**Sortie impulsion/fréquence**

<b>Coefficient de température</b>	Pas d'effet additionnel. Inclus dans la précision de mesure.
-----------------------------------	--

## 16.7 Montage

Conditions de montage

→  21

## 16.8 Environnement

Gamme de température ambiante

→  29

### Tableaux des températures

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

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

---

Température de stockage	<p>La température de stockage pour tous les composants (à l'exception des modules d'affichage et de la caractéristique de commande "Version capteur", options AG, AH) correspond à la gamme de température ambiante →  29.</p> <p>Caractéristique de commande "Version capteur", options AG, AH : -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F)</p>
-------------------------	---

### Modules d'affichage

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

---

Humidité relative	L'appareil est adapté à une utilisation dans des zones extérieures et intérieures avec une humidité relative de 5 ... 40 %.
-------------------	---

---

Altitude limite	<p>Selon EN 61010-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ≤ 2 000 m (6 562 ft)</li> <li>■ &gt; 2 000 m (6 562 ft) avec parafoudre supplémentaire (p. ex. série HAW d'Endress+Hauser)</li> </ul>
-----------------	--

---

Indice de protection	<p><b>Transmetteur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4</li> <li>■ Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2</li> <li>■ Module d'affichage : IP20, boîtier type 1, convient pour degré de pollution 2</li> </ul>
----------------------	---

### Capteur

Caractéristique de commande "Version capteur", options AA, AB, AC, AD, AE :

- IP68, boîtier type 6P, adapté au degré de pollution 4
- 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 "Version capteur", options AG, AH :  
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*

### Antenne WLAN externe

IP67

---

Résistance aux chocs et aux vibrations	<p><b>Vibration sinusoïdale, selon IEC 60068-2-6</b></p>
--	--

- 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**

- 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

6 ms 50 g

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

Compatibilité  
électromagnétique (CEM)

Selon IEC/EN 61326 et recommandation NAMUR 21 (NE 21) et 43 (NE43)



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.



Pour plus d'informations sur les capteurs haute température CH-050 / CH-100 (caractéristique de commande "Version capteur", options AG, AH), voir la Documentation spéciale "Haute température" → 222.

## 16.9 Process

Gamme de température du

Version du capteur	Fréquence	Température
C-030-A	0,3 MHz	-40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F)
C-50-A	0,5 MHz	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
C-100-A	1 MHz	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
C-200-A	2 MHz	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
C-500-A	5 MHz	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)
C-100-B	1 MHz	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
C-200-B	2 MHz	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
C-100-C	1 MHz	0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F)
C-200-C	2 MHz	0 ... +170 °C (+32 ... +338 °F)
CH-050-A	0,5 MHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ +150 ... +220 °C (302 ... +428 °F) : Caractéristique de commande "Température de process", option H</li> <li>■ +210 ... +370 °C (410 ... +698 °F) : Caractéristique de commande "Température de process", option I</li> <li>■ +350 ... +550 °C (+662 ... +1022 °F) : Caractéristique de commande "Température de process", option J</li> </ul>
CH-100-A	1 MHz	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ +150 ... +220 °C (302 ... +428 °F) : Caractéristique de commande "Température de process", option H</li> <li>■ +210 ... +370 °C (410 ... +698 °F) : Caractéristique de commande "Température de process", option I</li> <li>■ +350 ... +550 °C (+662 ... +1022 °F) : Caractéristique de commande "Température de process", option J</li> </ul>

Gamme de vitesse du son 600 ... 3 000 m/s (1 969 ... 9 843 ft/s)

Gamme de pression du produit

Pas de limitation de pression Pour une mesure correcte, la pression statique du produit doit être supérieure à la pression de la vapeur.

Perte de charge

Il n'y a aucune perte de charge.

## 16.10 Construction mécanique

### Construction, dimensions



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

### Poids

Spécifications du poids hors matériau d'emballage.

#### Transmetteur

- Proline 500 aluminium : 6,5 kg (14,3 lbs)
- Proline 500 inox moulé : 15,6 kg (34,4 lbs)

#### Capteur

Matériel de montage inclus

- DN 15 à 65 (½ à 2½") : 1,2 kg (2,65 lb)
- DN 50 à 4000 (2 à 160") : 2,8 kg (6,17 lb)
- DN 50 à 600 (2 à 24") caractéristique de commande "Version capteur", options AG, AH
  - 9,8 kg (21,6 lb)
  - Rail long (DN 300 ... 600 (12 ... 24)) : 10,7 kg (23,6 lb)

### Matériaux

#### Boîtier du transmetteur

Boîtier du transmetteur Proline 500

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

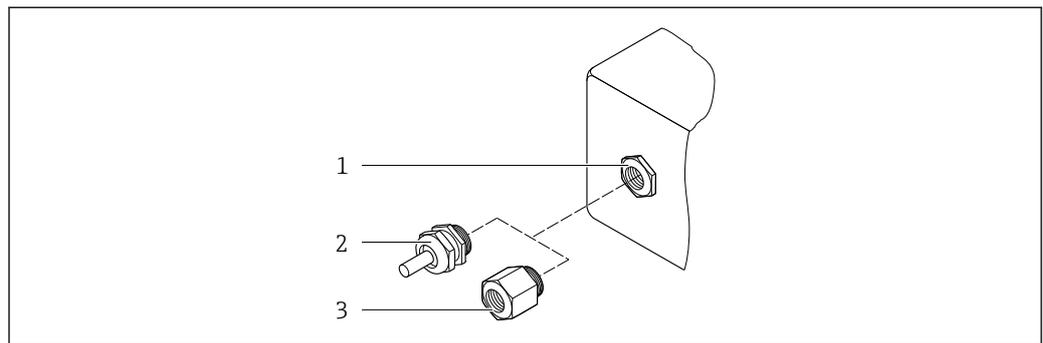
- Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Option **L** "Inox moulé" : inox moulé, 1.4409 (CF3M) correspond aux propriétés de l'acier 316L

Matériau de la fenêtre

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

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

#### Entrées de câble/presse-étoupe



A0020640

70 Entrées de câble/presse-étoupe possibles

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

Entrées de câble et adaptateurs	Matériau
Presse-étoupe du câble de capteur	Laiton ou inox 1.4404
Presse-étoupe du câble d'alimentation	Plastique

Entrées de câble et adaptateurs	Matériau
<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 : Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" : Option A "Aluminium, revêtu"</p>	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 : Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" : Option L "Inox moulé"</p>	Inox, 1.4404 (316L)

### Câbles de capteur

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

#### Câble de capteur pour capteur - transmetteur Proline 500

DN 15 à 65 (½ à 2½") :

Câble de capteur : TPE <sup>5)</sup>

- Gaine de câble : TPE
- Connecteur de câble : inox 1.4301 (304), 1.4404 (316L), laiton nickelé

DN 50 à 4000 (2 à 160") :

- Câble de capteur, TPE sans halogène
  - Gaine de câble : TPE sans halogène
  - Connecteur de câble : laiton nickelé
- Câble de capteur PTFE <sup>5)</sup>
  - Gaine de câble : PTFE
  - Connecteur de câble : inox 1.4301 (304), 1.4404 (316L)

### Transducteur à ultrasons

- Support : inox 1.4301 (304), 1.4404 (316L)
- Boîtier : inox 1.4301 (304), 1.4404 (316L)
- Colliers de serrage/support : inox 1.4301 (304), 1.4404 (316L)
- Surfaces de contact : plastique chimiquement stable

### Patins de couplage

- -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F): patin thermique à base de silicone H48.2 (0,5 mm (0,02 in))
- -40 ... +170 °C (-40 ... +338 °F): caoutchouc silicone VMQ (vinyle méthyl silicone) (0,5 mm (0,02 in))

### Feuille de couplage

- 150 ... 220 °C (302 ... 428 °F) : étain
- 210 ... 370 °C (410 ... 698 °F) : zinc
- 350 ... 550 °C (662 ... 1022 °F) : aluminium

### Pâte de couplage

Graisse de couplage

5) Également disponible en version blindée optionnelle (316L)

**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

**16.11 Affichage et interface utilisateur**

Langues

Peut être utilisé dans les langues suivantes :

- Via configuration sur site
  - Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Portugais, Polonais, Russe, Turc, Chinois, Japonais, Coréen, Vietnamien, Tchèque, Suédois
- Via navigateur web
  - Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Portugais, Polonais, Russe, Turc, Chinois, Japonais, Vietnamien, Tchèque, Suédois
- Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais

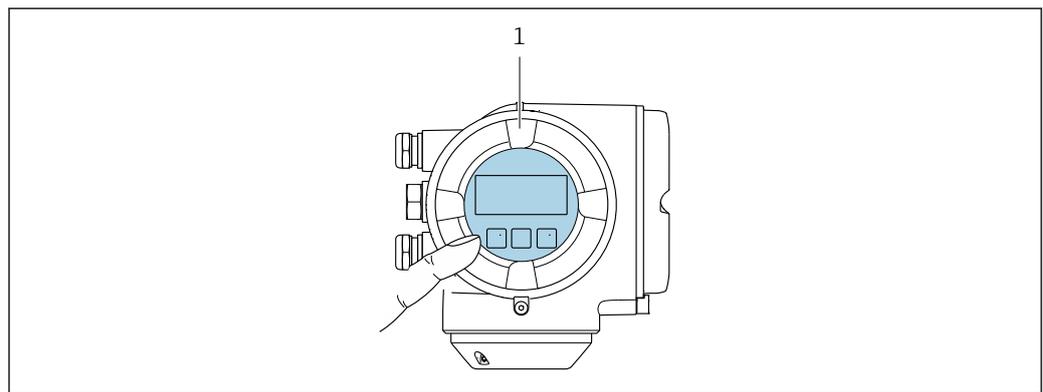
Configuration sur site

**Via module d'affichage**

Équipements :

- Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option F "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques"
- Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"

 Informations concernant l'interface WLAN →  88



A0041326

 71 Configuration avec touches optiques

1 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

*Eléments de configuration*

- Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques sans ouverture du boîtier : , , 
- Eléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex

Configuration à distance →  87

Interface service →  87

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> </ul>	Documentation spéciale pour l'appareil
DeviceCare SFE100	Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface service CDI-RJ45</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Protocole de bus de terrain</li> </ul>	→  196
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>	→  196
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
App SmartBlue	Smartphone ou tablette avec iOS ou Android	WLAN	→  196

 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 :

- 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**

Avec le serveur web intégré, l'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web interface service (CDI-RJ45) ou l'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 ; touches optiques + 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 d'exploitation (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 paramètres (fichier .csv ou fichier PDF, documentation de la configuration du point de mesure)
- Exportation du rapport de Heartbeat Verification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application **Heartbeat Verification** →  219)
- Version firmware flash 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 (disponibles uniquement avec le pack application **HistoROM étendu** →  219)

#### 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 :

	Mémoire 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. configuration du point de mesure</li> <li>■ Numéro de série</li> <li>■ Configuration de l'appareil (p. ex. options SW, E/S fixe ou E/S multiple)</li> </ul>
<b>Emplacement de sauvegarde</b>	Fixe sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement	Peut être enfichée dans la carte 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

### Manuel

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	<p>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.</p> <p>Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage CE.</p>
Marquage UKCA	<p>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.</p> <p>Adresse de contact Endress+Hauser UK :</p> <p>Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF United Kingdom <a href="http://www.uk.endress.com">www.uk.endress.com</a></p>
Marquage RCM	<p>Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".</p>
Agrément Ex	<p>Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans la documentation "Conseils de sécurité" (XA) séparée. Sa référence est indiquée sur la plaque signalétique.</p>
Agrément radiotechnique	<p>L'appareil de mesure possède l'homologation radiotechnique.</p> <p> Pour les informations détaillées sur l'agrément radiotechnique, voir la documentation spéciale →  221</p>
Certification supplémentaire	<p><b>Tests et certificats</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Température ambiante -50 °C (-58 °F) (caractéristique de commande "Test, certificat", option JN)</li> <li>■ Certificat de conformité à la commande EN10204-2.1 et rapport de test EN10204-2.2</li> </ul>
Normes et directives externes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Indices de protection assurés par le boîtier (code IP)</li> <li>■ EN 61010-1 Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales</li> <li>■ IEC/EN 61326-2-3 Émission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM).</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> </ul>

- NAMUR NE 43  
Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.
- NAMUR NE 53  
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 105  
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107  
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131  
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard
- ETSI EN 300 328  
Directives pour les composants radio 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).

### 16.13 Packs application

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

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

 Informations détaillées sur les packs d'applications :  
Documentation spéciale →  222

Fonctionnalité de diagnostic

Caractéristique de commande "Pack application", option EA "HistoROM étendu"

Extensions concernant le journal des événements et le déblocage de la mémoire de valeurs mesurées.

Journal des événements :

Le volume mémoire est étendu de 20 (version de standard) à 100 entrées de message.

Mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) :

- Le volume mémoire est activé pour 1 000 valeurs mesurées.
- Il est possible de délivrer 250 valeurs mesurées sur chacun des 4 canaux mémoire.  
L'intervalle d'enregistrement est librement configurable.
- Les enregistrements des valeurs mesurées sont accessibles via l'afficheur local ou l'outil de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web.

 Pour des informations détaillées, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.

Heartbeat Technology

Caractéristique de commande "Pack application", option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

**Heartbeat Verification**

Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2008 chapitre 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure".

- Test de fonctionnement dans l'état monté sans interruption du process.
- Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport.
- Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande.
- Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test totale élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.
- Extension des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation des risques de l'opérateur.

**Heartbeat Monitoring**

Délivre en continu des données de surveillance, qui sont caractéristiques du principe de mesure, à un système de contrôle de fonctionnement externe à des fins de maintenance préventive ou d'analyse du process. Ces données permettent à l'opérateur de :

- Tirer des conclusions – à l'aide de ces données et d'autres informations – sur l'impact que peut avoir dans le temps l'application de mesure sur les performances de mesure.
- Planifier les interventions de maintenance en temps voulu.
- Surveiller la qualité du process ou du produit, p. ex. poches de gaz .



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

**Pétrole**

Caractéristique de commande "Pack application", option EJ "Pétrole"

Les paramètres les plus importants pour l'industrie du pétrole et gaz peuvent être calculés et affichés avec ce pack d'applications.

- Débit volumique corrigé et masse volumique de référence calculée conformément à "API Manual of Petroleum Measurement Standards, Chapter 11.1"
- Une mesure de température est nécessaire pour calculer le volume corrigé. Les valeurs mesurées peuvent être lues via l'entrée 4-20 mA sur l'appareil, par exemple. En tant qu'appareil de mesure de température, la thermorésistance TST602 est recommandée. Le transmetteur TMT82 est recommandé pour une utilisation en zone explosible.



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

→ 222.

**Pétrole & Identification du produit**

Caractéristique de commande "Pack application", option EQ "Pétrole & Identification du produit"

Les paramètres les plus importants pour l'industrie du pétrole et gaz peuvent être calculés et affichés avec ce pack d'applications. Il est également possible d'identifier le produit sur la base de la vitesse du son ou de la masse volumique de référence.

- Débit volumique corrigé et masse volumique de référence calculée conformément à "API Manual of Petroleum Measurement Standards, Chapter 11.1"
- Une mesure de température est nécessaire pour calculer le volume corrigé. Les valeurs mesurées peuvent être lues via l'entrée 4-20 mA sur l'appareil, par exemple. En tant qu'appareil de mesure de température, la thermorésistance TST602 est recommandée. Le transmetteur TMT82 est recommandé pour une utilisation en zone explosible.



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

→ 222.

**16.14 Accessoires**

Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 194

## 16.15 Documentation complémentaire



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 Prosonic Flow P	KA01474D

*Instructions condensées pour le transmetteur*

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline 500	KA01476D

### Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Prosonic Flow P 500	TI01504D

### Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation	
	HART	Modbus RS485
Prosonic Flow P 500	GP01147D	GP01148D

Documentation complémentaire  
spécifique à l'appareil

### Conseils de sécurité

Conseils de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible.

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEX Ex ia	XA02091D
ATEX/IECEX Ex ec	XA02092D
cCSAus Ex ia	XA02093D
cCSAus Ex ec	XA02094D
cCSAus XP	XA02095D
EAC Ex ia	XA03018D
EAC Ex nA	XA03019D
JPN Ex d	XA02617D
KCs Ex d	XA03194D
INMETRO Ex ia	XA02650D
INMETRO Ex ec	XA02651D
NEPSI Ex ia	XA02652D
NEPSI Ex nA	XA02653D

Contenu	Référence de la documentation
UKEX Ex ia	XA02578D
UKEX Ex ec	XA02579D

### Documentation spéciale

Contenu	Référence de la documentation
Agréments radiotechniques pour l'interface WLAN pour le module d'affichage A309/A310	SD01793D
FlowDC	SD02674D
Heartbeat Technology	SD02594D
Capteurs haute température	SD03088D
Petroleum & product identification	SD03108D
Serveur web	SD02604D

### Instructions de montage

Contenu	Commentaire
Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accès à l'aperçu de tous les kits de pièces de rechange disponibles via <i>Device Viewer</i> → 📄 192</li> <li>▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage → 📄 194</li> </ul>

## Index

### A

Accès direct . . . . .	77
Accès en écriture . . . . .	79
Accès en lecture . . . . .	79
Activation de la protection en écriture . . . . .	150
Activer/désactiver le verrouillage des touches . . . . .	80
Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .	178
Affectation des bornes . . . . .	51
Affectation des bornes du câble de raccordement Proline 500	
Boîtier de raccordement du capteur . . . . .	53
Affichage	
voir Afficheur local	
Affichage de fonctionnement . . . . .	68
Affichage de l'historique des valeurs mesurées . . . . .	165
Afficheur local . . . . .	214
Éditeur de texte . . . . .	73
Editeur numérique . . . . .	73
voir Affichage de fonctionnement	
voir En état d'alarme	
voir Message de diagnostic	
Vue navigation . . . . .	71
Agrément Ex . . . . .	218
Agrément radiotechnique . . . . .	218
Agréments . . . . .	217
Altitude limite . . . . .	210
Appareil de mesure	
Configuration . . . . .	98
Construction . . . . .	13
Démontage . . . . .	193
Mise au rebut . . . . .	193
Mise sous tension . . . . .	98
Montage du capteur . . . . .	31
Préparation pour le montage . . . . .	31
Préparation pour le raccordement électrique . . . . .	51
Réparation . . . . .	192
Transformation . . . . .	192
Applicator . . . . .	199
Architecture du système	
Ensemble de mesure . . . . .	198
voir Construction de l'appareil de mesure	
Assistant	
Affichage . . . . .	127
Définir code d'accès . . . . .	146
Double sortie impulsion . . . . .	126
Entrée courant . . . . .	110
Entrée état 1 ... n . . . . .	112
Paramètres WLAN . . . . .	142
Point de mesure . . . . .	103
Sortie courant . . . . .	112
Sortie relais 1 ... n . . . . .	123
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. . . . .	116, 118, 121
Suppression débit de fuite . . . . .	130
Suppression débits fuite . . . . .	130
Auto scan buffer	
voir Modbus RS485 Modbus data map	

### B

Bornes . . . . .	207
------------------	-----

### C

Câble de raccordement . . . . .	49
Capteur	
Montage . . . . .	31
Caractéristiques techniques, aperçu . . . . .	198
Certification supplémentaire . . . . .	218
Certificats . . . . .	217
Chemin de navigation (vue navigation) . . . . .	71
Code d'accès . . . . .	79
Entrée erronée . . . . .	79
Code type d'appareil . . . . .	92
Codes de fonction . . . . .	92
Commutateur de protection en écriture . . . . .	152
Commutateur DIP	
voir Commutateur de protection en écriture	
Compatibilité électromagnétique . . . . .	211
Compensation de potentiel . . . . .	59
Comportement de diagnostic	
Explication . . . . .	173
Symboles . . . . .	173
Composants de l'appareil . . . . .	13
Concept de configuration . . . . .	67
Concept de sauvegarde . . . . .	216
Conditions ambiantes	
Altitude limite . . . . .	210
Humidité relative . . . . .	210
Résistance aux chocs et aux vibrations . . . . .	210
Température de stockage . . . . .	210
Conditions de montage	
Dimensions . . . . .	24
Emplacement de montage . . . . .	21
Conditions de référence . . . . .	207
Conditions de stockage . . . . .	20
Configuration . . . . .	153
Configuration à distance . . . . .	215
Configurer le mode défaut, Modbus RS485 . . . . .	177
Consommation de courant . . . . .	206
Consommation électrique . . . . .	206
Construction	
Appareil de mesure . . . . .	13
Menu de configuration . . . . .	66
Contrôle	
État de montage . . . . .	109
Marchandises livrées . . . . .	15
Montage . . . . .	48
Raccordement . . . . .	64
Contrôle du montage . . . . .	98
Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .	48
Contrôle du raccordement . . . . .	98
Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . .	64
Coupure de courant . . . . .	206

**D**

Date de fabrication	17, 18
Débit de fuite	205
Déclaration de conformité	10
Définition du code d'accès	150, 151
Désactivation de la protection en écriture	150
Device Viewer	16, 192
DeviceCare	91
Fichier de description d'appareil	92
Diagnostic	
Symboles	172
Dimensions	24
Dimensions de montage	
voir Dimensions	
Document	
Fonction	6
Symboles	6
Domaine d'application	198
Risques résiduels	9
Données relatives à la version de l'appareil	92
Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture	79
Accès en lecture	79
Dynamique de mesure	199

**E**

Écart de mesure maximal	207
Éditeur de texte	73
Editeur numérique	73
Effet	
Température ambiante	209
Éléments de configuration	75, 173
Emplacement de montage	21
Enregistreur à tracé continu	165
Ensemble de mesure	198
Entrée	199
Entrée de câble	
Indice de protection	64
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques	207
Exigences imposées au personnel	9
Exigences relatives au montage	
Longueurs droites d'entrée et de sortie	22
Position de montage	21

**F**

Fichiers de description d'appareil	92
FieldCare	90
Établissement d'une connexion	90
Fichier de description d'appareil	92
Fonction	90
Interface utilisateur	91
Filtrage du journal événements	186
Firmware	
Date de sortie	92
Version	92
FlowDC	23
Fonction du document	6

**Fonctions**

voir Paramètres

**G**

Gamme de mesure	199
Gamme de température	
Gamme de température ambiante	29
Gamme de température ambiante pour l'afficheur	
	214
Température de stockage	20
Température du produit	211
Gamme de température ambiante	29, 210
Gamme de température de stockage	210
Gamme de vitesse du son	211
Gestion de la configuration d'appareil	144

**H**

Historique du firmware	190
HistoROM	144

**I**

ID fabricant	92
Identification de l'appareil de mesure	16
Indication	
Événement de diagnostic actuel	184
Événement de diagnostic précédent	184
Indice de protection	64, 210
Infobulle	
voir Texte d'aide	
Informations de diagnostic	
Afficheur local	172
Aperçu	178
Construction, explication	173, 176
DeviceCare	176
FieldCare	176
Interface de communication	177
LED	170
Mesures correctives	178
Navigateur web	174
Informations relatives au document	6
Instructions de raccordement spéciales	59
Intégration système	92

**J**

Journal des événements	185
------------------------	-----

**L**

Langues, possibilités de configuration	214
Lecture des valeurs mesurées	153
Lire l'information de diagnostic, Modbus RS485	177
Liste d'événements	185
Liste de contrôle	
Contrôle du montage	48
Contrôle du raccordement	64
Liste de diagnostic	184
Longueurs droite d'entrée	22
Longueurs droite de sortie	22

**M**

Maintenance	191
-------------	-----

- Marquage CE . . . . . 10, 218  
 Marquage RCM . . . . . 218  
 Marquage UKCA . . . . . 218  
 Marques déposées . . . . . 8  
 Matériaux . . . . . 212  
 Menu  
   Configuration . . . . . 98, 100  
   Diagnostic . . . . . 184  
 Menu contextuel  
   Explication . . . . . 75  
   Fermeture . . . . . 75  
   Ouverture . . . . . 75  
 Menu de configuration  
   Construction . . . . . 66  
   Menus, sous-menus . . . . . 66  
   Sous-menus et rôles utilisateur . . . . . 67  
 Menus  
   Pour la configuration de l'appareil de mesure . . . . . 98  
   Pour les réglages spécifiques . . . . . 131  
 Message de diagnostic . . . . . 172  
 Messages d'erreur  
   voir Messages de diagnostic  
 Mesures correctives  
   Appeler . . . . . 174  
   Fermer . . . . . 174  
 Mise au rebut . . . . . 193  
 Mise au rebut de l'emballage . . . . . 20  
 Mise en service . . . . . 98  
   Configuration de l'appareil de mesure . . . . . 98  
   Configuration étendue . . . . . 131  
 Modbus RS485  
   Accès en écriture . . . . . 92  
   Accès en lecture . . . . . 92  
   Adresses de registre . . . . . 94  
   Codes de fonction . . . . . 92  
   Configurer le mode défaut . . . . . 177  
   Informations de diagnostic . . . . . 177  
   Informations sur les registres . . . . . 94  
   Lire les données . . . . . 96  
   Modbus data map . . . . . 95  
   Scan list . . . . . 96  
   Temps de réponse . . . . . 94  
 Mode mesure . . . . . 23  
 Module électronique . . . . . 13  
 Module électronique principal . . . . . 13  
 Montage . . . . . 21  
 Moyen de couplage  
   Patin de couplage ou gel de couplage . . . . . 38, 40, 43  
**N**  
 Netilion . . . . . 191  
 Nettoyage  
   Nettoyage extérieur . . . . . 191  
 Nettoyage extérieur . . . . . 191  
 Nom de l'appareil  
   Capteur . . . . . 18  
   Transmetteur . . . . . 17  
 Normes et directives . . . . . 218  
 Numéro de série . . . . . 17, 18  
**O**  
 Options de configuration . . . . . 65  
 Outil  
   Pour le montage . . . . . 31  
 Outil de montage . . . . . 31  
 Outils  
   Pour le raccordement électrique . . . . . 49  
   Transport . . . . . 20  
 Outils de mesure et de test . . . . . 191  
 Outils de raccordement . . . . . 49  
**P**  
 Packs application . . . . . 219  
 Paramètre  
   Entrer des valeurs ou du texte . . . . . 78  
   Modification . . . . . 78  
 Performances . . . . . 207  
 Perte de charge . . . . . 211  
 Pièce de rechange . . . . . 192  
 Pièces de rechange . . . . . 192  
 Plaque signalétique  
   Capteur . . . . . 18  
   Transmetteur . . . . . 17  
 Poids  
   Transport (consignes) . . . . . 20  
 Position de montage (verticale, horizontale) . . . . . 21  
 Préparation du raccordement . . . . . 51  
 Préparations pour le montage . . . . . 31  
 Prestations Endress+Hauser  
   Maintenance . . . . . 191  
 Principe de mesure . . . . . 198  
 Protection des réglages de paramètre . . . . . 150  
 Protection en écriture  
   Via code d'accès . . . . . 150  
   Via commutateur de protection en écriture . . . . . 152  
 Protection en écriture du hardware . . . . . 152  
**R**  
 Raccordement  
   voir Raccordement électrique  
 Raccordement de l'appareil de mesure  
   Proline 500 . . . . . 53  
 Raccordement du câble de capteur  
   Transmetteur Proline 500 . . . . . 54  
 Raccordement du câble de raccordement  
   Affectation des bornes Proline 500 . . . . . 53  
 Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation  
   Transmetteur Proline 500 . . . . . 55  
 Raccordement électrique  
   Appareil de mesure . . . . . 49  
   Indice de protection . . . . . 64  
   Interface WLAN . . . . . 88  
   Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Edge) . . . . . 87  
   Outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . . 87  
   Outils de configuration  
     Via interface service (CDI-RJ45) . . . . . 87  
     Via interface WLAN . . . . . 88

- Via protocole Modbus RS485 . . . . . 87
- Serveur web . . . . . 87
- Réception des marchandises . . . . . 15
- Réétalonnage . . . . . 191
- Référence de commande . . . . . 17, 18
- Référence de commande étendue
  - Capteur . . . . . 18
  - Transmetteur . . . . . 17
- Réglage de la langue d'interface . . . . . 98
- Réglages
  - Adaptation de l'appareil aux conditions de process . . . . . 163
  - Administration . . . . . 145
  - Afficheur local . . . . . 127
  - Ajustage du capteur . . . . . 132
  - Configuration du capteur . . . . . 132
  - Configuration E/S . . . . . 108
  - Configurations étendues de l'affichage . . . . . 139
  - Désignation du point de mesure . . . . . 100
  - Entrée courant . . . . . 110
  - Entrée état . . . . . 112
  - Gestion de la configuration d'appareil . . . . . 144
  - Interface de communication . . . . . 102
  - Langue d'interface . . . . . 98
  - Point de mesure . . . . . 103
  - Réinitialisation de l'appareil . . . . . 187
  - Remise à zéro du totalisateur . . . . . 163
  - Simulation . . . . . 147
  - Sortie courant . . . . . 112
  - Sortie impulsion . . . . . 116
  - Sortie impulsion déphasée . . . . . 126
  - Sortie impulsion/fréquence/tor . . . . . 116, 118
  - Sortie relais . . . . . 123
  - Sortie tout ou rien . . . . . 121
  - Suppression débits fuite . . . . . 129
  - Totalisateur . . . . . 136
  - Unités système . . . . . 100
  - WLAN . . . . . 142
- Réglages des paramètres
  - Administration (Sous-menu) . . . . . 147
  - Affichage (Assistant) . . . . . 127
  - Affichage (Sous-menu) . . . . . 139
  - Ajustage capteur (Sous-menu) . . . . . 132
  - Communication (Sous-menu) . . . . . 102
  - Configuration (Menu) . . . . . 100
  - Configuration E/S . . . . . 108
  - Configuration E/S (Sous-menu) . . . . . 108
  - Configuration étendue (Sous-menu) . . . . . 132
  - Définir code d'accès (Assistant) . . . . . 146
  - Diagnostic (Menu) . . . . . 184
  - Double sortie impulsion (Assistant) . . . . . 126
  - Double sortie impulsion (Sous-menu) . . . . . 162
  - Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu) . . . . . 165
  - Entrée courant . . . . . 110
  - Entrée courant (Assistant) . . . . . 110
  - Entrée courant 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 159
  - Entrée état . . . . . 112
  - Entrée état 1 ... n (Assistant) . . . . . 112
  - Entrée état 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 160
  - État de l'installation (Sous-menu) . . . . . 109
  - Information appareil (Sous-menu) . . . . . 188
  - Paramètres WLAN (Assistant) . . . . . 142
  - Point de mesure (Assistant) . . . . . 103
  - Réinitialiser code d'accès (Sous-menu) . . . . . 146
  - Sauvegarde de la configuration (Sous-menu) . . . . . 144
  - Sensor setup (Sous-menu) . . . . . 132
  - Serveur Web (Sous-menu) . . . . . 86
  - Simulation (Sous-menu) . . . . . 147
  - Sortie courant . . . . . 112
  - Sortie courant (Assistant) . . . . . 112
  - Sortie impulsion déphasée . . . . . 126
  - Sortie impulsion/fréquence/tor . . . . . 116
  - Sortie relais . . . . . 123
  - Sortie relais 1 ... n (Assistant) . . . . . 123
  - Sortie relais 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 161
  - Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Frèq. (Assistant) . . . . . 116, 118, 121
  - Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Frèq. 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 161
  - Suppression débit de fuite (Assistant) . . . . . 130
  - Totalisateur (Sous-menu) . . . . . 162, 163
  - Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 136
  - Unités système (Sous-menu) . . . . . 100
  - Valeur sortie courant 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 160
  - Valeurs système (Sous-menu) . . . . . 158
  - Variables process (Sous-menu) . . . . . 154
- Réglages WLAN . . . . . 142
- Remplacement
  - Composants d'appareil . . . . . 192
- Réparation . . . . . 192
  - Remarques . . . . . 192
  - Réparation d'appareil . . . . . 192
  - Réparation d'un appareil . . . . . 192
  - Reproductibilité . . . . . 209
  - Résistance aux chocs et aux vibrations . . . . . 210
  - Retour de matériel . . . . . 192
  - Révision de l'appareil . . . . . 92
  - Rôles utilisateur . . . . . 67
- Rotation du boîtier de l'électronique
  - voir Rotation du boîtier du transmetteur
- Rotation du boîtier du transmetteur . . . . . 47
- Rotation du module d'affichage . . . . . 47
- S**
  - Sécurité . . . . . 9
  - Sécurité au travail . . . . . 10
  - Sécurité de fonctionnement . . . . . 10
  - Sécurité du produit . . . . . 10
  - Sélection et disposition des paires de capteurs . . . . . 24
  - Sens d'écoulement . . . . . 21, 31
  - Séparation galvanique . . . . . 205
  - Services Endress+Hauser
    - Réparation . . . . . 192
  - Signal de défaut . . . . . 203
  - Signal de sortie . . . . . 201
  - Signaux d'état . . . . . 172, 175
  - Sortie tout ou rien . . . . . 203

Sous-menu	
Administration	145, 147
Affichage	139
Ajustage capteur	132
Aperçu	67
Communication	102
Configuration E/S	108
Configuration étendue	131, 132
Double sortie impulsion	162
Enregistrement des valeurs mesurées	165
Entrée courant 1 ... n	159
Entrée état 1 ... n	160
État de l'installation	109
Information appareil	188
Liste d'événements	185
Réinitialiser code d'accès	146
Sauvegarde de la configuration	144
Sensor setup	132
Serveur Web	86
Simulation	147
Sortie relais 1 ... n	161
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n	161
Totalisateur	162, 163
Totalisateur 1 ... n	136
Unités système	100
Valeur de sortie	160
Valeur mesurée	153
Valeur sortie courant 1 ... n	160
Valeurs d'entrées	159
Valeurs système	158
Variables de process	154
Variables process	154
Suppression des défauts	
Générale	168
Symboles	
Contrôle de l'entrée des données	74
Dans la zone d'état de l'afficheur local	68
Éléments de configuration	73
Masque de saisie	74
Pour la communication	68
Pour le niveau diagnostic	68
Pour le numéro de voie de mesure	69
Pour le paramètre	71
Pour le signal d'état	68
Pour le sous-menu	71
Pour le verrouillage	68
Pour les assistants	71
Pour les menus	71
Pour les variables mesurées	69
<b>T</b>	
Température ambiante	
Effet	209
Température de stockage	20
Tension d'alimentation	206
Tests et certificats	218
Texte d'aide	
Explication	78
Fermeture	78
Ouverture	78
Totalisateur	
Configuration	136
Touches de configuration	
voir Éléments de configuration	
Transmetteur	
Rotation du boîtier	47
Rotation du module d'affichage	47
Transmetteur Proline 500	
Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation	55
Transport de l'appareil de mesure	20
Travaux de maintenance	191
<b>U</b>	
Utilisation conforme	9
Utilisation de l'appareil de mesure	
Cas limites	9
Utilisation non conforme	9
voir Utilisation conforme	
<b>V</b>	
Valeurs affichées	
Pour l'état de verrouillage	153
Variables de sortie	201
Variables mesurées	
Calculées	199
Directes	199
voir Variables de process	
Verrouillage de l'appareil, état	153
Version de software	92
Vue d'édition	73
A l'aide des éléments de configuration	73, 74
Masque de saisie	74
Vue navigation	
Dans l'assistant	71
Dans le sous-menu	71
<b>Z</b>	
Zone d'affichage	
Dans la vue navigation	71
Pour l'affichage opérationnel	69
Zone d'état	
Dans la vue navigation	71
Pour l'affichage opérationnel	68



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

---