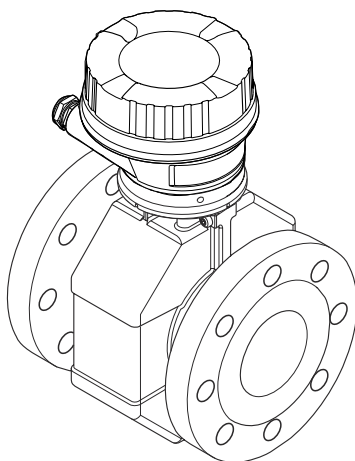
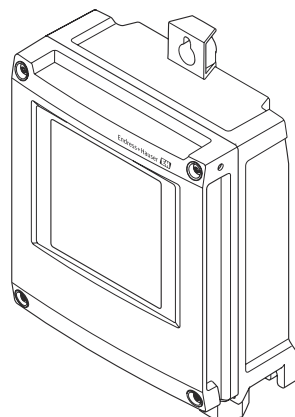
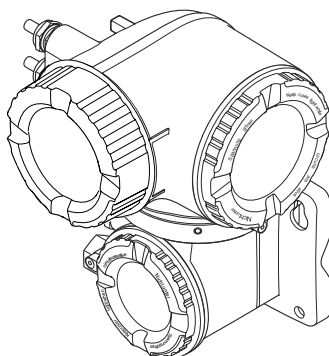


# Manuel de mise en service

## Proline Promag P 500

Débitmètre électromagnétique  
PROFINET avec Ethernet-APL



- 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>7</b>		
1.1	Fonction du document .....	7		
1.2	Symboles .....	7		
1.2.1	Symboles d'avertissement .....	7		
1.2.2	Symboles électriques .....	7		
1.2.3	Symboles spécifiques à la communication .....	7		
1.2.4	Symboles d'outils .....	8		
1.2.5	Symboles pour certains types d'information .....	8		
1.2.6	Symboles utilisés dans les graphiques .....	8		
1.3	Documentation .....	9		
1.3.1	Fonction du document .....	9		
1.4	Marques déposées .....	9		
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité .....</b>	<b>10</b>		
2.1	Exigences imposées au personnel .....	10		
2.2	Utilisation conforme .....	10		
2.3	Sécurité au travail .....	11		
2.4	Sécurité de fonctionnement .....	11		
2.5	Sécurité du produit .....	11		
2.6	Sécurité informatique .....	12		
2.7	Sécurité informatique spécifique à l'appareil ..	12		
2.7.1	Protection de l'accès via protection en écriture du hardware .....	12		
2.7.2	Protection de l'accès via un mot de passe .....	12		
2.7.3	Accès via serveur web .....	13		
2.7.4	Accès via l'interface service (CDI-RJ45) .....	14		
<b>3</b>	<b>Description du produit .....</b>	<b>15</b>		
3.1	Construction du produit .....	15		
3.1.1	Proline 500 – numérique .....	15		
3.1.2	Proline 500 .....	16		
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit .....</b>	<b>17</b>		
4.1	Réception des marchandises .....	17		
4.2	Identification du produit .....	18		
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur ..	18		
4.2.2	Plaque signalétique du capteur .....	20		
4.2.3	Symboles sur l'appareil de mesure ...	21		
<b>5</b>	<b>Stockage et transport .....</b>	<b>22</b>		
5.1	Conditions de stockage .....	22		
5.2	Transport du produit .....	22		
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension .....	22		
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension .....	23		
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur ..	23		
5.3	Mise au rebut de l'emballage .....	23		
<b>6</b>	<b>Montage .....</b>	<b>24</b>		
6.1	Conditions de montage .....	24		
6.1.1	Position de montage .....	24		
6.1.2	Exigences en matière d'environnement et de process .....	29		
6.1.3	Instructions de montage spéciales ...	32		
6.2	Montage de l'appareil de mesure .....	33		
6.2.1	Outils requis .....	33		
6.2.2	Préparer l'appareil de mesure .....	33		
6.2.3	Montage du capteur .....	33		
6.2.4	Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 – numérique .....	38		
6.2.5	Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 .....	39		
6.2.6	Rotation du boîtier de transmetteur : Proline 500 .....	41		
6.2.7	Rotation du module d'affichage : Proline 500 .....	41		
6.3	Contrôle du montage .....	42		
<b>7</b>	<b>Raccordement électrique .....</b>	<b>43</b>		
7.1	Sécurité électrique .....	43		
7.2	Exigences de raccordement .....	43		
7.2.1	Outils nécessaires .....	43		
7.2.2	Exigences liées aux câbles de raccordement .....	43		
7.2.3	Affectation des bornes .....	47		
7.2.4	Connecteurs d'appareil disponibles ...	48		
7.2.5	Affectation des broches du connecteur de l'appareil .....	48		
7.2.6	Blindage et mise à la terre .....	48		
7.2.7	Préparation de l'appareil de mesure ..	49		
7.2.8	Préparation du câble de raccordement : Proline 500 – numérique .....	51		
7.2.9	Préparation du câble de raccordement : Proline 500 .....	51		
7.3	Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500 – numérique .....	53		
7.3.1	Branchement du câble de raccordement .....	53		
7.3.2	Raccordement du transmetteur .....	56		
7.3.3	Intégration du transmetteur dans un réseau .....	59		
7.4	Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500 .....	60		
7.4.1	Branchement du câble de raccordement .....	60		
7.4.2	Raccordement du transmetteur .....	63		

7.4.3	Intégration du transmetteur dans un réseau .....	66	8.5	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration .....	101
7.5	Garantir la compensation de potentiel .....	66	8.5.1	Raccordement de l'outil de configuration .....	101
7.5.1	Introduction .....	66	8.5.2	FieldCare .....	104
7.5.2	Exemple de raccordement cas standard .....	67	8.5.3	DeviceCare .....	106
7.5.3	Exemple de raccordement avec le potentiel du produit différent de celui de la terre de protection sans l'option "Mesure flottante" .....	69	8.5.4	SIMATIC PDM .....	107
7.5.4	Exemple de raccordement avec le potentiel du produit différent de celui de la terre de protection sans l'option "Mesure flottante" .....	69	<b>9</b>	<b>Intégration système .....</b>	<b>108</b>
7.6	Instructions de raccordement spéciales .....	71	9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil .....	108
7.6.1	Exemples de raccordement .....	71	9.1.1	Données relatives aux versions de l'appareil .....	108
7.7	Réglages hardware .....	74	9.1.2	Outils de configuration .....	108
7.7.1	Réglage du nom de l'appareil .....	74	9.2	Fichier de données mères (GSD) .....	108
7.7.2	Activation de l'adresse IP par défaut ..	76	9.2.1	Nom du fichier de données mères (GSD) spécifique au fabricant .....	109
7.8	Garantir l'indice de protection .....	78	9.2.2	Nom du fichier de données mères (GSD) PA Profile .....	109
7.9	Contrôle du raccordement .....	78	9.3	Transmission cyclique des données .....	110
<b>8</b>	<b>Options de configuration .....</b>	<b>79</b>	9.3.1	Aperçu des modules .....	110
8.1	Aperçu des options de configuration .....	79	9.3.2	Description des modules .....	110
8.2	Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration .....	80	9.3.3	Codage de l'état .....	116
8.2.1	Structure du menu de configuration ..	80	9.3.4	Réglage par défaut .....	117
8.2.2	Concept de configuration .....	81	9.4	Redondance du système S2 .....	118
8.3	Accès au menu de configuration via l'afficheur local .....	82	<b>10</b>	<b>Mise en service .....</b>	<b>119</b>
8.3.1	Affichage de fonctionnement .....	82	10.1	Contrôle du montage et contrôle du raccordement .....	119
8.3.2	Vue navigation .....	84	10.2	Mise sous tension de l'appareil de mesure ...	119
8.3.3	Vue d'édition .....	86	10.3	Connexion via FieldCare .....	119
8.3.4	Éléments de configuration .....	88	10.4	Réglage de la langue d'interface .....	119
8.3.5	Ouverture du menu contextuel .....	88	10.5	Configuration de l'appareil de mesure .....	120
8.3.6	Navigation et sélection dans une liste .....	90	10.5.1	Définition de la désignation du point de mesure .....	121
8.3.7	Accès direct au paramètre .....	90	10.5.2	Affichage de l'interface de communication .....	121
8.3.8	Affichage des textes d'aide .....	91	10.5.3	Réglage des unités système .....	123
8.3.9	Modification des paramètres .....	91	10.5.4	Configuration des entrées analogiques .....	126
8.3.10	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès .....	92	10.5.5	Affichage de la configuration E/S ...	127
8.3.11	Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès .....	92	10.5.6	Configuration de l'entrée courant ...	127
8.3.12	Activer et désactiver le verrouillage des touches .....	93	10.5.7	Configuration de l'entrée d'état ...	129
8.4	Accès au menu de configuration via le navigateur web .....	94	10.5.8	Configuration de la sortie courant ..	129
8.4.1	PROFINET avec Ethernet-APL .....	94	10.5.9	Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tor .....	133
8.4.2	Conditions requises .....	94	10.5.10	Configuration de la sortie relais ...	139
8.4.3	Établissement d'une connexion .....	96	10.5.11	Configuration de la suppression des débits de fuite .....	141
8.4.4	Connexion .....	98	10.5.12	Configuration de la détection de tube vide .....	142
8.4.5	Interface utilisateur .....	99	10.5.13	Configuration de l'amortissement du débit .....	143
8.4.6	Désactivation du serveur web .....	100	10.5.14	Assistant "Ajustement de l'indice de colmatage" .....	145
8.4.7	Déconnexion .....	100	10.6	Configuration étendue .....	146
			10.6.1	Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès .....	147
			10.6.2	Exécution d'un ajustage du capteur ..	147



10.6.3	Configuration du totalisateur . . . . .	147	12.6	Adaptation des informations de diagnostic . .	188
10.6.4	Réalisation de configurations étendues de l'affichage . . . . .	149	12.6.1	Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .	188
10.6.5	Configuration WLAN . . . . .	152	12.7	Aperçu des informations de diagnostic . . . . .	189
10.6.6	Réalisation du nettoyage des électrodes . . . . .	154	12.7.1	Diagnostic du capteur . . . . .	189
10.6.7	Réalisation de l'étalonnage base Heartbeat . . . . .	155	12.7.2	Diagnostic de l'électronique . . . . .	192
10.6.8	Gestion de la configuration . . . . .	156	12.7.3	Diagnostic de la configuration . . . . .	201
10.6.9	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil . . . . .	157	12.7.4	Diagnostic du process . . . . .	208
10.7	Simulation . . . . .	159	12.8	Messages de diagnostic en cours . . . . .	212
10.8	Protection des réglages contre l'accès non autorisé . . . . .	161	12.9	Liste de diagnostic . . . . .	212
10.8.1	Protection en écriture via code d'accès . . . . .	161	12.10	Journal des événements . . . . .	213
10.8.2	Protection en écriture via commutateur de protection en écriture . . . . .	163	12.10.1	Consulter le journal des événements	213
<b>11</b>	<b>Configuration . . . . .</b>	<b>166</b>	12.10.2	Filtrage du journal événements . . . .	214
11.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil .	166	12.10.3	Aperçu des événements d'information . . . . .	214
11.2	Définition de la langue de programmation . .	166	12.11	Effectuer un reset de l'appareil de mesure . .	215
11.3	Configuration de l'afficheur . . . . .	166	12.11.1	Portée de la fonction du paramètre "Reset appareil" . . . . .	215
11.4	Lecture des valeurs mesurées . . . . .	166	12.12	Information appareil . . . . .	215
11.4.1	Sous-menu "Variables process" . . . . .	167	12.13	Historique du firmware . . . . .	217
11.4.2	Totalisateur . . . . .	168	<b>13</b>	<b>Maintenance . . . . .</b>	<b>218</b>
11.4.3	Sous-menu "Valeurs d'entrées" . . . . .	169	13.1	Tâches de maintenance . . . . .	218
11.4.4	Valeur de sortie . . . . .	170	13.1.1	Nettoyage extérieur . . . . .	218
11.5	Adaptation de l'appareil aux conditions de process . . . . .	172	13.1.2	Nettoyage intérieur . . . . .	218
11.6	Remise à zéro du totalisateur . . . . .	172	13.2	Outils de mesure et de test . . . . .	218
11.6.1	Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur" . . . . .	173	13.3	Prestations Endress+Hauser . . . . .	218
11.6.2	Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs" . . . . .	173	<b>14</b>	<b>Réparation . . . . .</b>	<b>219</b>
11.7	Affichage de l'historique des valeurs mesurées . . . . .	173	14.1	Généralités . . . . .	219
<b>12</b>	<b>Diagnostic et suppression des défauts . . . . .</b>	<b>177</b>	14.1.1	Concept de réparation et de transformation . . . . .	219
12.1	Suppression générale des défauts . . . . .	177	14.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation . . . . .	219
12.2	Informations de diagnostic via les LED . . . .	179	14.2	Pièces de rechange . . . . .	219
12.2.1	Transmetteur . . . . .	179	14.3	Services Endress+Hauser . . . . .	219
12.2.2	Boîtier de raccordement capteur . . . . .	182	14.4	Retour de matériel . . . . .	219
12.3	Information de diagnostic dans l'affichage local . . . . .	183	14.5	Mise au rebut . . . . .	220
12.3.1	Message de diagnostic . . . . .	183	14.5.1	Démontage de l'appareil de mesure .	220
12.3.2	Appel de mesures correctives . . . . .	185	14.5.2	Mise au rebut de l'appareil . . . . .	220
12.4	Informations de diagnostic dans le navigateur web . . . . .	185	<b>15</b>	<b>Accessoires . . . . .</b>	<b>221</b>
12.4.1	Options de diagnostic . . . . .	185	15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil . . . . .	221
12.4.2	Appeler les mesures correctives . . . . .	186	15.1.1	Pour le transmetteur . . . . .	221
12.5	Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare . . . . .	187	15.1.2	Pour le capteur . . . . .	222
12.5.1	Options de diagnostic . . . . .	187	15.2	Accessoires spécifiques à la communication .	222
12.5.2	Accès aux mesures correctives . . . . .	187	15.3	Accessoires spécifiques au service . . . . .	223
			15.4	Composants système . . . . .	224
			<b>16</b>	<b>Caractéristiques techniques . . . . .</b>	<b>225</b>
			16.1	Domaine d'application . . . . .	225
			16.2	Principe de fonctionnement et construction du système . . . . .	225
			16.3	Entrée . . . . .	225
			16.4	Sortie . . . . .	229
			16.5	Alimentation électrique . . . . .	234

16.6 Performances ..... 236

16.7 Montage ..... 238

16.8 Environnement ..... 238

16.9 Process ..... 240

16.10 Construction mécanique ..... 243

16.11 Configuration ..... 248

16.12 Certificats et agréments ..... 252

16.13 Packs application ..... 254

16.14 Accessoires ..... 255

16.15 Documentation complémentaire ..... 255

**Index ..... 257**

# 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
1, 2, 3, ...	Repères
	Série d'étapes
A, B, C, ...	Vues
A-A, B-B, C-C, ...	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

### Ethernet-APL™

Marque déposée par la PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (organisation des utilisateurs PROFIBUS), Karlsruhe, Allemagne

## 2 Consignes de sécurité

### 2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

### 2.2 Utilisation conforme


#### Domaine d'application et produits mesurés

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

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

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

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

- ▶ Respecter la gamme de pression et la gamme de température spécifiées.
- ▶ 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.
- ▶ Sur la base de la plaque signalétique, vérifier si l'appareil commandé est autorisé pour l'utilisation prévue dans la zone explosible (p. ex. protection antidéflagrante, sécurité des réservoirs sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Si la température ambiante de l'appareil de mesure est en dehors de la température atmosphérique, il est absolument essentiel de respecter les conditions de base pertinentes, telles que spécifiées dans la documentation de l'appareil →  9.
- ▶ 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 non réglementaire ou non conforme à l'utilisation prévue.

**⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

**AVIS**

**Vérification en présence de cas limites :**

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

**Risques résiduels**

**⚠ ATTENTION**

**Si la température du produit ou de l'unité électronique est élevée ou basse, les surfaces de l'appareil peuvent devenir chaudes ou froides. Risque de brûlures ou de gelures !**

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.

## 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 par défaut	Recommandation
Protection en écriture via commutateur de verrouillage hardware →  12	Non activée	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Code d'accès (s'applique également pour la connexion au serveur web ou pour la connexion à FieldCare) →  13	Non activé (0000)	Attribuer un code d'accès personnalisé pendant la mise en service
WLAN (option de commande dans le module d'affichage)	Activée	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Mode de sécurité WLAN	Activé (WPA2-PSK)	Ne pas modifier
Phrase de chiffrement WLAN (mot de passe) →  13	Numéro de série	Attribuer une phrase de chiffrement personnalisée pour le réseau local sans fil lors de la mise en service
Mode WLAN	Point d'accès	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Serveur web →  13	Activé	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Interface service CDI-RJ45 →  14	–	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 →  163.


### 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 (par 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 (par 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 (→  161).

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 (→  103) qui peut être commandée en option, est protégée par la clé de réseau. L'authentification WLAN de la clé de réseau est conforme à la norme IEEE 802.11.

À la livraison, la clé de réseau est prédéfinie selon l'appareil. Elle peut être modifiée via le sous-menu **Paramètres WLAN** dans le paramètre **Passphrase WLAN** (→  153).

### 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 ne doivent pas être modifiés pendant la mise en service.
- Lorsque vous définissez et gérez le code d'accès ou la clé de réseau, suivez les règles générales pour la création d'un mot de passe fort.
- L'utilisateur est responsable de la gestion et du bon traitement du code d'accès et de la clé de réseau.
- Pour plus d'informations sur la configuration du code d'accès ou la procédure à suivre en cas de perte du mot de passe, par exemple, voir la section "Protection en écriture via un code d'accès" →  161

## 2.7.3 Accès via serveur web

L'appareil peut être commandé et configuré via un navigateur web avec le serveur web intégré. La connexion se fait via l'interface service (CDI-RJ45), la connexion pour la transmission de signal PROFINET avec Ethernet-APL (IO1) ou l'interface WLAN.

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

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" → 255.

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



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

Caractéristique de commande "Agrément transmetteur + capteur", options (Ex de) :  
BA, BB, C1, C2, GA, GB, MA, MB, NA, NB

### 3 Description du produit

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

#### 3.1 Construction du produit

Il existe deux versions du transmetteur.

##### 3.1.1 Proline 500 – numérique

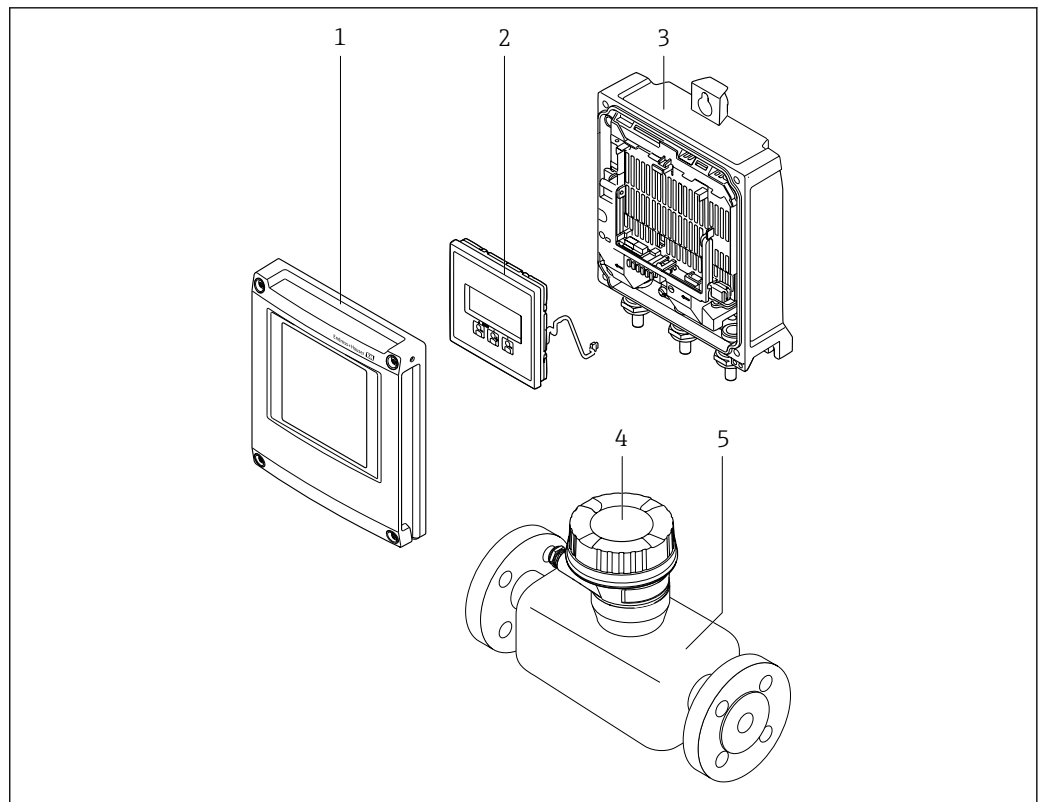
Transmission de signal : numérique

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


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

Etant donné que l'électronique se trouve dans le capteur, l'appareil est idéal :  
Pour un remplacement simple du transmetteur.

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



A0029593

 1 Principaux composants d'un appareil de mesure

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

### 3.1.2 Proline 500

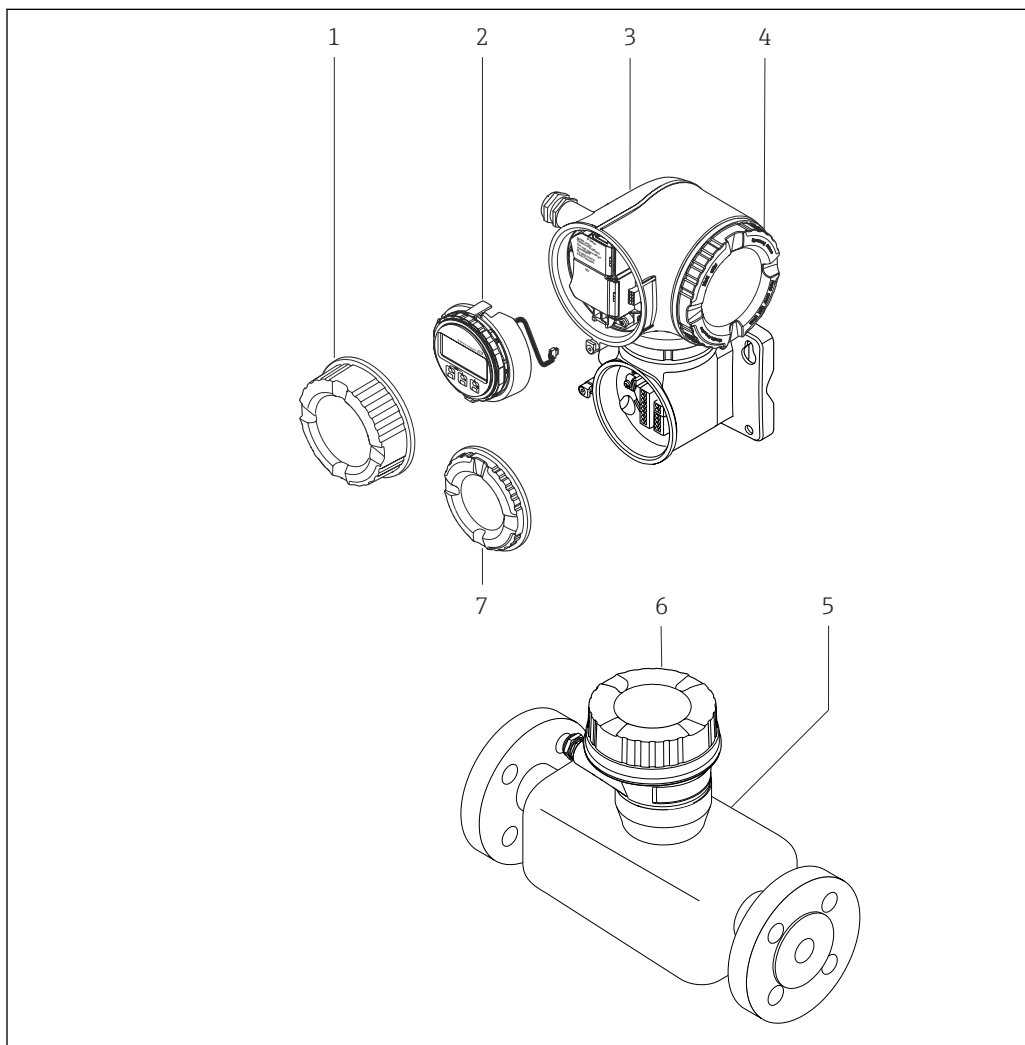
Transmission de signal : analogique

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

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

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

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



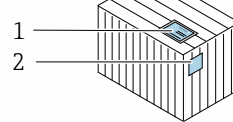
A0029589

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

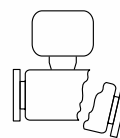
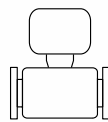
- 1 Couverture du compartiment de raccordement
- 2 Module d'affichage
- 3 Boîtier du transmetteur avec électronique ISEM intégrée
- 4 Couverture du compartiment de l'électronique
- 5 Capteur
- 6 Boîtier de raccordement du capteur : raccordement du câble de raccordement
- 7 Couverture du compartiment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

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

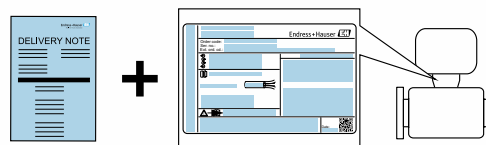
### 4.1 Réception des marchandises



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 de la plaque signalétique concordent-elles avec les indications de commande figurant sur le 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'application *Endress +Hauser Operations App*, voir la section "Identification du produit" → 18.

## 4.2 Identification du produit

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

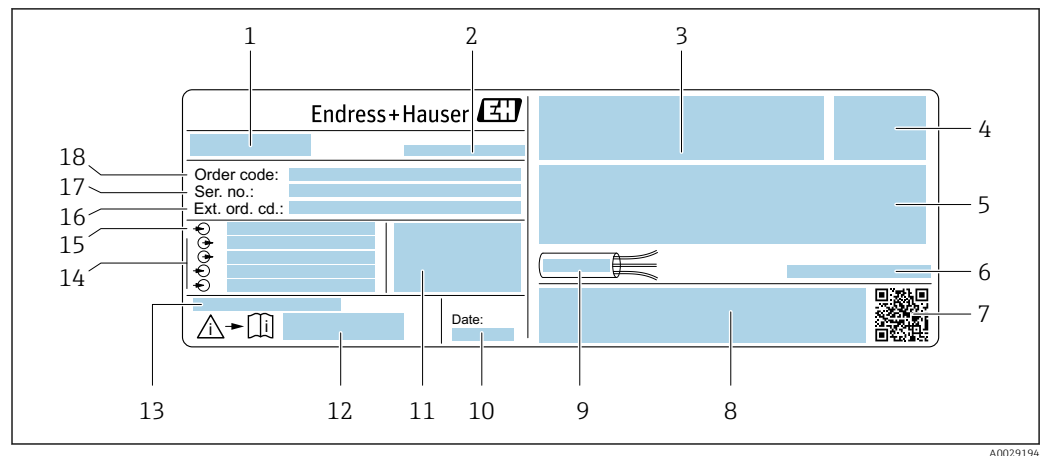
- Spécifications de la plaque signalétique
- Référence de commande (order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))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

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

### 4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur

#### Proline 500 – numérique

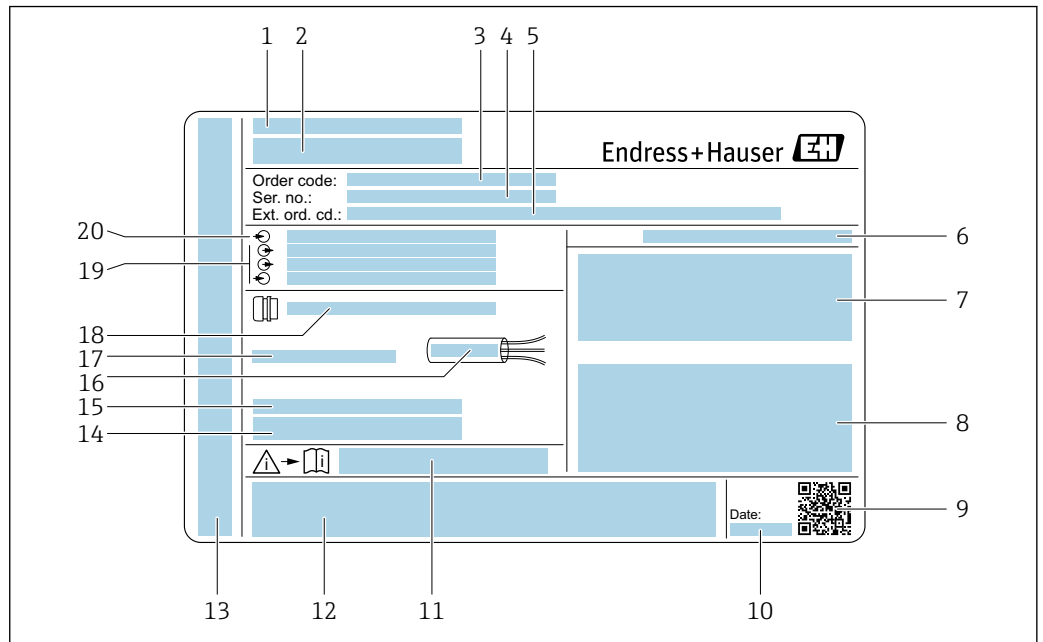


A0029194

3 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

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

## Proline 500

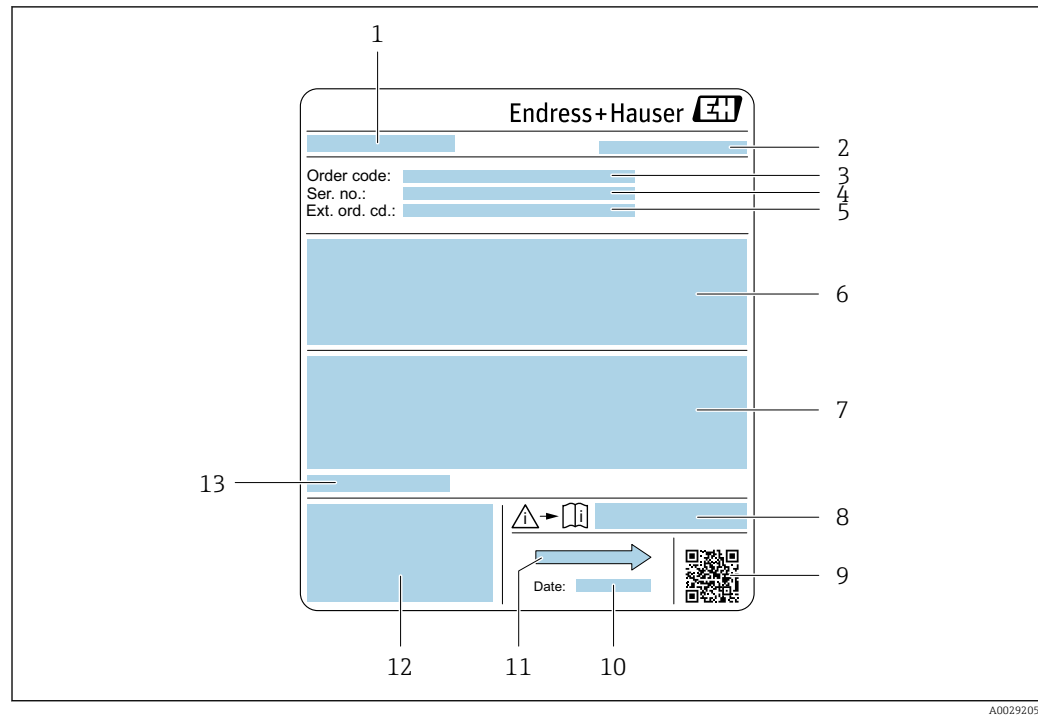


A0029192

4 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Lieu de fabrication
- 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 document 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.) au départ usine
- 15 Espace réservé aux informations supplémentaires dans le cas de produits spéciaux
- 16 Gamme de température autorisée pour les câbles
- 17 Température ambiante autorisée ( $T_a$ )
- 18 Informations sur le presse-étoupe
- 19 Entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 20 Données de raccordement électrique : tension d'alimentation

## 4.2.2 Plaque signalétique du capteur



5 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

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

### **i** Référence de commande




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

#### Référence de commande étendue

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



### 4.2.3 Symboles sur l'appareil de mesure

Symbole	Signification
	<b>AVERTISSEMENT !</b> Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves. Pour déterminer la nature du danger potentiel et les mesures nécessaires pour l'éviter, consulter la documentation accompagnant l'appareil de mesure.
	<b>Renvoi à la documentation</b> Renvoie à la documentation relative à l'appareil.
	<b>Connexion du fil de terre</b> Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.

## 5 Stockage et transport

### 5.1 Conditions de stockage

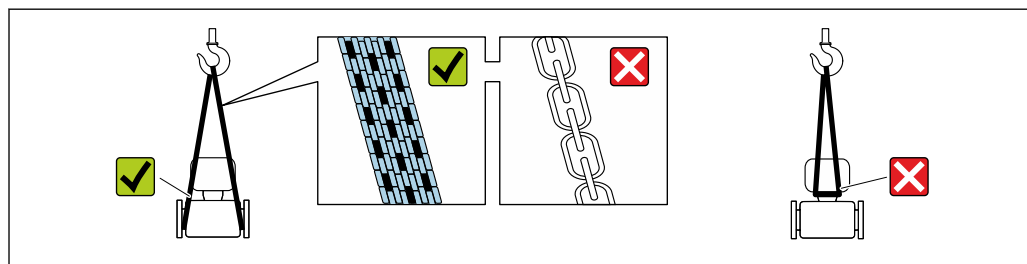
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Conserver dans l'emballage d'origine en guise de protection contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils évitent les dommages mécaniques aux surfaces d'étanchéité et la contamination du tube de mesure.
- ▶ Protéger de la lumière directe du soleil pour éviter des températures de surface trop élevées.
- ▶ Choisir un lieu de stockage où l'humidité ne peut pas s'accumuler dans l'appareil de mesure, étant donné que la présence de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.


Température de stockage →  238

### 5.2 Transport du produit

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



A0029252

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

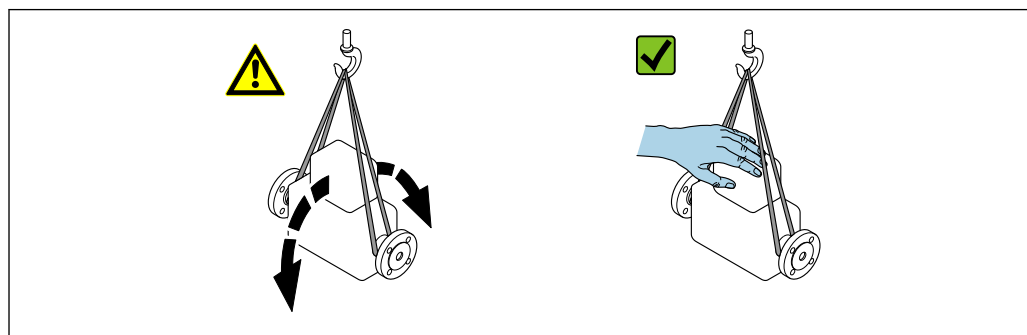
#### 5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

##### **AVERTISSEMENT**

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

Risque de blessure si l'appareil de mesure glisse.

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



A0029214

### 5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension

#### ⚠ ATTENTION

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

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

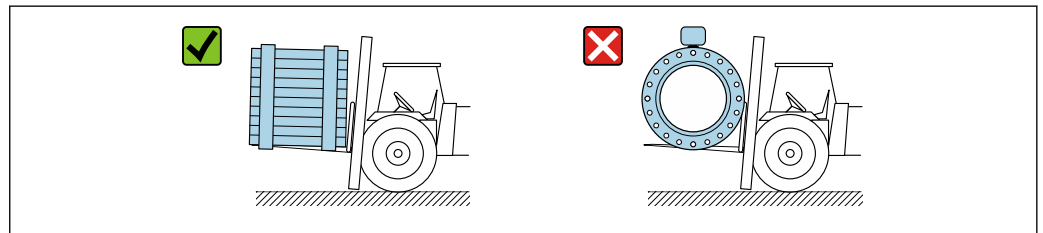
### 5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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

#### ⚠ ATTENTION

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

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



A0029319

## 5.3 Mise au rebut de l'emballage

Tous les matériaux d'emballage sont respectueux de l'environnement et 100 % recyclables :

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

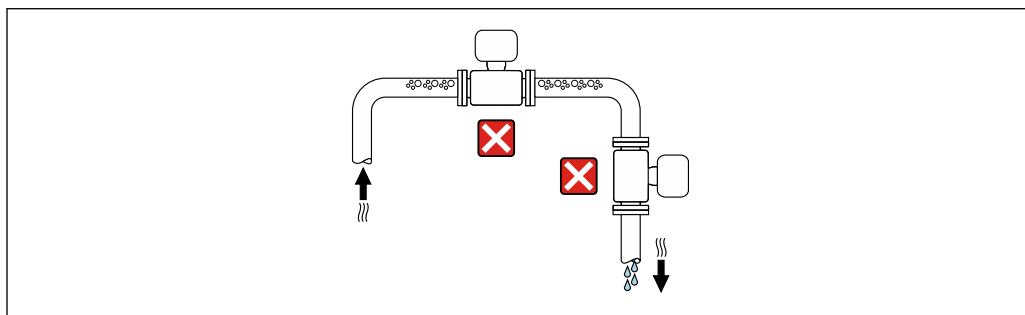
## 6 Montage

### 6.1 Conditions de montage

#### 6.1.1 Position de montage

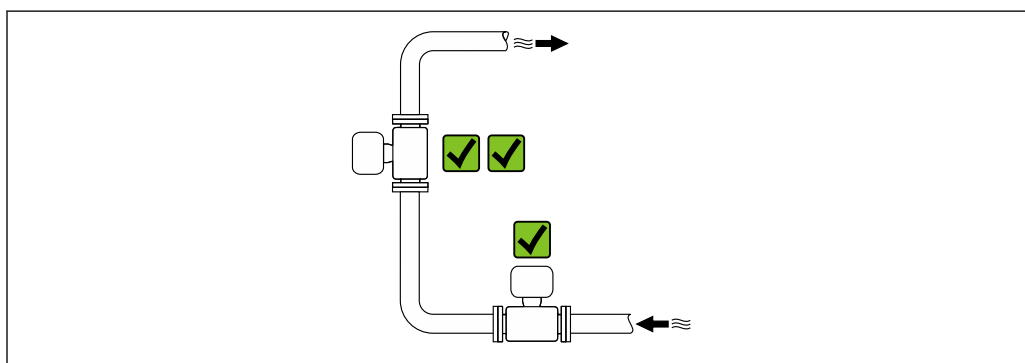
##### Emplacement de montage

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



A0042131

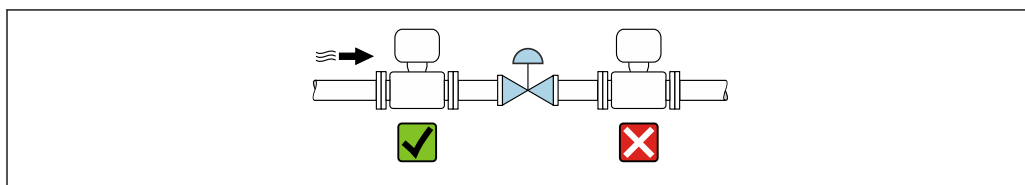
L'appareil doit idéalement être monté dans une conduite ascendante.



A0042317

##### Montage à proximité de vannes

Monter l'appareil dans le sens d'écoulement en amont de la vanne.

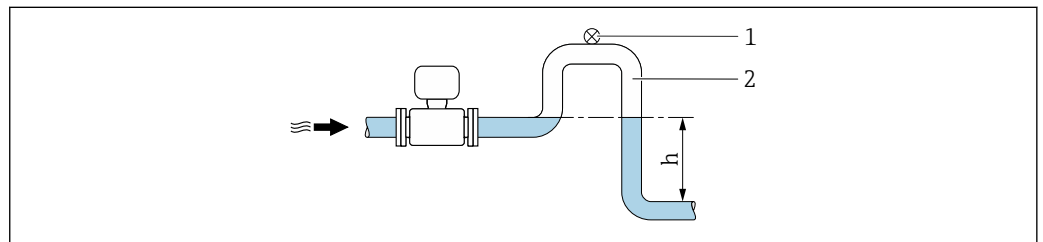


A0041091

*Montage en amont d'une conduite descendante***AVIS****La pression négative dans le tube de mesure peut endommager le revêtement !**

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

**i** Cette disposition permet d'éviter que le débit de liquide ne s'arrête dans la conduite et que l'air ne soit entraîné.

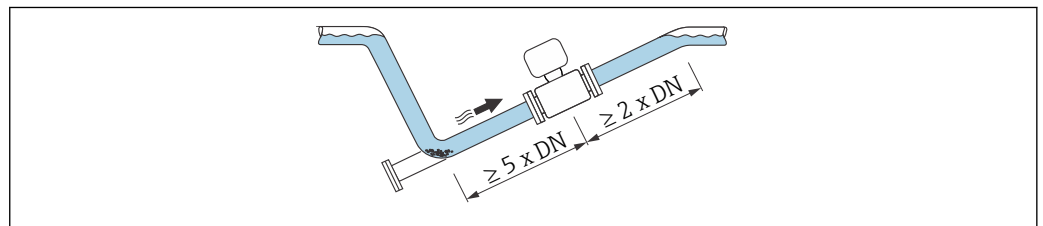


A0028981

- 1 Vanne de mise à l'air libre
- 2 Siphon de conduite
- h Longueur de la conduite descendante

*Montage dans des conduites partiellement remplies*

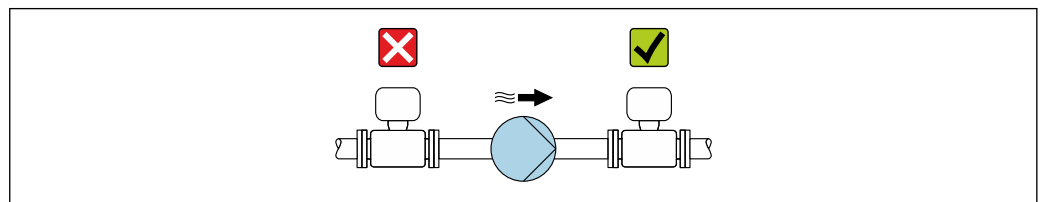
- Les conduites partiellement remplies présentant une pente nécessitent un montage de type siphon.
- Le montage d'une vanne de nettoyage est recommandé.



A0041088

*Montage à proximité de pompes***AVIS****La pression négative dans le tube de mesure peut endommager le revêtement !**

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



A0041083

- i** ■ Informations sur la résistance du revêtement du tube de mesure au vide partiel
  - Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs
- 239

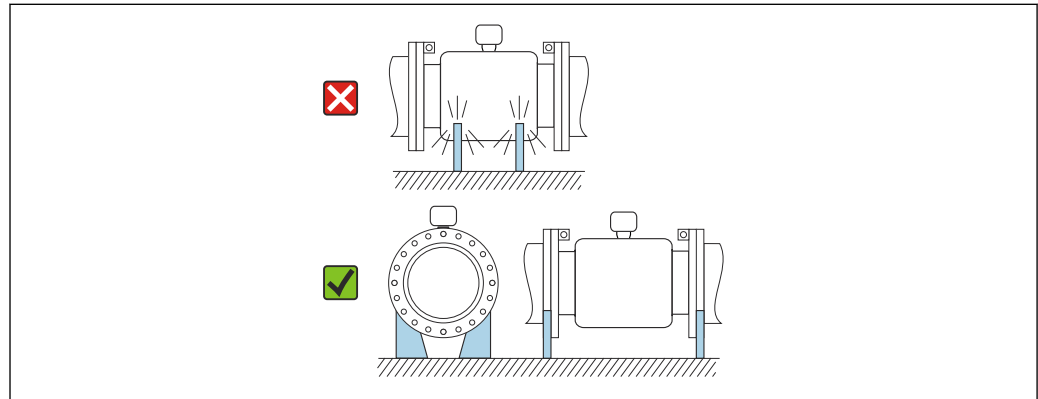
*Montage d'appareils très lourds*

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

**AVIS****Endommagement de l'appareil !**

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

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



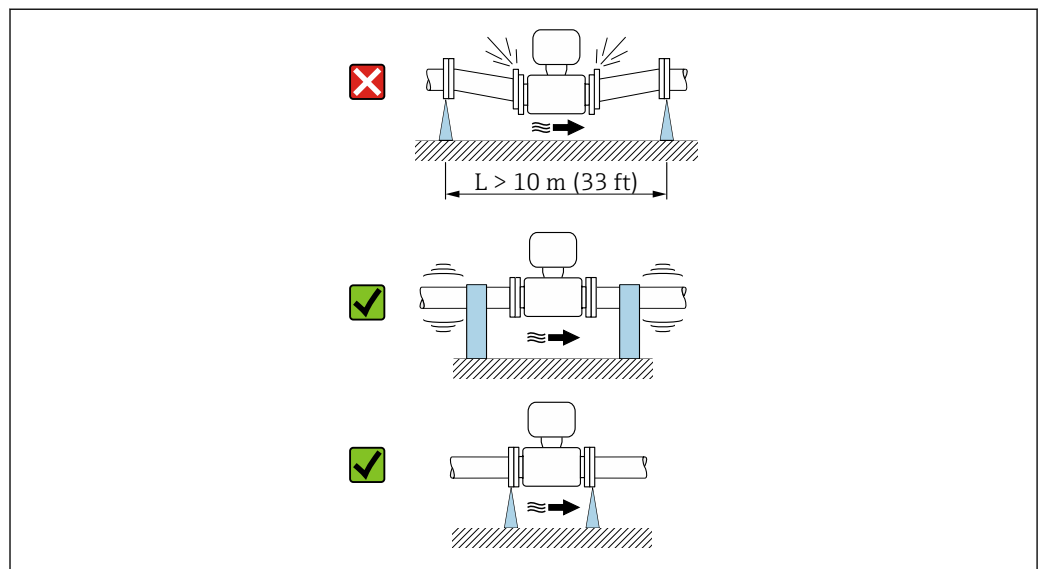
A0041087

*Montage en cas de vibrations de la conduite*

Une version séparée est recommandée en cas de fortes vibrations de la conduite.

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

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



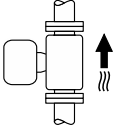
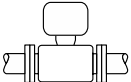
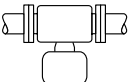
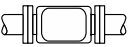
A0041092



Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs  
→ 239

Position de montage

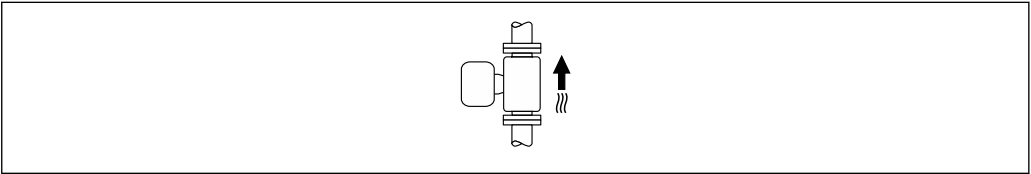
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur permet de monter ce dernier conformément au sens d'écoulement (sens de passage du produit à travers la conduite).

Position de montage		Recommandation
Position de montage verticale	 A0015591	✓✓
Position de montage horizontale, transmetteur en haut	 A0015589	✓✓ <sup>1)</sup>
Position de montage horizontale, transmetteur en bas	 A0015590	✓✓ <sup>2) 3)</sup> ✗ <sup>4)</sup>
Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté	 A0015592	✗

- 1)
- Les applications avec des températures de process basses peuvent réduire la température ambiante. Cette position est recommandée pour respecter la température ambiante minimale pour le transmetteur.
- 2)
- Les applications avec des températures de process hautes peuvent augmenter la température ambiante. Cette position est recommandée pour respecter la température ambiante maximale pour le transmetteur.
- 3)
- Pour éviter une surchauffe de l'électronique en cas de forte formation de chaleur (p. ex. process de nettoyage NEP ou SEP), monter l'appareil avec la partie transmetteur orientée vers le bas.
- 4)
- Lorsque la fonction de détection présence produit est activée : la détection de présence produit ne fonctionne que si le boîtier du transmetteur est orienté vers le haut.

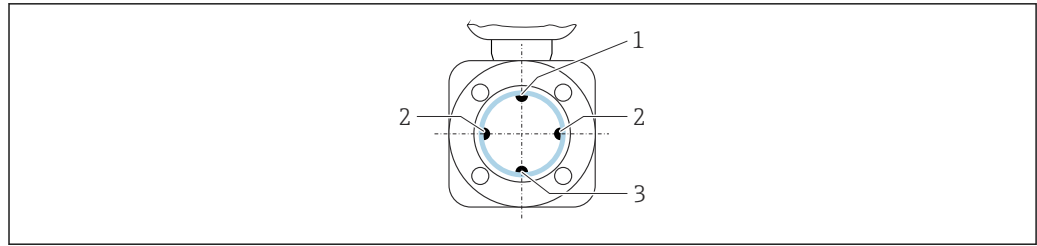
Verticale

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



Horizontale

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



A0029344

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

**i** Les appareils de mesure avec des électrodes en tantale ou en platine peuvent être commandés sans électrode DPP. Dans ce cas, la détection de présence de produit est réalisée par les électrodes de mesure.

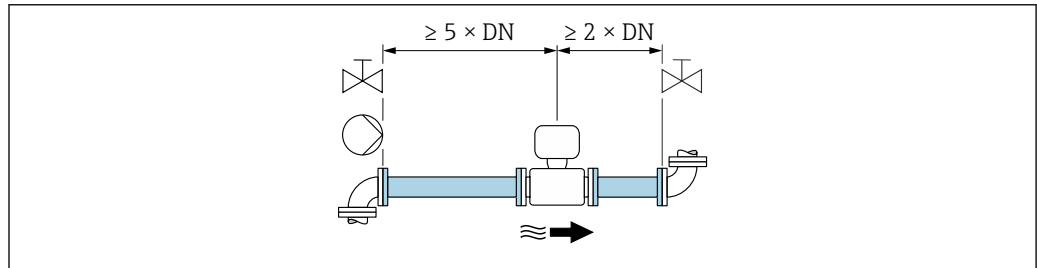
### Longueurs droites d'entrée et de sortie

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

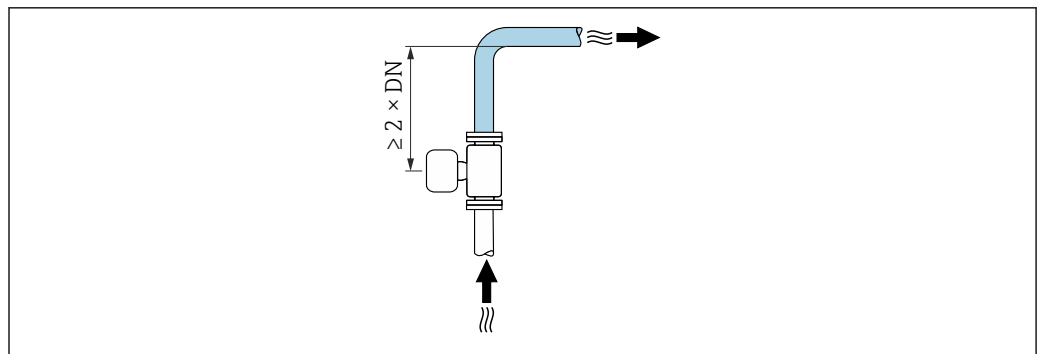
*Montage avec coudes, pompes ou vannes*

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

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



A0028997



A0042132

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

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



Appareils et options de commande possibles sur demande.

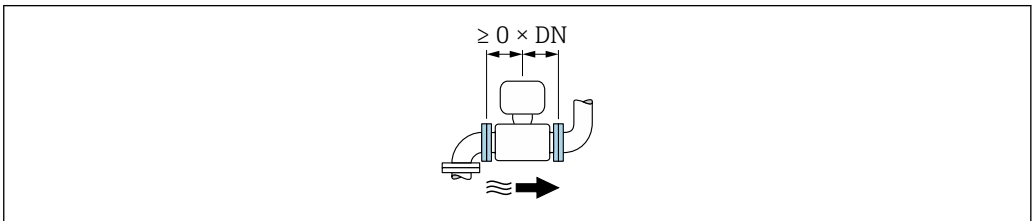


### Écart de mesure maximal

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

### Montage avant ou après des coudes

Un montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie est possible.



### Montage en aval de pompes

Un montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie est possible.

### Montage en amont de vannes

Un montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie est possible.

### Montage en aval de vannes

Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible si la vanne est ouverte à 100 % pendant le fonctionnement.

## Dimensions



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

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

### Gamme de température ambiante

Transmetteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Standard : <math>-40 \dots +60 \text{ °C}</math> (<math>-40 \dots +140 \text{ °F}</math>)</li> <li>En option : <math>-50 \dots +60 \text{ °C}</math> (<math>-58 \dots +140 \text{ °F}</math>) (Caractéristique de commande "Test, certificat", option JN "Température ambiante du transmetteur <math>-50 \text{ °C}</math> (<math>-58 \text{ °F}</math>)")</li> </ul>
Afficheur local	$-20 \dots +60 \text{ °C}$ ( $-4 \dots +140 \text{ °F}$ ), la lisibilité de l'affichage peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.
Capteur	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matériau du raccord process, acier au carbone : <math>-10 \dots +60 \text{ °C}</math> (<math>+14 \dots +140 \text{ °F}</math>)</li> <li>Matériau du raccord process, inox : <math>-40 \dots +60 \text{ °C}</math> (<math>-40 \dots +140 \text{ °F}</math>)</li> </ul>
Revêtement du tube de mesure	Ne pas dépasser ou descendre en dessous de la gamme de température autorisée pour le revêtement du tube de mesure .

En cas d'utilisation en extérieur :

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

### Pression du système

Montage près de pompes → 25

### Vibrations

Montage en cas de vibrations du tube → 26

### Isolation thermique

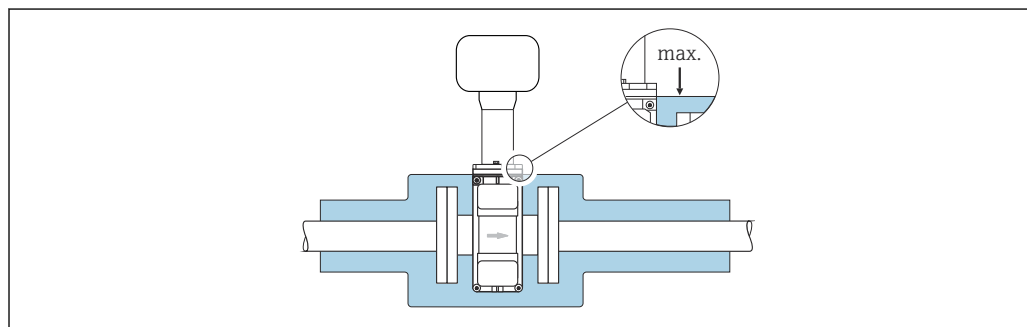
Si les fluides de process sont très chauds, il est nécessaire d'isoler les conduites afin de réduire les pertes d'énergie et d'empêcher les personnes d'entrer accidentellement en contact avec des conduites chaudes. Veuillez respecter les normes et directives en vigueur pour l'isolation des conduites.

- i** Un manchon de boîtier/tube prolongateur est utilisé pour la dissipation de la chaleur:
  - Les appareils avec la variante de commande "Revêtement", option **B** "PFA haute température" sont toujours livrés avec un manchon de boîtier.
  - Pour tous les autres appareils, il est possible de commander un manchon de boîtier via la variante de commande "Option capteur", option **CG** "Tube prolongateur capteur".

### ⚠ AVERTISSEMENT

#### Surchauffe de l'électronique de mesure par l'isolation thermique !

- Le manchon de boîtier est utilisé pour la dissipation de la chaleur et doit être entièrement découvert. Au maximum, l'isolation du capteur peut s'étendre jusqu'au bord supérieur des deux demi-coques du capteur.

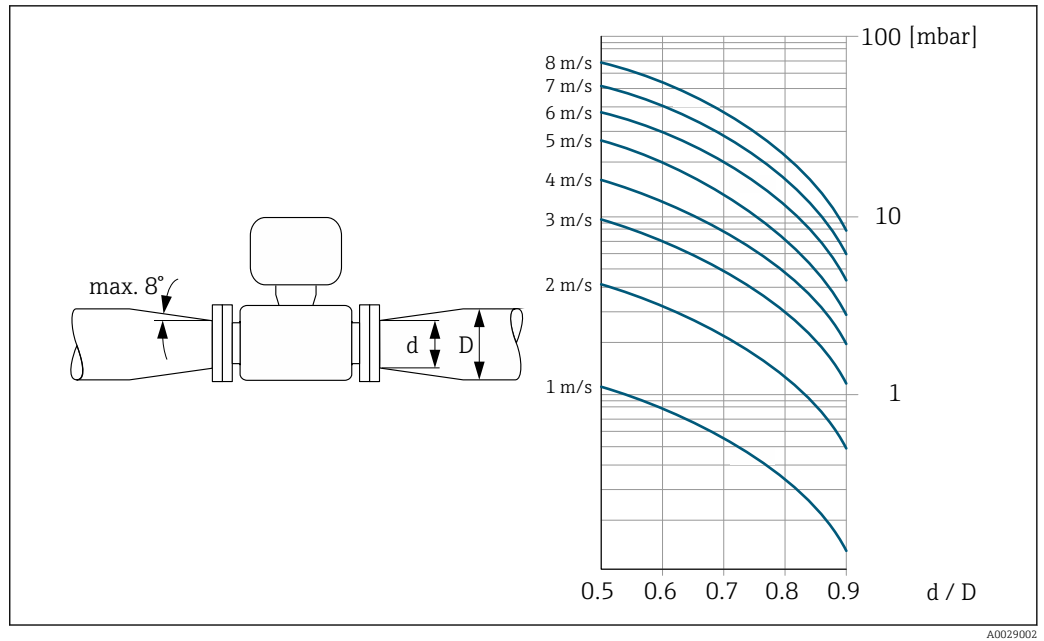


A0031216

### Adaptateurs

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

- i** Le nomogramme est valable uniquement pour les liquides ayant une viscosité semblable à celle de l'eau.
1. Déterminer le rapport de diamètres  $d/D$ .
  2. Lire dans le nomogramme la perte de charge en fonction de la vitesse d'écoulement (après la restriction) et du rapport  $d/D$ .



### Longueur du câble de raccordement

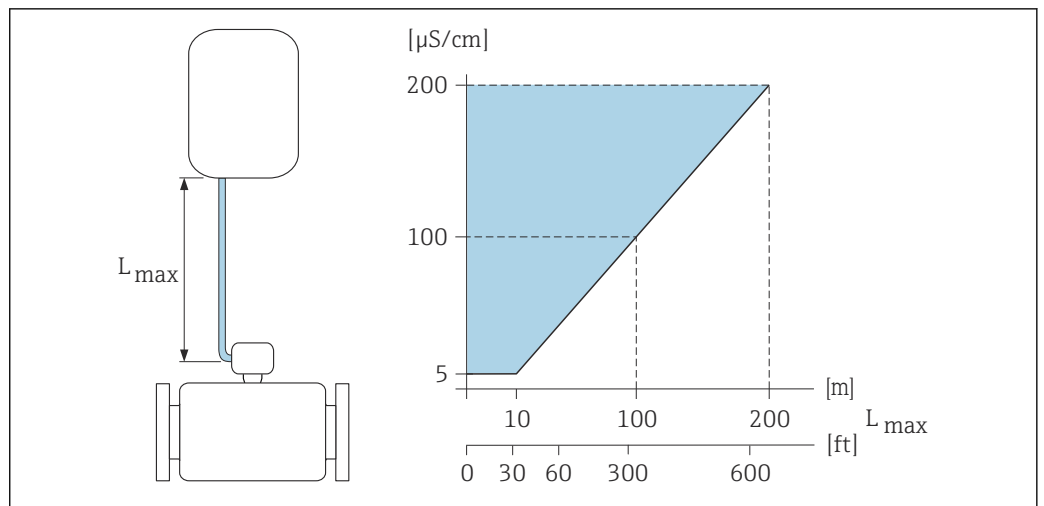
#### Proline 500 – transmetteur numérique

Longueurs du câble de raccordement → 45

#### Transmetteur Proline 500

Max. 200 m (650 ft)

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



6 Longueur admissible du câble de raccordement

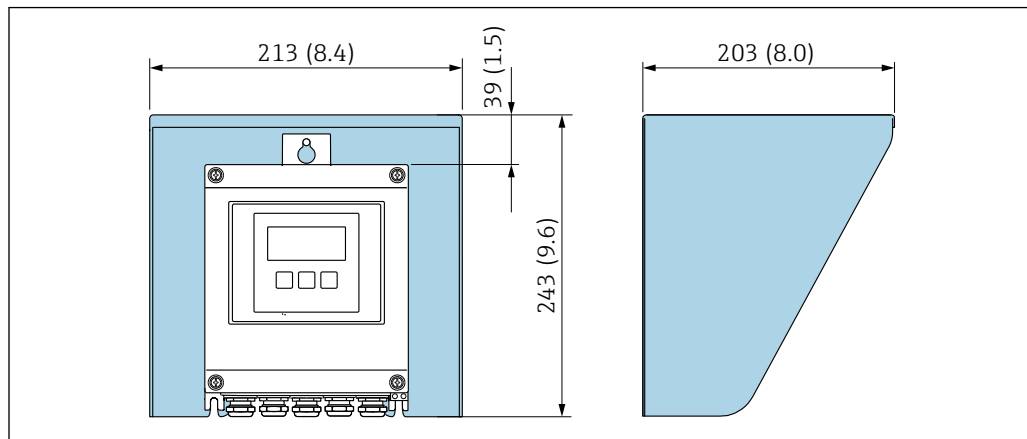
Surface colorée = gamme autorisée

$L_{\max}$  = longueur du câble de raccordement en [m] ([ft])

[ $\mu\text{S}/\text{cm}$ ] = conductivité du produit

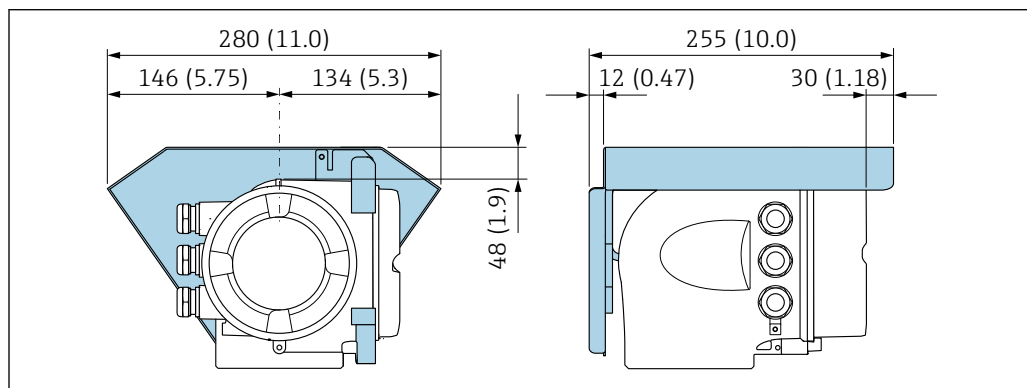
### 6.1.3 Instructions de montage spéciales

#### Capot de protection climatique



A0029552

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



A0029553

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

#### Utilisation sous l'eau



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

#### AVIS

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

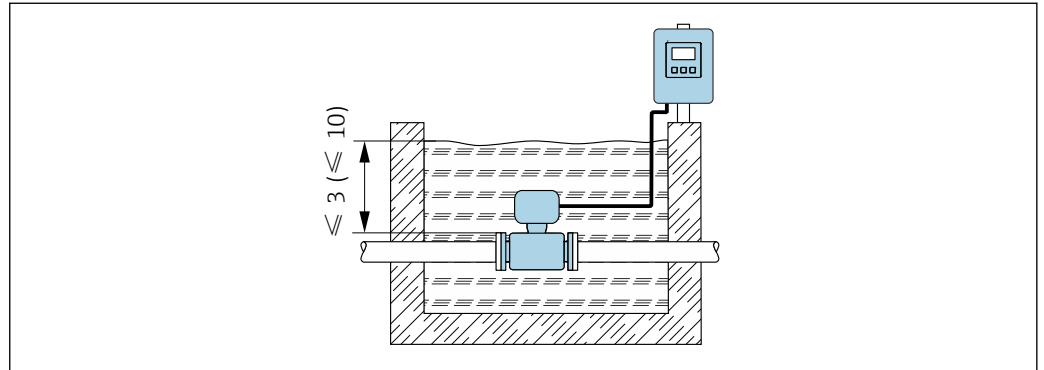
- Respecter les valeurs maximales définies pour la profondeur dans l'eau et la durée de service.

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

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

Caractéristique de commande "Option capteur", option CQ "Étanchéité temporaire"

- Pour le fonctionnement temporaire de l'appareil sous une eau non corrosive
- Durée de fonctionnement à une profondeur maximale de :  
3 m (10 ft) : 168 heures max.



A0042412

## 6.2 Montage de l'appareil de mesure

### 6.2.1 Outils requis

#### Pour le transmetteur

Pour montage sur une colonne :

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

Pour montage mural :

Percer avec un foret de Ø 6,0 mm

#### Pour le capteur

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

### 6.2.2 Préparer l'appareil de mesure

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

### 6.2.3 Montage du capteur

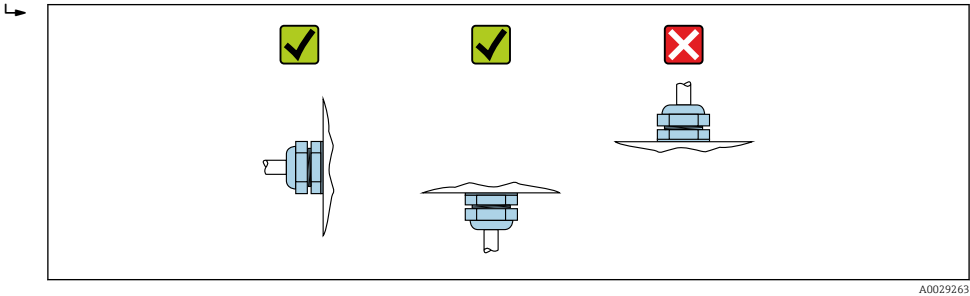
#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

- ▶ Veiller à ce que les diamètres intérieurs des joints soient supérieurs ou égaux à ceux des raccords process et de la conduite.
- ▶ Veiller à ce que les joints soient intacts et propres.
- ▶ Fixer correctement les joints.

1. S'assurer que le sens de la flèche sur le capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.

- 2. Afin d'assurer le respect des spécifications de l'appareil, monter l'appareil de mesure entre les brides de conduite et centré dans la section de mesure.
- 3. En cas d'utilisation de disques de mise à la terre, respecter les instructions de montage fournies.
- 4. Tenir compte des couples de serrage nécessaires pour les vis → 34.
- 5. 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.



Montage des joints

**ATTENTION**

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

Risque de court-circuit du signal de mesure.

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

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

- 1. Pour des brides DIN : utiliser exclusivement des joints selon DIN EN 1514-1.
- 2. Pour un revêtement en "PFA" : en principe **pas** de joints supplémentaires.
- 3. Pour un revêtement en "PTFE" : en principe **pas** de joints supplémentaires.

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

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

Couples de serrage vis

Remarque :

- Les couples de serrage des vis indiqués ci-dessous ne s'appliquent qu'aux filetages lubrifiés et aux tubes non soumis à des contraintes de traction.
- Serrer les vis régulièrement en croix.
- Les vis trop serrées déforment la surface d'étanchéité ou endommagent le joint.

**i** Couples de serrage nominaux des vis → 37

Couples de serrage maximum des vis

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

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Épaisseur des brides [mm]	Couple de serrage max. des vis [Nm]	
				PTFE	PFA
15	PN 40	4 × M12	16	11	–
25	PN 40	4 × M12	18	26	20
32	PN 40	4 × M16	18	41	35

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Épaisseur des brides [mm]	Couple de serrage max. des vis [Nm]	
				PTFE	PFA
40	PN 40	4 × M16	18	52	47
50	PN 40	4 × M16	20	65	59
65 <sup>1)</sup>	PN 16	8 × M16	18	43	40
65	PN 40	8 × M16	22	43	40
80	PN 16	8 × M16	20	53	48
80	PN 40	8 × M16	24	53	48
100	PN 16	8 × M16	20	57	51
100	PN 40	8 × M20	24	78	70
125	PN 16	8 × M16	22	75	67
125	PN 40	8 × M24	26	111	99
150	PN 16	8 × M20	22	99	85
150	PN 40	8 × M24	28	136	120
200	PN 10	8 × M20	24	141	101
200	PN 16	12 × M20	24	94	67
200	PN 25	12 × M24	30	138	105
250	PN 10	12 × M20	26	110	–
250	PN 16	12 × M24	26	131	–
250	PN 25	12 × M27	32	200	–
300	PN 10	12 × M20	26	125	–
300	PN 16	12 × M24	28	179	–
300	PN 25	16 × M27	34	204	–
350	PN 10	16 × M20	26	188	–
350	PN 16	16 × M24	30	254	–
350	PN 25	16 × M30	38	380	–
400	PN 10	16 × M24	26	260	–
400	PN 16	16 × M27	32	330	–
400	PN 25	16 × M33	40	488	–
450	PN 10	20 × M24	28	235	–
450	PN 16	20 × M27	40	300	–
450	PN 25	20 × M33	46	385	–
500	PN 10	20 × M24	28	265	–
500	PN 16	20 × M30	34	448	–
500	PN 25	20 × M33	48	533	–
600	PN 10	20 × M27	28	345	–
600	PN 16	20 × M33	36	658	–
600	PN 25	20 × M36	58	731	–

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

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

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

*Couples de serrage maximum des vis pour JIS B2220*

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



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

*Couples de serrage des vis pour AS 2129, Table E*

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

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

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

*Couples de serrage nominaux des vis**Couples de serrage nominaux des vis pour JIS B2220*

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Couple de serrage vis nom. [Nm]	
			HG	PUR
350	10K	16 × M22	109	109
	20K	16 × M30×3	217	217
400	10K	16 × M24	163	163
	20K	16 × M30×3	258	258
450	10K	16 × M24	155	155
	20K	16 × M30×3	272	272
500	10K	16 × M24	183	183
	20K	16 × M30×3	315	315
600	10K	16 × M30	235	235
	20K	16 × M36×3	381	381
700	10K	16 × M30	300	300
750	10K	16 × M30	339	339

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

#### ⚠ 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 !

- Eviter les contraintes mécaniques trop importantes.

Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

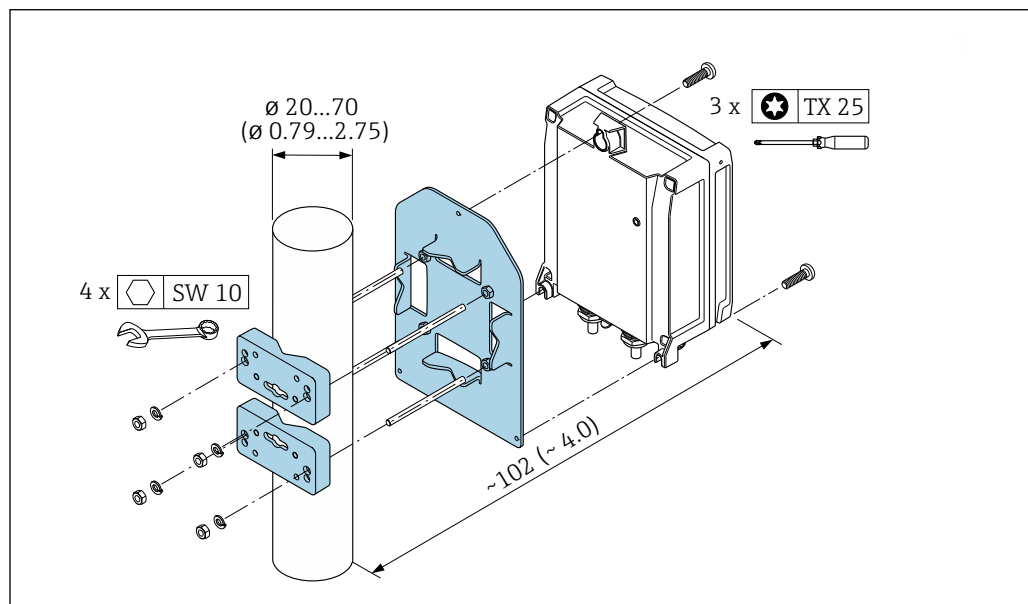
#### Montage sur tube

#### ⚠ AVERTISSEMENT

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

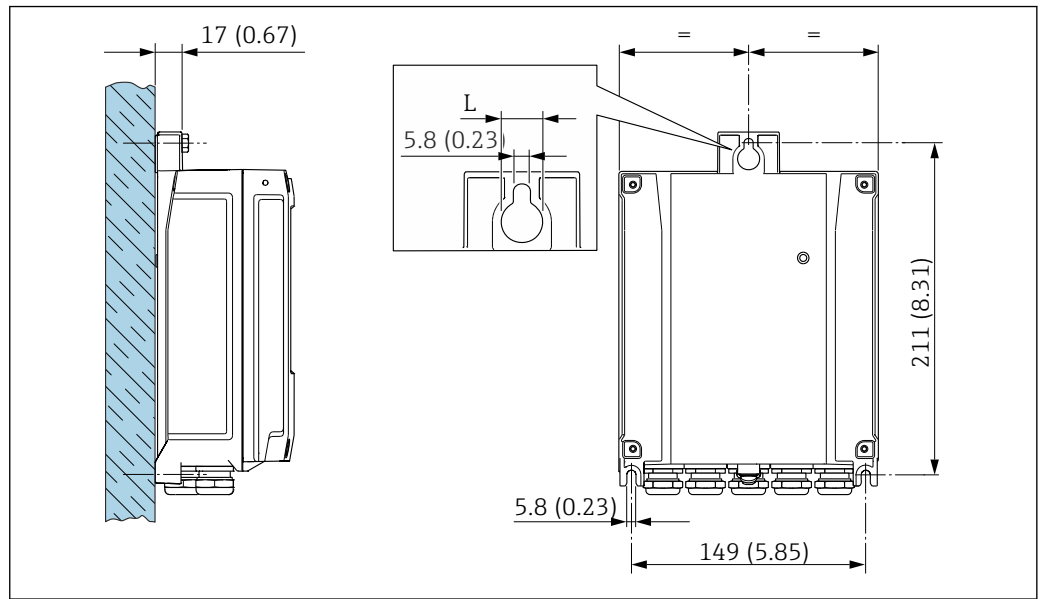
Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

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



A0029051

9 Unité de mesure mm (in)

**Montage mural**

10 Unité de mesure mm (in)

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

Variante de commande "Boîtier du transmetteur"

- Option A, Aluminium, revêtu : L = 14 mm (0,55 in)
- Option D, polycarbonate : L = 13 mm (0,51 in)

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

**6.2.5 Montage du boîtier 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.

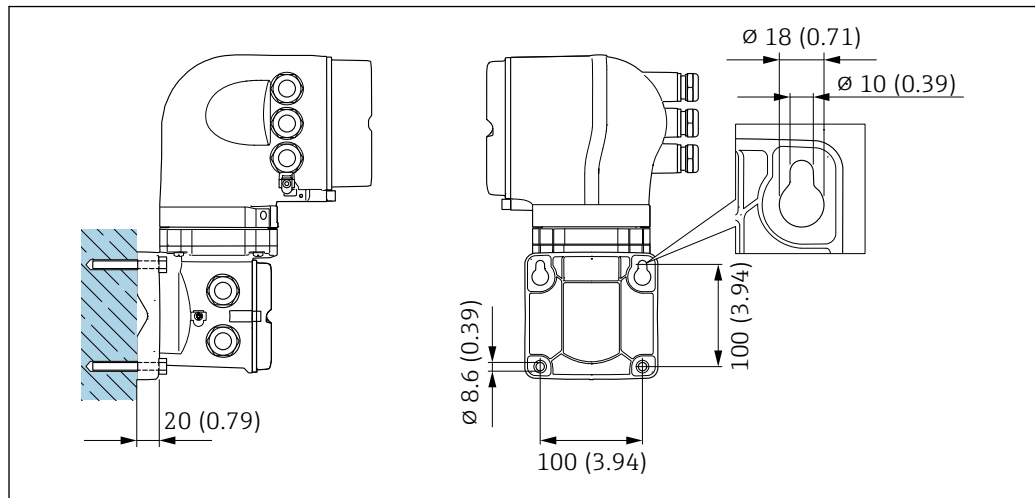
**⚠ ATTENTION****Une contrainte trop importante peut endommager le boîtier !**

- Eviter les contraintes mécaniques trop importantes.

Le transmetteur peut être monté des façons suivantes :

- Montage sur colonne
- Montage mural

### Montage mural



A0029068

11 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.

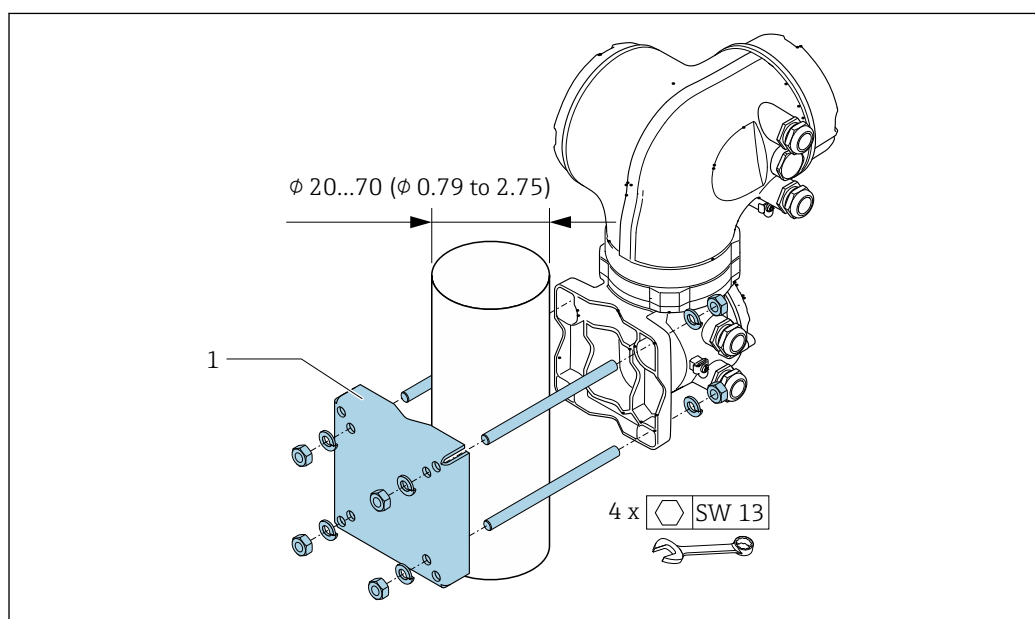
### Montage sur colonne

#### ⚠ AVERTISSEMENT

**Caractéristique de commande "Boîtier du 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.

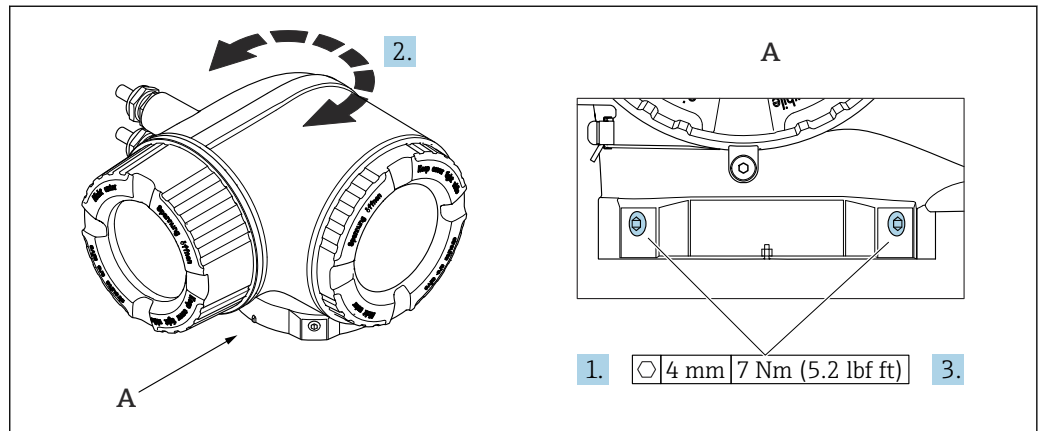


A0029057

12 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.



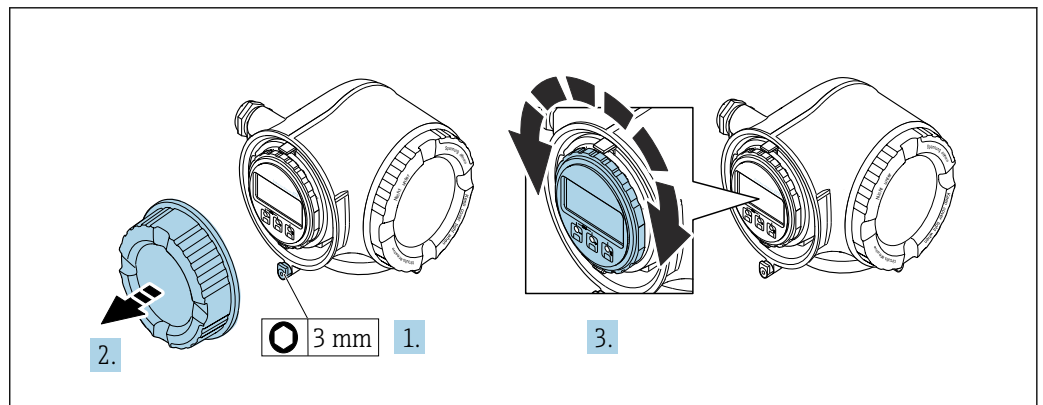
A0043150

13 Boîtier Ex

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

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



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



A0030035

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

## 6.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Température de process</li> <li>■ Pression du process (voir document "Information technique", section "Diagramme de pression et de température" )</li> <li>■ Température ambiante</li> <li>■ Gamme de mesure</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur →  27 ? <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Selon le type de capteur</li> <li>■ Selon la température du produit mesuré</li> <li>■ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur correspond-il au sens d'écoulement réel du produit dans la conduite →  27 ?	<input type="checkbox"/>
L'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?	<input type="checkbox"/>
Les vis de fixation sont-elles serrées avec le couple de serrage correct ?	<input type="checkbox"/>

## 7 Raccordement électrique

### AVERTISSEMENT

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

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

### 7.1 Sécurité électrique

Conformément aux réglementations nationales applicables.

### 7.2 Exigences de raccordement

#### 7.2.1 Outils nécessaires

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

#### 7.2.2 Exigences liées aux câbles 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  $< 2,1 \text{ mm}^2$  (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

*PROFINET avec Ethernet-APL*

Le type de câble de référence pour les segments APL est le câble de bus de terrain type A, MAU types 1 et 3 (spécifié dans la norme IEC 61158-2). Ce câble répond aux exigences des applications à sécurité intrinsèque selon la norme IEC TS 60079-47 et peut également être utilisé dans des applications à sécurité non intrinsèque.

Type de câble	A
Capacité de câble	45 ... 200 nF/km

Résistance de boucle	15 ... 150 $\Omega$ /km
Inductance de câble	0,4 ... 1 mH/km

De plus amples détails sont fournis dans le guide d'ingénierie Ethernet-APL (<https://www.ethernet-apl.org>).

*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 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

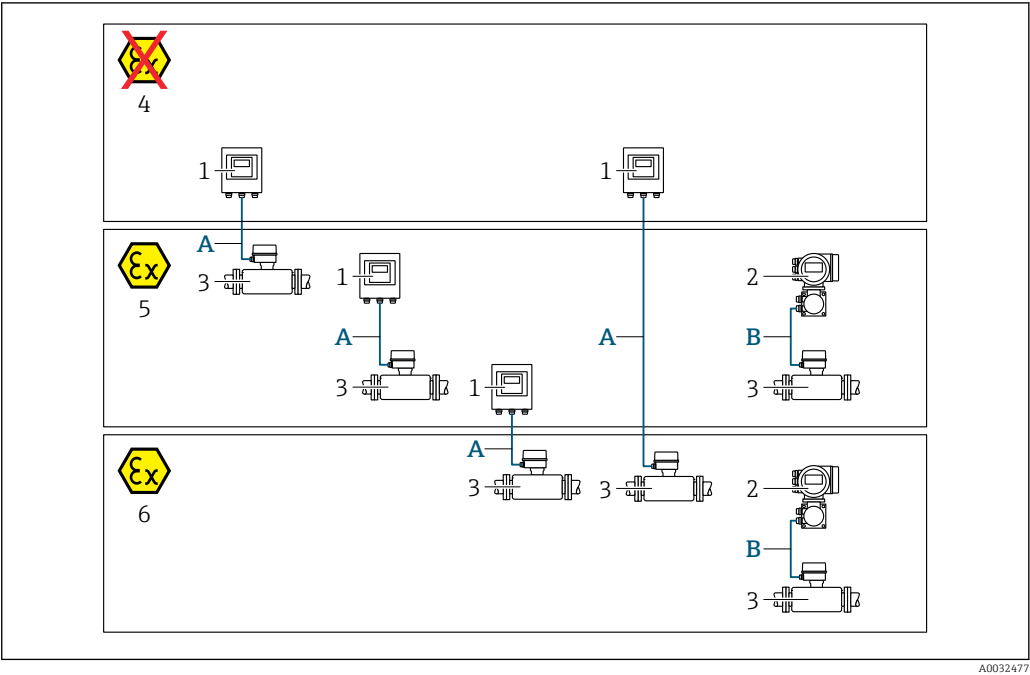
#### **Diamètre de câble**

- Raccords de câble fournis :  
M20  $\times$  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).



Choix du câble de raccordement entre le transmetteur et le capteur

Dépend du type de transmetteur et des zones d'installation



- 1 Transmetteur Proline 500 numérique
- 2 Transmetteur Proline 500
- 3 Capteur Promag
- 4 Zone non explosible
- 5 Zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2
- 6 Zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1
- A Câble standard vers le transmetteur 500 numérique → 45  
Transmetteur installé en zone non explosible ou en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2 / capteur installé en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2 ou Zone 1 ; Class I, Division 1
- B Câble de signal vers le transmetteur 500 → 46  
Transmetteur et capteur installés en zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2 ou Zone 1 ; Class I, Division 1

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

Câble standard

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

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

Section	Longueurs de câble pour une utilisation en	
	Zone non explosible, Zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2	Zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1
0,34 mm² (AWG 22)	80 m (240 ft)	50 m (150 ft)
0,50 mm² (AWG 20)	120 m (360 ft)	60 m (180 ft)
0,75 mm² (AWG 18)	180 m (540 ft)	90 m (270 ft)
1,00 mm² (AWG 17)	240 m (720 ft)	120 m (360 ft)

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

### Câble de raccordement disponible en option

<b>Construction</b>	2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22) câble PVC <sup>1)</sup> avec blindage commun (2 paires, fils CU toronnés dénudés ; paire toronnée)
<b>Résistance à la flamme</b>	Selon DIN EN 60332-1-2
<b>Résistance aux huiles</b>	Selon DIN EN 60811-2-1
<b>Blindage</b>	Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %
<b>Température de service</b>	Pose fixe : -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F) ; pose mobile : -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F)
<b>Longueur de câble disponible</b>	Fixe : 20 m (60 ft) ; variable : jusqu'à maximum 50 m (150 ft)

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

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

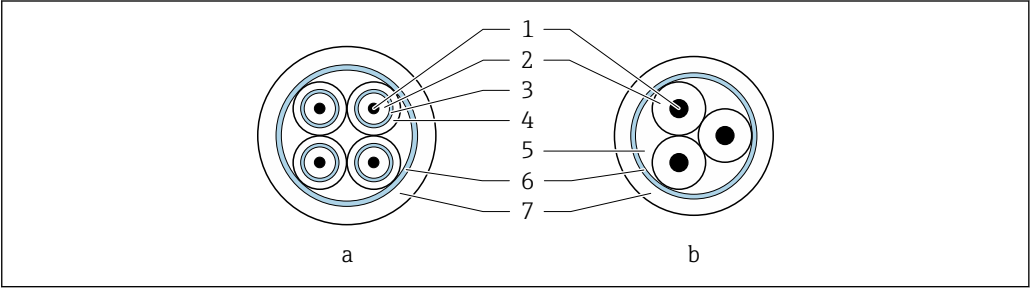
#### Câble de signal

<b>Construction</b>	3 × 0,38 mm <sup>2</sup> (20 AWG) avec blindage de cuivre tressé, commun (Ø ~ 9,5 mm (0,37 in)) et fils blindés individuellement
<b>Résistance de ligne</b>	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
<b>Capacité : fil/blindage</b>	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
<b>Longueur de câble (max.)</b>	Dépend de la conductivité du produit, max. 200 m (656 ft)
<b>Longueurs de câble (disponibles à la commande)</b>	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) ou longueur variable jusqu'à max. 200 m (600 ft)
<b>Diamètre de câble</b>	9,4 mm (0,37 in) ± 0,5 mm (0,02 in)
<b>Température de service</b>	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

#### Câble de bobine

<b>Construction</b>	3 × 0,75 mm <sup>2</sup> (18 AWG) avec blindage de cuivre tressé, commun (Ø ~ 9 mm (0,35 in)) et fils blindés individuellement
<b>Résistance de ligne</b>	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
<b>Capacité fil/fil, blindage mis à la terre</b>	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
<b>Longueur de câble (max.)</b>	Dépend de la conductivité du produit, max. 200 m (656 ft)
<b>Longueurs de câble (disponibles à la commande)</b>	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) ou longueur variable jusqu'à max. 200 m (600 ft)
<b>Diamètre de câble</b>	8,8 mm (0,35 in) ± 0,5 mm (0,02 in)

Température de service continue	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
Tension d'épreuve pour isolation de câble	≤ AC 1433 V rms 50/60 Hz ou ≥ DC 2026 V



A0029151

14 Section de câble

- a Câble d'électrode
- b Câble de bobine
- 1 Fil
- 2 Isolation de fil
- 3 Blindage de fil
- 4 Gaine de fil
- 5 Renfort de fil
- 6 Blindage de câble
- 7 Gaine extérieure

Utilisation dans un environnement fortement parasité

L'ensemble de mesure satisfait aux exigences de sécurité générales → 253 et aux spécifications CEM → 240.

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

7.2.3 Affectation des bornes

Transmetteur : tension d'alimentation, entrées/sorties

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		Entrée/sortie 4	
1 (+)	2 (-)	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
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 – numérique → 53
- Proline 500 → 60

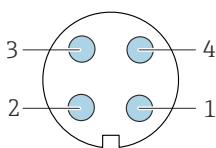
### 7.2.4 Connecteurs d'appareil disponibles

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

**Caractéristique de commande "Entrée ; sortie 1", option RB "PROFINET avec Ethernet-APL"**

Caractéristique de commande "Raccordement électrique"	Entrée de câble/raccord	
	2	3
L, N, P, U	Connecteur M12 × 1	–

### 7.2.5 Affectation des broches du connecteur de l'appareil

	Broche	Affectation	Codage	Connecteur mâle/femelle
	1	Signal APL -	A	Connecteur femelle
	2	Signal APL +		
	3	Blindage de câble <sup>1</sup>		
	4	Non affectée		
	Boîtier de connecteur métallique	Blindage de câble		
<sup>1</sup> En cas d'utilisation d'un blindage de câble				

### 7.2.6 Blindage et mise à la terre

La compatibilité électromagnétique (CEM) optimale du système de bus de terrain ne peut être garantie que si les composants système et, en particulier, les câbles sont blindés et que la continuité du blindage est assurée sur l'ensemble du réseau.

1. Pour une protection CEM optimale, il convient de relier le blindage aussi souvent que possible à la terre de référence.
2. Pour des raisons de protection contre les explosions, il est recommandé de renoncer à la mise à la terre.

Pour répondre à ces deux exigences, il existe essentiellement trois types de blindage différents dans le système de bus de terrain :

- Blindage des deux côtés
- Blindage unilatéral côté alimentation avec terminaison capacitive au niveau du boîtier de terrain
- Blindage unilatéral côté alimentation

L'expérience montre que, dans la plupart des cas, les installations avec blindage du côté coupleur de segment (sans couplage capacitif) permettent d'obtenir les meilleurs résultats en matière de CEM. Des mesures appropriées en matière de raccordement des entrées doivent être prises pour permettre un fonctionnement sans restriction en présence d'interférences CEM. Ces mesures ont déjà été prises en compte pour cet appareil. Un fonctionnement selon NAMUR NE21 est ainsi assuré en cas de parasites.

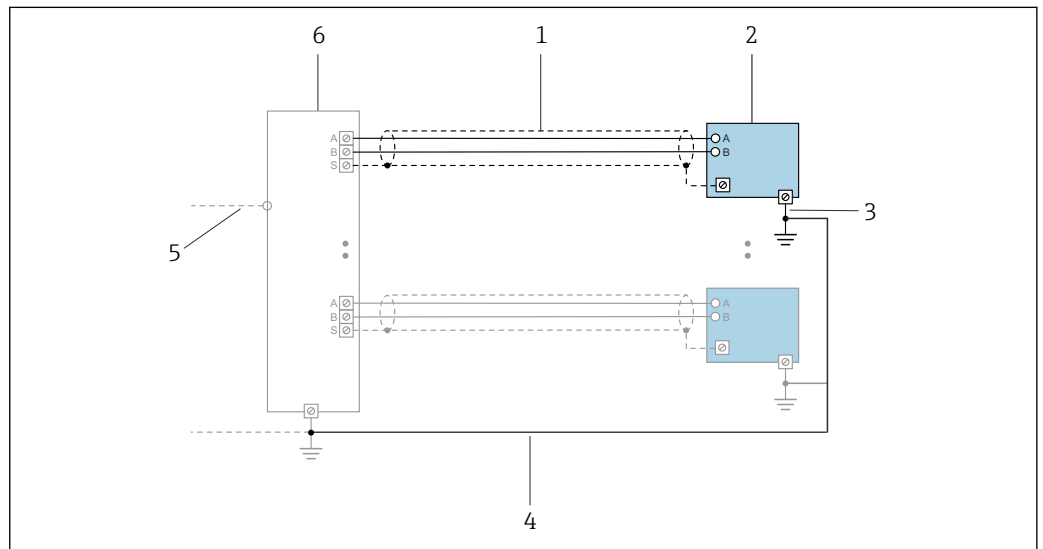
1. Respecter les exigences et directives d'installation nationales lors de l'installation.
2. En cas de grandes différences de potentiel entre les différents points de mise à la terre, raccorder uniquement un point du blindage directement à la terre de référence.

3. Dans les systèmes sans compensation de potentiel, le blindage de câble des systèmes de bus de terrain doivent être mis à la terre d'un seul côté, par exemple à l'unité d'alimentation du bus de terrain ou aux barrières de sécurité.

**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.



15 Exemple de raccordement pour PROFINET avec Ethernet-APL

- 1 Blindage de câble
- 2 Appareil de mesure
- 3 Mise à la terre locale
- 4 Compensation de potentiel
- 5 Liaison ou TCP
- 6 Commutateur de terrain

### 7.2.7 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 →  43.

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

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

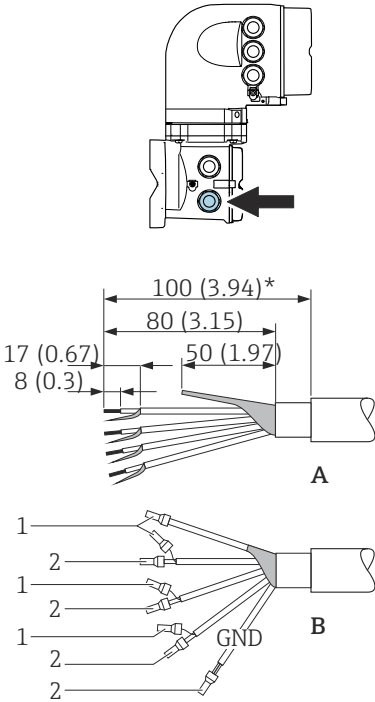
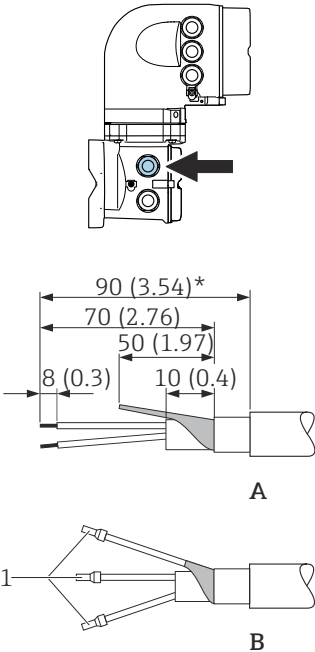
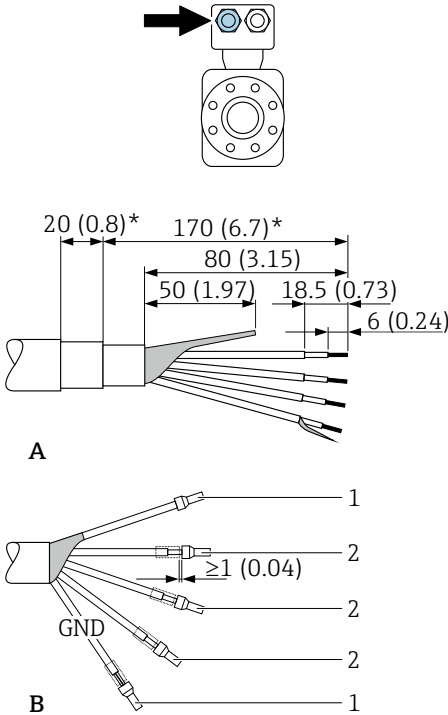
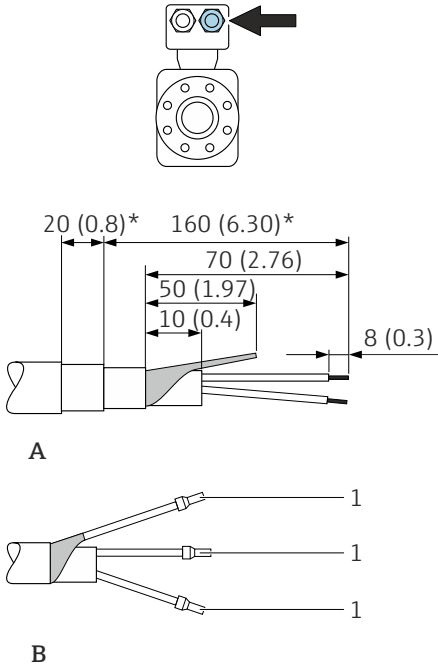
- Pour les câble avec fils fins (câbles toronnés) :  
Equiper les fils d'extrémités préconfectionnées.

Transmetteur	Capteur
<p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: right;">A0029330</p>	<p style="text-align: center;">A</p> <p style="text-align: center;">B</p> <p style="text-align: right;">A0029443</p>
<p>Unité de mesure mm (in)</p> <p>A = Terminer le câble</p> <p>B = Sertir les câbles de fils fins d'extrémités préconfectionnées (câbles toronnés)</p> <p>1 = Extrémités préconfectionnées rouges, <math>\phi</math> 1,0 mm (0,04 in)</p> <p>2 = Extrémités préconfectionnées blanches, <math>\phi</math> 0,5 mm (0,02 in)</p> <p>* = dénudage uniquement pour câbles renforcés</p>	

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

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

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

Transmetteur	
<div><p>Câble d'électrode</p><p>A0029326</p></div>	<div><p>Câble de bobine</p><p>A0029329</p></div>
Capteur	
<div><p>Câble d'électrode</p><p>A0029336</p></div>	<div><p>Câble de bobine</p><p>A0029337</p></div>
<div><p>Unité de mesure mm (in)</p><p>A = Terminer le câble</p><p>B = Sertir les câbles de fils fins d'extrémités préconfectionnées (câbles toronnés)</p><p>1 = Extrémités préconfectionnées rouges, <math>\phi</math> 1,0 mm (0,04 in)</p><p>2 = Extrémités préconfectionnées blanches, <math>\phi</math> 0,5 mm (0,02 in)</p><p>* = dénudage uniquement pour câbles renforcés</p></div>	



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

### 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.

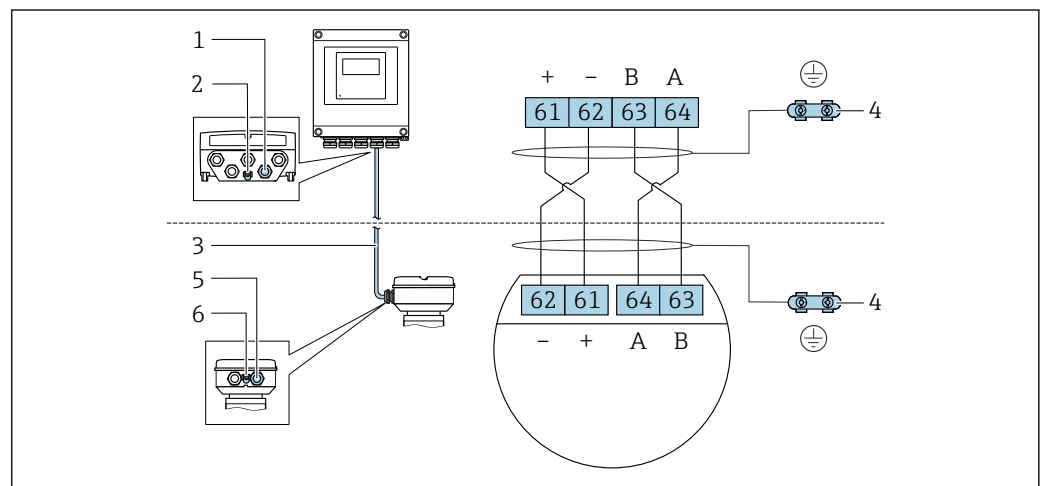
### 7.3.1 Branchement du câble de raccordement

#### ⚠ 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.
- ▶ Mettre le boîtier de raccordement du capteur à la terre via la borne à visser externe.

#### Occupation des bornes du câble de raccordement



A0028198

- 1 Entrée de câble pour le câble du boîtier du transmetteur
- 2 Terre de protection (PE)
- 3 Câble de raccordement communication ISEM
- 4 Mise à la terre via une prise de terre ; sur les versions avec connecteur d'appareil, la mise à la terre se fait par l'intermédiaire du connecteur
- 5 Entrée de câble pour le câble ou le raccordement du connecteur d'appareil sur le boîtier de raccordement du capteur
- 6 Terre de protection (PE)

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

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

- Option A "Aluminium, revêtu" → 54
- Option L "Inox moulé" → 54

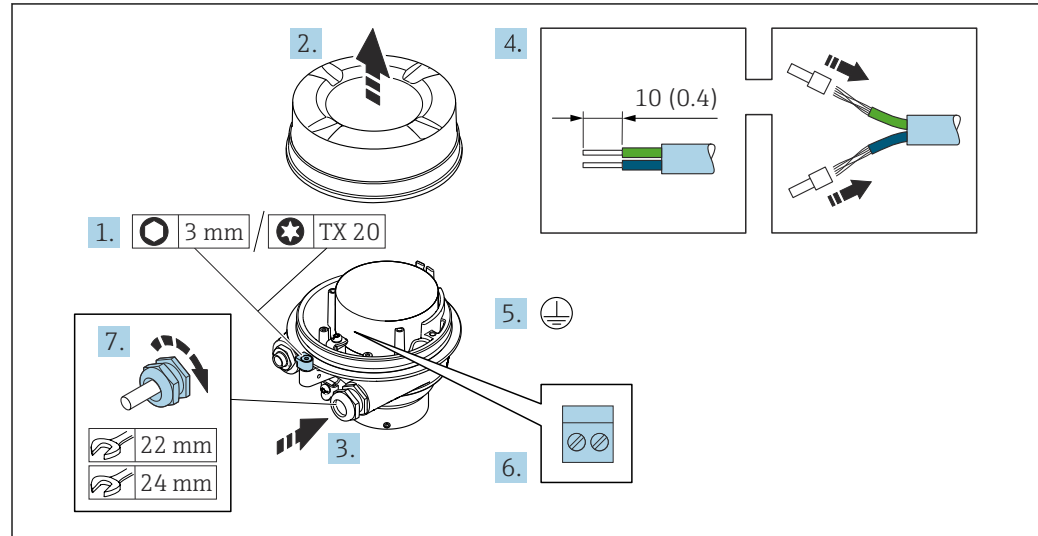
#### Raccordement du câble de raccordement au transmetteur

Le câble est raccordé au transmetteur via les bornes → 55.

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

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

- Option A "Aluminium, revêtu"
- Option L "Inox moulé"



A0029616

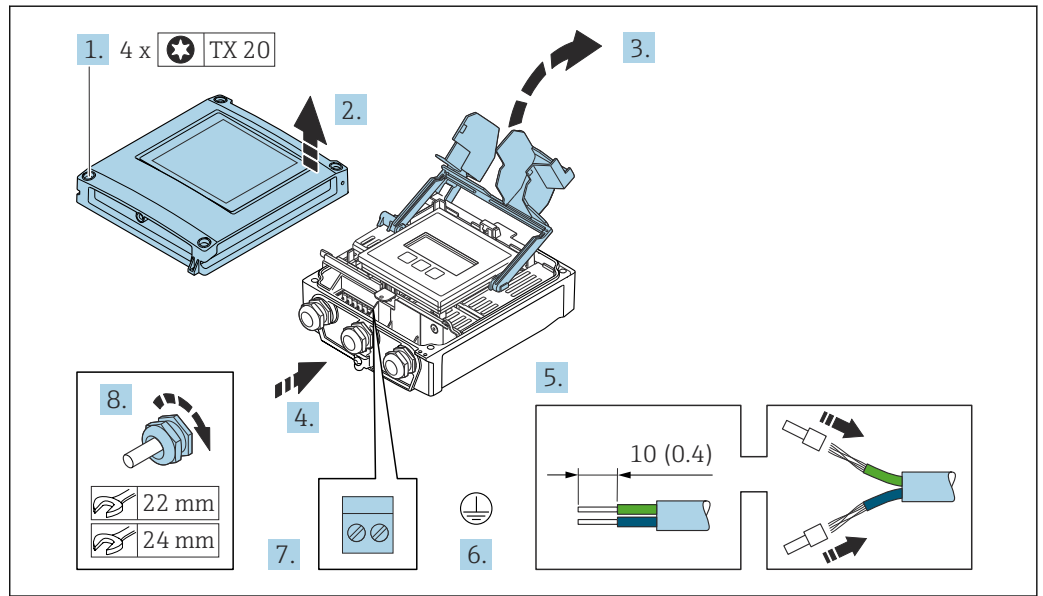
1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.
2. Dévisser le couvercle du boîtier.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés,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

### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

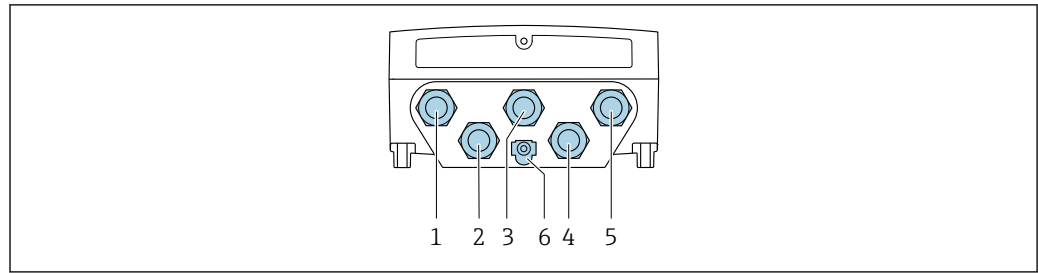
## Raccordement du câble de raccordement au transmetteur



A0029597

1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
5. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des extrémités préconfectionnées.
6. Raccorder la terre de protection.
7. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes relative au câble de raccordement → 53.
8. Serrer fermement les presse-étoupe.  
↳ Ainsi se termine le raccordement du câble de raccordement.
9. Fermer le couvercle du boîtier.
10. Serrer la vis d'arrêt du couvercle de boîtier.
11. Une fois le raccordement du câble de raccordement terminé :  
Raccorder le câble de signal et le câble d'alimentation .

### 7.3.2 Raccordement du transmetteur

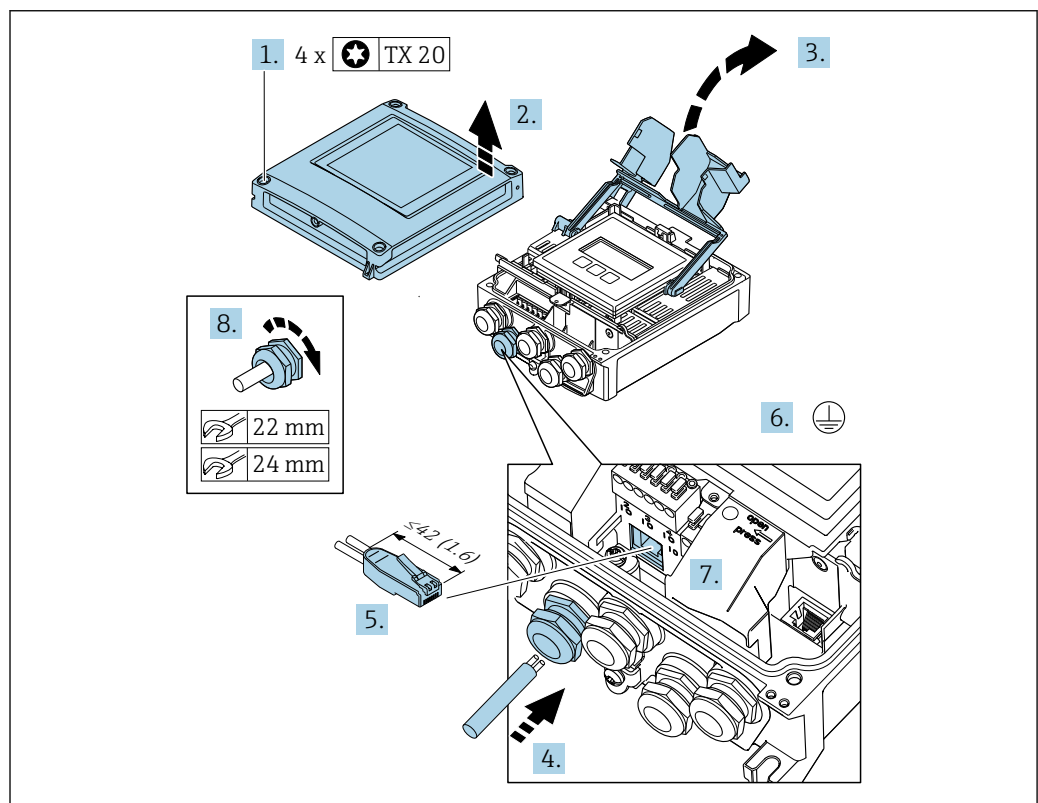


A0028200

- 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
- 4 Borne de raccordement pour le câble de raccordement entre le capteur et le transmetteur
- 5 Raccordement des bornes pour la transmission de signal, entrée/sortie ; en option : raccordement pour l'antenne WLAN externe
- 6 Terre de protection (PE)

**i** Outre le raccordement de l'appareil via et les entrées/sorties disponibles, des options de raccordement supplémentaires sont disponibles :  
Intégration dans un réseau via l'interface service (CDI-RJ45) → 59.

#### Raccordement du connecteur

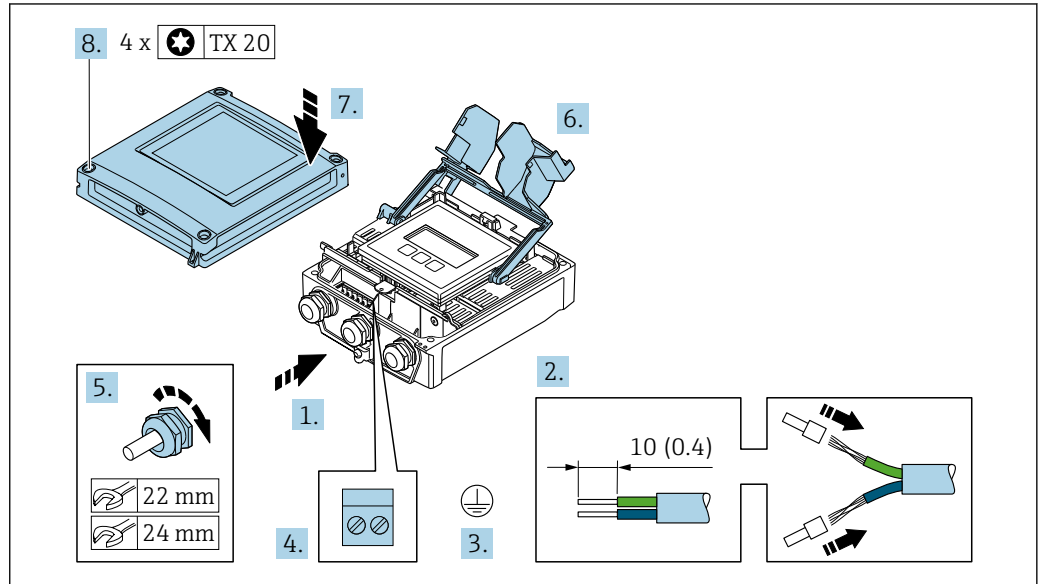


A0033987

- 1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
- 2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
- 3. Ouvrir le cache-bornes.
- 4. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
- 5. Dénuder le câble et ses extrémités et le raccorder au connecteur RJ45.

6. Raccorder la terre de protection.
7. Enficher le connecteur RJ45.
8. Serrer fermement les presse-étoupe.  
↳ Ainsi se termine le raccordement .

#### Raccordement de la tension d'alimentation et des entrées/sorties supplémentaires



1. 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.
2. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir des extrémités préconfectionnées.
3. Raccorder la terre de protection.
4. 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 tension d'alimentation** : étiquette autocollante dans cache-bornes ou → 47.
5. Serrer fermement les presse-étoupe.  
↳ Ainsi se termine le raccordement du câble.
6. Fermer le cache-bornes.
7. Fermer le couvercle du boîtier.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

- ▶ Visser la vis sans l'avoir graissée.

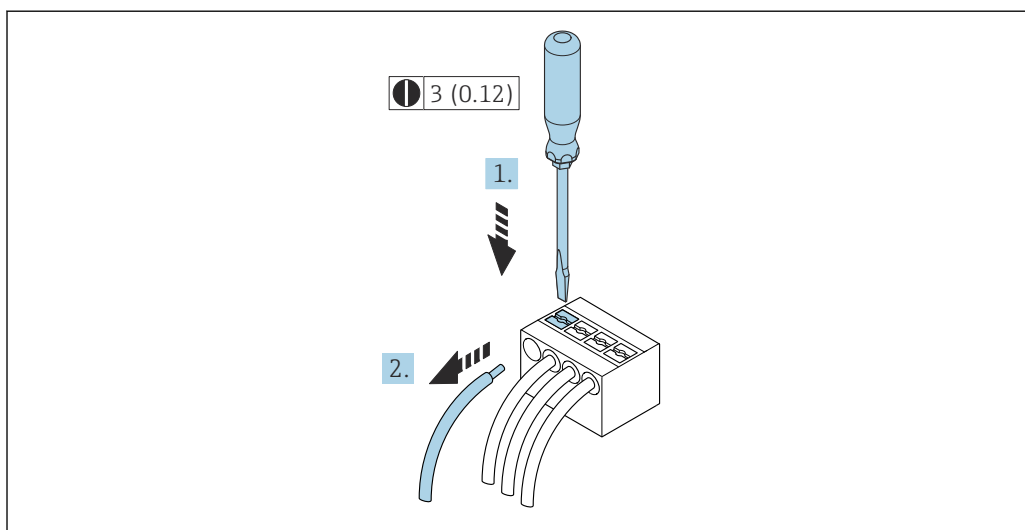
#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

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

8. Serrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.

**Déconnexion du câble**

A0029598

16 Unité de mesure mm (in)

1. Pour retirer un câble de la borne, utiliser un tournevis plat pour pousser le slot entre les deux trous de borne
2. Tout en tirant simultanément l'extrémité du câble hors 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.

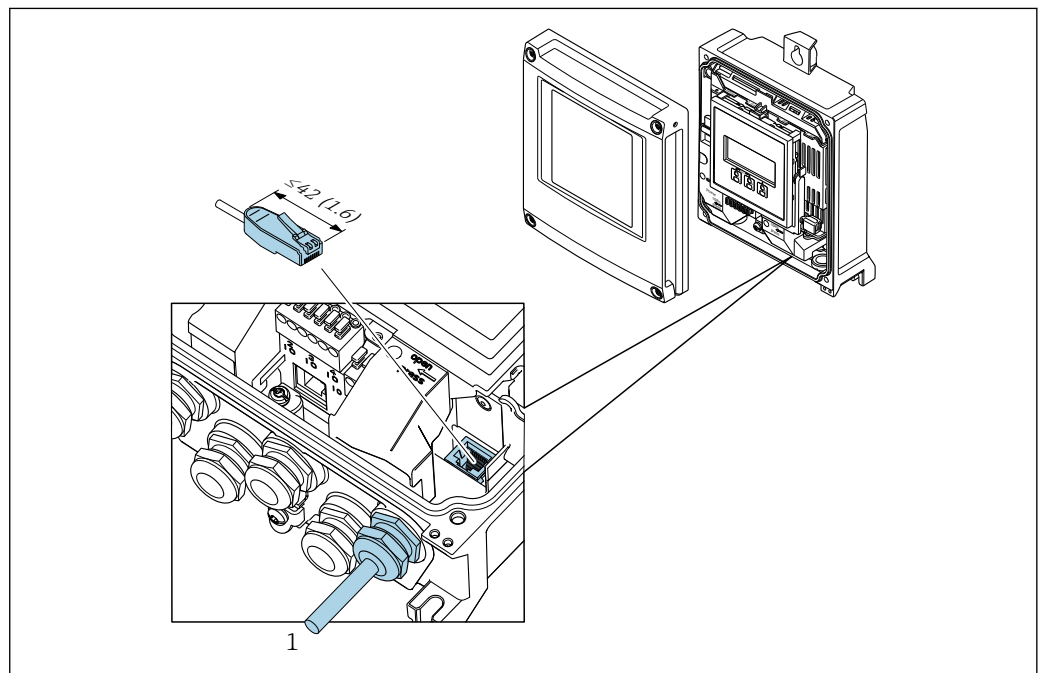
Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour raccorder correctement le transmetteur → 53.

#### 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 : CAT5e, CAT6 ou CAT7, 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-courbure : 42 mm
- Rayon de courbure : 5 x épaisseur du câble



1 Interface de service (CDI-RJ45)



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 ainsi être établi via un connecteur M12 sans ouvrir l'appareil.

## 7.4 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.

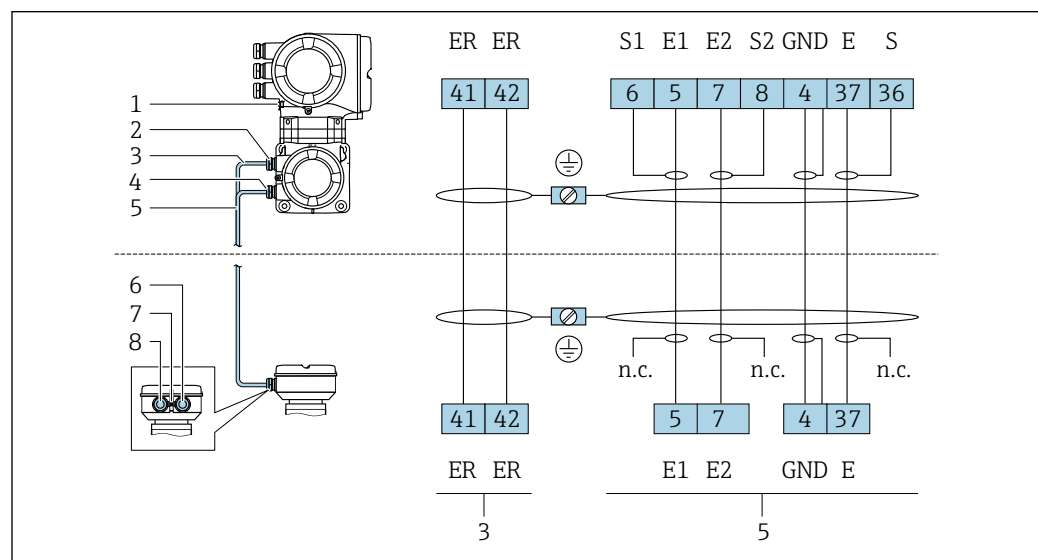
### 7.4.1 Branchement du câble de raccordement

#### ⚠ 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.
- ▶ Mettre le boîtier de raccordement du capteur à la terre via la borne à visser externe.

#### Affectation des bornes du câble de raccordement



A0029145

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

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

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

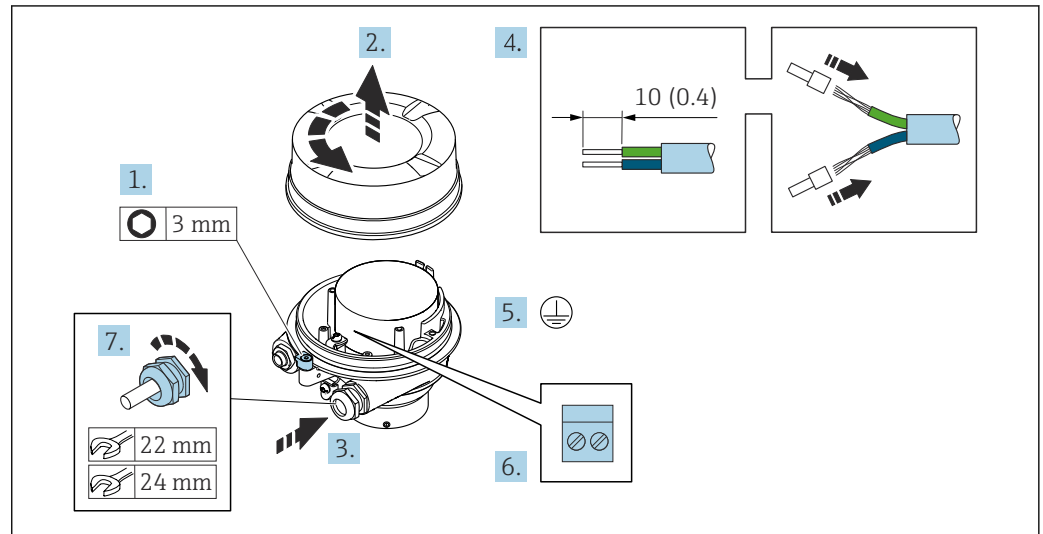
Option A "Aluminium revêtu" → 61



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

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

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



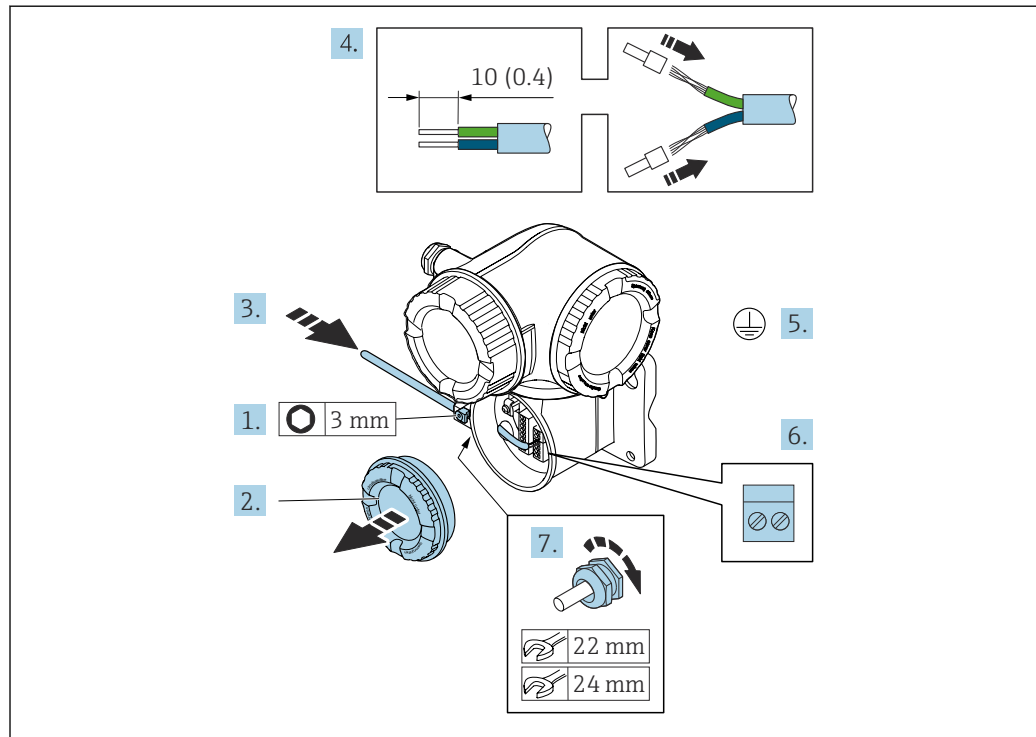
1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.
2. Dévisser le couvercle du boîtier.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés,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

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

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

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

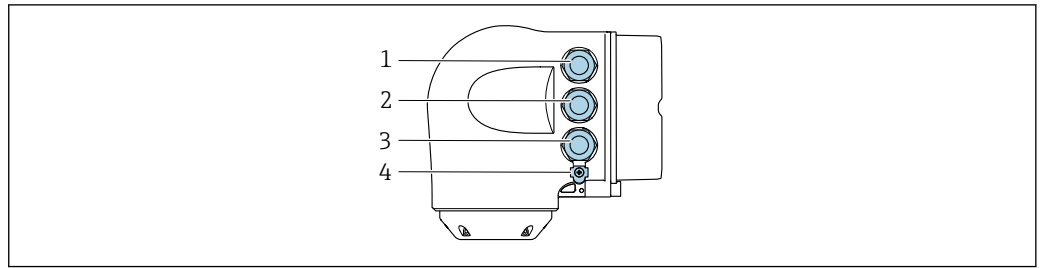
### Fixation du câble de raccordement au transmetteur



A0029592

1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir en plus des extrémités préconfectionnées.
5. Connecter la terre de protection.
6. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes du câble de raccordement → 60.
7. Serrer fermement les presse-étoupe.  
↳ Ainsi se termine le raccordement des câbles de raccordement.
8. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
9. Serrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
10. Après le raccordement des câbles de raccordement :  
Raccorder le câble de signal et le câble d'alimentation .

### 7.4.2 Raccordement du transmetteur



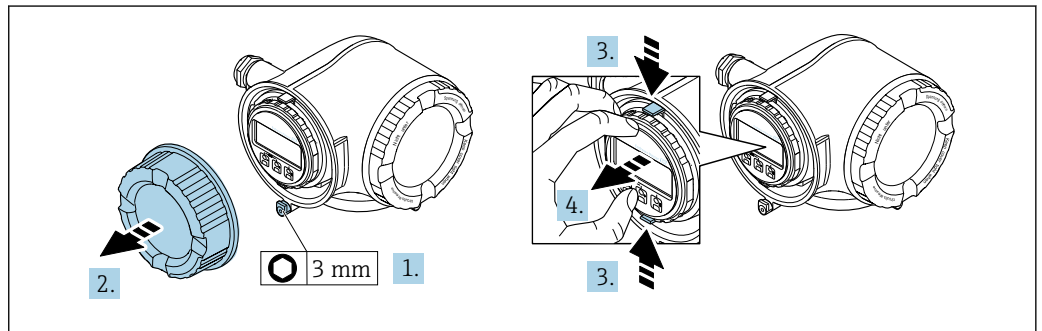
A0026781

- 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)
- 4 Terre de protection (PE)

**i** En plus du raccordement de l'appareil via PROFINET avec Ethernet-APL et les entrées/sorties disponibles, une option de raccordement supplémentaire est également disponible :

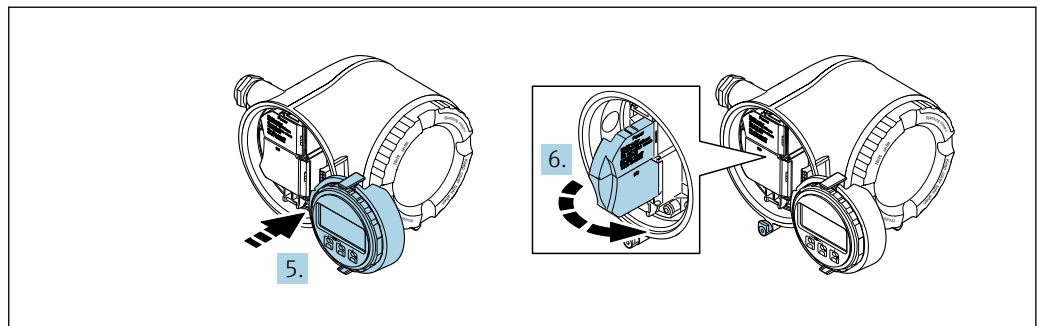
Intégration dans un réseau via l'interface service (CDI-RJ45) → 66.

### Raccordement du connecteur



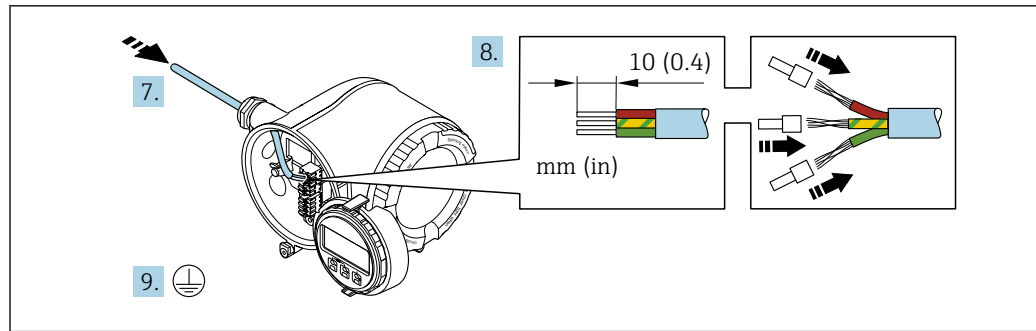
A0029813

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

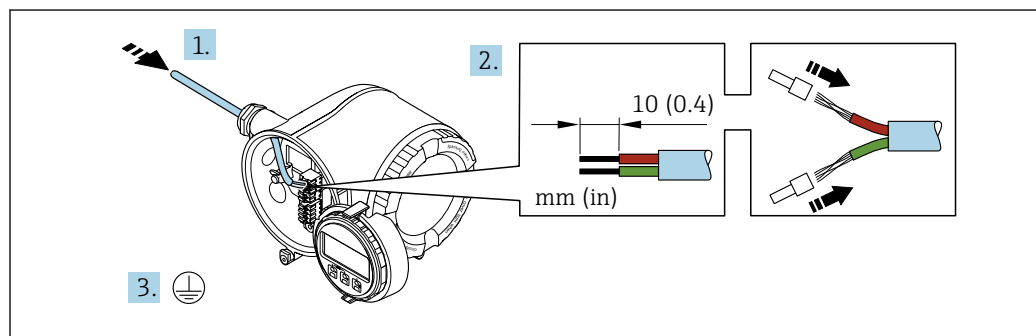
5. Attacher le support au bord du compartiment de l'électronique.
6. Ouvrir le cache-bornes.



A0051111

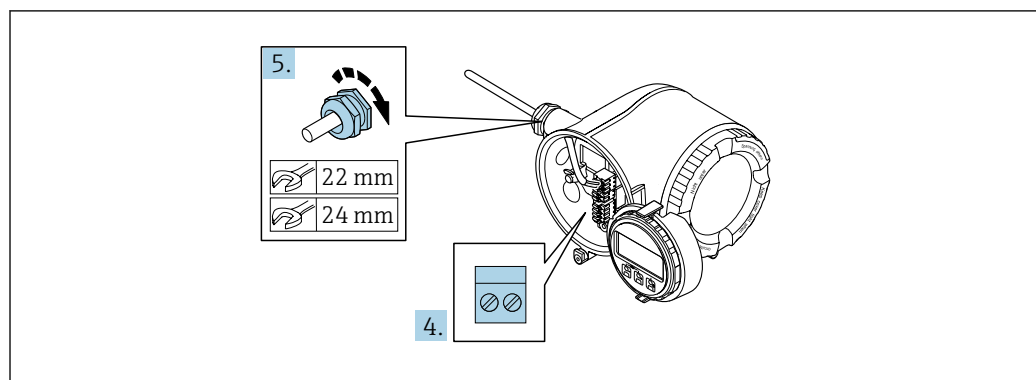
7. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
8. Dénuder le câble et ses extrémités et le raccorder aux bornes 26-27. Dans le cas de câbles torsadés, il faut également monter des extrémités préconfectionnées.
9. Raccorder la terre de protection (PE).
10. Serrer fermement les presse-étoupe.  
↳ Ainsi se termine le raccordement via le port APL.

#### Raccordement de la tension d'alimentation et des entrées/sorties supplémentaires



A0051128

1. 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.
2. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles torsadés, il faut également monter des extrémités préconfectionnées.
3. Raccorder la terre de protection.

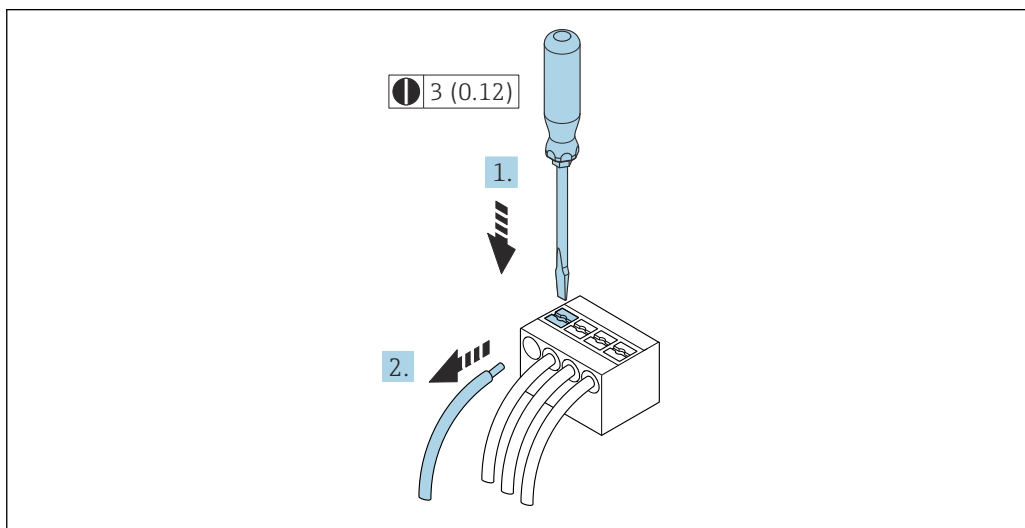


A0033984

4. 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.  
**Occupation des bornes de l'alimentation** : Autocollant dans le cache-bornes ou → 47.

5. Serrer fermement les presse-étoupe.  
↳ Ainsi se termine le raccordement du câble.
6. Fermer le cache-bornes.
7. Insérer le support du module d'affichage dans le compartiment de l'électronique.
8. Visser le couvercle du compartiment de raccordement.
9. Fixer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.

### Déconnexion du câble



17 Unité de mesure mm (in)

1. Pour retirer un câble de la borne, utiliser un tournevis plat pour pousser le slot entre les deux trous de borne
2. Tout en tirant simultanément l'extrémité du câble hors de la borne.

### 7.4.3 Intégration du transmetteur dans un réseau

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

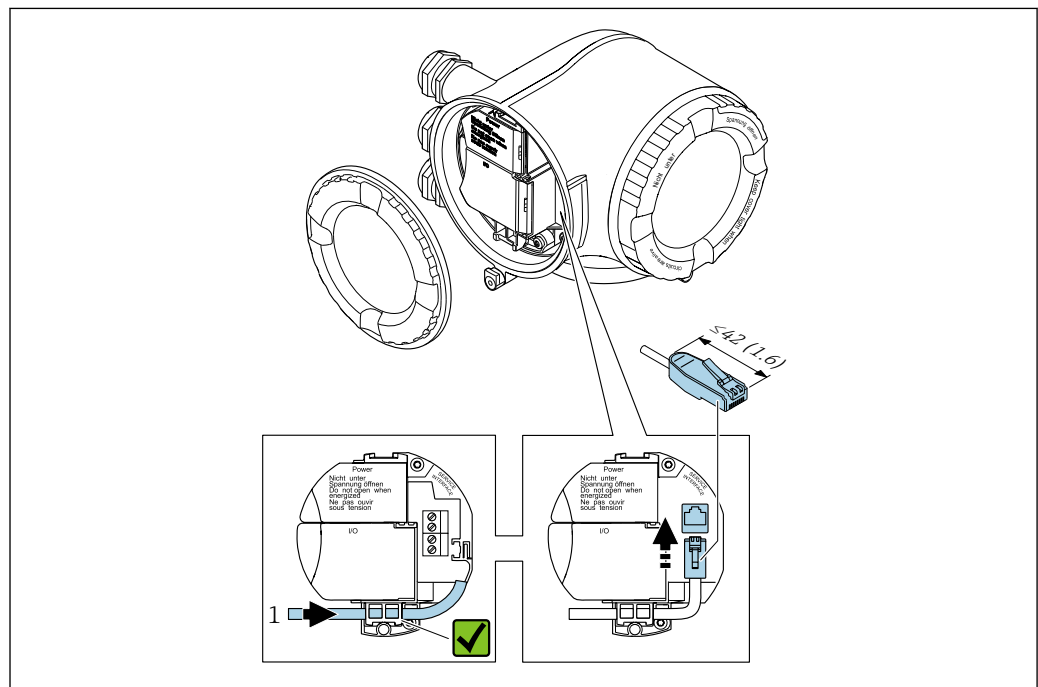
Pour plus d'informations sur la procédure à suivre pour raccorder correctement le transmetteur → 60.

#### 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



A0033709

1 Interface de service (CDI-RJ45)

**i** Un adaptateur pour RJ45 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) 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.

## 7.5 Garantir la compensation de potentiel

### 7.5.1 Introduction

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

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

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



Les accessoires tels que câbles de mise à la terre et disques de mise à la terre peuvent être commandés directement auprès d'Endress+Hauser → 221



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

#### Abréviations utilisées

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

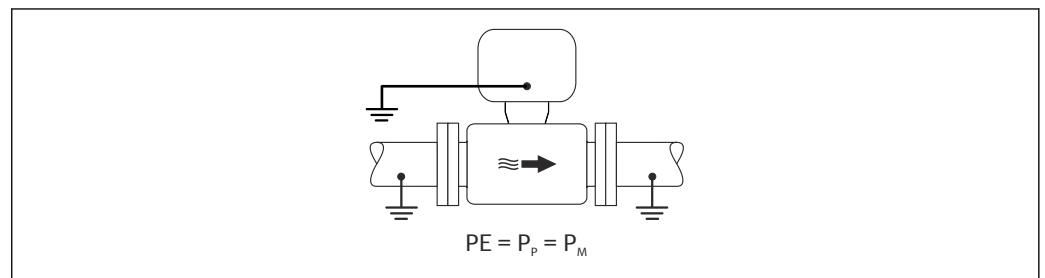
### 7.5.2 Exemple de raccordement cas standard

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

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

Conditions de départ :

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



A0044854

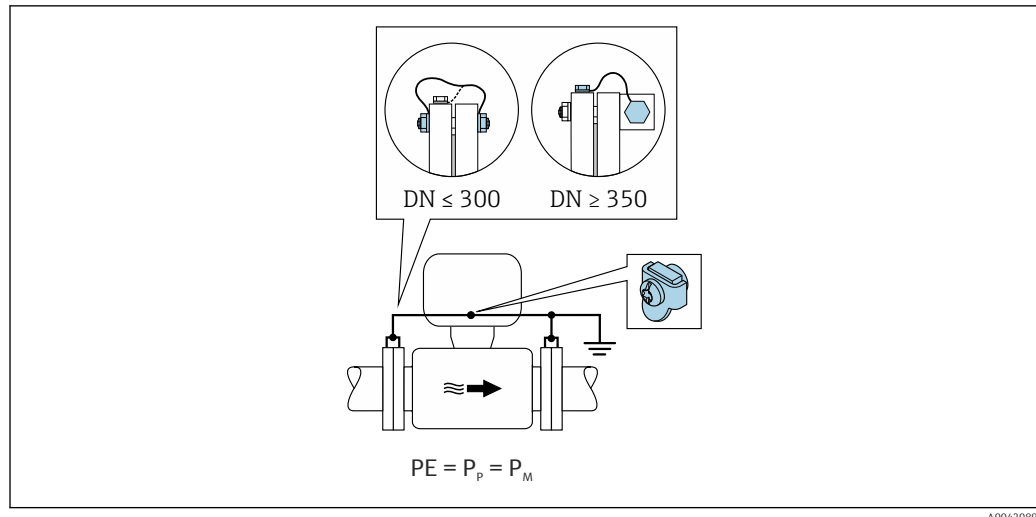
- Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.

#### tube métallique sans revêtement

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

Conditions de départ :

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



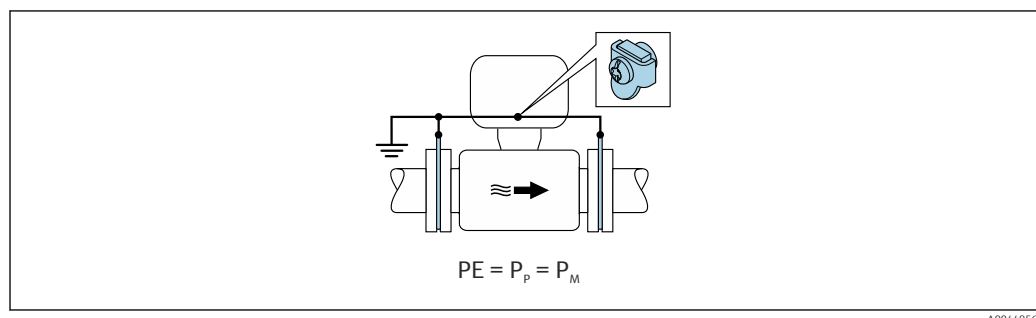
1. Raccorder les deux brides de capteur à la bride de tube via un câble de terre, puis les relier à la terre.
2. Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.
3. Pour DN  $\leq$  300 (12") : monter le câble de terre directement sur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

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

Le produit est mis au potentiel de terre.

Conditions de départ :

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



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



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

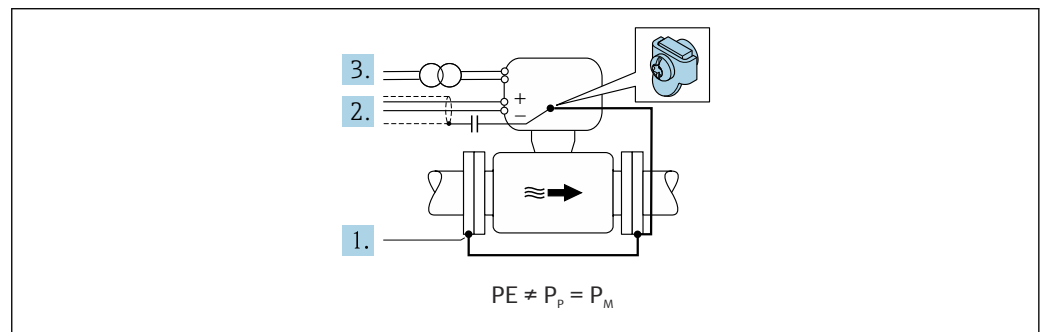
Dans ces cas, le potentiel du produit peut différer du potentiel de l'appareil.

#### Tube métallique non mis à la terre

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

Conditions de départ :

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



A0042253

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

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

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

#### Introduction

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

flottante" est disponible en option : caractéristique de commande "Option capteur", option CV

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

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

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

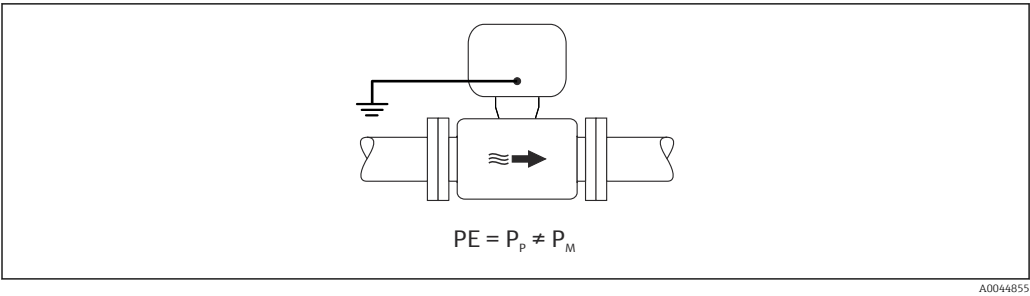
Un ajustage complet du tube est recommandé lorsque l'appareil est monté.

Tube en plastique

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

Conditions de départ :

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



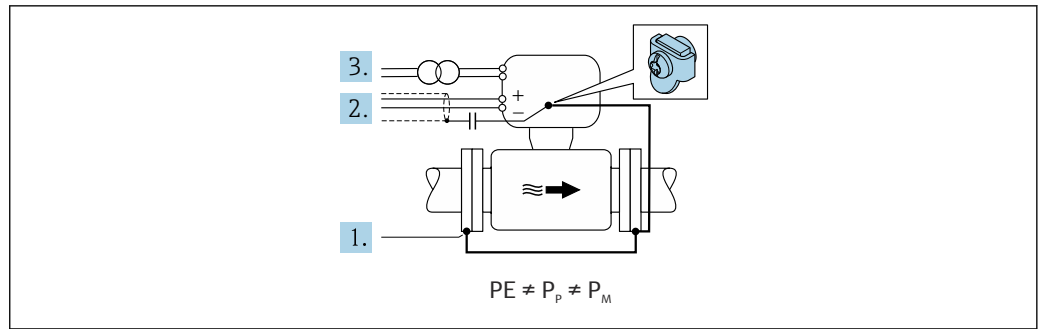
1. Utiliser l'option "Mesure flottante" tout en observant les conditions d'utilisation de la mesure flottante.
2. Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.

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

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

Conditions de départ :

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



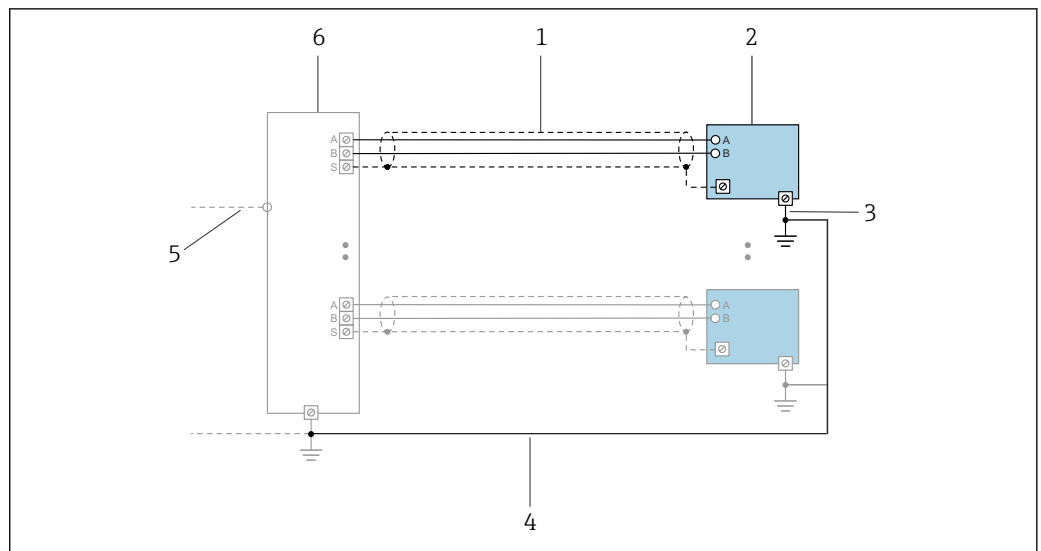
A0044857

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

## 7.6 Instructions de raccordement spéciales

### 7.6.1 Exemples de raccordement

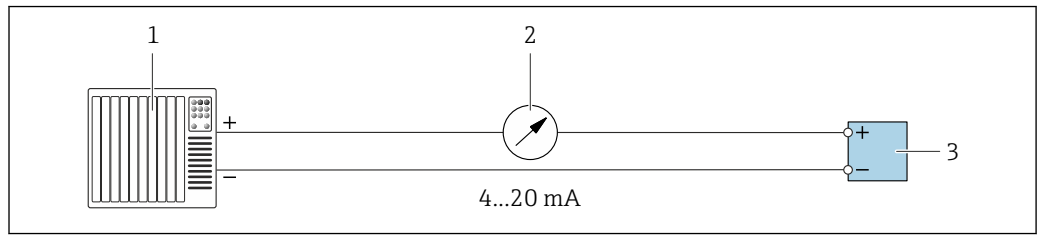
#### PROFINET avec Ethernet-APL



A0047536

18 Exemple de raccordement pour PROFINET avec Ethernet-APL

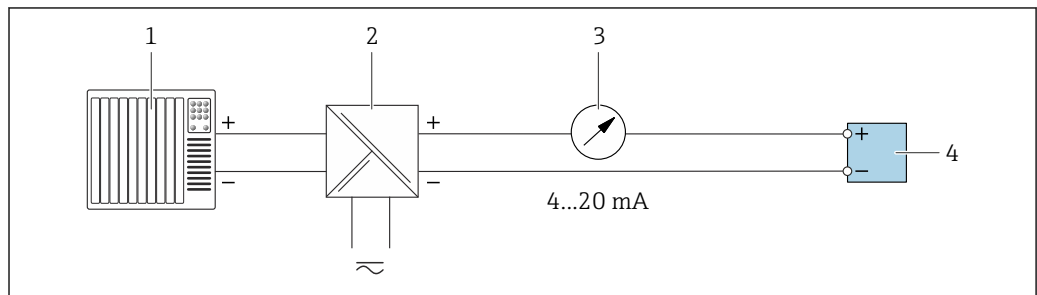
- 1 Blindage de câble
- 2 Appareil de mesure
- 3 Mise à la terre locale
- 4 Compensation de potentiel
- 5 Liaison ou TCP
- 6 Commutateur de terrain

**Sortie courant 4-20 mA**

A0028758

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

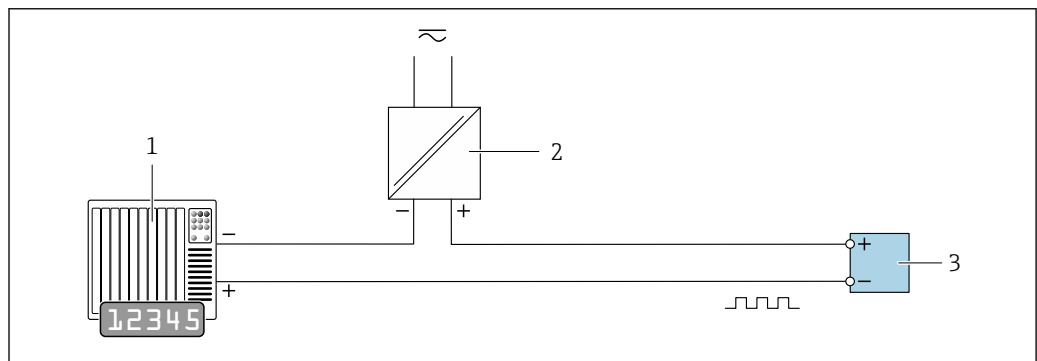
- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Unité d'affichage analogique : respecter la charge limite
- 3 Transmetteur



A0028759

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

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

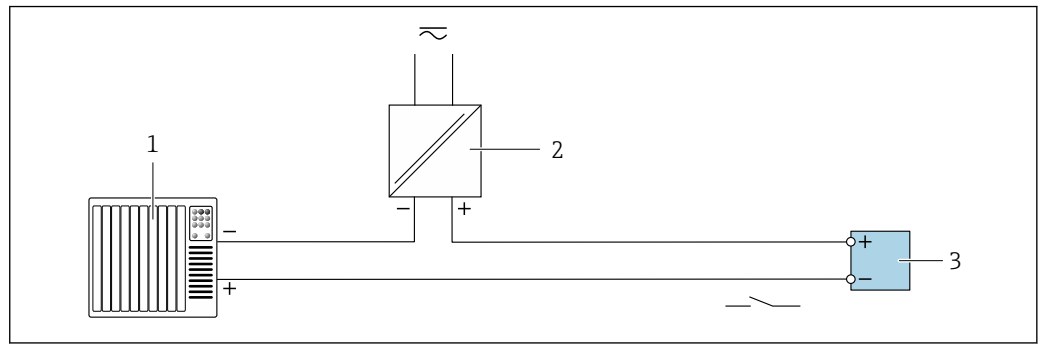
**Impulsionimpulsion/fréquence**

A0028761

21 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 kΩ)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 230

### Sortie tout ou rien

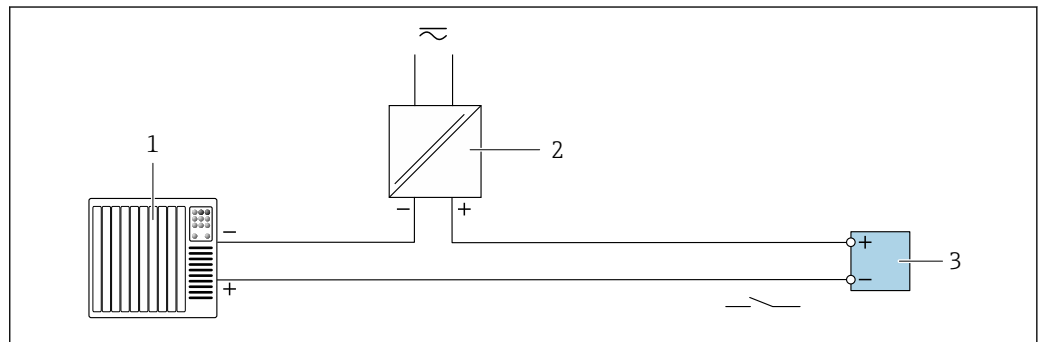


A0028760

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

- 1 Système d'automatisation avec entrée commutation (p. ex. avec résistance pull-up ou pull-down 10 kΩ)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 230

### Sortie relais

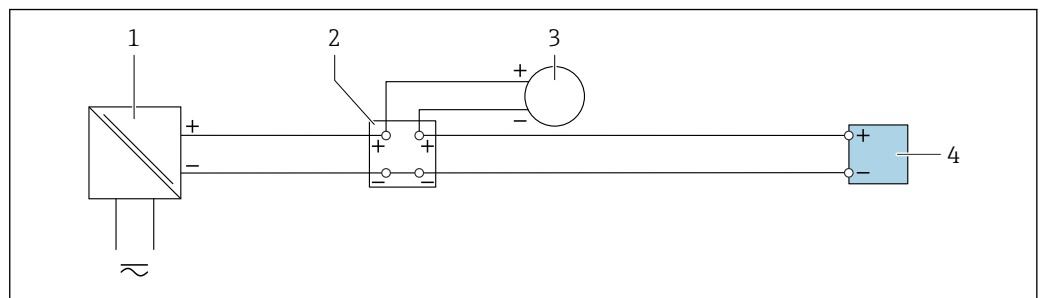


A0028760

23 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 → 231

### Entrée courant

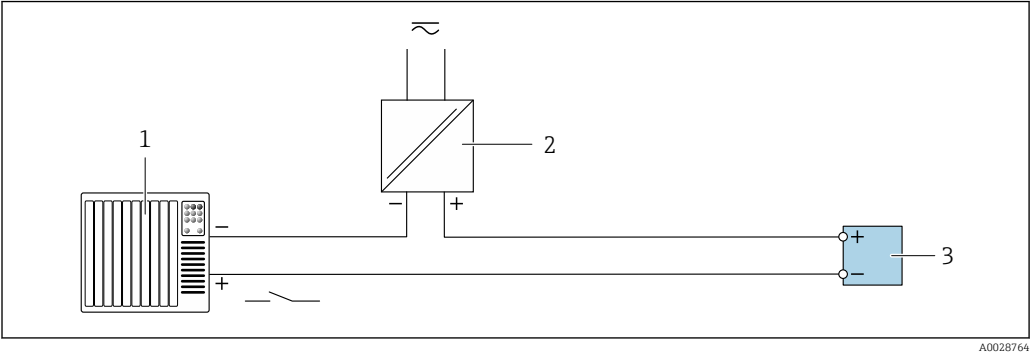


A0028915

24 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



25 Exemple de raccordement pour l'entrée état

1 Système/automate avec sortie état (p. ex. API)

2 Alimentation électrique

3 Transmetteur

7.7 Réglages hardware

7.7.1 Réglage du nom de l'appareil

Le nom de repère d'un point de mesure permet de l'identifier rapidement au sein d'une installation. Le nom d'appareil assigné en usine peut être changé à l'aide des commutateurs DIP ou du système d'automatisation.

Exemple : EH-Promag500-XXXX

EH	Endress+Hauser
Promag	Famille d'appareils
500	Transmetteur
XXXX	Numéro de série de l'appareil

Le nom d'appareil actuellement utilisé est affiché dans Configuration → Nom de la station.

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

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

Aperçu des commutateurs DIP

Commutateur DIP	Bit	Description
1	128	Partie configurable du nom de l'appareil
2	64	
3	32	
4	16	
5	8	
6	4	

Commutateur DIP	Bit	Description
7	2	
8	1	

Exemple : Réglage du nom de l'appareil EH-PROMAG500-065

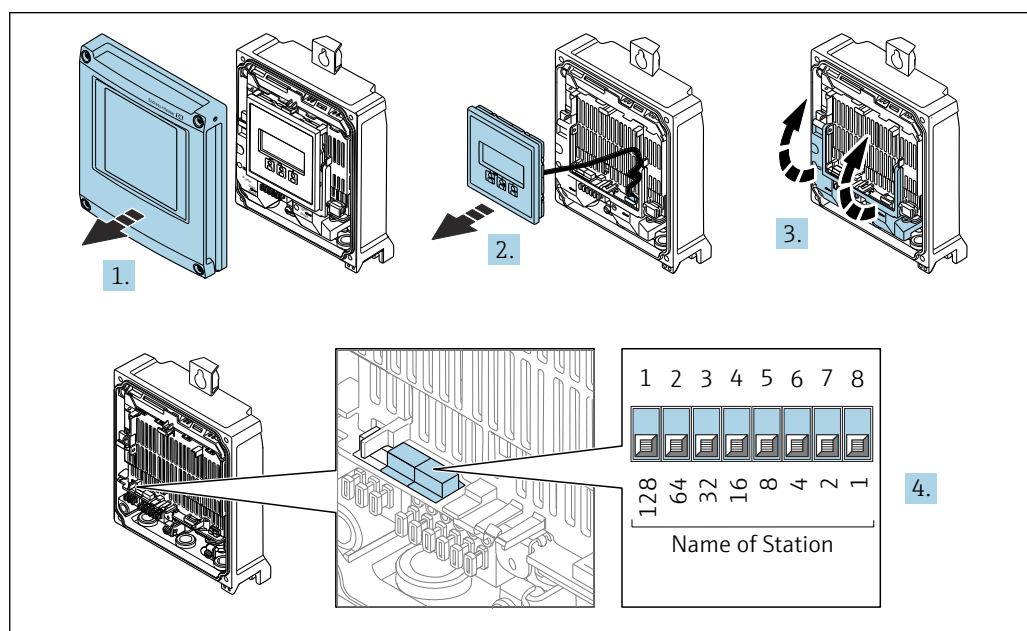
Commutateur DIP	ON/OFF	Bit	Nom de l'appareil
1	OFF	–	EH-PROMAG500-065
2	ON	64	
3...7	OFF	–	
8	ON	1	
Numéro de série de l'appareil :		065	

Réglage du nom de l'appareil : Proline 500 - numérique

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

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

 L'adresse IP par défaut peut **ne pas** être activée →  76.



A0034497

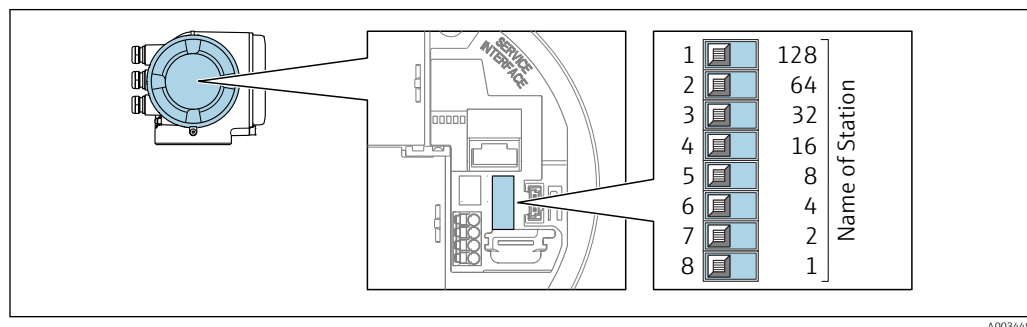
1. Desserrer les 4 vis de fixation sur le couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Régler le nom d'appareil souhaité à l'aide des commutateurs DIP correspondants sur le module électronique E/S.
5. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.
6. Reconnecter l'appareil à l'alimentation électrique.
  - ↳ L'adresse appareil configurée est utilisée une fois que l'appareil est redémarré.

*Réglage du nom de l'appareil: Proline 500*

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

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

 L'adresse IP par défaut peut **ne pas** être activée →  77.




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

**Réglage du nom de l'appareil via le système d'automatisation**

Les commutateurs DIP 1-8 doivent tous être réglés sur **OFF** (réglage par défaut) ou tous sur **ON** pour pouvoir régler le nom de l'appareil via le système d'automatisation.

Le nom d'appareil complet (nom de station) peut être modifié individuellement via le système d'automatisation.

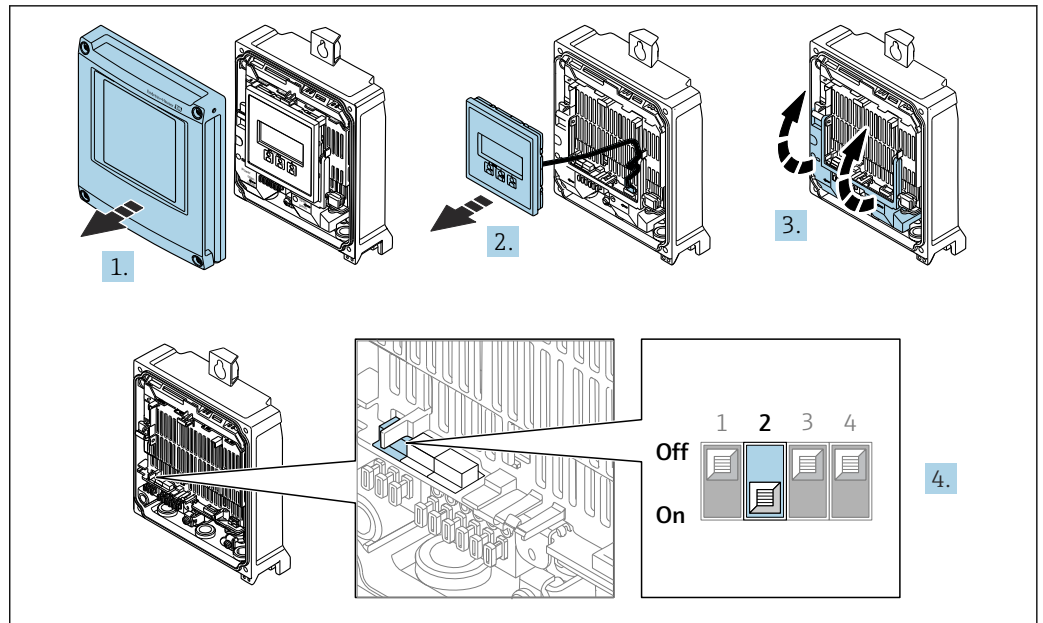
-  Le numéro de série utilisé comme partie du nom de l'appareil dans le réglage usine n'est pas sauvegardé. Il n'est pas possible de remettre le nom de l'appareil au réglage usine avec le numéro de série. Le nom de l'appareil est vide après la réinitialisation.
- Lors de l'attribution du nom d'appareil via le système d'automatisation : assigner le nom en lettres minuscules.

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

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

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





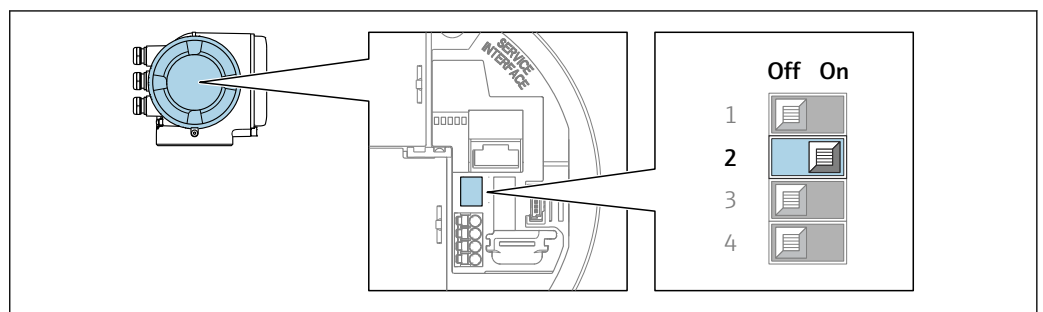
A0034500

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

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

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

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



A0034499

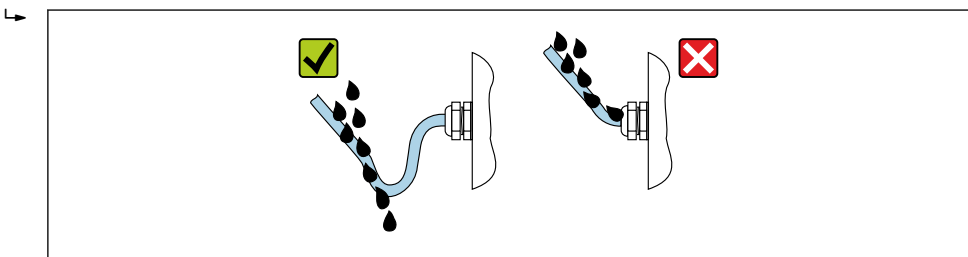
1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle de boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle de boîtier et déconnecter l'afficheur local du module électronique principal, si nécessaire .
3. Mettre le commutateur DIP n°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

### 7.8 Garantir l'indice de protection

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

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

- 1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place.
- 2. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
- 3. Serrer 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

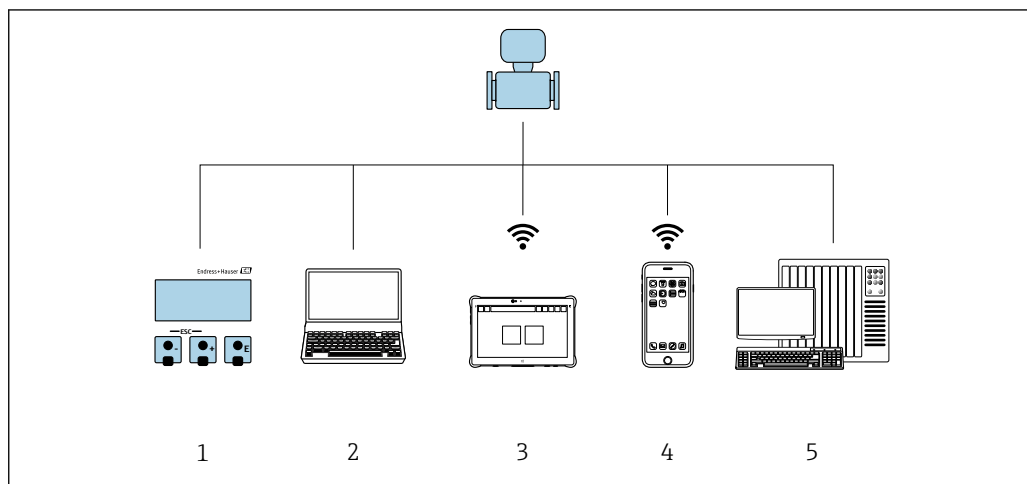
- 6. Les presse-étoupe fournis n'offrent aucune protection du boîtier s'ils ne sont pas utilisés. Par conséquent, ils doivent être remplacés par des bouchons aveugles qui correspondent à la protection du boîtier.

### 7.9 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 ?	
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles montés sont-ils dotés d'une décharge de traction adéquate ?	<input type="checkbox"/>
Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → 78 ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes est-elle correcte ?	<input type="checkbox"/>
La compensation de potentiel est-elle établie correctement ?	<input type="checkbox"/>
Des bouchons aveugles sont-ils insérés dans les entrées de câble inutilisées et les bouchons de transport ont-ils été remplacés par des bouchons aveugles ?	

## 8 Options de configuration

### 8.1 Aperçu des options de configuration





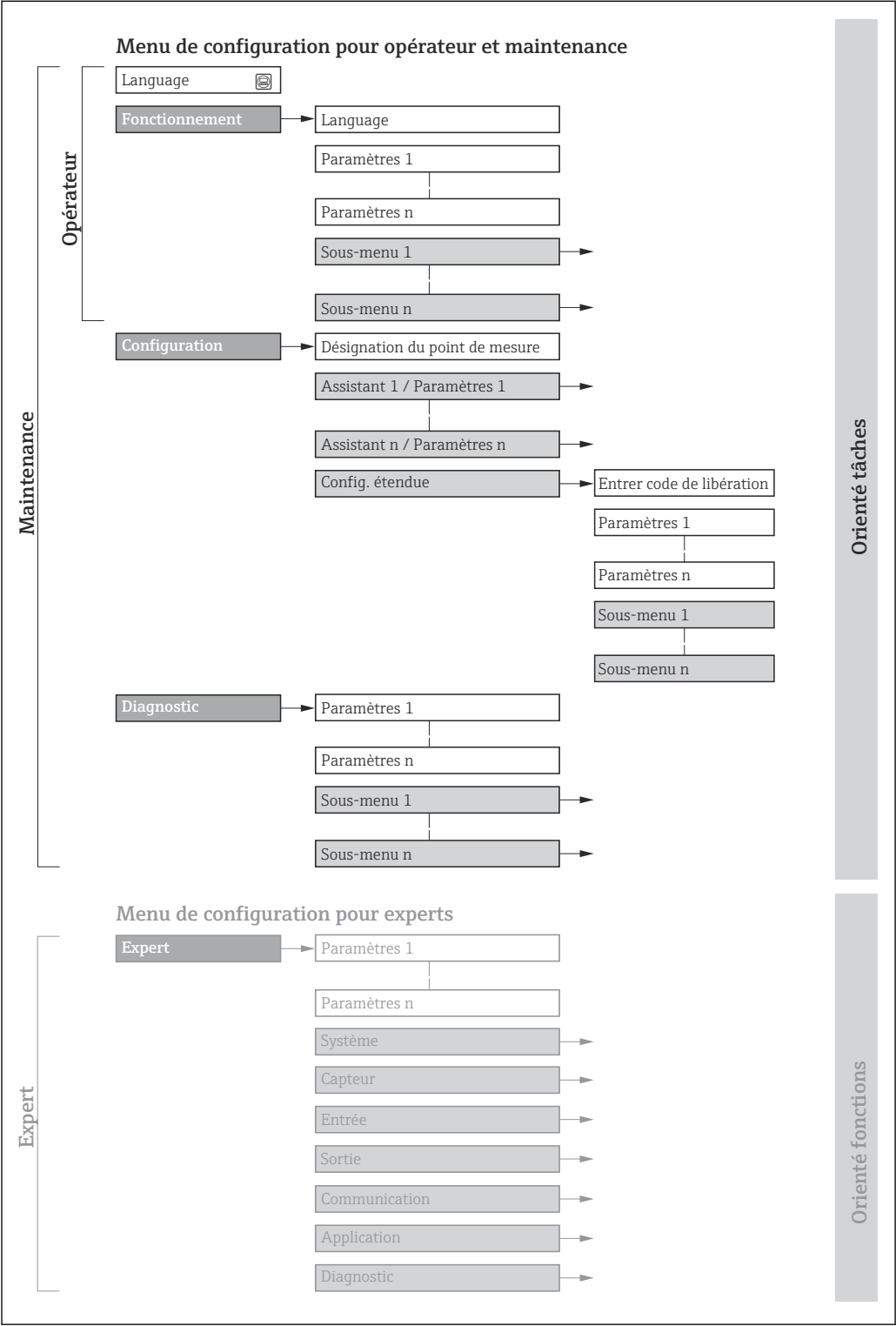
A0046226


- 1 Configuration sur site via le module d'affichage
- 2 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, SIMATIC PDM)
- 3 Field Xpert SMT70
- 4 Terminal portable mobile
- 5 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 →  255



 26 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

## 8.2.2 Concept de configuration

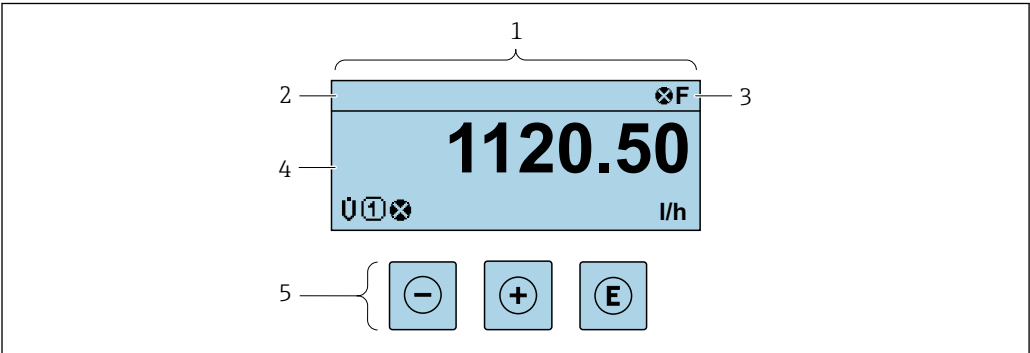
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (utilisateur, chargé de maintenance etc). A chaque rôle utilisateur appartiennent des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	<b>Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance"</b> Tâches en cours de 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 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> <li>■ Configuration de la détection présence produit</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 du nettoyage des électrodes (en option)</li> <li>■ Configuration des paramètres WLAN</li> <li>■ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure)</li> </ul>
Diagnostic			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 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	Tâches qui nécessitent des connaissances détaillées du principe de fonctionnement de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Mise en service de mesures dans des conditions difficiles</li><li>■ Adaptation optimale de la mesure à des conditions difficiles</li><li>■ Configuration détaillée de l'interface de communication</li><li>■ Diagnostic des défauts dans des cas difficiles</li></ul>	Contient tous les paramètres de l'appareil et permet d'accéder directement à ces paramètres en utilisant un code d'accès. Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Système Contient tous les paramètres d'appareil de niveau supérieur, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées.</li><li>■ Capteur Configuration de la mesure.</li><li>■ Entrée Configuration de l'entrée état.</li><li>■ Sortie Configuration des sorties courant analogiques et de la sortie impulsion/fréquence/tor.</li><li>■ Communication Configuration de l'interface de communication numérique et du serveur Web.</li><li>■ Application Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (p. ex. totalisateur).</li><li>■ Diagnostic Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et Heartbeat Technology.</li></ul>

8.3 Accès au menu de configuration via l'afficheur local

8.3.1 Affichage de fonctionnement



- 1 Affichage de fonctionnement
- 2 Nom de repère
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (à 4 lignes)
- 5 Éléments de configuration → 88

Zone d'état

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

- Signaux d'état → 183
  - F : Défaut
  - C : Test fonctionnement
  - S : Hors spécifications
  - M : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 184
  - ☒ : 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
	Conductivité
	Débit massique
	Totalisateur Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché.
	Entrée état

#### Numéros de voies de mesure

Symbole	Signification
	Voie 1...4

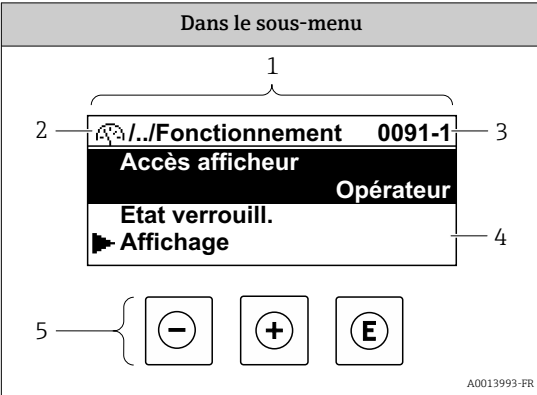
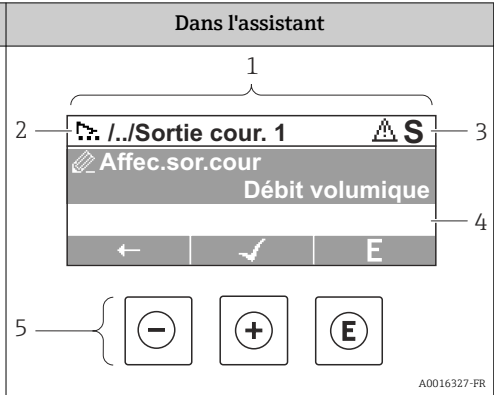
Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateur 1 à 3).

#### Comportement du diagnostic

Le comportement du diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui concerne la variable mesurée affichée.  
Pour les symboles → 184


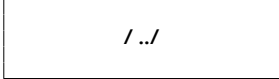




Le nombre et le format d'affichage des valeurs mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→ 150).


8.3.2 Vue navigation

Dans le sous-menu	Dans l'assistant
	
<p>1 Vue navigation 2 Chemin de navigation vers la position actuelle 3 Zone d'état 4 Zone d'affichage pour la navigation 5 Eléments de configuration → 88</p>	

Chemin de navigation


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

	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Dans le sous-menu : Symbole d'affichage pour menu</li><li>■ Dans l'assistant : Symbole d'affichage pour assistant</li></ul>	<p>Symbole d'omission pour les niveaux intermédiaires du menu de configuration</p>	<p>Nom de l'actuel</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Sous-menu</li><li>■ Assistant</li><li>■ Paramètres</li></ul>
	↓	↓	↓
Exemples			
			

 Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 85

Zone d'état





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

- Dans le sous-menu
    - Le code d'accès direct au paramètre sélectionné (par ex. 0022-1)
    - En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état
  - Dans l'assistant
    - En cas d'événement de diagnostic, le niveau diagnostic et le signal d'état
-  ■ Pour plus d'informations sur le niveau diagnostic et le signal d'état → 183
- Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 90







## Zone d'affichage


### Menus

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




### Sous-menus, assistants, paramètres

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

### Verrouillage

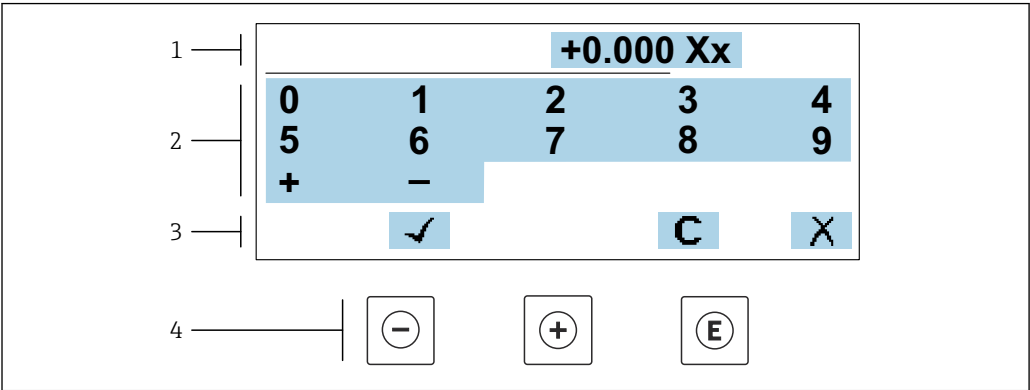
Symbole	Signification
	<b>Paramètre verrouillé</b> S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé. <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur</li> <li>■ Par le commutateur de protection en écriture hardware</li> </ul>

### Configuration de l'assistant

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

8.3.3 Vue d'édition

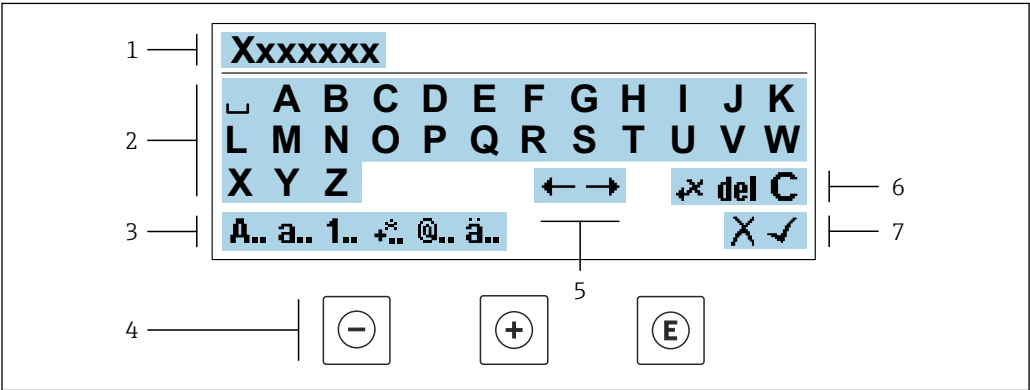
Editeur numérique



27 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





28 Pour entrer du texte dans les paramètres (p. ex. désignation du repère)

- 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 élément de configuration dans la vue édition





Touche	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	Signification
	<b>Touche Enter</b> <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>
	<b>Combinaison de touches Escape (appuyer simultanément sur les touches)</b> Ferme la vue édition sans accepter de 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	Signification
	<p><b>Touche Moins</b></p> <p><i>Dans le menu, sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection.</p> <p><i>Avec un assistant</i> Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre précédent.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la gauche.</p>
	<p><b>Touche Plus</b></p> <p><i>Dans le menu, sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection.</p> <p><i>Avec un assistant</i> Confirme la valeur du paramètre et passe au paramètre suivant.</p> <p><i>Pour l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la droite.</p>
	<p><b>Touche Enter</b></p> <p><i>Pour l'affichage opérationnel</i> Une pression brève sur la touche ouvre le menu de configuration.</p> <p><i>Dans le menu, 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 le 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 : S'il est présent, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre.</li> </ul> <p><i>Avec un assistant</i> Ouvre la vue d'édition du paramètre.</p> <p><i>Pour 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 le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pression brève sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Quitte le niveau actuel du menu et passe au niveau supérieur suivant.</li> <li>■ Si le 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>Avec un assistant</i> Quitte l'assistant et passe au niveau supérieur suivant.</p> <p><i>Pour 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 incluant la sélection pour activer le verrouillage des touches.</li> </ul>

### 8.3.5 Ouverture du menu contextuel

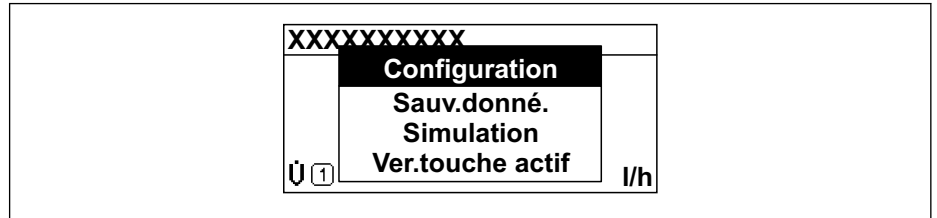
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde des données
- Simulation

### Appeler et fermer le 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.



A0034608-FR

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

### Ouverture du menu via le menu contextuel

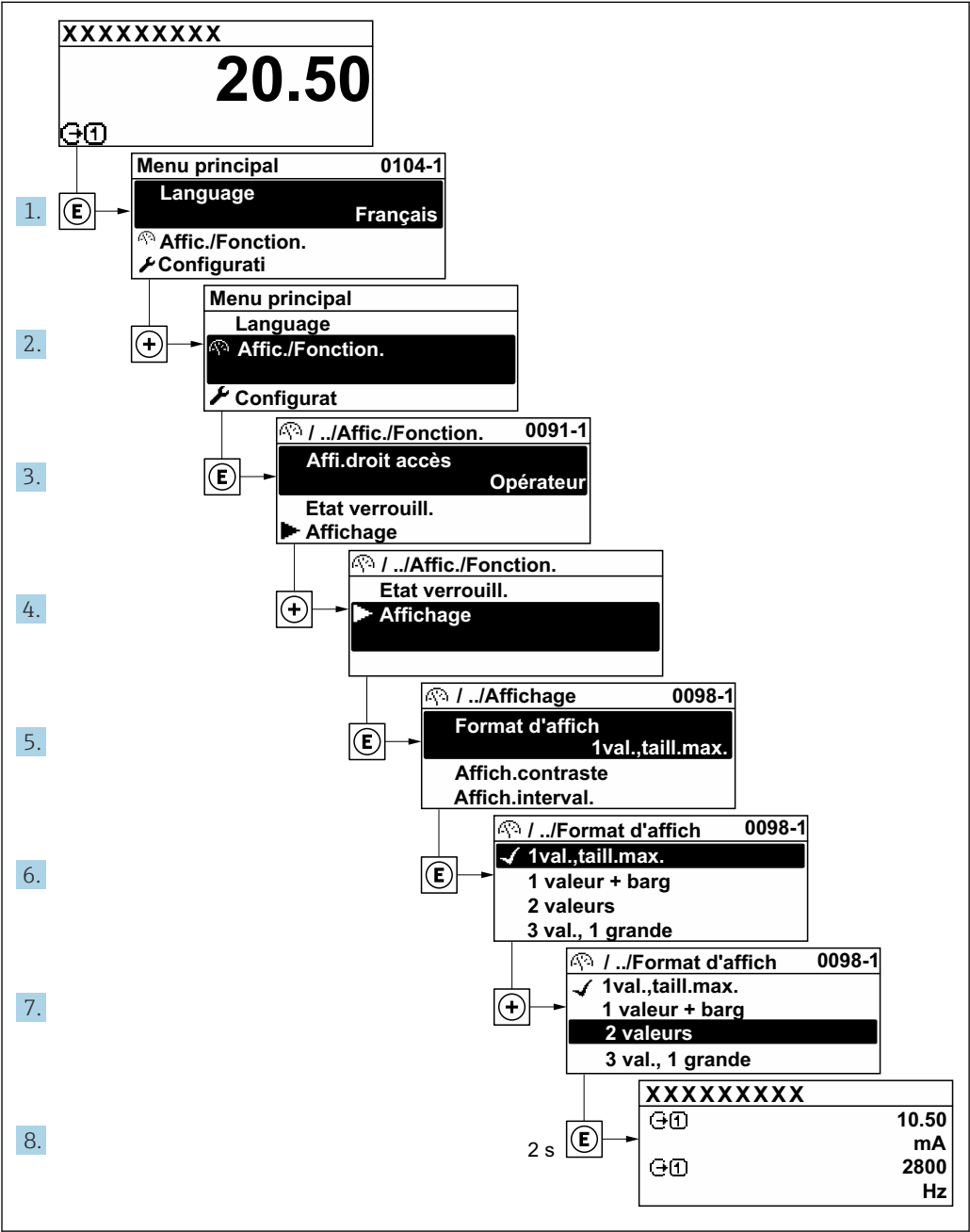
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur  $\boxplus$  pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur  $\boxminus$  pour confirmer la sélection.  
↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

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.

 Pour une explication de la vue de navigation avec les symboles et les éléments de configuration →  84

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



A0029562-FR

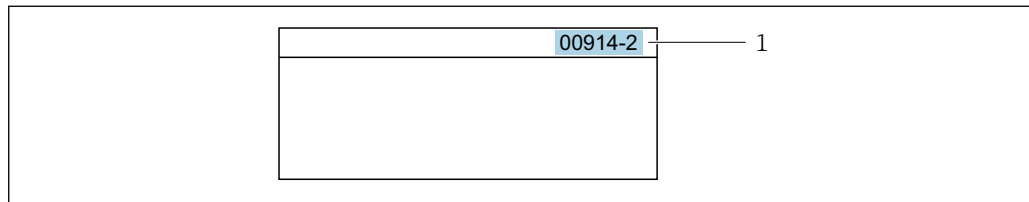
8.3.7 Accès direct au paramètre

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

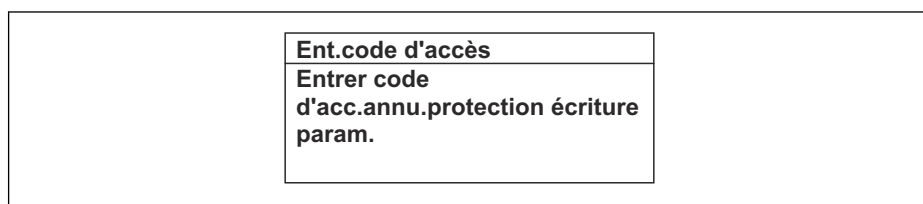
## 8.3.8 Affichage des textes d'aide

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

 29 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.

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

A0014049-FR

 Pour une description de la vue édition - comprenant un éditeur de texte et un éditeur numérique - avec les symboles →  86, pour une description des éléments de configuration →  88

### 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 →  161.

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

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



 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 →  161.



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** (→  147) 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 PROFINET avec Ethernet-APL

Utilisation de l'appareil	<p><b>Connexion de l'appareil à un commutateur de terrain APL</b> L'appareil ne peut être utilisé que conformément aux classifications de port APL suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En cas d'utilisation en zone explosible : SLAA ou SLAC <sup>1)</sup></li> <li>■ En cas d'utilisation en zone non explosible : SLAX</li> <li>■ Valeurs de raccordement du commutateur de terrain APL (par exemple correspond à la classification de port APL SPCC ou SPAA) :</li> <li>■ Tension d'entrée maximale : 15 V<sub>DC</sub></li> <li>■ Valeurs de sortie minimales : 0,54 W</li> </ul> <p><b>Connexion de l'appareil à un commutateur SPE</b> En cas d'utilisation en zone non explosible : commutateur SPE approprié</p> <p>Conditions requises pour le commutateur SPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prise en charge de la norme 10BASE-T1L</li> <li>■ Prise en charge de la classe de puissance PoDL 10, 11 ou 12</li> <li>■ Détection d'appareils de terrain SPE sans module PoDL intégré</li> </ul> <p>Valeurs de raccordement du commutateur SPE :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tension d'entrée maximale : 30 V<sub>DC</sub></li> <li>■ Valeurs de sortie minimales : 1,85 W</li> </ul>
PROFINET	Selon IEC 61158 et IEC 61784
Ethernet-APL	Selon IEEE 802.3cg, port APL Profile specification v1.0, à isolation galvanique
Transmission de données	10 Mbit/s
Consommation de courant	<p><b>Transmetteur</b></p> <p>Max. 55,56 mA</p>
Tension d'alimentation admissible	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex : 9 ... 15 V</li> <li>■ Non Ex : 9 ... 32 V</li> </ul>
Connexion réseau	Avec protection contre les inversions de polarité intégrée

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


### 8.4.2 Conditions requises

#### Hardware ordinateur



Hardware	Interface	
	CDI-RJ45	WLAN
Interface	L'ordinateur doit disposer d'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. marque YAMAICHI ; réf. Y-ConProfixPlug63 / ID prod. : 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> <p> Microsoft Windows XP et Windows 7 sont pris en charge.</p>	
Navigateurs web pris en charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>Microsoft 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 (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 proxy server for LAN</i> (Utiliser un serveur proxy pour le réseau local) doit être <b>désactivé</b> .	
JavaScript	<p>JavaScript doit être activé.</p> <p> Si JavaScript ne peut pas être activé : Entrer <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> dans la barre d'adresse du navigateur web. Une version simplifiée mais totalement fonctionnelle de la structure du menu de configuration démarre dans le navigateur web.</p> <p> Lors de l'installation d'une nouvelle version de firmware : Pour activer l'affichage des données correct, effacer la mémoire temporaire (cache) sous les <b>Options Internet</b> dans le navigateur web.</p>	
Connexions réseau	Seules les connexions réseau actives avec l'appareil de mesure doivent être utilisées.	
	Désactiver toutes les autres connexions réseau telles que la Wi-Fi.	Désactiver toutes les autres connexions réseau.





En cas de problèmes de connexion : → 178

*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	<p>Le serveur Web doit être activé ; réglage usine : ON</p> <p> Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web → 100</p>

*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 →  100

**8.4.3 Établissement d'une connexion****Via l'interface service (CDI-RJ45)***Préparation de l'appareil de mesure**Proline 500 – numérique*

1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. L'emplacement du connecteur dépend de l'appareil de mesure et de son protocole de communication.  
Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard .

*Proline 500*


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

L'adresse IP peut être affectée à l'appareil de diverses manières :

- Adressage software :  
L'adresse IP est entrée via le paramètre **Adresse IP** (→  123) .
- Commutateur DIP pour "Adresse IP par défaut" :  
Pour établir la connexion réseau via l'interface service (CDI-RJ45) : l'adresse IP fixe 192.168.1.212 est utilisée .

Pour établir une connexion réseau via l'interface service (CDI-RJ45) : régler le commutateur DIP "Adresse IP par défaut" sur **ON**. L'appareil de mesure a alors l'adresse IP fixe : 192.168.1.212. L'adresse IP fixe 192.168.1.212 peut maintenant être utilisée pour établir la connexion au réseau.

1. Via le commutateur DIP 2, activer l'adresse IP par défaut 192.168.1.212 : .
2. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
3. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard →  102.
4. 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.
5. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.
6. 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 plages d'adresse IP, p. ex. 192.168.0.1 (interface WLAN) et 192.168.1.212 (interface service CDI-RJ45).


*Préparation du terminal mobile*

- ▶ Activer le WLAN sur le terminal mobile.

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

1. Dans les réglages WLAN du terminal mobile :  
Sélectionner l'appareil de mesure à l'aide du SSID (p. ex. EH\_Promag\_500\_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe :  
Numéro de série de l'appareil de mesure au départ usine (p. ex. L100A802000).  
↳ La LED sur le module d'affichage clignote. Il est maintenant possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.

 Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.

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

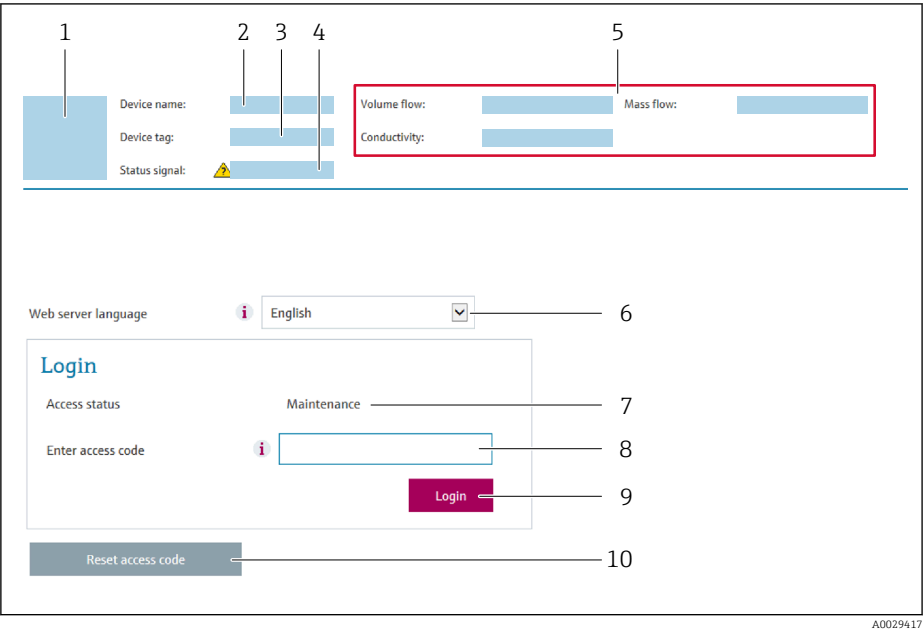
*Terminer la connexion WLAN*

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

### Démarrage du navigateur Web

1. Démarrer le navigateur Web sur le PC.

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



- 1
- Image de l'appareil
- 2
- Nom de l'appareil
- 3
- Désignation du point de mesure
- 4
- Signal d'état
- 5
- Valeurs mesurées actuelles
- 6
- Langue de programmation
- 7
- Rôle utilisateur
- 8
- Code d'accès
- 9
- Login
- 10
- Réinitialiser code d'accès (→ 158)

Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 178

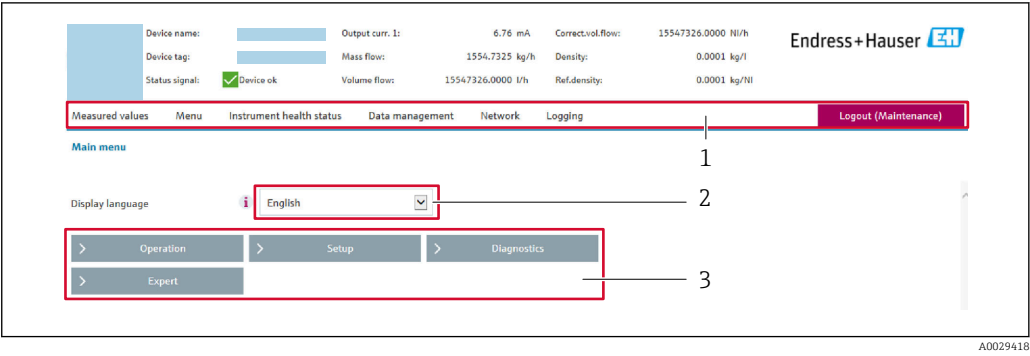
8.4.4 Connexion

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
--------------	--

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

8.4.5 Interface utilisateur




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

Ligne d'en-tête

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

- Nom de l'appareil
- Repère de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 186
- 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 : Voir 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	<p>Échange de données entre l'ordinateur et l'appareil de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Configuration de l'appareil :<ul style="list-style-type: none"><li>■ Charger les réglages depuis l'appareil (format XML, sauvegarde de la configuration)</li><li>■ Sauvegarder les réglages dans l'appareil (format XML, restauration de la configuration)</li></ul></li><li>■ Journal des événements - Exporter le journal des événements (fichier .csv)</li><li>■ Documents - Exporter les documents :<ul style="list-style-type: none"><li>■ Exporter le bloc de données de sauvegarde (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure)</li><li>■ Rapport de vérification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification")</li></ul></li><li>■ Mise à jour du firmware - Flashage d'une version de firmware</li></ul>
Réseau	<p>Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Réglages du réseau (p. ex. adresse IP, adresse MAC)</li><li>■ Informations sur l'appareil (p. ex. numéro de série, version logiciel)</li></ul>
Logout	Termine l'opération et retourne à la page de connexion

Zone de navigation

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

### Zone de travail

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

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

### 8.4.6 Désactivation du serveur web

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

#### Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

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


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

#### Activation du serveur Web

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

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

### 8.4.7 Déconnexion

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

1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.  
↳ La page d'accueil avec la fenêtre de Login apparaît.
2. Fermer le navigateur web.



3. Si elles ne sont plus utilisées :

Réinitialiser les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) → 96.



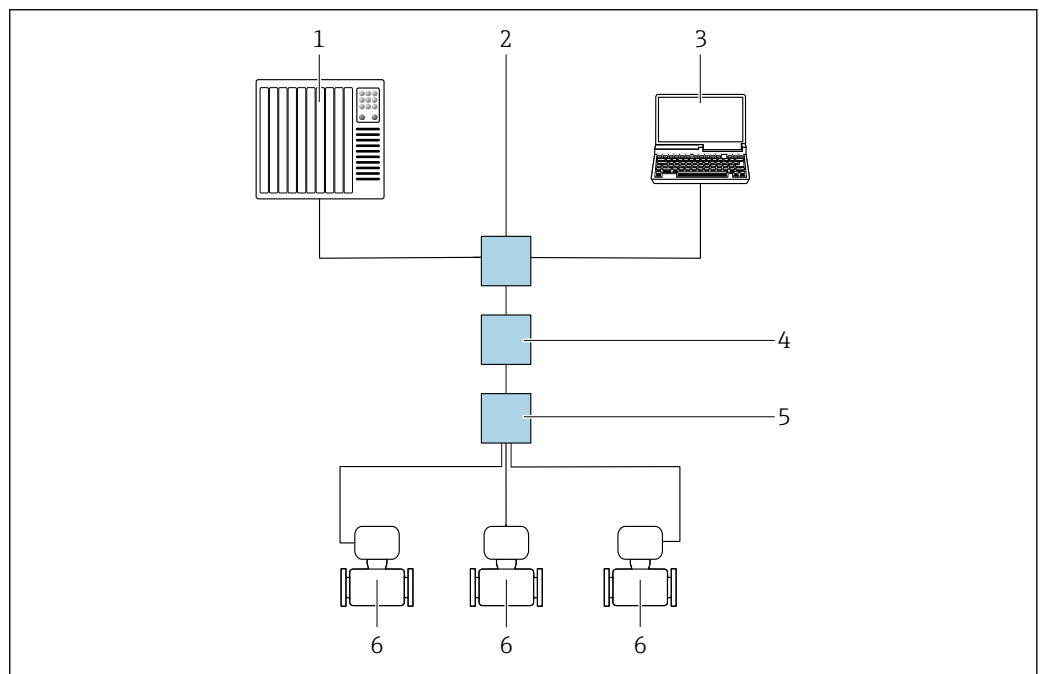
Si la communication avec le serveur web a été établie via l'adresse IP par défaut 192.168.1.212, le commutateur DIP n°10 doit être réinitialisé (de **ON** → **OFF**). Ensuite, l'adresse IP de l'appareil est à nouveau active pour la communication réseau.

## 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 réseau APL



A0046117

30 Possibilités de configuration à distance via réseau APL

- 1 Système/automate, p. ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Commutateur Ethernet, p. ex. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur web intégré ou à l'ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare avec PROFINET COM DTM ou SIMATIC PDM avec package FDI)
- 4 Interrupteur d'alimentation APL (en option)
- 5 Commutateur de terrain APL
- 6 Appareil de mesure

## Interface de service

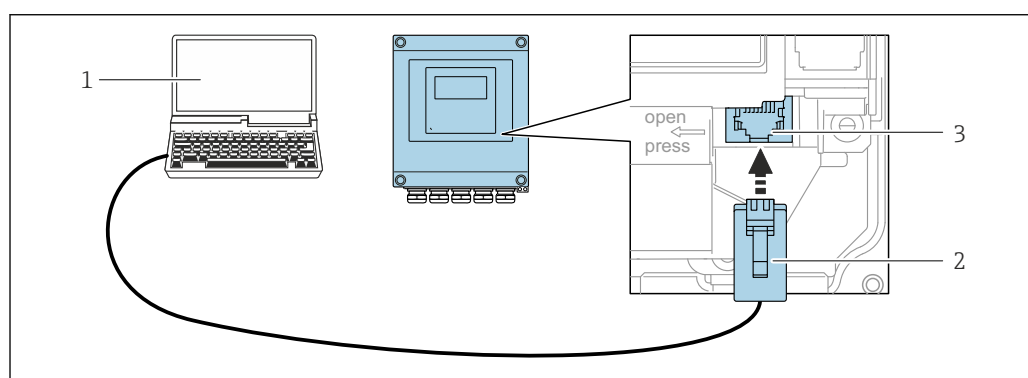
### Via l'interface service (CDI-RJ45)

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


 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 – numérique

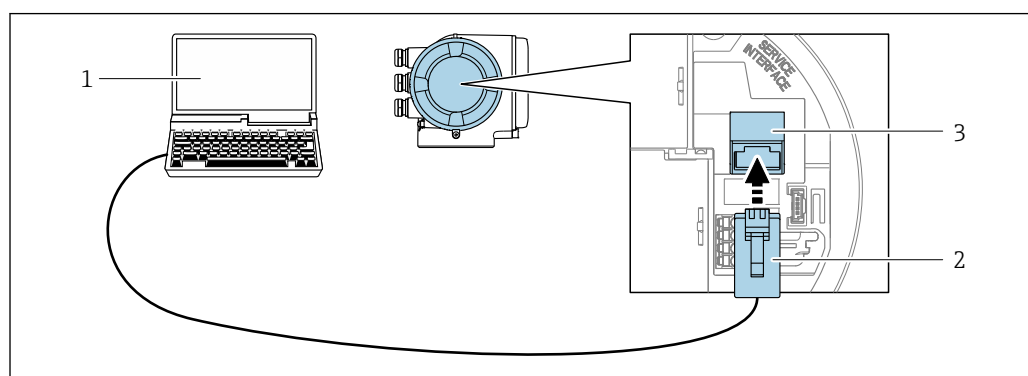


A0029163


 31 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

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

### Transmetteur Proline 500



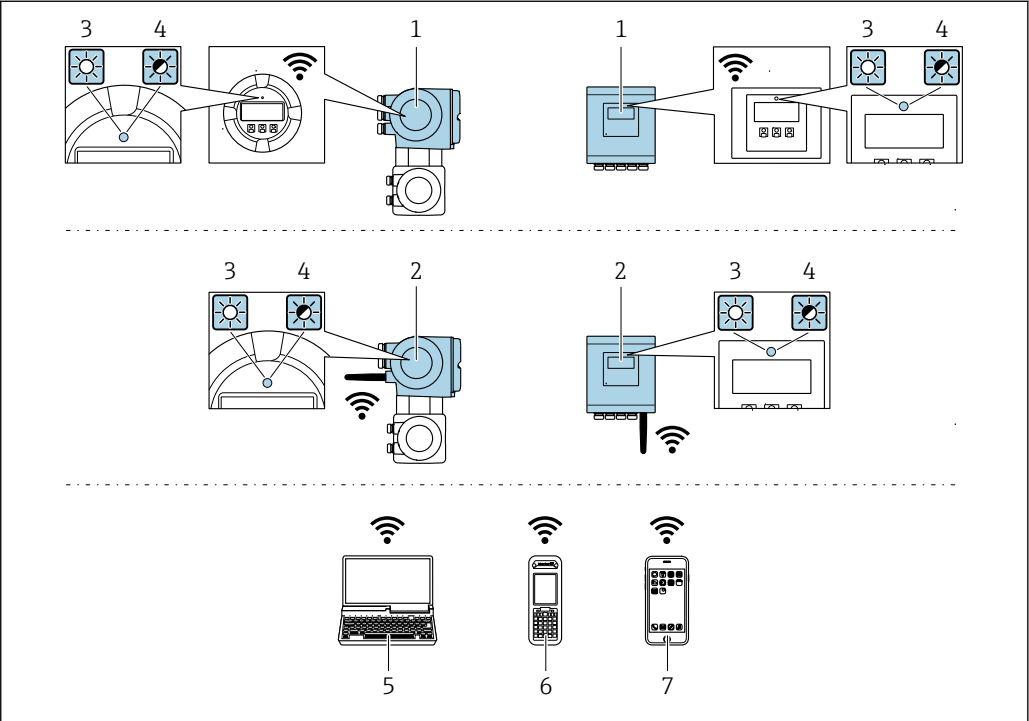
A0027563

 32 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

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


Via interface WLAN

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



A0034569

- 1 Transmetteur avec antenne WLAN intégrée
- 2 Transmetteur avec antenne WLAN externe
- 3 LED allumée en permanence : la réception WLAN est activée sur l'appareil de mesure
- 4 LED clignotante : connexion WLAN établie entre l'unité 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)</li></ul> En cas de mauvaises conditions de transmission/réception à l'emplacement de montage.  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\_Promag\_500\_A802000).
2. Si nécessaire, sélectionner la méthode de cryptage WPA2.
3. Entrer le mot de passe :  
Numéro de série de l'appareil de mesure au départ usine (p. ex. L100A802000).
  - ↳ La LED sur le module d'affichage clignote. Il est maintenant possible d'utiliser l'appareil de mesure avec le navigateur web, FieldCare ou DeviceCare.



Le numéro de série se trouve sur la plaque signalétique.



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

*Terminer la connexion WLAN*

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

## 8.5.2 FieldCare

**Étendue des fonctions**

Logiciel d'Asset Management 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 fonctionnement.

Accès via :

- Interface service CDI-RJ45 → 102
- Interface WLAN → 103


Fonctions typiques :

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



Pour plus d'informations sur FieldCare, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

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

Voir les informations →  108

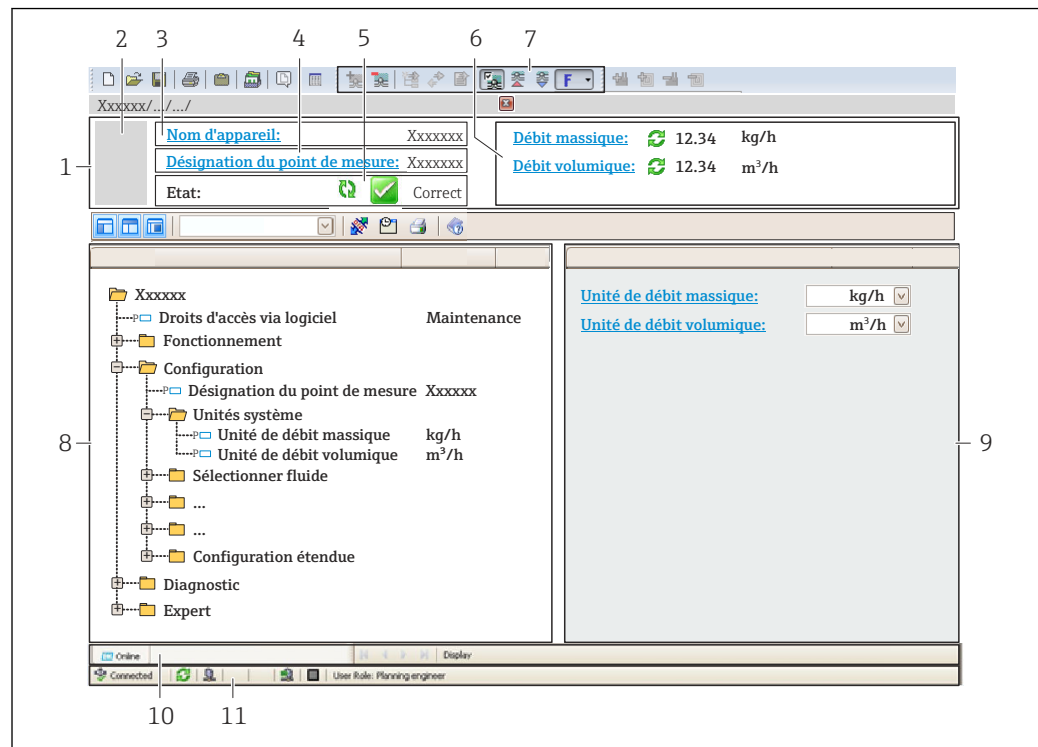
### Établissement d'une connexion

1. Démarrer FieldCare et lancer le projet.
2. Dans le réseau : ajouter un nouvel appareil.
  - ↳ La fenêtre **Ajouter appareil** s'ouvre.
3. Sélectionner l'option **CDI Communication TCP/IP** dans la liste et valider avec **OK**.
4. Clic droit de souris sur **CDI Communication TCP/IP** et, dans le menu contextuel ouvert, sélectionner **Ajouter appareil**.
5. Sélectionner l'appareil souhaité dans la liste et appuyer sur **OK** pour confirmer.
  - ↳ La fenêtre **CDI Communication TCP/IP (Configuration)** s'ouvre.
6. Entrer l'adresse d'appareil dans la zone **Adresse IP** : 192.168.1.212 et valider avec **Enter**.
7. Établir une connexion en ligne avec l'appareil.



Pour plus d'informations, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

## Interface utilisateur



A0021051-FR

- 1 En-tête
- 2 Image de l'appareil
- 3 Nom de l'appareil
- 4 Nom de repère
- 5 Zone d'état avec signal d'état → 186
- 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.



Pour plus de détails, voir Brochure Innovation IN01047S

## Source pour les fichiers de description d'appareil


Voir les informations → 108

### 8.5.4 SIMATIC PDM

#### Étendue des fonctions

SIMATIC PDM est un programme standardisé, indépendant du fournisseur, de Siemens pour le fonctionnement, la configuration, la maintenance et le diagnostic des appareils de terrain intelligents via le protocole PROFINET.

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

Voir les informations →  108

## 9 Intégration système

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

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

Version de firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sur la page de titre du manuel de mise en service</li> <li>Sur la plaque signalétique du transmetteur</li> <li>Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel</li> </ul>
Fabricant	17	Fabricant Expert → Communication → Bloc physique → Fabricant
ID appareil	0xA43C	–
ID type d'appareil	Promag 500	Type d'appareil Expert → Communication → Bloc physique → Type d'appareil
Révision de l'appareil	1	–
Version PROFINET avec Ethernet-APL	2.43	Version de la spécification PROFINET



Pour un aperçu des différentes versions de firmware pour l'appareil → 217

#### 9.1.2 Outils de configuration

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

FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement</li> <li>Clé USB (contacter Endress+Hauser)</li> <li>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>
SIMATIC PDM (Siemens)	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement

## 9.2 Fichier de données mères (GSD)

Afin d'intégrer les appareils de terrain dans un système de bus, PROFINET nécessite une description des paramètres d'appareil comme les données de sortie, les données d'entrée, le format des données et la quantité de données.

Ces données sont contenues dans un fichier de données mères (GSD) mis à la disposition du système/automate lors de la mise en service du système de communication. En outre, il est possible d'intégrer des bitmaps appareil, qui apparaissent sous forme d'icônes dans la structure du réseau.

Le fichier de données mères (GSD) est en format XML, et le fichier est créé dans le langage de description GSDML.

Avec le fichier de données mères (GSD) PA Profile 4.02, il est possible de remplacer les appareils de terrain de différents fabricants sans réaliser un nouveau projet.

L'utilisation de deux fichiers de données mères (GSD) différents est possible : le GSD spécifique au fabricant et le GSD PA Profile.



### 9.2.1 Nom du fichier de données mères (GSD) spécifique au fabricant

Exemple de nom d'un fichier de données mères :

GSDML-V2.43-EH-PROMAG\_300\_500\_APL\_yyyymmdd.xml

<b>GSDML</b>	Langage de description
<b>V2.43</b>	Version de la spécification PROFINET
<b>EH</b>	Endress+Hauser
<b>PROMAG</b>	Famille d'appareils
<b>300_500_APL</b>	Transmetteur
<b>yyyymmdd</b>	Date d'émission (yyyy : année, mm : mois, dd : jour)
<b>.xml</b>	Extension du nom de fichier (fichier XML)

### 9.2.2 Nom du fichier de données mères (GSD) PA Profile

Exemple du nom d'un fichier de données mères PA Profile :

GSDML-V2.43-PA\_Profile\_V4.02-B332-FLOW\_EL\_MAGNETIC-yyyymmdd.xml

<b>GSDML</b>	Langage de description
<b>V2.43</b>	Version de la spécification PROFINET
<b>PA_Profile_V4.02</b>	Version de la spécification PA Profile
<b>B332</b>	Identification de l'appareil PA Profile
<b>FLOW</b>	Famille de produits
<b>EL_MAGNETIC</b>	Principe de mesure du débit
<b>yyyymmdd</b>	Date d'émission (yyyy : année, mm : mois, dd : jour)
<b>.xml</b>	Extension du nom de fichier (fichier XML)

API	Modules pris en charge	Slot	Variables d'entrée et de sortie
0x9700	Entrée analogique	1	Débit volumique
	Totalisateur	2	Valeur totalisateur : volume/volume Contrôle du totalisateur

Source pour les fichiers de données mères (GSD) :

GSD spécifique au fabricant :	<a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement
GSD PA Profile :	<a href="https://www.profibus.com/products/gsd-files/gsd-library-profile-for-process-control-devices-version-40">https://www.profibus.com/products/gsd-files/gsd-library-profile-for-process-control-devices-version-40</a> → Espace téléchargement

## 9.3 Transmission cyclique des données

### 9.3.1 Aperçu des modules

Le graphique suivant montre quels modules sont à la disposition de l'appareil pour la transmission cyclique des données. La transmission cyclique des données est réalisée avec un système d'automatisation.

API	Appareil de mesure		Sous-slot	Sens du flux de données	Système de commande
	Modules	Slot			
0x9700	Entrée analogique 1 (débit volumique)	1	1	→	PROFINET
	Entrée analogique 2	20	1	→	
	Entrée analogique 3	21	1	→	
	Entrée analogique 4	22	1	→	
	Entrée analogique 5	23	1	→	
	Entrée analogique 6	24	1	→	
	Entrée analogique 7	25	1	→	
	Entrée analogique 8	26	1	→	
	Totalisateur 1 (volume)	2	1	→ ←	
	Totalisateur 2	70	1	→ ←	
	Totalisateur 3	71	1	→ ←	
	Entrée binaire 1 (Heartbeat)	80	1	→	
	Entrée binaire 2	81	1	→	
	Sortie analogique 1 (température)	160	1	←	
	Sortie analogique 2 (masse volumique)	161	1	←	
	Entrée binaire 1 (Heartbeat)	210	1	←	
	Sortie binaire 2	211	1	←	

### 9.3.2 Description des modules

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

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

#### Module Analog Input

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

Les modules d'entrée analogique transmettent de façon cyclique les variables d'entrée sélectionnées, état inclus, de l'appareil de mesure vers le système d'automatisation. La variable d'entrée est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante conformément à la norme IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la variable d'entrée.

*Sélection : variable d'entrée*

Slot	Sous-slot	Variables d'entrée
1	1	Débit volumique
20 ... 26	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Température</li> <li>■ Température de l'électronique</li> <li>■ Indice colmatage</li> <li>■ Entrée courant 1</li> <li>■ Entrée courant 2</li> <li>■ Entrée courant 3</li> </ul> <b>Variables d'entrée supplémentaires avec le pack application Heartbeat Verification</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bruit</li> <li>■ Temps montée courant bobine</li> <li>■ Potentiel de l'électrode de référence par rapport à PE</li> <li>■ HBSI</li> </ul> <b>Variables d'entrée supplémentaires avec le pack application Conductivité</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Conductivité corrigée</li> </ul>

*Structure de données**Données de sortie du module Analog Output*

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

1) Codage de l'état → 116

**Module d'entrée binaire**

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

Les variables d'entrée binaires sont utilisées par l'appareil de mesure pour transmettre l'état des fonctions de l'appareil au système d'automatisation.

Les modules d'entrée binaire transmettent cycliquement les variables d'entrée discrètes, y compris l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation. Le premier octet contient une description de la variable d'entrée discrète. Le deuxième octet contient des informations d'état relatives à la variable d'entrée.

*Sélection: fonction d'appareil entrée binaire slot 80*

Slot	Sous-slot	Bit	Fonction d'appareil	État (signification)
80	1	0	La vérification n'a pas été réalisée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 (fonction d'appareil désactivée)</li> <li>■ 1 (fonction d'appareil activée)</li> </ul>
		1	La vérification a échoué.	
		2	La vérification est en cours.	
		3	Vérification terminée.	
		4	La vérification a échoué.	
		5	La vérification a été réalisée avec succès.	
		6	La vérification n'a pas été réalisée.	
		7	Réservé	

*Sélection: fonction d'appareil entrée binaire slot 81*

Slot	Sous-slot	Bit	Fonction d'appareil	État (signification)
81	1	0	Détection de tube partiellement vide	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 (fonction d'appareil désactivée)</li> <li>1 (fonction d'appareil activée)</li> </ul>
		1	Suppression débits fuite	
		2	Réservé	
		3	Réservé	
		4	Réservé	
		5	Réservé	
		6	Réservé	
		7	Réservé	

*Structure de données**Données d'entrée du module Binary Input*

Octet 1	Octet 2
Entrée binaire	État <sup>1)</sup>

1) Codage de l'état → 116

**Module Volume**

Transmet la valeur du compteur de volume de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

Le module Volume transmet cycliquement le volume, y compris l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation. La valeur du totalisateur est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la variable d'entrée.

*Sélection : variable d'entrée*

Slot	Sous-slot	Variables d'entrée
2	1	Volume

*Structure de données**Données d'entrée du volume*

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

1) Codage de l'état → 116

**Module de contrôle du totalisateur de volume**

Transmet la valeur du compteur de volume de l'appareil de mesure au système d'automatisation.

Le module Volume Totalizer Control transmet cycliquement le volume, y compris l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation. La valeur du totalisateur est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la variable d'entrée.

*Sélection : variable d'entrée*

Slot	Sous-slot	Variation d'entrée
2	1	Volume

*Structure de données**Données d'entrée du contrôle du totalisateur de volume*

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

1) Codage de l'état → 116

*Sélection : variable de sortie*

Transmet la valeur de contrôle du système d'automatisation à l'appareil de mesure.

Slot	Sous-slot	Valeur	Variable d'entrée
2	1	1	Remise à "0"
		2	Présélection
		3	Arrêt
		4	Totaliser

*Structure de données**Données de sortie du contrôle du totalisateur de volume*

Octet 1
Variable de commande

**Module Totalizer**

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

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

*Sélection : variable d'entrée*

Slot	Sous-slot	Variable d'entrée
70 à 71	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>

*Structure de données**Données d'entrée du module Totalizer*

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

1) Codage de l'état → 116

**Module de contrôle du totalisateur**

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

Le module de contrôle du totalisateur transmet cycliquement une valeur de totalisateur sélectionnée, y compris l'état, de l'appareil de mesure au système d'automatisation. La valeur du totalisateur est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la variable d'entrée.

*Sélection : variable d'entrée*

Slot	Sous-slot	Variable d'entrée
70 à 71	1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>

*Structure de données**Données d'entrée Contrôle totalisateur*

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

1) Codage de l'état → 116

*Sélection : variable de sortie*

Transmet la valeur de contrôle du système d'automatisation à l'appareil de mesure.

Slot	Sous-slot	Valeur	Variable d'entrée
70 à 71	1	1	Remise à "0"
		2	Présélection
		3	Arrêt
		4	Totaliser

*Structure de données**Données de sortie Contrôle totalisateur*


Octet 1
Variable de commande

**Module de sortie analogique**

Transmet une valeur de compensation du système d'automatisation à l'appareil de mesure.

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

#### *Valeurs de compensation affectées*

 La sélection se fait via : Expert → Capteur → Compensation externe

Slot	Sous-slot	Valeur de compensation
160	1	Température
161		Masse volumique

#### *Structure de données*

##### *Données de sortie du module Analog Output*

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

1)  Codage de l'état → 116

#### *Mode défaut*

Un mode failsafe peut être défini pour l'utilisation des valeurs de compensation.

Si l'état est GOOD ou UNCERTAIN, les valeurs de compensation transmises par le système d'automatisation sont utilisées. Si l'état est BAD, le mode failsafe est activé pour l'utilisation des valeurs de compensation.

Les paramètres sont disponibles par la valeur de compensation pour définir le mode failsafe : Expert → Capteur → Compensation externe

#### *Paramètre Fail safe type*

- Option Fail safe value : La valeur définie dans le paramètre Fail safe value est utilisée.
- Option Fallback value : La dernière valeur valable est utilisée.
- Option Off : Le mode failsafe est désactivé.

#### *Paramètre Fail safe value*

Utiliser ce paramètre pour entrer la compensation utilisée si l'option Fail safe value est sélectionnée dans le paramètre Fail safe type.

### **Module de sortie binaire**

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

Les valeurs de sortie binaire sont utilisées par le système d'automatisation pour activer et désactiver les fonctions de l'appareil.

Les valeurs de sortie binaire transmettent cycliquement les valeurs de sortie discrètes, y compris l'état, du système d'automatisation à l'appareil de mesure. Les valeurs de sortie discrètes sont transmises dans le premier octet. Le second octet contient les informations d'état relatives à la valeur de sortie.

*Sélection : fonction d'appareil sortie binaire slot 210*

Slot	Sous-slot	Bit	Fonction d'appareil	État (signification)
210	1	0	Démarrer la vérification.	Un changement d'état de 0 à 1 démarre la fonctionnalité Heartbeat Verification <sup>1)</sup>
		1	Réservé	
		2	Réservé	
		3	Réservé	
		4	Réservé	
		5	Réservé	
		6	Réservé	
		7	Réservé	

1) Disponible uniquement avec le pack application Heartbeat

*Sélection : fonction d'appareil sortie binaire slot 211*

Slot	Sous-slot	Bit	Fonction d'appareil	État (signification)
211	1	0	Dépassement débit	<ul style="list-style-type: none"> <li>0 (désactiver la fonction d'appareil)</li> <li>1 (activer la fonction d'appareil)</li> </ul>
		1	Ajustage du zéro	
		2	Sortie relais	Valeur de la sortie relais : <ul style="list-style-type: none"> <li>0</li> <li>1</li> </ul>
		3	Sortie relais	
		4	Sortie relais	
		5	Réservé	
		6	Réservé	
		7	Réservé	

*Structure de données**Données d'entrées Sortie binaire*

Octet 1	Octet 2
Sortie binaire	État <sup>1) 2)</sup>

1) Codage de l'état → 116

2) Si l'état est BAD, la variable de commande n'est pas adoptée.

**9.3.3 Codage de l'état**

État	Codage (hex)	Signification
BAD - Alarme maintenance	0x24...0x27	La valeur mesurée n'est pas disponible car une erreur de l'appareil s'est produite.
BAD - Relatif au process	0x28...0x2B	La valeur mesurée n'est pas disponible car les conditions de process sont en dehors des spécifications techniques de l'appareil.
BAD - Contrôle du fonctionnement	0x3C...0x3F	Un contrôle du fonctionnement est actif (p. ex. nettoyage ou étalonnage)
UNCERTAIN - Valeur initiale	0x4F...0x4F	Une valeur prédéfinie est émise jusqu'à ce qu'une valeur de mesure correcte soit à nouveau disponible ou que des mesures correctives aient été effectuées qui modifient cet état.



État	Codage (hex)	Signification
UNCERTAIN - Maintenance requise	0x68...0x6B	Des signes d'usure ont été détectés sur l'appareil de mesure. Une maintenance à court terme est nécessaire pour veiller à ce que l'appareil de mesure reste opérationnel. Il se peut que la valeur mesurée ne soit pas valable. L'utilisation de la valeur mesurée dépend de l'application.
UNCERTAIN - Relatif au process	0x78...0x7B	Les conditions de process sont en dehors des spécifications techniques de l'appareil. Cela peut avoir un impact négatif sur la qualité et la précision de la valeur mesurée. L'utilisation de la valeur mesurée dépend de l'application.
GOOD - OK	0x80...0x83	Aucune erreur n'a été diagnostiquée.
GOOD - Maintenance requise	0xA4...0xA7	La valeur mesurée est valable. L'appareil nécessitera une maintenance dans un futur proche.
GOOD - Maintenance requise	0xA8...0xAB	La valeur mesurée est valable. Il est fortement recommandé de réaliser la maintenance de l'appareil dans un avenir proche.
GOOD - Contrôle du fonctionnement	0xBC...0xBF	La valeur mesurée est valable. L'appareil de mesure réalise un contrôle du fonctionnement interne. Le contrôle du fonctionnement n'a aucun effet notable sur le process.

### 9.3.4 Réglage par défaut

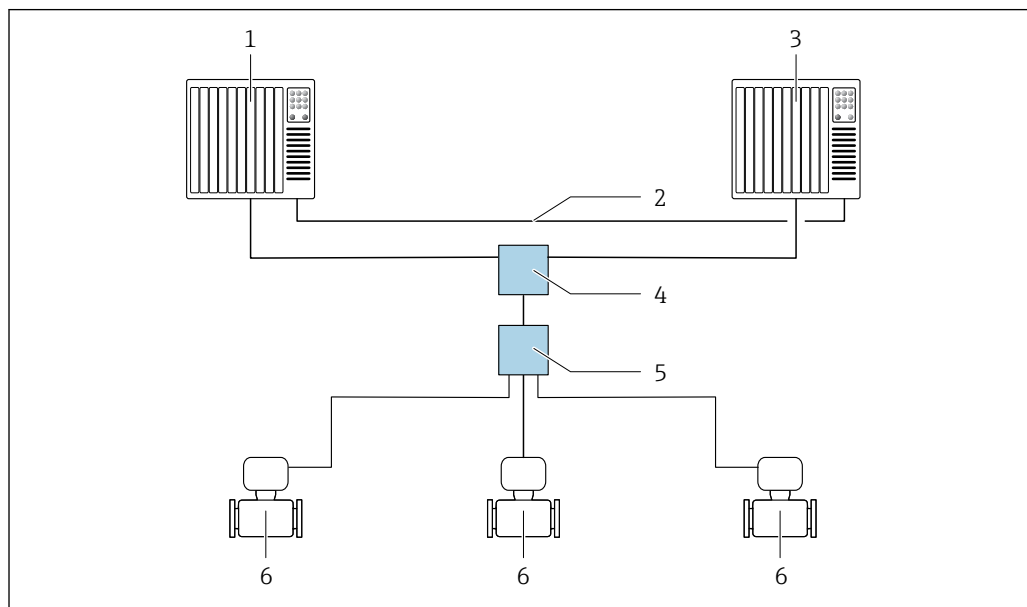
Les slots sont déjà assignés dans le système d'automatisation pour la première mise en service.

#### Slots assignés

Slot	Réglage par défaut
1	Débit volumique
2	Volume
20 ... 26	–
70 à 71	–
80 ... 81	–
160 ... 161	–
210 ... 211	–

## 9.4 Redondance du système S2

Une configuration redondante avec deux systèmes d'automatisation est nécessaire pour les process qui sont en fonctionnement continu. Lorsque l'un des systèmes tombe en panne, le second système garantit un fonctionnement continu, ininterrompu. L'appareil de mesure prend en charge la redondance du système S2 et peut communiquer simultanément avec les deux systèmes d'automatisation.



A0047362

33 Exemple de configuration d'un système redondant (S2) : topologie en étoile

- 1 Système d'automatisation 1
- 2 Synchronisation des systèmes d'automatisation
- 3 Système d'automatisation 2
- 4 Commutateur administré Industrial Ethernet
- 5 Commutateur de terrain APL
- 6 Appareil de mesure



Tous les appareils au sein du réseau doivent prendre en charge la redondance du système S2.

## 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 "Contrôle du montage" → 42
- Checklist "Contrôle du raccordement" → 78

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

- ▶ Après un contrôle de montage et de raccordement réussi, mettre l'appareil sous tension.
  - ↳ Une fois le démarrage réussi, l'afficheur local passe automatiquement de l'affichage de démarrage à l'affichage de fonctionnement.

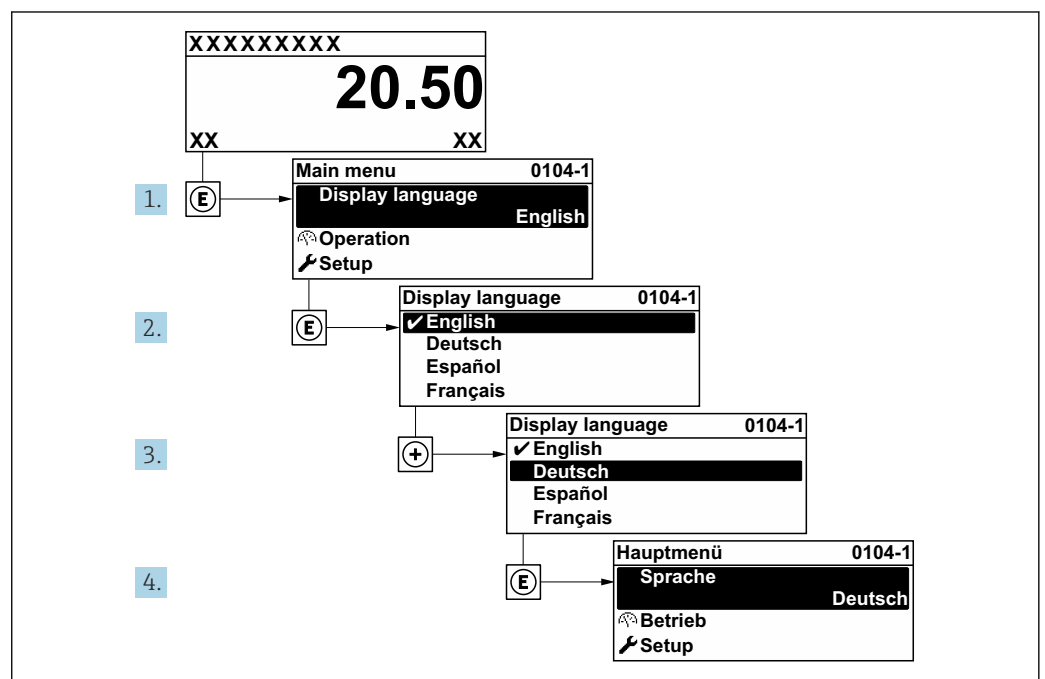
**i** Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, voir chapitre "Diagnostic et suppression des défauts" → 177.

### 10.3 Connexion via FieldCare

- Pour la connexion FieldCare → 102
- Pour la connexion via FieldCare → 105
- Pour l'interface utilisateur FieldCare → 106

### 10.4 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

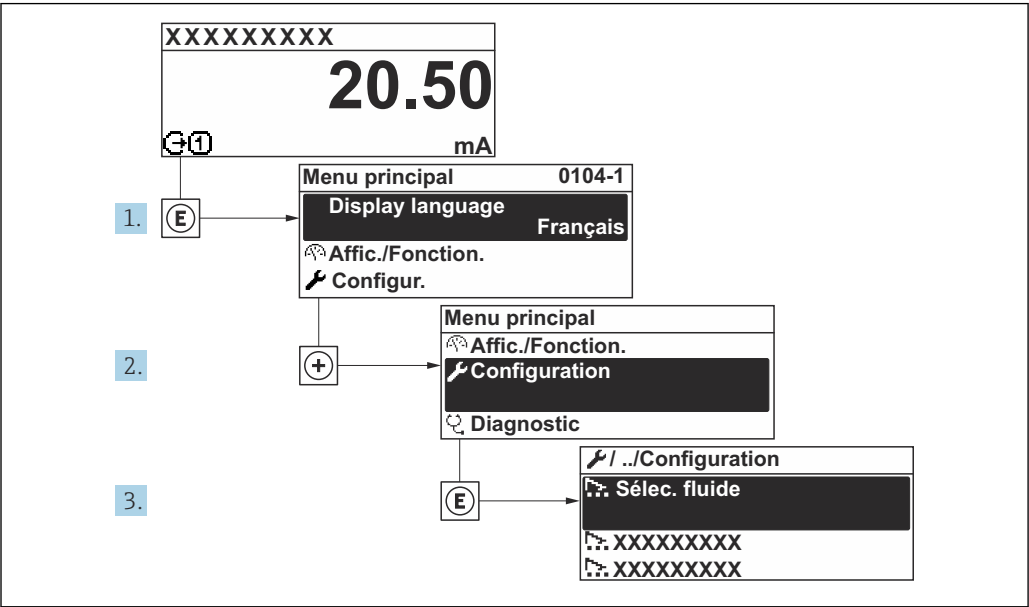


34 Exemple d'afficheur local

A0029420

### 10.5 Configuration de l'appareil de mesure

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



35 Exemple d'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 dans 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 (→ section "Documentation supplémentaire").

#### Navigation

Menu "Configuration" → Nom de l'appareil PROFINET

🔧 Configuration		
Nom de l'appareil PROFINET	→	📖 121
► Communication	→	📖 121
► Unités système	→	📖 123
► Analog inputs	→	📖 126
► Configuration E/S	→	📖 127
► Entrée courant 1 ... n	→	📖 127
► Entrée état 1 ... n	→	📖 129
► Sortie courant 1 ... n	→	📖 129

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n	→ 133
► Sortie relais 1 ... n	→ 139
► Suppression débit de fuite	→ 141
► Détection de tube vide	→ 142
► Configurer l'amortissement du débit	→ 143
► Configuration étendue	→ 146

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

Le nom de repère d'un point de mesure permet de l'identifier rapidement au sein d'une installation. Le nom de repère est équivalent au nom d'appareil (nom de la station) de la spécification PROFINET (longueur de données : 255 octets)

Le nom d'appareil peut être modifié via les commutateurs DIP ou le système d'automatisation .

Le nom d'appareil actuellement utilisé est affiché dans le paramètre **Nom de la station**.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Nom de l'appareil PROFINET

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Nom de l'appareil PROFINET	Nom du point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres et des chiffres.	EH-PROMAG500 Numéro de série de l'appareil

### 10.5.2 Affichage de l'interface de communication

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Communication

► Communication	
► Port APL	→ 122
► Interface de service	→ 122
► Diagnostic du réseau	→ 123

Sous-menu "Port APL"

Navigation

Menu "Configuration" → Communication → Port APL

► Port APL

Adresse IP (7263)

→ ⓘ 122

Subnet mask (7265)

→ ⓘ 122

Default gateway (7264)

→ ⓘ 122

Adresse MAC (7262)

→ ⓘ 122

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée / Affichage	Réglage usine
Adresse IP	Entrer l'adresse IP de l'appareil de mesure.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (15)	0.0.0.0
Default gateway	Entrer l'adresse IP de la passerelle par défaut de l'appareil de mesure.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (15)	0.0.0.0
Subnet mask	Entrer le masque de sous-réseau de l'appareil de mesure.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (15)	255.255.255.0
Adresse MAC	Affiche l'adresse MAC de l'appareil de mesure.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	

Sous-menu "Interface de service"

Navigation

Menu "Configuration" → Communication → Interface de service

► Interface de service

Adresse IP (7209)

→ ⓘ 123

Subnet mask (7211)

→ ⓘ 123


Default gateway (7210)

→ ⓘ 123

Adresse MAC (7214)

→ ⓘ 123



### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée / Affichage	Réglage usine
Adresse IP	Entrer l'adresse IP de l'appareil de mesure.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	192.168.1.212
Subnet mask	Indique le masque de sous-réseau.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	255.255.255.0
Default gateway	Indique la passerelle par défaut.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	0.0.0.0
Adresse MAC	Indique l'adresse MAC de l'appareil de mesure.  MAC = Media- Access-Control	Chaîne unique de 12 caractères alphanumériques, par ex. : 00:07:05:10:01:5F	A chaque appareil est affectée une adresse individuelle.

### Sous-menu "Diagnostic du réseau"

#### Navigation

Menu "Configuration" → Communication → Diagnostic du réseau


► Diagnostic du réseau	
Erreur quadratique moyenne (7258)	→  123
Nombre de paquets reçus en échec (7257)	→  123

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Erreur quadratique moyenne	Fournit une indication de la qualité du signal de la liaison.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 dB
Nombre de paquets reçus en échec	Indique le nombre de paquets reçus qui ont échoué.	0 ... 65 535	0


## 10.5.3 Réglage des unités système









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

 Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. Certains sous-menus et paramètres dans 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 (→ section "Documentation supplémentaire").

#### Navigation

Menu "Configuration" → Unités système

► Unités système	
Unité de débit volumique	→  124

Unité de volume	→  124
Unité de conductivité	→  124
Unité de température	→  124
Unité de débit massique	→  125
Unité de masse	→  125
Unité de densité	→  125
Unité du débit volumique corrigé	→  125
Unité de volume corrigé	→  125

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

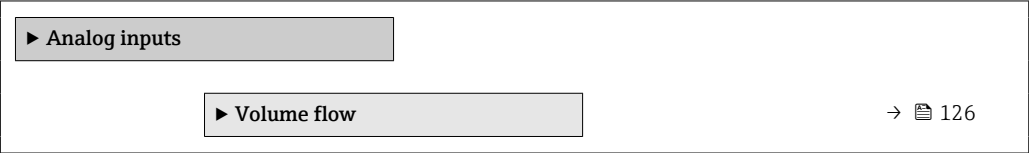


Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit massique	–	Sélectionner l'unité de débit massique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie</li> <li>Suppression des débits de fuite</li> <li>Simulation de la variable de process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>kg/h</li> <li>lb/min</li> </ul>
Unité de masse	–	Sélectionner l'unité de masse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>kg</li> <li>lb</li> </ul>
Unité de densité	–	Sélectionner l'unité de densité. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>Sortie</li> <li>Simulation de la variable de process</li> </ul>	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>kg/l</li> <li>lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unité du débit volumique corrigé	–	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : Paramètre <b>Débit volumique corrigé</b> (→ 167)	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>l/h</li> <li>Sft<sup>3</sup>/h</li> </ul>
Unité de volume corrigé	–	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>Nm<sup>3</sup></li> <li>Sft<sup>3</sup></li> </ul>

10.5.4 Configuration des entrées analogiques

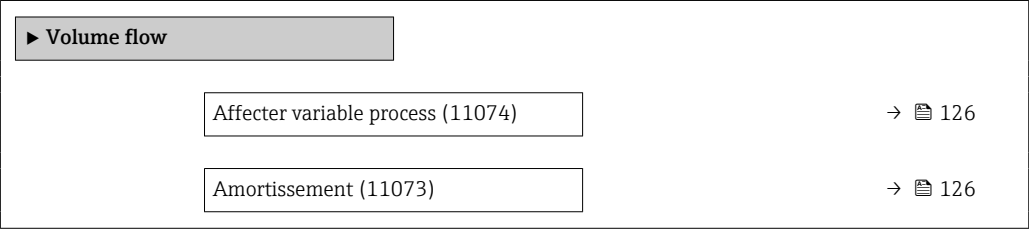
Le sous-menu **Analog inputs** guide l'utilisateur systématiquement vers le sous-menu **Analog input 1 ... n**. De là, l'on accède aux paramètres de l'entrée analogique individuelle.

**Navigation**  
Menu "Configuration" → Analog inputs



Sous-menu "Analog inputs"

**Navigation**  
Menu "Configuration" → Analog inputs → Volume flow



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Entrée	Réglage usine
Parent class		0 ... 255	60
Affecter variable process	Sélectionner une variable de process.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Débit massique</li><li>■ Débit volumique</li><li>■ Température</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Bruit*</li><li>■ Temps monté courant bobine*</li><li>■ Potentiel électrode réf par rapport à PE*</li><li>■ HBSI*</li><li>■ Build-up index**</li><li>■ Entrée courant 1</li><li>■ Entrée courant 2</li><li>■ Entrée courant 3</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Conductivité*</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée*</li><li>■ Débit volumique corrigé</li></ul>	Débit volumique
Amortissement	Entrez constante de temps pour amortissement entrée (élément PT1). L'amortissement réduit l'effet des fluctuations valeur mesurée sur signal de sortie.	Nombre à virgule flottante positif	1,0 s

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

\*\* The build-up index is only available in conjunction with Heartbeat Technology. If Heartbeat Technology was ordered together with the measuring device, the option will already be enabled, and no further action is required. If Heartbeat Technology was ordered at a later date, you must first activate the option under 'Activate SW option' by entering the activation key you received. To purchase Heartbeat Technology, contact your local

sales and service center. In addition to Heartbeat Technology, conductivity measurement must be enabled on the device. To do this, go to the 'Conductivity measurement' parameter on the 'Process parameters' menu and select the 'On' option.

### 10.5.5 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	→ 127
Module E/S 1 ... n information	→ 127
Module E/S 1 ... n type	→ 127
Appliquer la configuration des E/S	→ 127
Code de modification des E/S	→ 127

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Module E/S 1 ... n numéro de borne	Indique les numéros de bornes utilisés par le module E/S.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4)</li> </ul>	–
Module E/S 1 ... n information	Affiche les informations du module E/S branché.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non branché</li> <li>■ Invalide</li> <li>■ Non configurable</li> <li>■ Configurable</li> <li>■ PROFINET</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

### 10.5.6 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

→ 128

Mode signal

→ 128

Valeur 0/4 mA

→ 128

Valeur 20 mA

→ 128

Etendue de mesure courant

→ 128

Mode défaut

→ 128

Valeur de replis

→ 128

## 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> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	–
Mode signal	L'appareil de mesure n'est <b>pas</b> agréé pour une utilisation en zone explosible avec mode de protection Ex-i.	Sélectionnez le mode de signal pour l'entrée courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif</li> <li>■ Active *</li> </ul>	Active
Valeur 0/4 mA	–	Entrer la valeur 4 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Valeur 20 mA	–	Entrer la valeur 20 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
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

### 10.5.7 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

Numéro de borne

Niveau actif

Numéro de borne

Temps de réponse de l'entrée état

Numéro de borne

→ 129

→ 129

→ 129

→ 129

→ 129

→ 129

#### 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> <li>■ Ajustage du zéro</li> </ul>	Arrêt
Numéro de borne	Indique les numéros de bornes utilisés par le module d'entrée état.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	–
Niveau actif	Définir le niveau de signal d'entrée à laquelle la fonction attribuée est déclenchée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haute</li> <li>■ Bas</li> </ul>	Haute
Temps de réponse de l'entrée état	Définir la durée minimum où le niveau du signal d'entrée doit être présent avant que la fonction sélectionnée soit déclenchée.	5 ... 200 ms	50 ms

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

### 10.5.8 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

→ ⓘ 130

Mode signal

→ ⓘ 130

Variable de process sortie courant

→ ⓘ 131

Gamme de la sortie courant

→ ⓘ 131

Sortie plage inférieure

→ ⓘ 131

Sortie valeur limite supérieure

→ ⓘ 131

Valeur de courant fixe

→ ⓘ 131

Amortissement de la sortie de courant

→ ⓘ 132

Comportement défaut sortie courant

→ ⓘ 132

Défaut courant

→ ⓘ 132

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.	<div><div>■ Non utilisé</div><div>■ 26-27 (I/O 1)</div><div>■ 24-25 (I/O 2)</div><div>■ 22-23 (I/O 3)</div><div>■ 20-21 (I/O 4) *</div></div>	–
Mode signal	–	Sélectionnez le mode de signal pour la sortie courant.	<div><div>■ Active *</div><div>■ Passif *</div></div>	Active

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Variable de process sortie courant	–	Sélectionner la variable process pour la sortie courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Bruit *</li> <li>■ Temps monté courant bobine *</li> <li>■ Potentiel électrode réf par rapport à PE *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Build-up index *</li> <li>■ Point d'essai 1</li> <li>■ Point d'essai 2</li> <li>■ Point d'essai 3</li> </ul>	Débit volumique
Gamme de la sortie courant	–	Sélectionner la gamme de courant pour la sortie de la valeur process et le niveau supérieur/inférieur pour le signal d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> <li>■ Valeur fixe</li> </ul>	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul>
Sortie plage inférieure	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 131) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Entrer la valeur inférieure de la plage de valeurs mesurées.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Sortie valeur limite supérieure	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 131) : <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> (→ 131).	Définissez le courant de sortie fixe.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Amortissement de la sortie de courant	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 131) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 131) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Régler le temps de réaction pour le signal de sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0,0 ... 999,9 s	1,0 s
Comportement défaut sortie courant	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 131) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 131) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>■ 4...20 mA (4... 20.5 mA)</li> <li>■ 0...20 mA (0... 20.5 mA)</li> </ul>	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Min.</li> <li>■ Max.</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Valeur fixe</li> </ul>	Max.
Défaut courant	L'option <b>Valeur définie</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode défaut</b> .	Régler la valeur de sortie courant pour l'état d'alarme.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

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



### 10.5.9 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.

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

Mode de fonctionnement

→ 133

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Mode de fonctionnement	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<div>■ Impulsion</div> <div>■ Fréquence</div> <div>■ Etat</div>	Impulsion

**Configuration de la sortie impulsion**

**Navigation**

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

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

Mode de fonctionnement

→ 134

Numéro de borne

→ 134

Mode signal

→ 134

Affecter sortie impulsion

→ 134

Mise à l'échelle des pulse

→ 134

Durée d'impulsion

→ 134

Mode défaut

→ 134

Signal sortie inversé

→ 134

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	–	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>	Impulsion
Numéro de borne	–	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	–
Mode signal	–	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif</li> <li>■ Active *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passif
Affecter sortie impulsion	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .	Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Arrêt
Mise à l'échelle des pulse	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 133) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 134).	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> (→ 133) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 134).	Définir la durée d'impulsion.	0,05 ... 2 000 ms	100 ms
Mode défaut	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 133) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 134).	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Pas d'impulsions</li> </ul>	Pas d'impulsions
Signal sortie inversé	–	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	Non

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

## Configuration de la sortie fréquence

### Navigation

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

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

Mode de fonctionnement

→ 135

Numéro de borne

→ 135

Mode signal

→ 135

Affecter sortie fréquence	→ 135
Valeur de fréquence minimale	→ 136
Valeur de fréquence maximale	→ 136
Valeur mesurée à la fréquence minimale	→ 136
Valeur mesurée à la fréquence maximale	→ 136
Mode défaut	→ 136
Fréquence de défaut	→ 136
Signal sortie inversé	→ 136

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	–	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>	Impulsion
Numéro de borne	–	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	–
Mode signal	–	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif</li> <li>■ Active *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passif
Affecter sortie fréquence	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 133), l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée.	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>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Conductivité *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Bruit *</li> <li>■ Temps monté courant bobine *</li> <li>■ Potentiel électrode réf par rapport à PE *</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Build-up index *</li> <li>■ Point d'essai 1</li> <li>■ Point d'essai 2</li> <li>■ Point d'essai 3</li> </ul>	Arrêt















Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Valeur de fréquence minimale	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 133) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 135).	Entrer la fréquence minimum.	0,0 ... 10 000,0 Hz	0,0 Hz
Valeur de fréquence maximale	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 133) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 135).	Entrer la fréquence maximum.	0,0 ... 10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Valeur mesurée à la fréquence minimale	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 133) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 135).	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence minimum.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur mesurée à la fréquence maximale	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 133) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 135).	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> (→ 133) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 135).	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Valeur définie</li> <li>■ 0 Hz</li> </ul>	0 Hz
Fréquence de défaut	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 133), l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée, dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 135), 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	→ 	137
Numéro de borne	→ 	137
Mode signal	→ 	137
Affectation sortie état	→ 	138
Affecter niveau diagnostic	→ 	138
Affecter seuil	→ 	138
Affecter vérif. du sens d'écoulement	→ 	138
Affecter état	→ 	138
Seuil d'enclenchement	→ 	138
Seuil de déclenchement	→ 	138
Temporisation à l'enclenchement	→ 	139
Temporisation au déclenchement	→ 	139
Mode défaut	→ 	139
Signal sortie inversé	→ 	139

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	–	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>	Impulsion
Numéro de borne	–	Affiche les numéros de bornes utilisés par le module de sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	–
Mode signal	–	Sélectionner le mode de signal pour la sortie PFS.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Passif</li> <li>■ Active *</li> <li>■ Passive NE</li> </ul>	Passif

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Affectation sortie état	L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .	Choisissez une fonction pour la sortie relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> <li>■ Comportement du diagnostique</li> <li>■ Seuil</li> <li>■ Vérification du sens d'écoulement</li> <li>■ État</li> </ul>	Arrêt
Affecter niveau diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>, l'option <b>Etat</b> est sélectionnée.</li> <li>■ Dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>, l'option <b>Comportement du diagnostique</b> est sélectionnée.</li> </ul>	Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Alarme ou avertissement</li> <li>■ Avertissement</li> </ul>	Alarme
Affecter seuil	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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>Seuil</b> est sélectionnée.</li> </ul>	Selectionner la variable process pour la fonction seuil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Conductivité *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</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>■ Débit volumique corrigé</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>	Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Détection de tube vide</li> <li>■ Suppression débit de fuite</li> <li>■ Sortie binaire *</li> <li>■ Sortie binaire *</li> <li>■ Sortie binaire *</li> <li>■ Build-up index *</li> <li>■ Limite HBSI dépassé *</li> </ul>	Détection de tube vide
Seuil d'enclenchement	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Seuil de déclenchement	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Temporisation à l'enclenchement	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	Définir un délai pour le démarrage de la sortie état.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Temporisation au déclenchement	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Mode défaut	–	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etat actuel</li> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>	Ouvert
Signal sortie inversé	–	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	Non

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

### 10.5.10 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

→ 140

fonction de sortie relais

→ 140

Affecter vérif. du sens d'écoulement

→ 140

Affecter seuil

→ 140

Affecter niveau diagnostic

→ 140

Affecter état

→ 140

Seuil de déclenchement

→ 140

Temporisation au déclenchement

→ 140

Seuil d'enclenchement

→ 140

Temporisation à l'enclenchement	→ 141
Mode défaut	→ 141

### 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> <li>20-21 (I/O 4)</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 diagnostic</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>Débit volumique corrigé</li> </ul>	Débit volumique
Affecter seuil	L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .	Sélectionner la variable process pour la fonction seuil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Arrêt</li> <li>Débit volumique</li> <li>Débit massique</li> <li>Débit volumique corrigé</li> <li>Vitesse du fluide</li> <li>Conductivité *</li> <li>Température électronique</li> <li>Totalisateur 1</li> <li>Totalisateur 2</li> <li>Totalisateur 3</li> </ul>	Débit volumique
Affecter niveau diagnostic	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Comportement du diagnostic</b> est sélectionnée.	Affecter un comportement de diagnostic pour la sortie état.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alarme</li> <li>Alarme ou avertissement</li> <li>Avertissement</li> </ul>	Alarme
Affecter état	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Sortie Numérique</b> est sélectionnée.	Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Détection de tube vide</li> <li>Suppression débit de fuite</li> <li>Sortie binaire *</li> <li>Sortie binaire *</li> <li>Sortie binaire *</li> <li>Limite HBSI dépassé *</li> </ul>	Détection de tube vide
Seuil de déclenchement	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Seuil</b> est sélectionnée.	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>0 l/h</li> <li>0 gal(us)/min</li> </ul>
Temporisation au déclenchement	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Seuil</b> est sélectionnée.	Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
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	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>0 l/h</li> <li>0 gal(us)/min</li> </ul>



Paramètre	Prérequis	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Temporisation à l'enclenchement	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Seuil</b> est sélectionnée.	Définir un délai pour le démarrage de la sortie état.	0,0 ... 100,0 s	0,0 s
Mode défaut	–	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etat actuel</li> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>	Ouvert

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

### 10.5.11 Configuration de la suppression des débits de fuite

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

#### Navigation


Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

► Suppression débit de fuite	
Affecter variable process	→ 141
Valeur 'on' débit de fuite	→ 141
Valeur 'off' débit de fuite	→ 141
Suppression effet pulsatoire	→ 141

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Débit volumique
Valeur 'on' débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 141).	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> (→ 141).	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0 ... 100,0 %	50 %
Suppression effet pulsatoire	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 141).	Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier).	0 ... 100 s	0 s






### 10.5.12 Configuration de la détection de tube vide

-  Les appareils de mesure sont étalonnés avec de l'eau (env. 500 µS/cm) en usine. Pour les liquides présentant une conductivité inférieure, il est recommandé d'effectuer un nouvel ajustage à tube plein sur site.
- Il est recommandé d'effectuer un nouvel ajustage à tube vide sur site en cas d'utilisation d'un câble de longueur supérieure à 50 mètres.


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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Détection de tube vide

► Détection de tube vide		
Détection de tube vide	→	 142
Nouvel ajustement	→	 142
En cours	→	 142
Niveau de détection de tube vide	→	 142
Temps de réponse tube vide	→	 142

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Détection de tube vide	–	Commuter la détection de tube vide en marche/arrêt.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Nouvel ajustement	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> .	Sélectionner le type de réglage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Réglage de tube vide</li> <li>■ Réglage de tube plein</li> </ul>	Annuler
En cours	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> .	Montre l'avancement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ok</li> <li>■ Occupé</li> <li>■ Pas ok</li> </ul>	–
Niveau de détection de tube vide	L'option <b>Marche</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Détection de tube vide</b> .	Entrez point de commutation en % de différence entre deux valeurs de réglage. Plus pourcentage faible, plus tôt la conduite est détectée comme vide.	0 ... 100 %	50 %
Temps de réponse tube vide	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  142).	Cette fonction permet d'entrer le temps minimum (temps de maintien) pendant lequel le signal doit être présent avant que le message de diagnostic S962 "Tube vide" ne soit déclenché en cas de mesure partiellement rempli ou vide.	0 ... 100 s	1 s

### 10.5.13 Configuration de l'amortissement du débit

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

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configurer l'amortissement du débit

► Configurer l'amortissement du débit	
Scénario	→ 144
Ancien appareil	→ 144
Filtre NEP activé	→ 144
Niveau d'amortissement	→ 144
Taux de variation du débit	→ 144
Application	→ 144
Débit pulsé	→ 144
Pics de débit	→ 144
Niveau d'amortissement	→ 144
Options filtre	→ 144
profondeur du filtre médian	→ 144
Amortissement débit	→ 144
Support ID	→ 144
Sauvegarder les paramètres	→ 144

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage	Réglage usine
Scénario	Sélectionnez le scénario applicable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Remplacer l'ancien appareil</li> <li>■ Config amortissement pour application</li> <li>■ Restaurer les paramètres d'usine</li> </ul>	Config amortissement pour application
Ancien appareil	Sélectionnez le dispositif de mesure à remplacer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Promag 10 (avant 2021)</li> <li>■ Promag 50/53</li> <li>■ Promag 55 H</li> </ul>	Promag 50/53
Filtre NEP activé	Indiquez si le filtre NEP a été appliqué pour le dispositif à remplacer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	Non
Niveau d'amortissement	Sélectionnez le degré d'amortissement à appliquer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Défaut</li> <li>■ Faible</li> <li>■ Fort</li> </ul>	Défaut
Taux de variation du débit	Sélectionnez la vitesse à laquelle le débit change.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Une fois par jour ou moins</li> <li>■ Une fois par heure ou moins</li> <li>■ Une fois par minute ou moins</li> <li>■ Une fois par seconde ou moins</li> </ul>	Une fois par minute ou moins
Application	Sélectionnez le type d'application qui s'applique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Afficher le débit</li> <li>■ Boucle de contrôle</li> <li>■ Totalisation</li> <li>■ Batching</li> </ul>	Afficher le débit
Débit pulsé	Indiquez si le processus est caractérisé par un débit pulsé (par exemple, en raison d'une pompe volumétrique).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	Non
Pics de débit	Sélectionner la fréquence à laquelle les pics d'interférence de débit se produisent.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Jamais</li> <li>■ Sporadiquement</li> <li>■ Régulièrement</li> <li>■ En continu</li> </ul>	Jamais
Response Time		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fast</li> <li>■ Slow</li> <li>■ Normal</li> </ul>	Normal
Options filtre	Indique le type de filtre débit recommandé pour l'amortissement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Adaptatif</li> <li>■ Adaptatif CIP on</li> <li>■ Dynamique</li> <li>■ Dynamique CIP marche</li> <li>■ Binomial</li> <li>■ Marche binomial NEP</li> </ul>	Binomial
profondeur du filtre médian	Indique la profondeur médiane du filtre recommandée pour l'amortissement.	0 ... 255	6
Amortissement débit	Indique la profondeur du filtre débit recommandée pour l'amortissement.	0 ... 15	7
Support ID	Si les paramètres recommandés ne sont pas satisfaisants : contacter Endress+Hauser avec l'ID de support affiché.	0 ... 65 535	0
Sauvegarder les paramètres	Indiquer s'il faut sauvegarder les paramètres recommandés.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ Sauvegarder *</li> </ul>	Annuler
Filter Wizard result:		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Completed</li> <li>■ Aborted</li> </ul>	Aborted

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

10.5.14 Assistant "Ajustement de l'indice de colmatage"

L'assistant **Ajustement de l'indice de colmatage** guide l'utilisateur de manière systématique à travers tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la détection du colmatage.

Navigation

Menu "Expert" → Capteur → Ajustement de l'indice de colmatage

► Ajustement de l'indice de colmatage		
Prérequis		→ 145
En cours		→ 145
Valeur réf de l'indice de colmatage E 1		→ 145
Rapport signal bruit		→ 145
Valeur réf de l'indice de colmatage E 2		→ 145
Rapport signal bruit		→ 145
Mode fonctionnement indice colmatage		→ 145

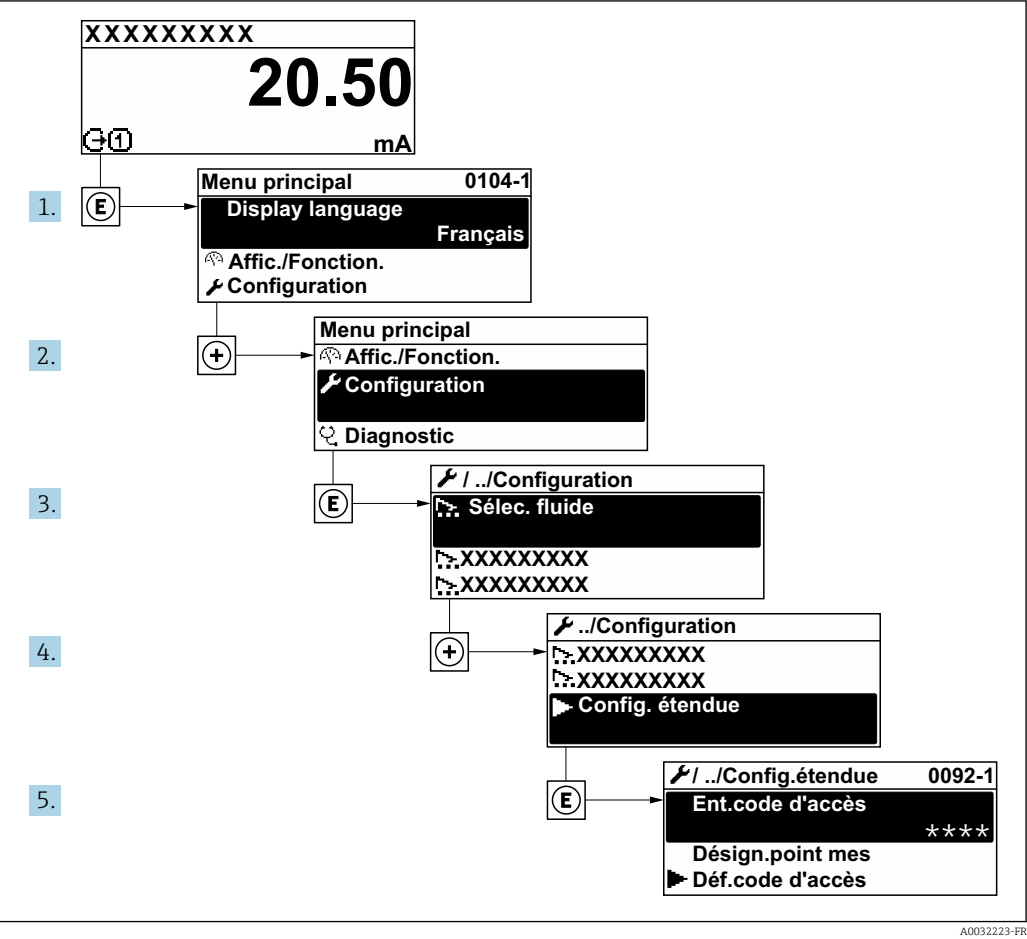
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Sélection	Réglage usine
Prérequis	Les conditions suivantes doivent être remplies avant d'effectuer un ajustement de l'indice de colmatage.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Le capteur n'est pas encrassé</li><li>■ Tube de mesure est complètement rempli</li></ul>	–
En cours	Affiche la progression du processus.	0 ... 100 %	–
Valeur réf de l'indice de colmatage E 1	Indique la valeur de référence 'Pas de colmatage capteur' mesurée pour l'électrode E1.	0 ... 1	0,0
Rapport signal bruit	Indique le rapport signal/bruit pendant la mesure. Une valeur comprise entre 1,0 et 2,0 est suffisante à excellente.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Valeur réf de l'indice de colmatage E 2	Indique la valeur de référence 'Pas de colmatage du capteur' mesurée pour l'électrode E2.	0 ... 1	0,0
Mode fonctionnement indice colmatage	Sélectionner le mode de fonctionnement de l'indice de colmatage.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Arrêt</li><li>■ Lent</li><li>■ Standard</li><li>■ Rapide</li></ul>	Arrêt

## 10.6 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"



**i** Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. Certains sous-menus et paramètres dans 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 (→ section "Documentation supplémentaire").

**Navigation**  
Menu "Configuration" → Configuration étendue

► Configuration étendue	
Entrer code d'accès	→ 147
► Ajustage capteur	→ 147
► Totalisateur 1 ... n	→ 147
► Affichage	→ 149

► Paramètres WLAN	→ 152
► Cycle de nettoyage des électrodes	→ 154
► Configuration Heartbeat	→ 155
► Sauvegarde de la configuration	→ 156
► Administration	→ 157

10.6.1 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

10.6.2 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 → 147

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Sens de montage	Sélectionnez le signe du sens d'écoulement.	■ Débit positif ■ Débit négatif	Débit positif

10.6.3 Configuration du totalisateur

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

## Navigation

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

<b>► Totalisateur 1 ... n</b>	
Affecter variable process	→ 148
Unité totalisateur	→ 148
Mode de fonctionnement totalisateur	→ 148
Mode défaut	→ 148

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Affecter variable process	Sélectionner la variable de process pour le totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Débit volumique
Unité totalisateur	Sélectionner l'unité pour la variable de process du totalisateur.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ m<sup>3</sup></li> <li>■ ft<sup>3</sup></li> </ul>
Mode de fonctionnement totalisateur	Sélectionner le mode de calcul totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bilan</li> <li>■ Positif</li> <li>■ Négatif</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul>	Bilan
Mode défaut	Définir le comportement du totalisateur en cas d'alarme appareil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Valeur actuelle</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul>	Valeur actuelle























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

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage

► Affichage		
Format d'affichage	→	 150
Affichage valeur 1	→	 150
Valeur bargraphe 0 % 1	→	 150
Valeur bargraphe 100 % 1	→	 150
Nombre décimales 1	→	 150
Affichage valeur 2	→	 150
Nombre décimales 2	→	 150
Affichage valeur 3	→	 150
Valeur bargraphe 0 % 3	→	 150
Valeur bargraphe 100 % 3	→	 150
Nombre décimales 3	→	 151
Affichage valeur 4	→	 151
Nombre décimales 4	→	 151
Display language	→	 151
Affichage intervalle	→	 151
Amortissement affichage	→	 151
Ligne d'en-tête	→	 151
Texte ligne d'en-tête	→	 151
Caractère de séparation	→	 152
Rétroéclairage	→	 152

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Format d'affichage	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valeur, taille max.</li> <li>■ 1 valeur + bargr.</li> <li>■ 2 valeurs</li> <li>■ 3 valeurs, 1 grande</li> <li>■ 4 valeurs</li> </ul>	1 valeur, taille max.
Affichage valeur 1	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1 *</li> <li>■ Sortie courant 2 *</li> <li>■ Sortie courant 3 *</li> <li>■ Sortie courant 4 *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Bruit *</li> <li>■ Temps monté courant bobine *</li> <li>■ Potentiel électrode réf par rapport à PE *</li> <li>■ Build-up index *</li> <li>■ Point d'essai 1</li> <li>■ Point d'essai 2</li> <li>■ Point d'essai 3</li> </ul>	Débit volumique
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Valeur bargraphe 100 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Nombre décimales 1	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 150)	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> (→ 150)	Aucune
Valeur bargraphe 0 % 3	Une sélection a été effectuée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 l/h</li> <li>■ 0 gal/min (us)</li> </ul>
Valeur bargraphe 100 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre <b>Affichage valeur 3</b> .	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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> (→ 150)	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 (comme 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.	<div><div>▪ . (point)</div><div>▪ , (virgule)</div></div>	. (point)
Rétroéclairage	Une des conditions suivantes est remplie : <div><div>▪ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option <b>F</b> "4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles"</div><div>▪ Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option <b>G</b> "4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles + WLAN"</div></div>	Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.	<div><div>▪ Désactiver</div><div>▪ Activer</div></div>	Activer












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

10.6.5 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	→	 153
Mode WLAN	→	 153
Nom SSID	→	 153
Sécurité réseau	→	 153
Identification de sécurité	→	 153
Nom utilisateur	→	 153
Mot de passe WLAN	→	 153
Adresse IP WLAN	→	 153
Passphrase WLAN	→	 153
Attribuer un nom SSID	→	 153
Nom SSID	→	 153

Etat de connexion	→ 154
Puissance signal reçu	→ 154

### 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
Passphrase WLAN	L'option <b>WPA2-PSK</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Security type</b> .	Entrez la clé de réseau (8 à 32 caractères).  La clé de réseau fournie avec l'appareil doit être modifiée au cours de la mise en service pour des raisons de sécurité.	Chaîne de 8 à 32 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (sans espaces)	Numéro de série de l'appareil de mesure (p. ex. L100A802000)
Attribuer un nom SSID	–	Sélectionnez le nom qui sera utilisé pour SSID: tag de l'appareil ou le nom défini par l'utilisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désignation du point de mesure</li> <li>■ Défini par l'utilisateur</li> </ul>	Défini par l'utilisateur
Nom SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Défini par l'utilisateur</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Attribuer un nom SSID</b>.</li> <li>■ L'option <b>Point d'accès WLAN</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode WLAN</b>.</li> </ul>	Entrez le nom du SSID défini par l'utilisateur (32 caractères max.).  Le nom SSID défini par l'utilisateur ne peut être affecté qu'une seule fois. Si le nom SSID est affecté plusieurs fois, les appareils peuvent interférer les uns avec les autres.	Chaîne de max. 32 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	EH_désignation de l'appareil_7 derniers chiffres du numéro de série (p. ex. EH_Promag_500_A 802000)

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Etat de connexion	–	Indique l'état de la connexion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Connected</li> <li>■ Not connected</li> </ul>	Not connected
Puissance signal reçu	–	Indique la puissance du signal reçu.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bas</li> <li>■ Moyen</li> <li>■ Haute</li> </ul>	Haute

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






## 10.6.6 Réalisation du nettoyage des électrodes

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

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

### Navigation

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

<b>► Cycle de nettoyage des électrodes</b>	
Cycle de nettoyage des électrodes	→  154
Durée d'ECC	→  154
Temps de récupération ECC	→  154
Intervalle ECC	→  155
Polarité d'ECC	→  155


### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Intervalle ECC	Pour la référence de commande suivante : "Pack application", option <b>EC</b> "Nettoyage des électrodes ECC"	Spécifiez l'intervalle entre un cycle de nettoyage et le suivant.	0,5 ... 168 h	0,5 h
Polarité d'ECC	Pour la référence de commande suivante : "Pack application", option <b>EC</b> "Nettoyage des électrodes ECC"	Sélectionner la polarité du circuit de nettoyage des électrodes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Positif</li> <li>■ Négatif</li> </ul>	Dépend du matériau des électrodes : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tantale : option <b>Négatif</b></li> <li>■ Platine, Alloy C22, inox : option <b>Positif</b></li> </ul>

### 10.6.7 Réalisation de l'étalonnage base Heartbeat

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

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Configuration Heartbeat

► Configuration Heartbeat	
► Réglages de base Heartbeat	→ 155

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

#### Navigation

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

► Réglages de base Heartbeat	
Opérateur de l'installation (2754)	→ 156
Emplacement (2755)	→ 156
Tuyau partiellement rempli (6465)	→ 156

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée / Sélection	Réglage usine
Opérateur de l'installation	Saisir l'opérateur de l'installation.	Max. 32 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (p. ex. @, %, /)	–
Emplacement	Entrer l'emplacement.	Max. 32 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (p. ex. @, %, /)	–
Tuyau partiellement rempli	Indiquer si le tube de mesure est partiellement rempli pendant le processus de vérification afin d'éviter d'évaluer le câble d'électrode EPD.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	Non

### 10.6.8 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	→ 156
Dernière sauvegarde	→ 156
Gestion données	→ 156
État sauvegarde	→ 157
Comparaison résultats	→ 157

### 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.

## 10.6.9 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	→ 158
► Réinitialiser code d'accès	→ 158
Reset appareil	→ 159

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

→ ⓘ 158

Confirmer le code d'accès

→ ⓘ 158

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Utilisation du paramètre pour réinitialiser le code d'accès

Navigation

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

► Réinitialiser code d'accès


Temps de fonctionnement

→ ⓘ 158

Réinitialiser code d'accès

→ ⓘ 158

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

## Utilisation du paramètre pour réinitialiser l'appareil

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

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

## 10.7 Simulation

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


### Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation

► Simulation	
Affecter simulation variable process	→ 160
Valeur variable mesurée	→ 160
Simulation entrée courant 1 ... n	→ 161
Valeur du courant d'entrée 1 ... n	→ 161
Simulation de l'entrée état 1 ... n	→ 161
Niveau du signal d'entrée 1 ... n	→ 161
Simulation sortie courant 1 ... n	→ 160
Valeurs de la sortie courant	→ 160
Simulation sortie fréquence 1 ... n	→ 160
Valeur sortie fréquence 1 ... n	→ 160
Simulation sortie pulse 1 ... n	→ 160
Valeur d'impulsion 1 ... n	→ 160

Simulation sortie commutation 1 ... n	→ 160
Changement d'état 1 ... n	→ 161
Sortie relais 1 ... n simulation	→ 161
Changement d'état 1 ... n	→ 161
Simulation alarme appareil	→ 161
Catégorie d'événement diagnostic	→ 161
Simulation événement diagnostic	→ 161

### Aperçu des paramètres avec description sommaire




Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter simulation variable process	–	Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Conductivité*</li> </ul>	Arrêt
Valeur variable mesurée	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter simulation variable process</b> (→ 160).	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.	Entrer valeur de courant pour simulation.	3,59 ... 22,5 mA	3,59 mA
Simulation sortie fréquence 1 ... n	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée.	Activer/désactiver la simulation de la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>	Arrêt
Valeur sortie fréquence 1 ... n	Dans le Paramètre <b>Simulation fréquence 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Entrez la valeur de fréquence pour la simulation.	0,0 ... 12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulation sortie pulse 1 ... n	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> , l'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée.	Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.  Pour l'option <b>Valeur fixe</b> : Le paramètre <b>Durée d'impulsion</b> (→ 134) 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

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

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

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

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

- Protéger l'accès aux paramètres via un code d'accès →  161
- Protéger l'accès à la configuration sur site via le verrouillage des touches →  93
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture →  163


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

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


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

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

1. Aller jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→  158).

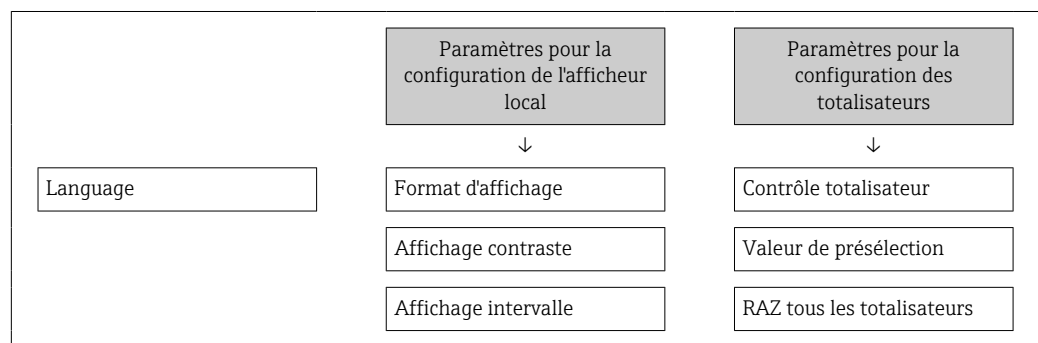
2. Définir une chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux comme code d'accès.
3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→ 158) pour confirmer le code.
  - ↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.

L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans la vue navigation et édition. L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture après 60 s si l'utilisateur retourne au mode affichage opérationnel à partir de la vue navigation et édition.

-  Si l'accès en écriture des paramètres est activé via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès → 92.
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via l'afficheur local → 92 est indiqué par le Paramètre **Droits d'accès**. Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès


### 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. Aller jusqu'au paramètre **Définir code d'accès** (→ 158).
2. Définir un code numérique de 16 chiffres max. comme code d'accès.
3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→ 158) pour confirmer le code.
  - ↳ Le navigateur passe à la page d'accès.



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

-  Si l'accès en écriture des paramètres est activé via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès → 92.
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via le navigateur web est indiqué par le Paramètre **Droits d'accès**. Navigation : Fonctionnement → Droits 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

- i** 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** (→  158).
    - ↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être redéfini →  161.
- i** Pour des raisons de sécurité informatique, le code de réinitialisation calculé n'est valable que pendant 96 heures à partir du temps de fonctionnement spécifié et pour le numéro de série spécifique. S'il n'est pas possible de retourner à l'appareil dans les 96 heures, il faut soit augmenter de quelques jours la durée d'utilisation indiquée, soit éteindre l'appareil.

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

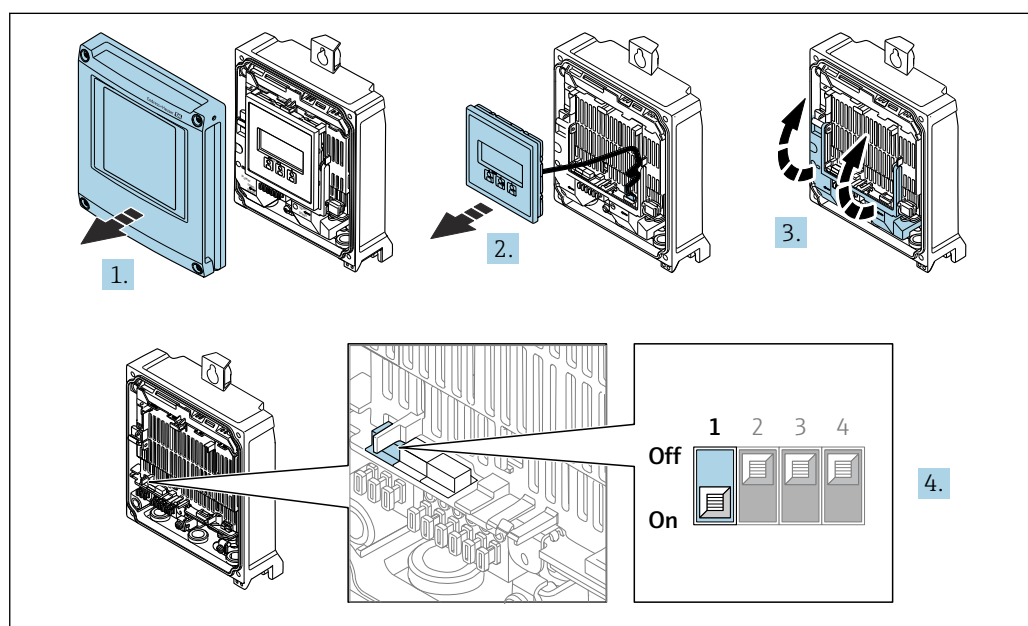
Contrairement à la protection en écriture des paramètres via un code d'accès spécifique à l'utilisateur, cela permet de verrouiller l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration – à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**.

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 PROFINET

#### Proline 500 – numérique

##### Activation/désactivation de la protection en écriture




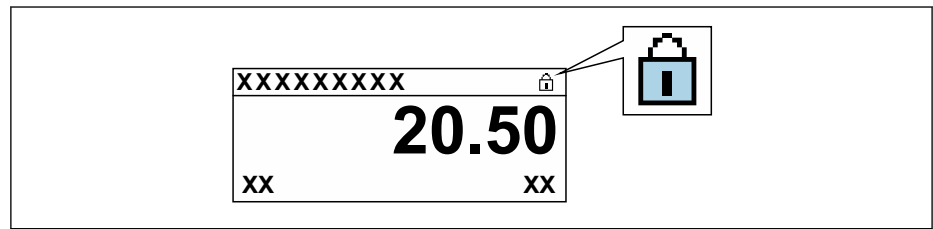
A0029673

1. Ouvrir le couvercle du boîtier.

2. Retirer le module d'affichage.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. **Activer ou désactiver la protection en écriture :**

Le fait de mettre le commutateur de protection en écriture (WP) du module électronique principal sur la position **ON** active la protection en écriture du hardware / sur la position **OFF** (réglage par défaut) désactive la protection en écriture du hardware.

- ↳ Dans le paramètre **État verrouillage**, l'option **Protection en écriture hardware** est affichée → 166. Lorsque la protection en écriture du hardware est active, le symbole  apparaît dans l'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée et dans la vue navigation devant les paramètres.



A0029425

5. Insérer le module d'affichage.
6. Fermer le couvercle du boîtier.
7. **⚠ AVERTISSEMENT**

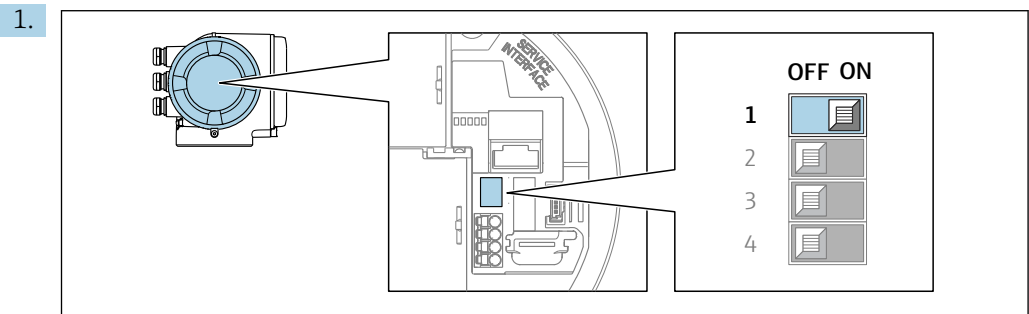
**Couple de serrage trop important pour les vis de fixation !**

Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

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


Serrer les vis de fixation.

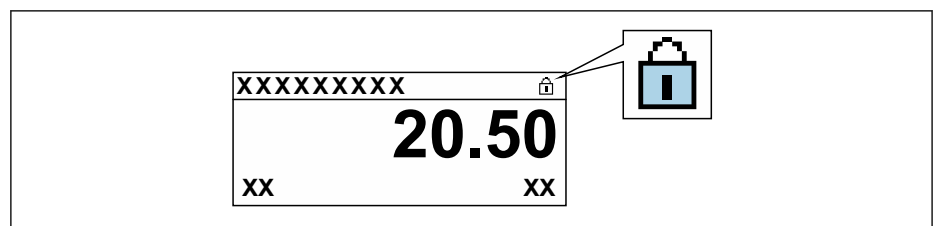
## Proline 500



A0029630



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

- ↳ Dans le paramètre **État verrouillage**, l'option **Protection en écriture hardware** est affichée → 166. 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** →  166. 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 → 92. Apparait 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) → 163.
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 → 119
  - Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil → 248

## 11.3 Configuration de l'afficheur

- Informations détaillées :
- Sur les réglages de base pour l'afficheur local
  - Sur les réglages avancés pour l'afficheur local → 149

## 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	→ 167
► Totalisateur	→ 168
► Valeurs d'entrées	→ 169
► Valeur de sortie	→ 170

### 11.4.1 Sous-menu "Variables process"

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables process

► Variables process	
Débit volumique	→ 167
Débit massique	→ 167
Débit volumique corrigé	→ 167
Vitesse du fluide	→ 167
Conductivité	→ 167
Valeur de conductivité corrigée	→ 168
Température	→ 168
Densité	→ 168

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Débit volumique	–	Indique le débit volumique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b> (→ 124)	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> (→ 125).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique corrigé	–	Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité du débit volumique corrigé</b> (→ 125)	Nombre à virgule flottante avec signe
Vitesse du fluide	–	Indique la vitesse d'écoulement actuellement calculée.	Nombre à virgule flottante avec signe
Conductivité	–	Indique la conductivité actuellement mesurée. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre <b>Unité de conductivité</b> (→ 124).	Nombre à virgule flottante avec signe

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Valeur de conductivité corrigée	Une des conditions suivantes est remplie : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caractéristique de commande "Option capteur", option <b>CI</b> "Mesure température produit" ou</li> <li>■ La température est lue dans le débitmètre à partir d'un appareil externe.</li> </ul>	Indique la conductivité qui est actuellement corrigée.  <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de conductivité</b> (→ 124)	Nombre à virgule flottante positif
Température	Une des conditions suivantes est remplie : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caractéristique de commande "Option capteur", option <b>CI</b> "Mesure température produit" ou</li> <li>■ La température est lue dans le débitmètre à partir d'un appareil externe.</li> </ul>	Indique la température actuellement calculée.  <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de température</b> (→ 124)	Nombre à virgule flottante positif
Densité	–	Indique la masse volumique fixée actuellement ou la masse volumique enregistrée par un appareil externe.  <i>Dépendance</i> Unité est reprise du paramètre <b>Unité de densité</b> .	Nombre à virgule flottante avec signe

### 11.4.2 Totalisateur

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Totalisateur

► <b>Totalisateur</b>	
Assigner la variable de process 1 ... n	→ 168
Valeur totalisateur 1 ... n	→ 168
État du totalisateur 1 ... n	→ 169
Statut du totalisateur 1 ... n (Hex)	→ 169

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage	Réglage usine
Assigner la variable de process 1 ... n	Affecter la variable de process pour le totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>	Débit volumique
Valeur totalisateur 1 ... n	Indique la valeur du totalisateur transmise au contrôleur pour traitement ultérieur.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l

Paramètre	Description	Sélection / Affichage	Réglage usine
État du totalisateur 1 ... n	Indique l'état de la valeur du totalisateur transmise au contrôleur pour traitement ultérieur ('Correct', 'Incertain', 'Mauvais').	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Correct</li> <li>■ Incertain</li> <li>■ Mauvais</li> </ul>	Correct
Statut du totalisateur 1 ... n (Hex)	Indique l'état de la valeur du totalisateur transmise au contrôleur pour traitement ultérieur (Hex).	0 ... 255	128

### 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	→ 169
► Entrée état 1 ... n	→ 169

#### 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	→ 169
Mesure courant 1 ... n	→ 169

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

#### Valeurs d'entrée de l'entrée d'état

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

Navigation

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

► Entrée état 1 ... n

Valeur de l'entrée état

→ 170

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Valeur de l'entrée état	Indique le niveau de signal entrée courant.	<div>■ Haute</div> <div>■ Bas</div>

11.4.4 Valeur de sortie

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeur de sortie

► Valeur de sortie

► Sortie courant 1 ... n

→ 170

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

→ 171

► Sortie relais 1 ... n

→ 171

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

→ 171

Mesure courant

→ 171

### 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	→	📄 171
Sortie impulsion 1 ... n	→	📄 171
Changement d'état	→	📄 171

### 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 1 ... n	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .	Indique la fréquence d'impulsion actuellement délivrée.	Nombre à virgule flottante positif
Changement d'état	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	→	📄 172

Cycles de commutation	→ 172
Nombre max. de cycles de commutation	→ 172

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

## 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** (→ 120)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 146)

## 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 du totalisateur 1 ... n (11101-1 ... n)	→ 172
Valeur de présélection 1 ... n (11108-1 ... n)	→ 172
RAZ tous les totalisateurs (2806)	→ 172

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Contrôle du totalisateur 1 ... n	Démarrer le totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ RAZ + maintien</li> <li>■ Présélection + maintien</li> <li>■ Tenir</li> <li>■ Totalisation</li> </ul>	Totalisation
Valeur de présélection 1 ... n	Spécifier la valeur initiale du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l
RAZ tous les totalisateurs	Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> </ul>	Annuler



### 11.6.1 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 Etendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.
RAZ + totalisation	Tous les totalisateurs sont remis à 0 et la totalisation redémarre. Tous les débits totalisés jusqu'alors sont effacés.

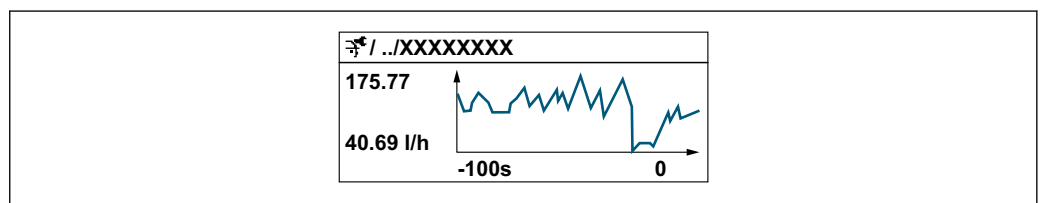
## 11.7 Affichage de l'historique des valeurs mesurées

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 →  104.
  - 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, affichée sous la forme d'un diagramme














A0034352

- 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	→	 175
Affecter voie 2	→	 175
Affecter voie 3	→	 175
Affecter voie 4	→	 175
Intervalle de mémorisation	→	 175
Reset tous enregistrements	→	 175
Enregistrement de données	→	 175
Retard Logging	→	 175
Contrôle de l'enregistrement des données	→	 176
Statut d'enregistrement de données	→	 176
Durée complète d'enregistrement	→	 176

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Affecter voie 1	Le pack application <b>HistoROM étendue</b> est disponible.	Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Conductivité *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Sortie courant 1 *</li> <li>■ Sortie courant 2 *</li> <li>■ Sortie courant 3 *</li> <li>■ Sortie courant 4 *</li> <li>■ Bruit *</li> <li>■ Temps monté courant bobine *</li> <li>■ Potentiel électrode réf par rapport à PE</li> <li>■ HBSI *</li> <li>■ Build-up index *</li> <li>■ Point d'essai 1</li> <li>■ Point d'essai 2</li> <li>■ Point d'essai 3</li> </ul>	Arrêt
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> (→ 175)	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> (→ 175)	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> (→ 175)	Arrêt
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

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
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	Mesure corrective
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte .
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La polarité de la tension d'alimentation est erronée.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement.	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S. Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique principal.	Vérifier les bornes de raccordement.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Le module électronique E/S est défectueux. Le module électronique principal est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 219.
Affichage sombre et pas de signal 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.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Le câble de raccordement n'est pas correctement enfiché.	1. Vérifier le raccordement du câble d'électrode et corriger si nécessaire. 2. Vérifier le raccordement du câble de bobine et corriger si nécessaire.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches <math>\boxplus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> <li>■ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> </ul>
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le câble du module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement les connecteurs sur le module électronique principal et sur le module d'affichage.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le module d'affichage est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 219.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 189
Le texte dans l'affichage local apparaît dans une langue étrangère, non compréhensible.	Une langue de programmation incorrecte a été réglée.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Appuyer sur 2 s <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math> ("position Home").</li> <li>2. Appuyer sur <math>\boxminus</math>.</li> <li>3. Régler la langue souhaitée dans le paramètre <b>Display language</b> (→ 151).</li> </ol>
Message sur l'afficheur local : "Communication Error" "Check Electronics"	La communication entre le module d'affichage et l'électronique est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier le câble et le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage.</li> <li>■ Commander la pièce de rechange → 219.</li> </ul>

*Pour les signaux de sortie*

Erreur	Causes possibles	Mesure corrective
Sortie signal en dehors de la gamme valable	Le module électronique principal est défectueux.	Commander une pièce de rechange → 219.
L'appareil affiche la bonne valeur, mais le signal délivré est incorrect bien qu'étant dans la gamme de courant valable.	Erreur de paramétrage	Contrôler le paramétrage et le corriger.
L'appareil ne mesure pas correctement.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	1. Vérifier le paramétrage et corriger. 2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

*Pour l'accès*

Problème	Causes possibles	Action corrective
Pas d'accès en écriture aux paramètres.	La protection en écriture du hardware est activée.	Positionner le commutateur de protection en écriture du module électronique principal sur <b>OFF</b> → 163.
Pas d'accès en écriture aux paramètres.	Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités.	1. Vérifier le rôle utilisateur → 92. 2. Entrer le bon code de déverrouillage spécifique au client → 92.
Pas de connexion avec le 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 → 100.
	Mauvais réglages de l'interface Ethernet de l'ordinateur.	1. Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → 96 → 96. 2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.
Pas de connexion avec le serveur web.	Données d'accès WLAN 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 le terminal de configuration → 96.</li> </ul>
	La communication WLAN est désactivée.	–
Pas de connexion avec le serveur web, FieldCare ou DeviceCare.	Pas de réseau WLAN 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>■ Le terminal de configuration est hors de portée de réception : vérifier l'état du réseau sur le terminal de configuration.</li> <li>■ Pour améliorer les performances du réseau, utiliser une antenne WLAN externe.</li> </ul>
	Communication WLAN et Ethernet parallèle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vérifier les réglages du réseau.</li> <li>■ Activer temporairement uniquement le WLAN comme une interface.</li> </ul>
Le navigateur web est bloqué et aucune configuration n'est possible.	Transfert de données actif.	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours se termine.
	Connexion interrompue	1. Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation. 2. Rafraîchir le navigateur web et le redémarrer si nécessaire.

Problème	Causes possibles	Action corrective
Le contenu du navigateur web est incomplet ou difficile à lire.	La version de serveur web utilisée n'est pas optimale.	1. Utiliser la version de navigateur web appropriée → 94. 2. Vider la mémoire cache du navigateur web et le redémarrer.
	Réglages d'affichage inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web.
Pas d'affichage ou affichage incomplet des contenus dans le navigateur web.	<ul style="list-style-type: none"> <li>JavaScript n'est pas activé</li> <li>JavaScript non activable</li> </ul>	1. Activer JavaScript. 2. Entrer http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html comme adresse IP.
La configuration avec FieldCare ou DeviceCare n'est pas possible via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000).	Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication.	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur 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 (via port 8000 ou ports TFTP) n'est pas possible.	Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication.	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.

#### *Pour l'intégration système*

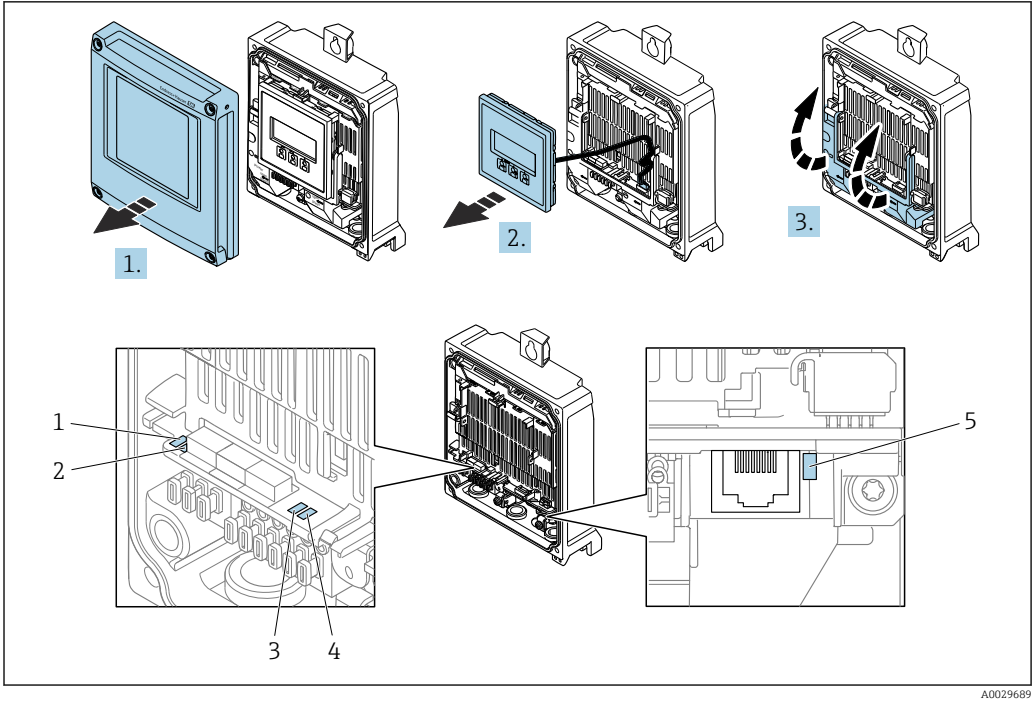
Erreur	Causes possibles	Action corrective
Le nom d'appareil PROFINET n'est pas affiché correctement et contient un codage.	Un nom d'appareil comprenant un ou plusieurs tirets bas a été entré via le système d'automatisation.	Entrer un nom d'appareil correct (sans tiret bas) via le système d'automatisation.

## 12.2 Informations de diagnostic via les LED

### 12.2.1 Transmetteur

#### Proline 500 – numérique

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



- 1    Tension d'alimentation
- 2    État de l'appareil
- 3    Clignotant/état du réseau
- 4    Port 1 actif : PROFINET avec Ethernet-APL
- 5    Port 2 actif : interface service (CDI)

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

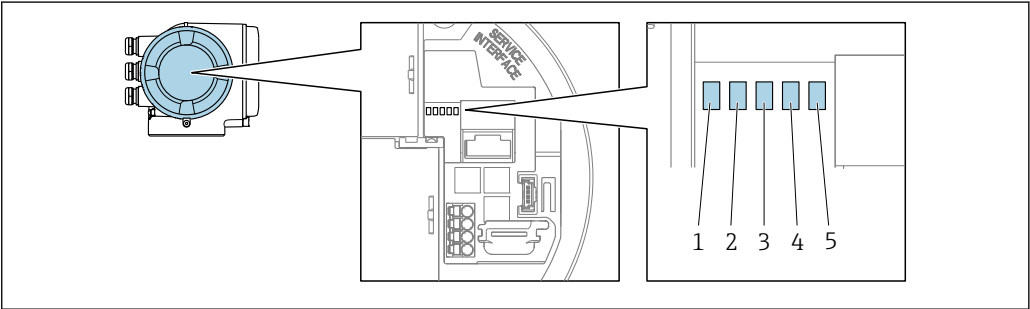
LED	Couleur	Signification
1    Tension d'alimentation	Éteinte	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.
	Vert	Tension d'alimentation ok.
2    État de l'appareil/état module (fonctionnement normal)	Éteinte	Erreur de firmware
	Vert	État de l'appareil ok.
	Vert clignotant	Appareil non configuré.
	Rouge clignotant	Un événement de diagnostic avec niveau de diagnostic "Avertissement" s'est produit.
	Rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.
3    Clignotant/ état du réseau	Rouge/vert clignotant	L'appareil redémarre/autotest.
	Vert	Échange cyclique des données actif.
	Vert clignotant	Requête suivante du système/automate: Fréquence de clignotement : 1 Hz (fonctionnalité de clignotement : 500 ms on, 500 ms off)  L'échange cyclique des données n'est pas actif, aucune adresse IP n'est disponible : Fréquence de clignotement : 4 Hz
	Rouge	L'adresse IP est disponible mais il n'y a pas de connexion avec le système/automate
	Rouge clignotant	L'échange cyclique des données était actif mais la connexion a été interrompue : Fréquence de clignotement : 3 Hz



LED	Couleur	Signification
4    Port 1 actif : PROFINET avec Ethernet-APL	Éteinte	Non connectée ou pas de connexion établie.
	Vert	Connexion disponible, pas de communication active
	Vert clignotant	Connexion avec communication active
5    Port 2 actif : Interface service (CDI)	Éteinte	Non connectée ou pas de connexion établie.
	Orange	Connexion disponible mais pas d'activité.
	Ambre clignotant	Activité présente.

Proline 500

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



A0029629

- 1    Tension d'alimentation
- 2    État de l'appareil
- 3    Clignotant/état du réseau
- 4    Port 1 actif : PROFINET avec Ethernet-APL
- 5    Port 2 actif : interface service (CDI)

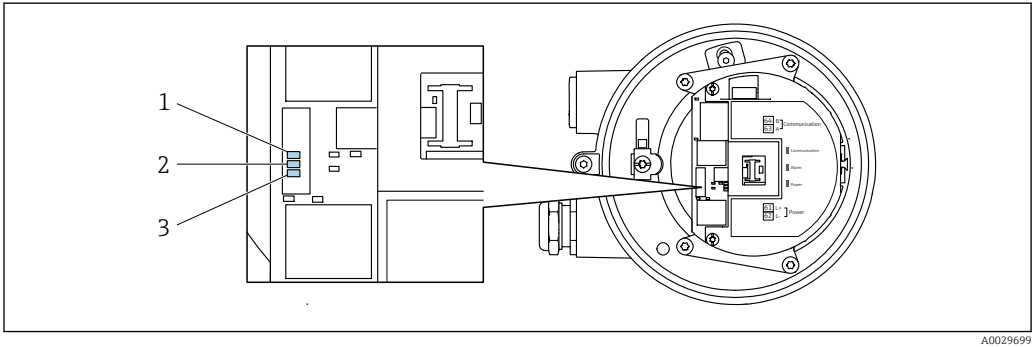
LED	Couleur	Signification
1    Tension d'alimentation	Éteinte	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.
	Verte	Tension d'alimentation ok.
2    État de l'appareil/état module (fonctionnement normal)	Éteinte	Erreur de firmware
	Verte	État de l'appareil ok.
	Vert clignotant	Appareil non configuré.
	Clignote en rouge	Un événement de diagnostic avec niveau de diagnostic "Avertissement" s'est produit.
	Rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.
3    Clignotant/ état du réseau	Rouge/vert clignotant	L'appareil redémarre/autotest.
	Verte	Échange cyclique des données actif.
	Vert clignotant	Requête suivante du système/automate: Fréquence de clignotement : 1 Hz (fonctionnalité de clignotement : 500 ms on, 500 ms off)  Si aucun "Nom de station" n'est défini : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Fréquence de clignotement : 4 Hz</li><li>■ Affichage : aucun "Nom de station" n'est disponible.</li></ul>
	Rouge	L'adresse IP est disponible mais il n'y a pas de connexion avec le système/automate
	Clignote en rouge	L'échange cyclique des données était actif mais la connexion a été interrompue : Fréquence de clignotement : 3 Hz

LED	Couleur	Signification
4    Port 1 actif : PROFINET avec Ethernet-APL	Éteinte	Non connectée ou pas de connexion établie.
	Blanc	Connexion disponible, pas de communication active
	Blanc clignotant	Connexion avec communication active
5    Port 2 actif : Interface service (CDI- RJ45)	Éteinte	Non connectée ou pas de connexion établie.
	Orange	Connexion disponible mais pas d'activité.
	Ambre clignotant	Activité présente.

12.2.2    Boîtier de raccordement capteur

Proline 500 – numérique

Plusieurs diodes (LED) sur l'électronique ISEM (Intelligent Sensor Electronics Module) dans le boîtier de raccordement capteur donnent des informations sur l'état de l'appareil.



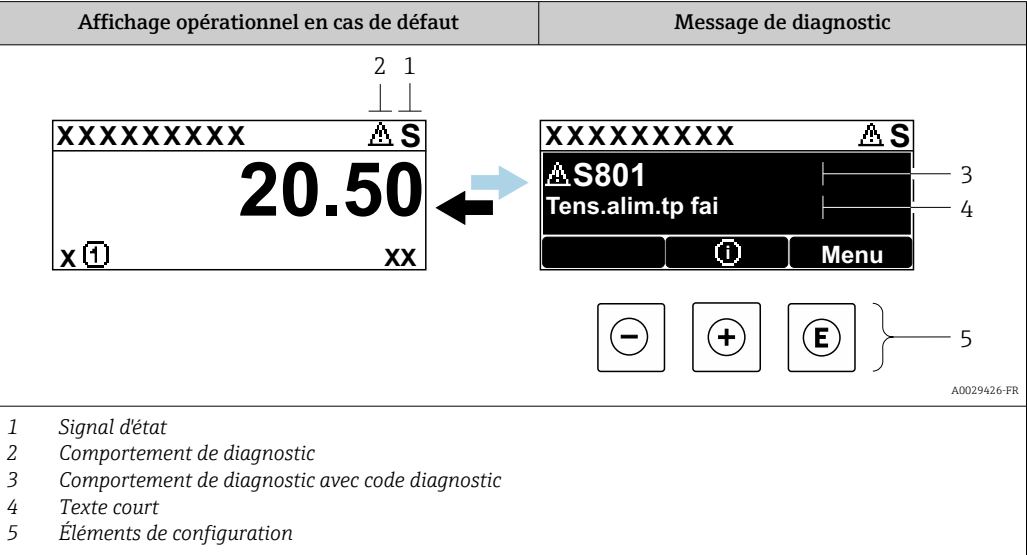
- 1    Communication
- 2    État de l'appareil
- 3    Tension d'alimentation

LED	Couleur	Signification
1    Communication	Blanc	Communication active.
2    État de l'appareil (fonctionnement normal)	Rouge	Erreur
	Clignote en rouge	Avertissement
2    État de l'appareil (en cours de démarrage)	Clignote lentement en rouge	Si > 30 secondes : problème avec le boot loader.
	Clignote rapidement en rouge	Si > 30 secondes : problème de compatibilité lors de la lecture du firmware.
3    Tension d'alimentation	Verte	Tension d'alimentation ok.
	Éteinte	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.

## 12.3 Information de diagnostic dans l'affichage 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 → 212
  - Via les sous-menus → 212



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



### Comportement de diagnostic

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

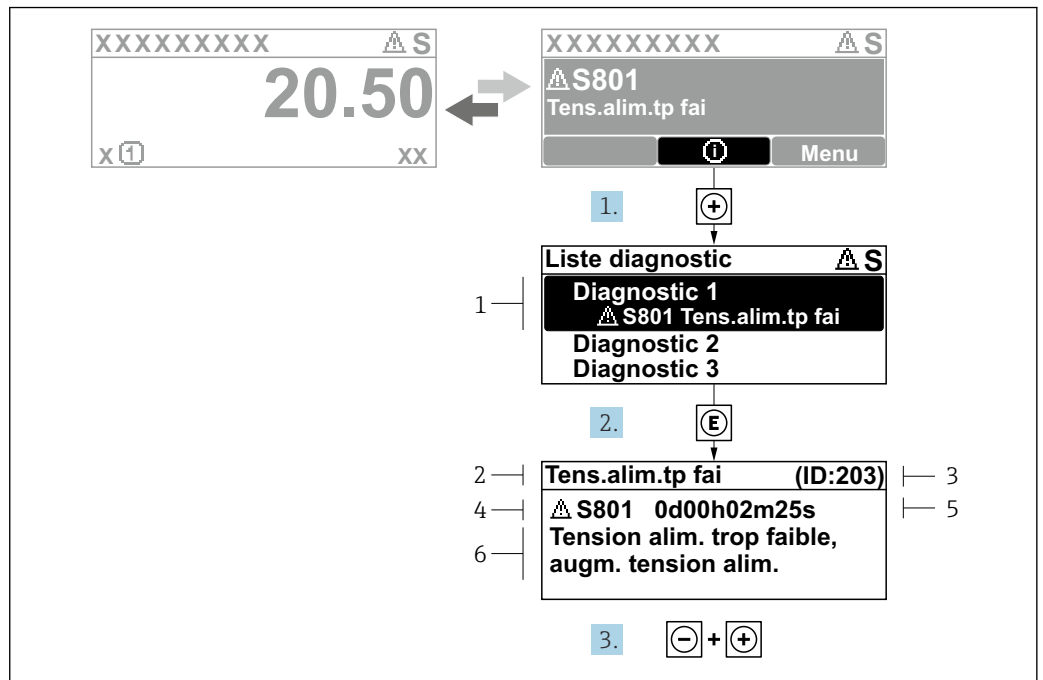
### Informations de diagnostic

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	Signification
	<b>Touche Plus</b> <i>Dans un menu, sous-menu</i> Ouvre le message sur les informations de concernant une mesure corrective.
	<b>Touche Enter</b> <i>Dans un menu, sous-menu</i> Ouvre le menu de configuration.

### 12.3.2 Appel de mesures correctives



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

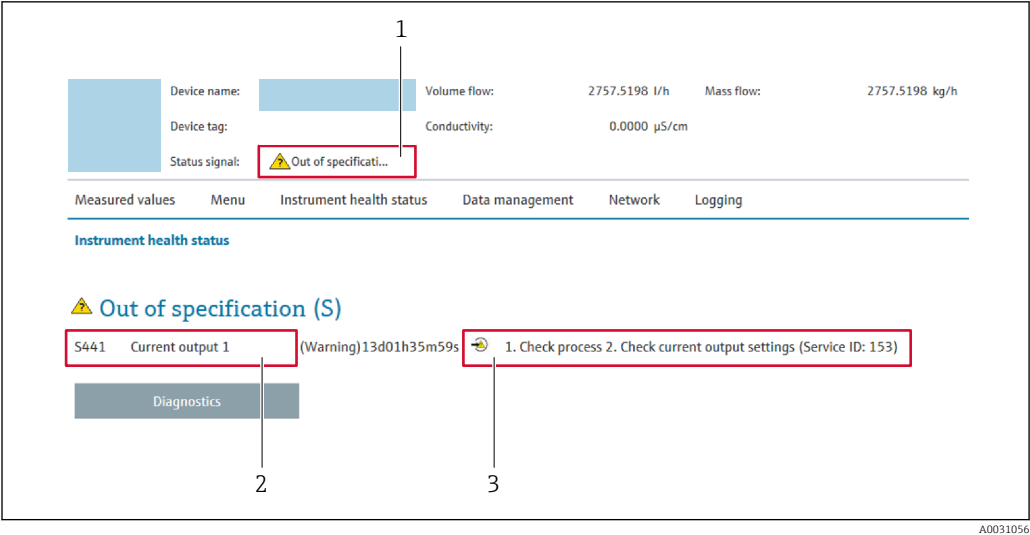
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic, par ex. dans le sous-menu **Liste de diagnostic** ou paramètre **Dernier diagnostic**.

1. Appuyer sur  $\textcircled{E}$ .  
↳ 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 → 212
- Via les sous-menus → 212

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 maintenance (par exemple pendant une simulation).
	<b>Hors spécification</b> L'appareil fonctionne : En dehors de ses spécifications techniques (p. ex. en dehors de la gamme de température de process)
	<b>Maintenance requise</b> La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée est toujours valide.

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

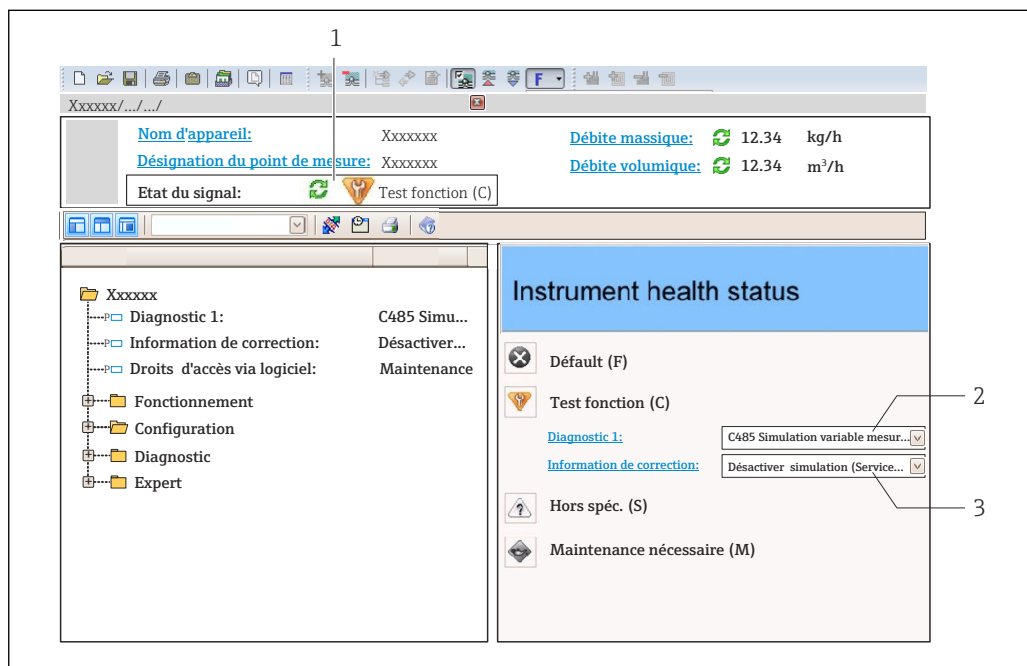
12.4.2 Appeler les mesures correctives

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 → 183
- 2 Informations de diagnostic → 184
- 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 → 212
  - Via les sous-menus → 212

### Informations de diagnostic

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

### 12.5.2 Accès aux mesures correctives

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

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

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

1. Afficher le paramètre souhaité.
2. A droite dans la zone de travail, passer avec le curseur sur le paramètre.

↳ Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

## 12.6 Adaptation des informations de diagnostic

### 12.6.1 Adaptation du comportement de diagnostic

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

Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic

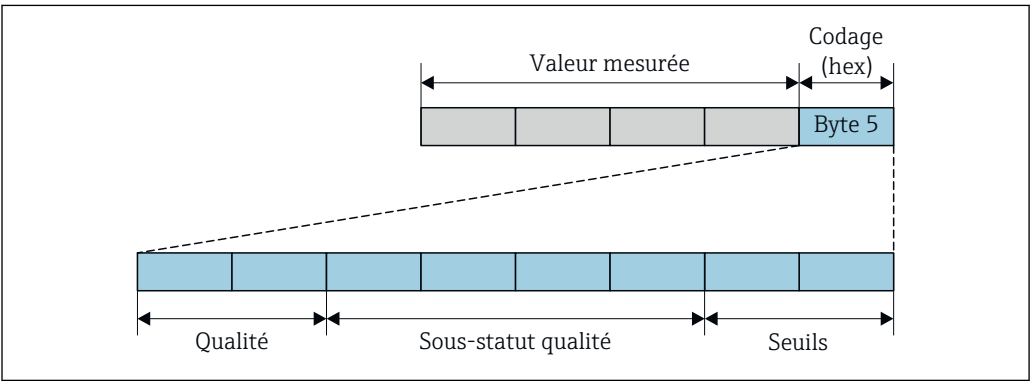
#### Comportements de diagnostic disponibles

Les comportements de diagnostic suivants peuvent être affectés :

Comportement du diagnostic	Description
Alarme	L'appareil arrête la mesure. Les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
Avertissement	L'appareil continue de mesurer. La valeur mesurée délivrée via PROFINET 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 uniquement affiché dans le sous-menu <b>Journal d'événements</b> (sous-menu <b>Liste événements</b> ) et n'est pas affiché en séquence alternée avec l'affichage de fonctionnement.
Arrêt	L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.

#### Représentation de l'état de la mesure

Si des modules avec des données d'entrée (p. ex. module Analog Input, module Discrete Input, module Totalizer, module Heartbeat) sont configurés pour la transmission cyclique des données, l'état de la valeur mesurée est codé selon PROFIBUS PA Profile Specification 4 et transmis conjointement avec la valeur mesurée au contrôleur PROFINET via l'octet d'état. L'octet d'état est réparti dans les segments **Quality**, **Quality Substatus** et **Limits** (seuils).



37 Structure de l'octet d'état

Le contenu de l'octet d'état dépend du mode défaut réglé dans le bloc de fonctions individuel. Selon le mode défaut réglé, des informations d'état selon PROFIBUS PA Profile






Spécification 4 sont transmises au maître contrôleur PROFINET avec Ethernet-APL via l'octet d'état. Les deux bits pour les limites ont toujours la valeur 0.

#### Informations d'état prises en charge

État	Codage (hex)
BAD - Alarme maintenance	0x24...0x27
BAD - Relatif au process	0x28...0x2B
BAD - Contrôle du fonctionnement	0x3C...0x3F
UNCERTAIN - Valeur initiale	0x4C...0x4F
UNCERTAIN - Maintenance requise	0x68...0x6B
UNCERTAIN - Relatif au process	0x78...0x7B
GOOD - OK	0x80...0x83
GOOD - Maintenance requise	0xA4...0xA7
GOOD - Maintenance requise	0xA8...0xAB
GOOD - Contrôle du fonctionnement	0xBC...0xBF

## 12.7 Aperçu des informations de diagnostic

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

 Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le comportement diagnostic. Adaptation des informations de diagnostic →  188

### 12.7.1 Diagnostic du capteur

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court		
043	Capteur 1 court-circuit détecté		<div>1. Vérifiez câble capteur et capteur</div> <div>2. Exécutez Heartbeat vérification</div> <div>3. Remplacez câble capteur ou capteur</div> <div><div>■ Conductivité</div><div>■ Valeur de conductivité corrigée</div><div>■ Valeur mesurée</div><div>■ Densité</div><div>■ Température électronique</div><div>■ Vitesse du fluide</div><div>■ Débit massique</div><div>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></div><div>■ Température</div><div>■ Débit volumique</div></div>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Signal d'état	S	
	Comportement du diagnostic	Warning	

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
082	Stockage données incohérent		Vérifier les connexions du module	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
083	Contenu mémoire inconsistent		1. Redémarrer l'appareil 2. Restaurer les données S-DAT 3. Remplacer la S-DAT	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
143	Limite HBSI dépassé		1. Vérifiez si une interférence magnétique externe est présente 2. Vérifier la valeur du débit 3. Remplacer le capteur	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
168	Limite de colmatage dépassée		Nettoyer le tube de mesure	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
169	La mesure de la conductivité a échoué		1. Vérifier les conditions de mise à la terre 2. Désactiver la mesure de la conductivité	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
170	Résistance de la bobine défectueuse		Vérifiez la température ambiante et de process	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
180	Capteur de température défectueux		1. Vérifiez les connexions du capteur 2. Remplacez le câble capteur ou le capteur 3. Arrêtez la mesure de température	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
181	Connexion capteur défectueuse		1. Vérifiez câble capteur et capteur 2. Exécutez Heartbeat vérification 3. Remplacez câble capteur ou capteur	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

### 12.7.2 Diagnostic de l'électronique

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
201	Electronique défectueuse		1. Redémarrer le capteur 2. Remplacer l'électronique	<div><div>■ Conductivité</div><div>■ Valeur de conductivité corrigée</div><div>■ Valeur mesurée</div><div>■ Densité</div><div>■ Température électronique</div><div>■ Vitesse du fluide</div><div>■ Débit massique</div><div>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></div><div>■ Température</div><div>■ Débit volumique</div></div>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
242	Firmware incompatible		1. Vérifier la version du firmware 2. Flasher ou remplacer le module électronique	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
252	Module incompatible		1. Vérifier les modules électroniques 2. Vérifier si des modules adaptés sont disponibles (par ex. NEx, Ex). 3. Remplacer les modules électroniques	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
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	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
270	Electronique principale en panne		1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer le module électronique principal	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
271	Electronique principale défectueuse		1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer le module électronique principal	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
272	Electronique principale défectueuse		Redémarrer l'appareil	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
273	Electronique principale en panne		1. Faites attention à l'opération d'urgence afficher 2. Remplacer l'électronique principale	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
275	Module d'E/S défectueux		Changer module E/S	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
276	Module E/S défectueux		1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	<div><div>■ Conductivité</div><div>■ Valeur de conductivité corrigée</div><div>■ Valeur mesurée</div><div>■ Densité</div><div>■ Température électronique</div><div>■ Vitesse du fluide</div><div>■ Débit massique</div><div>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></div><div>■ Température</div><div>■ Débit volumique</div></div>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
283	Contenu mémoire inconsistent		Redémarrer l'appareil	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court		
302	Vérification appareil active		<div>Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.</div> <div><div><div>■ Conductivité</div><div>■ Valeur de conductivité corrigée</div><div>■ Valeur mesurée</div><div>■ Densité</div><div>■ Température électronique</div><div>■ Vitesse du fluide</div><div>■ Débit massique</div><div>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></div><div>■ Température</div><div>■ Débit volumique</div></div></div>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Function check	
	Coding (hex)	0xBC ... 0xBF	
	Signal d'état	C	
	Comportement du diagnostic	Warning	

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
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	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		



Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
311	Electronique capteur (ISEM) défectueuse		Maintenance nécessaire ! Ne pas réinitialiser l'appareil	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
330	Fichier Flash invalide		1. Mise à jour du firmware de l'appareil 2. Redémarrage appareil	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
331	Mise à jour du firmware a échoué		1. Mise à jour du firmware de l'appareil 2. Redémarrage appareil	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
332	Écriture sauvegarde HistoROM a échoué		1. Remplacer la carte interface utilisateur 2. Ex d/XP: remplacer le transmetteur	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
361	Module E/S 1 ... n défaillant		1. Redémarrer capteur 2. Contrôler modules électroniq. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
372	Electronique capteur (ISEM) défectueuse		1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
373	Electronique capteur (ISEM) défectueuse		Transférer des données ou réinitialiser l'appareil	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
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	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
376	Electronique capteur (ISEM) défectueuse		1. Remplacez module électronique capteur (ISEM) 2. Arrêtez message diagnostic	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
377	Signal de l'électrode défectueux		1. Activer détection de tube vides 2. Vérifier remplissage de la conduite et sens de montage 3. Vérifier câblage capteur 4. Désactiver diag 377	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
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)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
382	Mémoire de données		1. Insérer T-DAT 2. Remplacer T-DAT	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
383	Contenu mémoire		Réinitialiser l'appareil	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
387	Données de l'HistoROM erronées		Contactez l'organisation Service	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

### 12.7.3 Diagnostic de la configuration

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
410	Echec transfert de données		1. Réessayer le transfert 2. Vérifier liaison	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
412	Traitement du téléchargement		Download en cours, veuillez patienter	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
431	Réglage 1 ... n requis		Carry out trim	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
437	Configuration incompatible		1. Mettre à jour le micrologiciel 2. Exécuter la réinitialisation d'usine	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
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	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
441	Current output 1 ... n saturated		1. Check current output settings 2. Check process	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
442	Frequency output 1 saturated		1. Check frequency output settings 2. Check process	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
443	Pulse output 1 saturated		1. Check pulse output settings 2. Check process	–
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
444	Current input 1 ... n saturated		1. Vérifiez les paramètres d'entrée courant 2. Vérifiez l'appareil connecté 3. Vérifier le process	Valeur mesurée
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
453	Priorité de débit active		Désactiver le dépassement débit	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
484	Simulation mode défaut actif		Désactiver simulation	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
485	Simulation variable process active		Désactiver simulation	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
486	Current input 1 ... n simulation active		Désactiver simulation	Valeur mesurée
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		



Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
491	Simulation sortie courant 1 ... n actif		Désactiver simulation	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
492	Frequency output 1 ... n simulation active		Désactiver simulation sortie fréquence	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
493	Sortie impulsion simulation active		Désactiver simulation sortie impulsion	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
494	Switch output 1 ... n simulation active		Désactiver simulation sortie tout ou rien	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
495	Simulation diagnostique évènement actif		Désactiver simulation	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
496	Status input 1 ... n simulation active		Désactiver la saisie de l'état de simulation	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
511	Erreur de paramétrage du capteur		1. Vérifiez la période de mesure et le temps d'intégration 2. Vérifiez les propriétés du capteur	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
512	Temps de récupération ECC dépassé		1. Vérifiez temps de récupération ECC 2. Arrêtez ECC	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
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	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
530	Nettoyage des électrodes actif		Désactiver le nettoyage des électrodes	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
531	Ajustement tube vide incorrect		Executer le réglage de détection de tube vide (DPP)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
594	Relay output 1 ... n simulation active		Désactiver simulation sortie tout ou rien	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

### 12.7.4 Diagnostic du process

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
803	Courant de boucle 1		1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	–
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

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

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
833	Température électronique trop basse		Augmenter température ambiante	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

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

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
835	Température de process trop faible		Augmenter température process	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
842	Valeur de process inférieure à la limite		1. Diminuer la valeur de process 2. Vérifier l'application 3. Vérifier le capteur	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
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	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure			
	Quality	Bad		
	Quality substatus	Maintenance alarm		
	Coding (hex)	0x24 ... 0x27		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
937	Symétrie capteur		1. Éliminez champ magnétique externe à proximité du capteur 2. Arrêtez message de diagnostic	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
938	Courant bobine pas stable		1. Vérifiez si une interférence magnétique externe est présente 2. Effectuer une vérification Heartbeat 3. Vérifiez la valeur du débit	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Conductivité</li><li>■ Valeur de conductivité corrigée</li><li>■ Valeur mesurée</li><li>■ Densité</li><li>■ Température électronique</li><li>■ Vitesse du fluide</li><li>■ Débit massique</li><li>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></li><li>■ Température</li><li>■ Débit volumique</li></ul>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

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

Information de diagnostic			Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court			
961	Potentiel d'électrode hors spécification		1. Vérifier les conditions de processus 2. Vérifier les conditions ambiantes	<div>■ Débit massique</div> <div>■ État</div> <div>■ Débit volumique</div>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>			
	Quality	Good		
	Quality substatus	Ok		
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83		
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		



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

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
N°	Texte court		
962	Tube vide		<div>1. Effectuez un réglage de tube plein</div> <div>2. Effectuez un réglage de tube vide</div> <div>3. Désactivez détection de tube vide</div> <div><div>■ Conductivité</div><div>■ Valeur de conductivité corrigée</div><div>■ Valeur mesurée</div><div>■ Densité</div><div>■ Température électronique</div><div>■ Vitesse du fluide</div><div>■ Débit massique</div><div>■ Option <b>Débit volumique corrigé</b></div><div>■ Température</div><div>■ Débit volumique</div></div>
	Etat de la variable de mesure [au départ usine] <sup>1)</sup>		
	Quality	Good	
	Quality substatus	Ok	
	Coding (hex)	0x80 ... 0x83	
	Signal d'état	S	
	Comportement du diagnostic	Warning	

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

## 12.8 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 → 185
  - Via le navigateur web → 186
  - Via l'outil de configuration "FieldCare" → 187
  - Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 187
-  D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** → 212

**Navigation**  
Menu "Diagnostic"

Diagnostic	
Diagnostic actuel	→ 212
Dernier diagnostic	→ 212
Temps de fct depuis redémarrage	→ 212
Temps de fonctionnement	→ 212

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

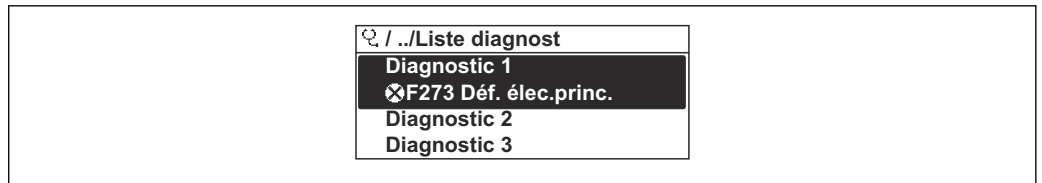
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Diagnostic actuel	Un événement de diagnostic s'est produit.	Montre l'événement diagnostic en cours avec ses informations de diagnostique.  En présence de plusieurs messages, c'est le message de diagnostic avec la plus haute priorité qui est affiché.	Symbole pour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

## 12.9 Liste de diagnostic

Jusqu'à 5 événements de diagnostic actuellement en cours 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

38 Exemple d'afficheur local

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

- Via l'afficheur local → 185
- Via le navigateur web → 186
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 187
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 187

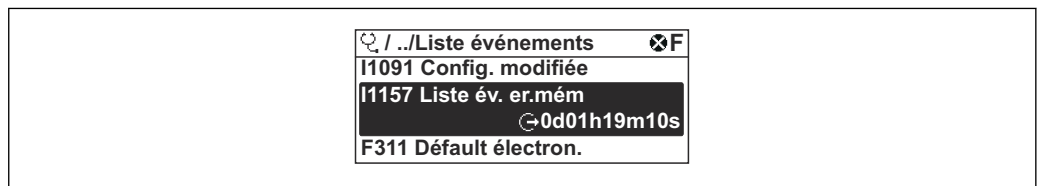
## 12.10 Journal des événements

### 12.10.1 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 événements



A0014008-FR

39 Exemple d'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 → 189
- Événements d'information → 214

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

- Événement de diagnostic
  - ☐ : Apparition de l'événement
  - ⌚ : Fin de l'événement
- Événement d'information
  - ☐ : Apparition de l'événement

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

- Via l'afficheur local → 185
- Via le navigateur web → 186
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 187
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 187

**i** Pour le filtrage des messages événement affichés → 214

## 12.10.2 Filtrage du journal événements

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

### Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

### Catégories de filtrage

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


## 12.10.3 Aperçu des événements d'information

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

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1079	Capteur remplacé
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1092	Sauvegarde HistoROM supprimé
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1155	Réinitialisation température électron.
I1156	Erreur mémoire tendance
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1278	Redémarrage du module I/O
I1335	Firmware changé
I1351	Réglage détection tube vide échoué
I1353	Réglage détection tube vide ok
I1361	Echec connexion serveur Web
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1443	Build-up thickness not determined
I1444	Vérification appareil réussi
I1445	Échec vérification appareil
I1457	Échec: vérification erreur de mesure
I1459	Échec: vérification du module E/S
I1461	Échec: vérification capteur
I1462	Échec: vérif. module électronique capteur
I1512	download démarré
I1513	Download fini

Événement d'information	Texte d'événement
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini
I1618	Module E/S 2 remplacé
I1619	Module E/S 3 remplacé
I1621	Module E/S 4 remplacé
I1622	Étalonnage changé
I1624	Tous les totalisateurs sont remis à zéro
I1625	Protection en écriture activée
I1626	Protection en écriture désactivée
I1627	Login serveur Web réussie
I1628	Afficheur: login réussi
I1629	Succès du login via CDI
I1631	Accès serveur web modifié
I1632	Afficheur: échec de login
I1633	Échec du login via CDI
I1634	Réinitialisation des paramètres usine
I1635	Retour aux paramètres livraison
I1639	N° max. de cycles de commutation atteint
I1649	Protection Hardware activée
I1650	Protection Hardware désactivée
I1712	Nouveau fichier flash reçu
I1725	Module électronique capteur(ISEM) changé
I1726	Echec de la sauvegarde de configuration

## 12.11 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** (→  159).

### 12.11.1 Portée de la fonction du paramètre "Reset appareil"

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

## 12.12 Information 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	→	📄 216
Numéro de série	→	📄 216
Version logiciel	→	📄 216
Nom d'appareil	→	📄 216
Fabricant	→	📄 216
Code commande	→	📄 216
Référence de commande 1	→	📄 217
Référence de commande 2	→	📄 217
Référence de commande 3	→	📄 217
Version ENP	→	📄 217




**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Indique le nom du point de mesure.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	Promag
Numéro de série	Montre le numéro de série de l'appareil.	Chaîne de max. 11 caractères alphanumériques.	–
Version logiciel	Montre la version de firmware d'appareil installé.	Succession de caractères au format xx.yy.zz	–
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.	Promag 300/500	–
Nom d'appareil		Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	Prowirl
Fabricant	Affiche le fabricant.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	Endress+Hauser
Code commande	Montre la référence de commande de l'appareil.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Order code".	Chaîne de caractères composée de lettres, de chiffres et de certains signes de ponctuation (p. ex. /).	–

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
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

## 12.13 Historique du firmware

Date de sortie	Version de firmware	Caractéristique de commande "Version de firmware"	Modifications du firmware	Type de documentation	Documentation
2023	01.00.zz	Option <b>61</b>	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	BA02102D/06/FR/01.21

-  Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle à l'aide de l'interface service.
-  Pour la compatibilité de la version de firmware avec les fichiers de description d'appareil installés et les outils de configuration, tenir compte des indications sur l'appareil dans le document "Manufacturer's information".
-  Les informations du fabricant sont disponibles :
- Dans 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. 5P5B  
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 Tâches de maintenance

Aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

#### 13.1.1 Nettoyage extérieur

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

#### 13.1.2 Nettoyage intérieur

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

### 13.2 Outils de mesure et de test

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



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

Liste de certains outils de mesure et de test : → 221 → 223

### 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 chaque réparation et chaque conversion et la saisir dans la base de données de gestion du cycle de vie *W@M* et 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** (→  216) 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 !**

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

2. Effectuer dans l'ordre inverse les étapes de montage et de raccordement décrites aux chapitres "Montage de l'appareil de mesure" et "Raccordement de l'appareil de mesure". Respecter les consignes de sécurité.

### 14.5.2 Mise au rebut de l'appareil

#### **AVERTISSEMENT**

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

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

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

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























## 15 Accessoires

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


### 15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

#### 15.1.1 Pour le transmetteur



Accessoires	Description
Transmetteur <ul style="list-style-type: none"> <li>Proline 500 – numérique</li> <li>Proline 500</li> </ul>	Transmetteur pour remplacement ou stockage. Utiliser la structure de commande pour définir les spécification suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>Agréments</li> <li>Sortie</li> <li>Entrée</li> <li>Affichage/fonct.</li> <li>Boîtier</li> <li>Software</li> </ul> <p> Proline 500 – transmetteur numérique : Référence : 5X5BXX-*****A</p> <p> Transmetteur Proline 500 : Référence : 5X5BXX-*****B</p> <p> Transmetteur Proline 500 de remplacement : Il est essentiel d'indiquer le numéro de série du transmetteur actuel lors de la commande. Sur la base du numéro de série, les données spécifiques (p. ex. facteurs d'étalonnage) de l'appareil remplacé peuvent être utilisées pour le nouveau transmetteur.</p> <p> Proline 500 – Transmetteur numérique : Instructions de montage EA01151D</p> <p> Transmetteur Proline 500 : Instructions de montage EA01152D</p>
Antenne WLAN externe	Antenne WLAN externe avec 1,5 m (59,1 in) câble de raccordement et deux supports d'angle. Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8 "Antenne sans fil longue portée". <p> L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques.</p> <p> Informations complémentaires concernant l'interface WLAN →  103.</p> <p> Référence : 71351317</p> <p> Instruction de montage EA01238D</p>
Kit de montage sur conduite	Kit de montage sur colonne pour transmetteur. <p> Proline 500 – transmetteur numérique Référence : 71346427</p> <p> Instruction de montage EA01195D</p> <p> Transmetteur Proline 500 Référence : 71346428</p>
Capot de protection climatique Transmetteur <ul style="list-style-type: none"> <li>Proline 500 – numérique</li> <li>Proline 500</li> </ul>	Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p ex. la pluie, un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire. <p> Proline 500 – transmetteur numérique Référence : 71343504</p> <p> Transmetteur Proline 500 Référence : 71343505</p> <p> Instruction de montage EA01191D</p>







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

### 15.1.2 Pour le capteur



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

## 15.2 Accessoires spécifiques à la communication




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

Accessoires	Description
Applicator	<p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Choix des appareils de mesure avec 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>
W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Productivité accrue avec informations à portée de main. Les données relatives à une installation et à ses composants sont générées dès les premières étapes de la planification et tout au long du cycle de vie des équipements.</p> <p>W@M Life Cycle Management est une plateforme d'informations ouverte et flexible avec des outils en ligne et sur site. L'accès immédiat du personnel à des données détaillées réduit le temps d'ingénierie, accélère les processus d'approvisionnement et augmente la disponibilité de l'installation.</p> <p>Combiné aux services appropriés, W@M Life Cycle Management augmente la productivité à chaque phase. Pour plus d'informations, voir : <a href="http://www.endress.com/lifecyclemanagement">www.endress.com/lifecyclemanagement</a></p>
FieldCare	<p>Outil de gestion des équipements basé sur FDT d'Endress+Hauser.</p> <p>Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue également un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur état.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S</li> </ul>
DeviceCare	<p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Brochure Innovation IN01047S</li> </ul>

## 15.4 Composants système

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

## 16 Caractéristiques techniques


### 16.1 Domaine d'application

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

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

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

### 16.2 Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure	Mesure de débit électromagnétique d'après la <i>loi d'induction selon Faraday</i> .
Ensemble de mesure	L'ensemble de mesure se compose d'un transmetteur et d'un capteur. Le transmetteur et le capteur sont montés à des emplacements différents. Ils sont interconnectés par des câbles de raccordement.  Informations sur la structure de l'appareil →  15

### 16.3 Entrée

Variable mesurée	<b>Variables mesurées directes</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique (proportionnel à la tension induite)</li> <li>■ Conductivité électrique</li> </ul> <b>Variables mesurées calculées</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>
Gamme de mesure	Typique $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ ( $0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$ ) avec la précision de mesure spécifiée

Valeurs caractéristiques du débit en unités SI : DN 15 à 125 ( $\frac{1}{2}$  à 4")

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

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages usine		
		Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 imp./s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[dm <sup>3</sup> /min]	[dm <sup>3</sup> /min]	[dm <sup>3</sup> ]	[dm <sup>3</sup> /min]
50	2	35 ... 1 100	300	2,5	5
65	–	60 ... 2 000	500	5	8
80	3	90 ... 3 000	750	5	12
100	4	145 ... 4 700	1200	10	20
125	–	220 ... 7 500	1850	15	30

Valeurs caractéristiques du débit en unités SI : DN 150 à 600 (6 à 24")

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages usine		
		Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 imp./s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> /h]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>3</sup> /h]
150	6	20 ... 600	150	0,03	2,5
200	8	35 ... 1 100	300	0,05	5
250	10	55 ... 1 700	500	0,05	7,5
300	12	80 ... 2 400	750	0,1	10
350	14	110 ... 3 300	1 000	0,1	15
400	16	140 ... 4 200	1 200	0,15	20
450	18	180 ... 5 400	1 500	0,25	25
500	20	220 ... 6 600	2 000	0,25	30
600	24	310 ... 9 600	2 500	0,3	40

Valeurs caractéristiques du débit en unités US : ½ - 24" (DN 15 - 600)

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages usine		
		Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur d'impulsion (~ 2 imp./s)	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
½	15	1,0 ... 27	6	0,1	0,15
1	25	2,5 ... 80	18	0,2	0,25
1 ½	40	7 ... 190	50	0,5	0,75
2	50	10 ... 300	75	0,5	1,25
3	80	24 ... 800	200	2	2,5
4	100	40 ... 1 250	300	2	4
6	150	90 ... 2 650	600	5	12
8	200	155 ... 4 850	1 200	10	15
10	250	250 ... 7 500	1 500	15	30
12	300	350 ... 10 600	2 400	25	45

Diamètre nominal		Débit recommandé  Fin d'échelle min./ max. (v ~ 0,3/10 m/s)  [gal/min]	Réglages usine		
			Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)  [gal/min]	Valeur d'impulsion (~ 2 imp./s)  [gal]	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,04 m/s)  [gal/min]
[in]	[mm]				
14	350	500 ... 15 000	3600	30	60
16	400	600 ... 19 000	4800	50	60
18	450	800 ... 24 000	6000	50	90
20	500	1 000 ... 30 000	7500	75	120
24	600	1 400 ... 44 000	10500	100	180

### Gamme de mesure recommandée

 Limite de débit →  243



Dynamique de mesure      Supérieure à 1000 : 1

### Signal d'entrée

#### Valeurs mesurées externes


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

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

 Différents appareils de mesure de pression et de température peuvent être commandés chez Endress+Hauser : voir chapitre "Accessoires" →  224

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

#### Entrée courant

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via l'entrée courant →  227.

#### Communication numérique

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

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

**Entrée d'état**

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



## 16.4 Sortie

Signal de sortie

### PROFINET avec Ethernet-APL

<b>Utilisation de l'appareil</b>	<p><b>Connexion de l'appareil à un commutateur de terrain APL</b></p> <p>L'appareil ne peut être utilisé que conformément aux classifications de port APL suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En cas d'utilisation en zone explosible : SLAA ou SLAC <sup>1)</sup></li> <li>■ En cas d'utilisation en zone non explosible : SLAX</li> </ul> <p>Valeurs de raccordement du commutateur de terrain APL (par exemple correspond à la classification de port APL SPCC ou SPAA) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tension d'entrée maximale : 15 V<sub>DC</sub></li> <li>■ Valeurs de sortie minimales : 0,54 W</li> </ul> <p><b>Connexion de l'appareil à un commutateur SPE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En zone non explosible, l'appareil peut être utilisé avec un commutateur SPE approprié : l'appareil peut être raccordé à un commutateur SPE avec une tension maximale de 30 V<sub>DC</sub> et une puissance de sortie minimale de 1,85 W.</li> <li>■ Le commutateur SPE doit supporter la norme 10BASE-T1L et les classes d'énergie PoDL 10, 11 ou 12 et avoir une fonction pour désactiver la reconnaissance de la classe d'énergie.</li> </ul>
<b>PROFINET</b>	Selon IEC 61158 et IEC 61784
<b>Ethernet-APL</b>	Selon IEEE 802.3cg, port APL Profile specification v1.0, à isolation galvanique
<b>Transmission de données</b>	10 Mbit/s
<b>Consommation de courant</b>	<p><b>Transmetteur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Max. 400 mA(24 V)</li> <li>■ Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz ; 230 V, 50/60 Hz)</li> </ul>
<b>Tension d'alimentation admissible</b>	9 ... 30 V
<b>Connexion réseau</b>	Avec protection contre les inversions de polarité intégrée


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

### Sortie courant 4...20 mA

<b>Mode de signal</b>	<p>Peut être réglé sur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Actif</li> <li>■ Passif</li> </ul>
<b>Étendue de mesure courant</b>	<p>Peut être réglé sur :</p> <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>
<b>Valeurs de sortie maximales</b>	22,5 mA
<b>Tension de rupture de ligne</b>	DC 28,8 V (active)
<b>Tension d'entrée maximale</b>	DC 30 V (passive)
<b>Charge</b>	0 ... 700 Ω
<b>Résolution</b>	0,38 µA

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

### Sortie impulsion/fréquence/tor

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

<b>Comportement de commutation</b>	Binaire, conducteur ou non conducteur
<b>Temporisation à la commutation</b>	Configurable : 0 ... 100 s
<b>Nombre de cycles de commutation</b>	Illimité
<b>Fonctions attribuables</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ On</li> <li>■ Comportement du diagnostic</li> <li>■ Valeur limite : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Off</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Totalisateur 1-3</li> <li>■ Température de l'électronique</li> </ul> </li> <li>■ Surveillance du sens d'écoulement</li> <li>■ État <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Détection de tube vide</li> <li>■ Indice de colmatage</li> <li>■ Valeur limite HBSI dépassée</li> <li>■ Suppression des débits de fuite</li> </ul> </li> </ul>

### Sortie relais

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

### Entrée/sortie configurable par l'utilisateur

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

Les entrées et sorties suivantes peuvent être assignées :

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

Signal d'alarme

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

### PROFINET avec Ethernet-APL

Diagnostic d'appareil	Diagnostic selon PROFINET PA Profile 4
-----------------------	--

### Sortie courant 0/4 à 20 mA

*4 à 20 mA*

Mode défaut	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*

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

### Sortie relais

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

**Afficheur local**

<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 :  
PROFINET avec Ethernet-APL
- 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> <li>■ Réseau PROFINET disponible</li> <li>■ Connexion PROFINET établie</li> <li>■ Fonction clignotante PROFINET</li> </ul> <p> Information de diagnostic par LED →  179</p>
----------------------------	--

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

Séparation galvanique	Les sorties sont galvaniquement isolées : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ par rapport à l'alimentation électrique</li> <li>■ les unes par rapport aux autres</li> <li>■ par rapport à la borne de compensation de potentiel (PE)</li> </ul>
-----------------------	--

données spécifiques au protocole

<b>Protocole</b>	Protocole de couche d'application pour les appareils décentralisés et l'automatisation distribuée, version 2.43
<b>Type de communication</b>	Ethernet Advanced Physical Layer 10BASE-T1L
<b>Classe de conformité</b>	Classe de conformité B (PA)
<b>Classe Netload</b>	PROFINET Netload Robustness Class 2 10 Mbit/s
<b>Vitesses de transmission</b>	10 Mbit/s Duplex intégral
<b>Durées de cycle</b>	64 ms
<b>Polarité</b>	Correction automatique des câbles de signal croisés "signal APL +" et "signal APL -"

<b>Media Redundancy Protocol (MRP)</b>	Pas possible (connexion point à point au commutateur de terrain APL)
<b>Support de la redondance du système</b>	Redondance du système S2 (2 AR avec 1 NAP)
<b>Profil d'appareil</b>	PROFINET PA Profile 4 (identificateur d'interface d'application API : 0x9700)
<b>ID fabricant</b>	17
<b>ID type d'appareil</b>	0xA43C
<b>Fichiers de description de l'appareil (GSD, DTM, FDI)</b>	Informations et fichiers sous : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement</li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.com">www.profibus.com</a></li> </ul>
<b>Connexions prises en charge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 x AR (IO Controller AR)</li> <li>▪ 2x AR (connexion IO Supervisor Device AR autorisée)</li> </ul>
<b>Options de configuration pour l'appareil de mesure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Commutateurs DIP sur le module électronique, pour l'assignation du nom de l'appareil (dernière partie)</li> <li>▪ Logiciel d'Asset Management (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert)</li> <li>▪ Serveur web intégré via navigateur web et adresse IP</li> <li>▪ Fichier de données mères (GSD), peut être lu via le serveur web intégré de l'appareil de mesure.</li> <li>▪ Configuration sur site</li> </ul>
<b>Configuration du nom de l'appareil</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Commutateurs DIP sur le module électronique, pour l'assignation du nom de l'appareil (dernière partie)</li> <li>▪ Protocole DCP</li> <li>▪ Logiciel d'Asset Management (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert)</li> <li>▪ Serveur web intégré</li> </ul>
<b>Fonctions prises en charge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification et maintenance, identificateur d'appareil simple via : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Système de commande</li> <li>▪ Plaque signalétique</li> </ul> </li> <li>▪ État de la valeur mesurée</li> <li>▪ Les variables de process sont communiquées avec un état de valeur mesurée</li> <li>▪ Fonction clignotante via l'afficheur local pour l'identification et l'affectation simples de l'appareil</li> <li>▪ Configuration de l'appareil via le logiciel d'Asset Management (p. ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM avec pack FDI)</li> </ul>
<b>Intégration système</b>	Informations concernant l'intégration système . <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmission cyclique des données</li> <li>▪ Aperçu et description des modules</li> <li>▪ Codage de l'état</li> <li>▪ Réglage par défaut</li> </ul>

## 16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  47

Connecteurs d'appareil disponibles →  48

Affectation des broches, connecteur d'appareil →  48

Tension d'alimentation

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

Caractéristique de commande "Alimentation"	Tension aux bornes		Gamme de fréquence
Option I	DC24 V	±20 %	–
	AC 100 ... 240 V	–15 à +10%	50/60 Hz, ±4 Hz

## Consommation électrique

**Transmetteur**

Max. 10 W (puissance active)

Courant de mise sous tension	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)

## Coupure de courant

- Les totalisateurs restent sur la dernière valeur mesurée.
- Selon la version de l'appareil, la configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil ou dans la mémoire enfichable (HistoROM DAT).
- Les messages d'erreur (y compris le nombre total d'heures de fonctionnement) sont conservés dans la mémoire.

## Élément de protection contre les surintensités

L'appareil doit être utilisé avec un disjoncteur dédié, celui-ci ne disposant pas d'un interrupteur ON/OFF propre.

- Le disjoncteur doit être facilement accessible et repéré de façon appropriée.
- Courant nominal autorisé du disjoncteur : 2 A jusqu'à max. 10 A.

## Raccordement électrique

- → 53
- → 60

## Compensation de potentiel

→ 66

## Bornes

Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées. Section de câble 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

## Entrées de câble

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

## Spécification de câble

→ 43

## Parafoudre

Variations de la tension secteur	→ 234
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 le câble et la terre

16.6 Performances


Conditions de référence	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Précision selon DIN EN 29104, dans le futur ISO 20456</li><li>■ Eau, typiquement +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) ; 0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)</li><li>■ Données selon les indications du protocole d'étalonnage</li><li>■ Précision basée sur des bancs d'étalonnage accrédités selon ISO 17025</li></ul>
-------------------------	--

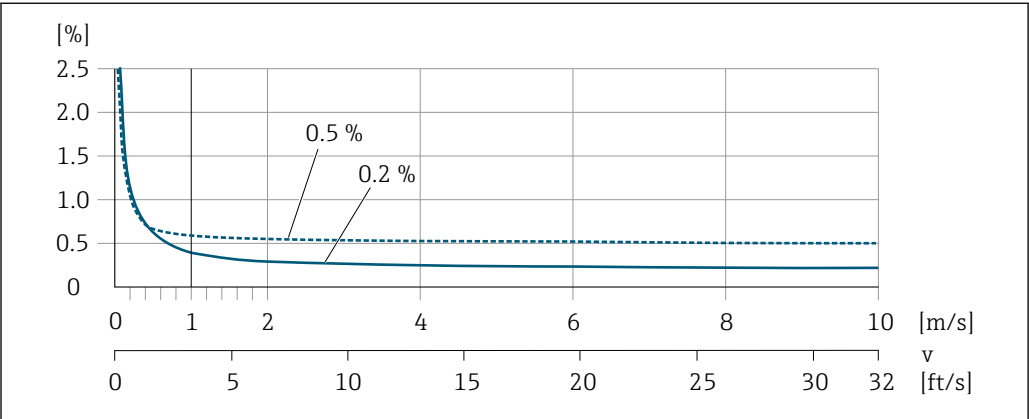
Écart de mesure maximal de m. = de la mesure


Tolérances sous conditions de référence

Débit volumique

- ±0,5 % de m. ± 1 mm/s (0,04 in/s)
- En option : ±0,2 % de m. ± 2 mm/s (0,08 in/s)

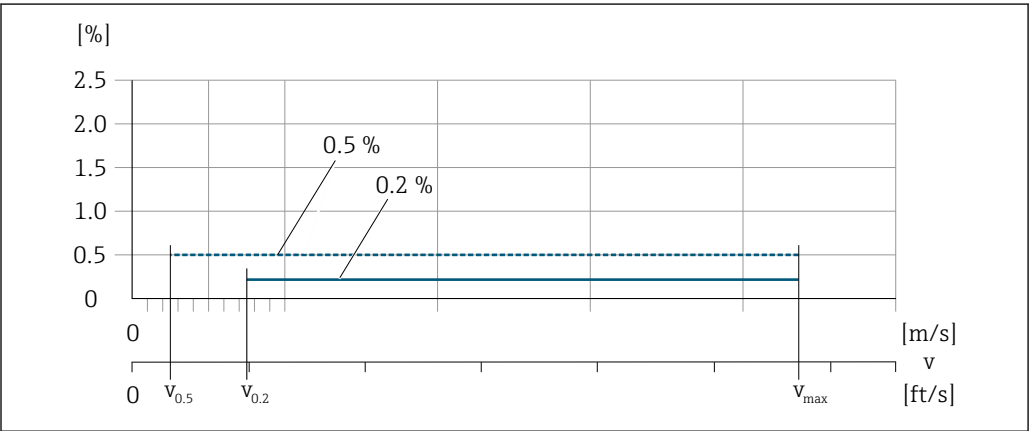
 Les fluctuations de la tension d'alimentation n'ont aucune influence à l'intérieur de la gamme spécifiée.



 40 Écart de mesure max. en % de m.

Flat Spec

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



 41 Flat Spec en % de m.



Valeurs de débit Flat Spec 0,5 %

Diamètre nominal		v <sub>0,5</sub>		v <sub>max</sub>	
[mm]	[in]	[m/s]	[ft/s]	[m/s]	[ft/s]
25 ... 600	1 ... 24	0,5	1,64	10	32
50 ... 300	2 ... 12	0,25	0,82	5	16

Valeurs de débit Flat Spec 0,2 %

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

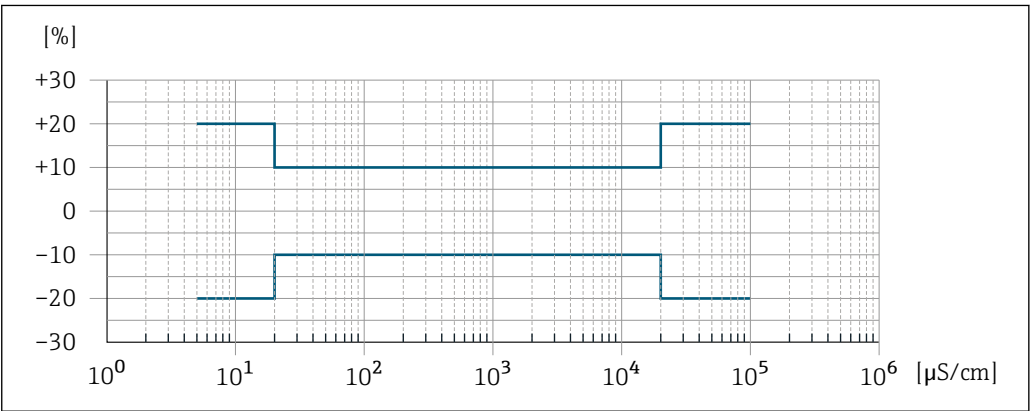
Conductivité électrique

Les valeurs s'appliquent pour :

- Proline 500 – version d'appareil numérique
- Appareils montés dans une conduite métallique ou dans une conduite non métallique avec disques de mise à la terre
- Appareils dont la compensation de potentiel a été effectuée selon les instructions figurant dans le manuel de mise en service associé
- Mesures à une température de référence de 25 °C (77 °F). À différentes températures, il faut tenir compte du coefficient de température du produit (typiquement 2,1 %/K)

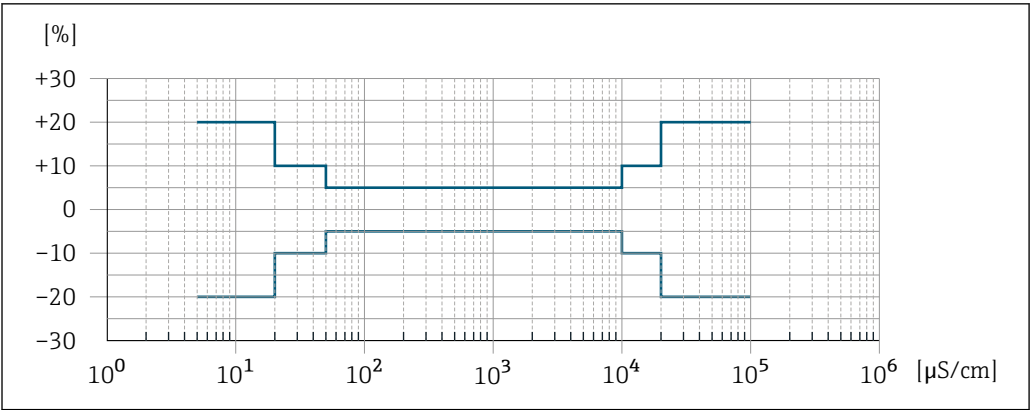
Conductivité [µS/cm]	Écart de mesure [%] de la valeur lue
5 ... 20	± 20 %
> 20 ... 50	± 10 %
> 50 ... 10 000	■ Standard : ± 10 % ■ En option <sup>1)</sup> : ± 5 %
> 10 000 ... 20 000	± 10 %
> 20 000 ... 100 000	± 20 %

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



42 Écart de mesure (standard)

A0042279



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

Reproductibilité	de m. = de la mesure
	<b>Débit volumique</b>
	max. ±0,1 % de m. ± 0,5 mm/s (0,02 in/s)
	<b>Conductivité électrique</b>
	■ Max. ±5 % de m.
	■ Avec caractéristique de commande "Mesure de conductivité étalonnée", option CW : ±2 % de la mesure.

Effet de la température ambiante	<b>Sortie courant</b>		
	<table><tr><td>Coefficient de température</td><td>Max. 1 μA/°C</td></tr></table>	Coefficient de température	Max. 1 μA/°C
Coefficient de température	Max. 1 μA/°C		
	<b>Sortie impulsion/fréquence</b>		
	<table><tr><td>Coefficient de température</td><td>Pas d'effet additionnel. Inclus dans la précision de mesure.</td></tr></table>	Coefficient de température	Pas d'effet additionnel. Inclus dans la précision de mesure.
Coefficient de température	Pas d'effet additionnel. Inclus dans la précision de mesure.		

16.7 Montage

Conditions de montage	→ 24
-----------------------	------

16.8 Environnement

Gamme de température ambiante	→ 29
	<b>Tableaux des températures</b>
	<p><b>i</b> Pour l'utilisation en zone explosible, tenir compte de la relation entre température ambiante admissible et température du produit.</p> <p><b>b</b> Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.</p>

Température de stockage	La température de stockage correspond à la gamme de température de service du transmetteur et du capteur → 29.
-------------------------	--

- Protéger l'appareil contre le rayonnement solaire direct pendant le stockage pour éviter des températures de surface trop élevées.
- Choisir un lieu de stockage où toute condensation de l'appareil de mesure est évitée, étant donné que la présence de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.
- Le cas échéant, ne jamais retirer les capots de protection avant d'installer l'appareil.

---

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

---

Altitude limite	Selon EN 61010-1 ■ ≤ 2 000 m (6 562 ft) ■ > 2 000 m (6 562 ft) avec protection supplémentaire contre les surtensions (p. ex. série HAW d'Endress+Hauser)
-----------------	--

---

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, pour degré de pollution 2</li> </ul> <p><b>Capteur</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> </ul> <p><i>En option pour la version compacte et la version séparée :</i></p> <p>Caractéristique de commande "Option capteur", option C3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP66/67, boîtier type 4X</li> <li>■ Entièrement soudé, avec revêtement de protection selon EN ISO 12944 C5-M</li> <li>■ Pour le fonctionnement de l'appareil dans des environnements corrosifs</li> </ul> <p><i>En option</i></p> <p>Caractéristique de commande "Option capteur", option CB, CC</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP68, boîtier type 6P</li> <li>■ Entièrement soudé, avec revêtement de protection selon EN ISO 12944 C5-M/Im1 et EN 60529</li> <li>■ Pour le fonctionnement de l'appareil sous l'eau</li> <li>■ Durée de fonctionnement à une profondeur maximale de :             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 m (10 ft) : utilisation permanente</li> <li>■ 10 m (30 ft) : 48 heures max.</li> </ul> </li> </ul> <p>Caractéristique de commande "Option capteur", option CQ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP68, type 6P, temporairement étanche à l'eau</li> <li>■ Capteur avec boîtier demi-coque en alu</li> <li>■ Pour le fonctionnement temporaire de l'appareil sous une eau non corrosive</li> <li>■ Durée de fonctionnement à une profondeur maximale de :             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 m (10 ft) : 168 heures max.</li> </ul> </li> </ul> <p><b>Antenne WLAN externe</b></p> <p>IP67</p>
----------------------	---

---

Résistance aux vibrations et aux chocs	<b>Vibrations sinusoïdales selon IEC 60068-2-6</b>
--	--

---

Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option L "Alliage coulé, inox" et caractéristique de commande "Option capteur", option CG "Tube prolongateur pour isolation"

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

Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option A "Alu, revêtu"

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

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

Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option L "Alliage coulé, inox" et caractéristique de commande "Option capteur", option CG "Tube prolongateur pour isolation"

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz
- Total : 1,54 g rms

Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option A "Alu, revêtu"

- 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

#### Chocs, demi-sinusoidal, selon IEC 60068-2-27

- Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option L "Alliage coulé, inox" et caractéristique de commande "Option capteur", option CG "Tube prolongateur pour isolation"  
6 ms 30 g
- Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur", option A "Alu, revêtu"  
6 ms 50 g

#### Chocs dus à la manipulation selon IEC 60068-2-31

#### Charge mécanique

Boîtier du transmetteur et boîtier de raccordement capteur :

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

#### Compatibilité électromagnétique (CEM)



Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.

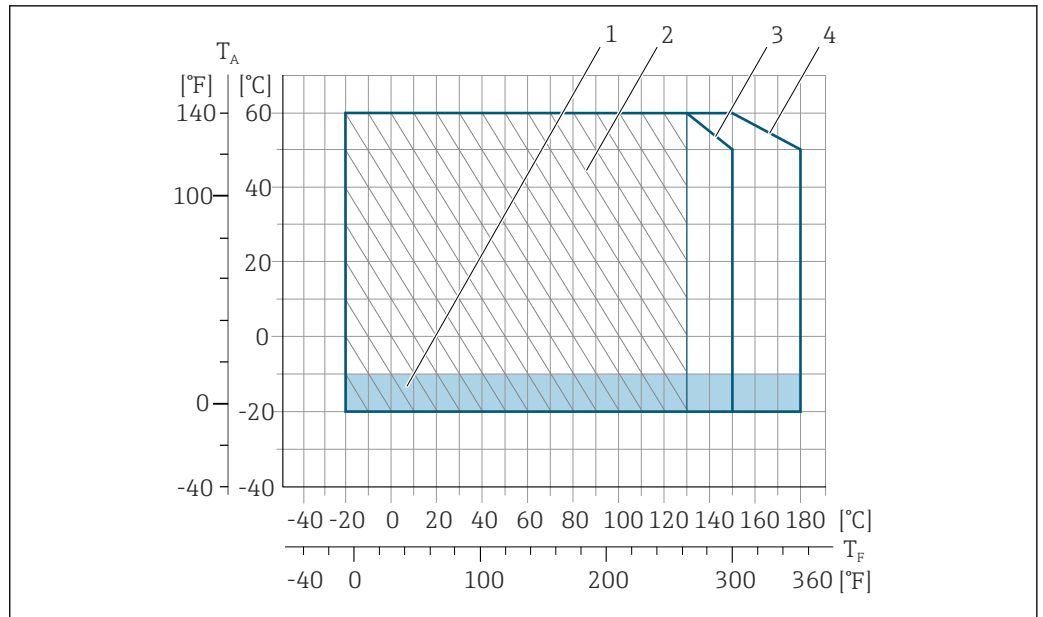


Cet appareil n'est pas conçu pour l'utilisation dans des environnements résidentiels et ne peut pas y garantir une protection appropriée de la réception radio.

## 16.9 Process

#### Gamme de température du produit

- -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) pour le PFA, DN 25 à 200 (1 à 8")
- -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) pour le PFA haute température, DN 25 à 200 (1 à 8")
- -40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F) pour le PTFE, DN 15 à 600 (½ à 24")



A0029347

#### 44 PFA

$T_A$  Température ambiante

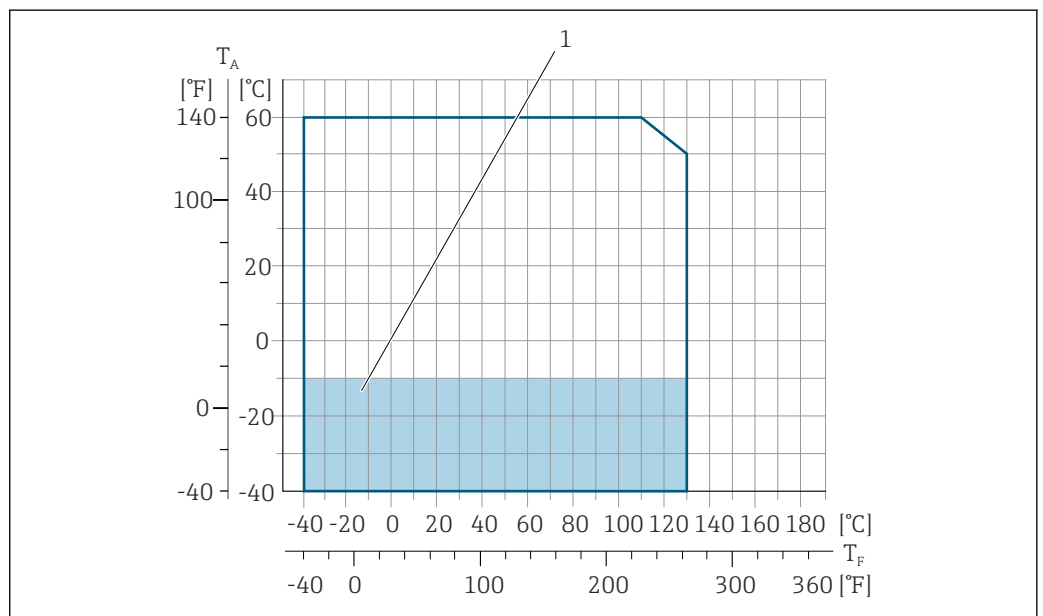
$T_F$  Température du produit

1 Zone colorée : la gamme de température ambiante -10 ... -20 °C (+14 ... -4 °F) s'applique uniquement aux brides en inox

2 Zone hachurée : environnement hostile uniquement pour la gamme de température du produit -20 ... +130 °C (-4 ... +266 °F)

3 -20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F) pour le PFA, DN 25 à 200 (1 à 8")

4 -20 ... +180 °C (-4 ... +356 °F) pour le PFA haute température, DN 25 à 200 (1 à 8")



A0029808

#### 45 PTFE

$T_A$  Température ambiante

$T_F$  Température du produit

1 Zone colorée : la gamme de température ambiante -10 ... -40 °C (+14 ... -40 °F) s'applique uniquement aux brides en inox

Conductivité  $\geq 5 \mu\text{S}/\text{cm}$  pour les liquides en général.



Proline 500

La conductivité minimum nécessaire dépend également de la longueur du câble de raccordement → 31.

Diagramme de pression et de température








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

Résistance aux dépressions *Revêtement du tube de mesure : PFA*


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

*Revêtement du tube de mesure : PTFE*

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :			
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)
15	½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
32	–	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
65	–	0 (0)	–	40 (0,58)	130 (1,89)
80	3	0 (0)	–	40 (0,58)	130 (1,89)
100	4	0 (0)	–	135 (1,96)	170 (2,47)
125	–	135 (1,96)	–	240 (3,48)	385 (5,58)
150	6	135 (1,96)	–	240 (3,48)	385 (5,58)
200	8	200 (2,90)	–	290 (4,21)	410 (5,95)
250	10	330 (4,79)	–	400 (5,80)	530 (7,69)
300	12	400 (5,80)	–	500 (7,25)	630 (9,14)
350	14	470 (6,82)	–	600 (8,70)	730 (10,6)
400	16	540 (7,83)	–	670 (9,72)	800 (11,6)
450	18	Dépression non admissible !			
500	20				
600	24				

Limite de débit	<p>Le diamètre de conduite et la quantité écoulee déterminent le diamètre nominal du capteur. La vitesse d'écoulement optimale se situe entre 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Adapter également la vitesse d'écoulement (v) aux propriétés physiques du produit :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <math>v &lt; 2</math> m/s (6,56 ft/s) : pour les produits abrasifs (p. ex. terre glaise, lait de chaux, boues de minerai)</li> <li>■ <math>v &gt; 2</math> m/s (6,56 ft/s) : pour les produits colmatants (p. ex. boues provenant des eaux usées)</li> </ul> <p> Une augmentation nécessaire de la vitesse d'écoulement est obtenue par la réduction du diamètre nominal du capteur.</p> <p> Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir le chapitre "Gamme de mesure"</p>
Perte de charge	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Il n'y a pas de perte de charge si le capteur est monté dans une conduite de même diamètre nominal.</li> <li>■ Pertes de charge pour les configurations incorporant des adaptateurs selon la norme DIN EN 545 →  30</li> </ul>
Pression du système	→  30
Vibrations	→  30

## 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	<p>Toutes les valeurs (poids hors matériau d'emballage) se réfèrent à des appareils avec brides de la pression nominale standard.</p> <p>Le poids peut être inférieur à celui indiqué en fonction du palier de pression et de la conception.</p> <p><b>Transmetteur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Proline 500 – numérique polycarbonate : 1,4 kg (3,1 lbs)</li> <li>■ Proline 500 – numérique aluminium : 2,4 kg (5,3 lbs)</li> <li>■ Proline 500 aluminium : 6,5 kg (14,3 lbs)</li> <li>■ Proline 500 inox moulé : 15,6 kg (34,4 lbs)</li> </ul> <p><b>Capteur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Capteur avec version du boîtier de raccordement en inox moulé : +3,7 kg (+8,2 lbs)</li> <li>■ Capteur avec version du boîtier de raccordement en aluminium :</li> </ul>

### Poids en unités SI

Diamètre nominal		EN (DIN), AS <sup>1)</sup>		ASME		JIS	
[mm]	[in]	Palier de pression	[kg]	Palier de pression	[kg]	Palier de pression	[kg]
15	½	PN 40	4,5	Class 150	4,5	10K	4,5
25	1	PN 40	5,3	Class 150	5,3	10K	5,3
32	–	PN 40	6	Class 150	–	10K	5,3
40	1 ½	PN 40	7,4	Class 150	7,4	10K	6,3
50	2	PN 40	8,6	Class 150	8,6	10K	7,3
65	–	PN 16	10	Class 150	–	10K	9,1

Diamètre nominal		EN (DIN), AS <sup>1)</sup>		ASME		JIS	
[mm]	[in]	Palier de pression	[kg]	Palier de pression	[kg]	Palier de pression	[kg]
80	3	PN 16	12	Class 150	12	10K	10,5
100	4	PN 16	14	Class 150	14	10K	12,7
125	–	PN 16	19,5	Class 150	–	10K	19
150	6	PN 16	23,5	Class 150	23,5	10K	22,5
200	8	PN 10	43	Class 150	43	10K	39,9
250	10	PN 10	63	Class 150	73	10K	67,4
300	12	PN 10	68	Class 150	108	10K	70,3
350	14	PN 10	103	Class 150	173	10K	79
400	16	PN 10	118	Class 150	203	10K	100
450	18	PN 10	159	Class 150	253	10K	128
500	20	PN 10	154	Class 150	283	10K	142
600	24	PN 10	206	Class 150	403	10K	188

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

Poids en unités US

Diamètre nominal		ASME	
[mm]	[in]	Palier de pression	[lbs]
15	½	Class 150	9,92
25	1	Class 150	11,7
40	1 ½	Class 150	16,3
50	2	Class 150	19,0
80	3	Class 150	26,5
100	4	Class 150	30,9
150	6	Class 150	51,8
200	8	Class 150	94,8
250	10	Class 150	161,0
300	12	Class 150	238,1
350	14	Class 150	381,5
400	16	Class 150	447,6
450	18	Class 150	557,9
500	20	Class 150	624,0
600	24	Class 150	888,6

Spécifications du tube de mesure

Diamètre nominal		Palier de pression					Diamètre intérieur raccord process			
		EN (DIN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
15	½	PN 40	Class 150	–	–	20K	–	–	15	0,59
25	1	PN 40	Class 150	Table E	–	20K	23	0,91	26	1,02
32	–	PN 40	–	–	–	20K	32	1,26	35	1,38



Diamètre nominal		Palier de pression					Diamètre intérieur raccord process			
		EN (DIN)	ASME	AS 2129	AS 4087	JIS	PFA		PTFE	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[bar]	[bar]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
40	1 ½	PN 40	Class 150	–	–	20K	36	1,42	41	1,61
50	2	PN 40	Class 150	Table E	PN 16	10K	48	1,89	52	2,05
65	–	PN 16	–	–	–	10K	63	2,48	67	2,64
80	3	PN 16	Class 150	–	–	10K	75	2,95	80	3,15
100	4	PN 16	Class 150	–	–	10K	101	3,98	104	4,09
125	–	PN 16	–	–	–	10K	126	4,96	129	5,08
150	6	PN 16	Class 150	–	–	10K	154	6,06	156	6,14
200	8	PN 10	Class 150	–	–	10K	201	7,91	202	7,95
250	10	PN 10	Class 150	–	–	10K	–	–	256	10,1
300	12	PN 10	Class 150	–	–	10K	–	–	306	12,0
350	14	PN 10	Class 150	–	–	10K	–	–	337	13,3
400	16	PN 10	Class 150	–	–	10K	–	–	387	15,2
450	18	PN 10	Class 150	–	–	10K	–	–	432	17,0
500	20	PN 10	Class 150	–	–	10K	–	–	487	19,2
600	24	PN 10	Class 150	–	–	10K	–	–	593	23,3

## Matériaux

**Boîtier du transmetteur**

*Boîtier du transmetteur Proline 500 – numérique*

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

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

*Boîtier du transmetteur Proline 500*

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

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

*Matériau de la fenêtre*

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

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

*Composants de fixation pour montage sur une colonne*



- Vis, boulons filetés, rondelles, écrous : inox A2 (acier au chrome-nickel)
- Plaques métalliques : inox, 1.4301 (304)

**Boîtier de raccordement capteur**


Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur" :

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

**Entrées de câble/presse-étoupe**

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

### Câble de raccordement

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

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

Câble PVC avec blindage cuivre

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

Câble PVC avec blindage cuivre

### Boîtier du capteur

- DN 15 à 300 (½ à 12")  
Demi-coquille en aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- DN 25 à 600 (1 à 24")  
Boîtier en acier au carbone entièrement soudé avec vernis protecteur

### Tubes de mesure

Inox, 1.4301/304/1.4306/304L

Pour des brides en carbone avec revêtement de protection Al/Zn (DN 15 à 300 (½ à 12")) ou vernis protecteur (DN 350 à 600 (14 à 24"))

*Revêtement du tube de mesure*

- PFA
- PTFE

### Raccords process

EN 1092-1 (DIN 2501)

Inox, 1.4571 ; acier au carbone, E250C <sup>1)</sup>/S235JRG2/P245GH

1) DN 15 à 300 (½ à 12") avec vernis protecteur Al/Zn ; DN 350 à 600 (14 à 24") avec vernis protecteur

ASME B16.5  
 Inox F316L ; acier au carbone, A105 <sup>1)</sup>  
 JIS B2220  
 Inox, F316L ; acier au carbone, A105/A350 LF2 <sup>1)</sup>  
 AS 2129 Table E  
 ■ DN 25 (1") : acier au carbone, A105/S235JRG2  
 ■ DN 40 (1 ½") : acier au carbone, A105/S275JR  
 AS 4087 PN 16  
 Acier au carbone, A105/S275JR

### Electrodes

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

### Joints

Selon DIN EN 1514-1, forme IBC

### Accessoires

*Couvercle de protection*

Inox 1.4404 (316L)

*Antenne WLAN externe*

- Antenne : Plastique ASA (acrylonitrile styrène acrylate) et laiton nickelé
- Adaptateur : Inox et laiton nickelé
- Câble : Polyéthylène
- Connecteur : Laiton nickelé
- Équerre de montage : Inox

*Disques de mise à la terre*

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

Nombre d'électrodes



Électrode de mesure, électrode de référence et électrode DPP :

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

En option : uniquement électrode de mesure en platine ou en tantale

Raccords process



- EN 1092-1 (DIN 2501)
- ASME B16.5
- JIS B2220
- AS 2129 Table E
- AS 4087 PN 16

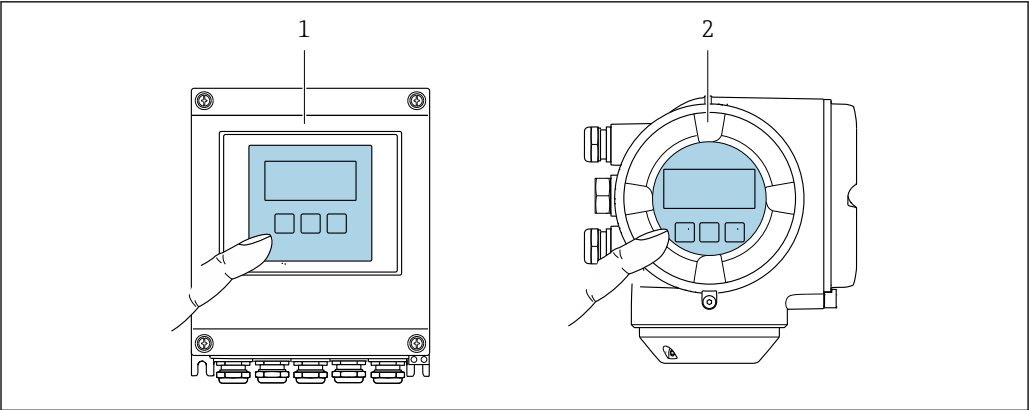
 Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process  
 →  246

Rugosité de surface	Électrodes inox, 1.4435 (F316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; platine ; tantale ; titane : ≤ 0,3 ... 0,5 µm (11,8 ... 19,7 µin) (Toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit)  Revêtement avec PFA : ≤ 0,4 µm (15,7 µin) (Toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit)
---------------------	---


16.11 Configuration

Langues	Peut être utilisé dans les langues suivantes : <ul style="list-style-type: none"><li>■ Via configuration sur site anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, coréen, vietnamien, tchèque, suédois</li><li>■ Via navigateur web anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, vietnamien, tchèque, suédois</li><li>■ Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais</li></ul>
---------	---

Configuration sur site	<p><b>Via module d'affichage</b></p> <p>Équipements :</p> <ul style="list-style-type: none"><li>■ Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option F "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques"</li><li>■ Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"</li></ul> <p> Informations concernant l'interface WLAN →  103</p>
------------------------	---



A0028232




 46 Configuration avec touches optiques

- 1 Proline 500 – numérique
- 2 Proline 500

Éléments d'affichage

- Afficheur 4 lignes, rétroéclairé
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil
- Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement




*Éléments de configuration*

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

Configuration à distance →  101Interface service →  102

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>	→  223
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>	→  223
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	→  223



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 via Ethernet-APL l'interface service (CDI-RJ45) ou via l'interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, l'écran affiche également des informations sur l'état de l'appareil. L'utilisateur a donc la possibilité de 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.


L'accès au réseau est nécessaire pour la connexion APL Ethernet.

Un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire pour la connexion WLAN : caractéristique de commande "Affichage ; 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 de configuration (p. ex. ordinateur portable) et l'appareil de mesure :

- Chargement (upload) de la configuration à partir de l'appareil de mesure (format XML, sauvegarde de la configuration)
- Sauvegarde de la configuration dans l'appareil de mesure (format XML, restauration de la configuration)
- Exportation de la liste des événements (fichier .csv)
- Exportation des paramétrages (fichier .csv ou fichier PDF, documentation de la configuration du point de mesure)
- Exportation du protocole Heartbeat Verification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification")
- 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** → 254)

 Documentation spéciale pour le serveur web → 256

Gestion des données par HistoROM

L'appareil de mesure permet la gestion des données par HistoROM. La gestion des données par HistoROM comprend la sauvegarde et l'importation/exportation des données clés de l'appareil et du process, ce qui rend la configuration et la maintenance beaucoup plus fiables, sûres et efficaces.

 A la livraison, les réglages par défaut des données de configuration sont sauvegardées dans la mémoire de l'appareil. Cette mémoire peut être écrasée par la mise à jour d'un bloc de données, par exemple après la mise en service.

Plus d'informations sur le concept de sauvegarde des données

Il y a plusieurs types d'unités de sauvegarde des données dans lesquelles les données de l'appareil sont stockées et utilisées par l'appareil :

	Sauvegarde HistoROM	T-DAT	S-DAT
Données disponibles	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Journal des événements comme des événements de diagnostic par exemple</li><li>■ Sauvegarde des bloc de données des paramètres</li><li>■ Pack firmware de l'appareil</li><li>■ Pilote pour intégration système pour l'exportation via serveur web, par ex. : GSDML pour PROFINET</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>■ Fonction suivi de mesure (valeurs min/max)</li><li>■ Valeurs du totalisateur</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Données du capteur : diamètre nominal, etc.</li><li>■ Numéro de série</li><li>■ Données d'étalonnage</li><li>■ Configuration de l'appareil (par ex. options SW, E/S fixe ou E/S multiple)</li></ul>
Emplacement de sauvegarde	Fixé sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement	Fixable sur 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 (par 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.

### Manuel

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)
- Transmission des drivers pour l'intégration système via serveur web, p. ex. : GSDML pour PROFINET

## 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

## Enregistrement des données

### Manuel


Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé :

- Enregistrement de 1 000 valeurs mesurées via 1 à 4 voies
- Intervalle d'enregistrement réglable par l'utilisateur
- Enregistrement de 250 valeurs mesurées via chacune des 4 voies de mémoire
- Exportation du journal des valeurs mesurées via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web


## 16.12 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels disponibles pour le produit peuvent être sélectionnés via le configurateur de produit 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 **Configuration**.

Marquage CE	<p>L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité UE, ainsi que les normes appliquées.</p> <p>Endress+Hauser confirme que l'appareil a réussi les tests 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). Elles sont énumérées dans la déclaration de conformité de l'UKCA, 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>
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>
Certification PROFINET avec Ethernet-APL	<p><b>Interface PROFINET</b></p> <p>L'appareil de mesure est certifié et enregistré par la PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. / PROFIBUS User Organization). Le système de mesure satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certifié selon : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Spécification de test pour les appareils PROFINET</li> <li>■ PROFINET PA Profile 4</li> <li>■ PROFINET Netload Robustness Class 2 10 Mbps</li> <li>■ Test de conformité APL</li> </ul> </li> <li>■ L'appareil peut également être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité)</li> <li>■ L'appareil supporte la redondance du système PROFINET S2.</li> </ul>
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</p>



Directive sur les équipements sous pression (PED)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avec le marquage :               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) PED/G1/x (x = catégorie) ou</li> <li>b) UK/G1/x (x = catégorie)</li> </ul>               sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences essentielles de sécurité"               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) spécifié à l'annexe I de la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression ou</li> <li>b) Annexe 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.</li> </ul> </li> <li>■ Les appareils ne portant pas ce marquage (sans PED ni UKCA) sont conçus et fabriqués selon des pratiques d'ingénierie saines. Ils répondent aux exigences suivantes :               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Art. 4 parag. 3 de la directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE ou</li> <li>b) Partie 1, parag. 8 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.</li> </ul>               Le champ d'application est indiqué               <ul style="list-style-type: none"> <li>a) dans les diagrammes 6 à 9 de l'Annexe II de la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE ou</li> <li>b) Annexe 3, parag. 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.</li> </ul> </li> </ul>
Certification supplémentaire	<p><b>Exempt de substances altérant le mouillage des peintures (PWIS-free)</b></p> <p>PWIS = substances altérant le mouillage des peintures</p> <p>Variante de commande "Service" :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option <b>HC</b> : dégraissé silicone (version A)</li> <li>■ Option <b>HD</b> : dégraissé silicone (version B)</li> <li>■ Option <b>HE</b> : dégraissé silicone (version C)</li> </ul> <p> Pour plus d'informations sur la certification PWIS-free, voir le document "Spécification de test" TS01028D</p>
Autres normes et directives	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP)</li> <li>■ EN 61010-1 Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales</li> <li>■ 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> <li>■ NAMUR NE 43 Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.</li> <li>■ NAMUR NE 53 Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique</li> <li>■ NAMUR NE 105 Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain</li> <li>■ NAMUR NE 107 Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain</li> </ul>

- NAMUR NE 131  
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard
- ETSI EN 300 328  
Directives pour les composants radio 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).

## 16.13 Packs application

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

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

### Fonctionnalité de diagnostic

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

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

Journal des événements :

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

Mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) :

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



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

### Heartbeat Technology

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

#### Heartbeat Verification

Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2008 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 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 peuvent avoir au fil du temps les influences du process (p. ex. formation de dépôts, interférence du champ magnétique, etc.) sur les performances de mesure.
- Planifier les interventions de maintenance en temps voulu.
- Surveiller la qualité du process ou du produit.



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

## Nettoyage

Caractéristique de commande "Pack application", option EC "Nettoyage électrode ECC"

La fonction de nettoyage des électrodes (ECC) a été développée pour les applications qui présentent fréquemment des dépôts de magnétite ( $\text{Fe}_3\text{O}_4$ ) (p. ex. eau chaude). Étant donné que la magnétite est très conductrice, ces dépôts engendrent des erreurs de mesure et finalement une perte du signal. Le pack application est conçu pour éviter le dépôt de matières très conductrices et de couches minces (typiques de la magnétite).



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

## 16.14 Accessoires



Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 221

## 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 Promag P	KA01290D

## Instructions condensées pour le transmetteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline 500	KA01518D
Proline 500 – numérique	KA01519D

## Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promag P 500	TI01226D

## Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promag 500	GP01169D

Documentation  
supplémentaire dépendant  
de l'appareil

### Conseils de sécurité

Consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible.

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

### Documentation spéciale

Contenu	Référence de la documentation
Indications relatives à la directive sur les équipements sous pression	SD01614D
Homologations radiotechniques pour l'interface WLAN pour le module d'affichage A309/A310	SD01793D
Serveur web	SD02760D

Contenu	Référence de la documentation
Heartbeat Technology	SD02730D
Serveur web	SD02760D

### 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> → 219</li> <li>▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage → 221</li> </ul>

# Index

## A

Accès direct . . . . .	90
Accès en écriture . . . . .	92
Accès en lecture . . . . .	92
Activation de la protection en écriture . . . . .	161
Activer/désactiver le verrouillage des touches . . . . .	93
Adaptateurs . . . . .	30
Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .	188
Affectation des bornes . . . . .	47
Affectation des bornes du câble de raccordement Proline 500	
Boîtier de raccordement capteur . . . . .	60
Affichage de fonctionnement . . . . .	82
Affichage de l'historique des valeurs mesurées . . . . .	173
Afficheur	
voir Afficheur local	
Afficheur local . . . . .	248
Éditeur de texte . . . . .	86
Editeur numérique . . . . .	86
voir Affichage de fonctionnement	
voir En état d'alarme	
voir Message de diagnostic	
Vue navigation . . . . .	84
Agrément Ex . . . . .	252
Agrément radiotechnique . . . . .	252
Agréments . . . . .	252
Altitude limite . . . . .	239
Appareil de mesure	
Configuration . . . . .	120
Construction . . . . .	15
Démontage . . . . .	220
Intégration via le protocole de communication . . . . .	108
Mise au rebut . . . . .	220
Mise sous tension . . . . .	119
Montage du capteur . . . . .	33
Couples de serrage des vis, maximum . . . . .	34
Couples de serrage des vis, nominaux . . . . .	37
Couples de serrage vis . . . . .	34
Montage des joints . . . . .	34
Montage du câble de terre/des disques de mise à la terre . . . . .	34
Préparation pour le raccordement électrique . . . . .	49
Réparation . . . . .	219
Transformation . . . . .	219
Applicator . . . . .	225
Assistant	
Ajustement de l'indice de colmatage . . . . .	145
Configurer l'amortissement du débit . . . . .	143
Définir code d'accès . . . . .	158
Détection de tube vide . . . . .	142
Entrée courant . . . . .	127
Entrée état 1 ... n . . . . .	129
Paramètres WLAN . . . . .	152
Sortie courant . . . . .	129
Sortie relais 1 ... n . . . . .	139
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. . . . .	133, 134, 137

Suppression débit de fuite . . . . .	141
--------------------------------------	-----

## B

Bornes . . . . .	235
Branchement du câble de raccordement	
Affectation des bornes Proline 500 . . . . .	60
Boîtier de raccordement du capteur, Proline 500 . . . . .	60
Boîtier de raccordement du capteur, Proline 500 - numérique . . . . .	53
Occupation des bornes du Proline 500 - numérique . . . . .	53
Proline 500 - transmetteur numérique . . . . .	55
Transmetteur Proline 500 . . . . .	62

## C

Câble de raccordement . . . . .	43
Capteur	
Montage . . . . .	33
Capteurs lourds . . . . .	26
Caractéristiques techniques, aperçu . . . . .	225
Certification PROFINET avec Ethernet-APL . . . . .	252
Certification supplémentaire . . . . .	253
Certificats . . . . .	252
Charge mécanique . . . . .	240
Chemin de navigation (vue navigation) . . . . .	84
Code d'accès . . . . .	92
Entrée erronée . . . . .	92
Code d'accès direct . . . . .	84
Commutateur de protection en écriture . . . . .	163
Commutateur DIP	
voir Commutateur de protection en écriture	
Compatibilité électromagnétique . . . . .	240
Compensation de potentiel . . . . .	66
Comportement de diagnostic	
Explication . . . . .	184
Symboles . . . . .	184
Composants de l'appareil . . . . .	15
Concept de configuration . . . . .	81
Concept de sauvegarde . . . . .	250
Conditions ambiantes	
Altitude limite . . . . .	239
Charge mécanique . . . . .	240
Humidité relative . . . . .	239
Température ambiante . . . . .	29
Conditions de montage	
Adaptateurs . . . . .	30
Capteurs lourds . . . . .	26
Conduite descendante . . . . .	25
Conduite partiellement remplie . . . . .	25
Dimensions . . . . .	29
Emplacement de montage . . . . .	24
Isolation thermique . . . . .	30
Longueur du câble de raccordement . . . . .	31
Longueurs droites d'entrée et de sortie . . . . .	28
Position de montage . . . . .	27
Pression du système . . . . .	30

Vibrations . . . . .	30
Conditions de process	
Conductivité . . . . .	242
Limite de débit . . . . .	243
Perte de charge . . . . .	243
Résistance aux dépressions . . . . .	242
Température du produit . . . . .	240
Conditions de référence . . . . .	236
Conditions de stockage . . . . .	22
Conductivité . . . . .	242
Conduite descendante . . . . .	25
Conduite partiellement remplie . . . . .	25
Configuration . . . . .	166
Configuration à distance . . . . .	249
Consommation de courant . . . . .	235
Consommation électrique . . . . .	235
Construction	
Appareil de mesure . . . . .	15
Construction du système	
Ensemble de mesure . . . . .	225
voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrôle	
Marchandises livrées . . . . .	17
Montage . . . . .	42
Raccordement . . . . .	78
Contrôle du montage . . . . .	119
Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .	42
Contrôle du raccordement . . . . .	119
Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . .	78
Couples de serrage des vis	
Gamme de mesure capteur maximale . . . . .	34
Couples de serrage vis . . . . .	34
Diamètre . . . . .	37
Coupure de courant . . . . .	235
<b>D</b>	
Date de fabrication . . . . .	18, 20
Débit de fuite . . . . .	233
Déclaration de conformité . . . . .	11
Définition du code d'accès . . . . .	161, 162
Désactivation de la protection en écriture . . . . .	161
Device Viewer . . . . .	219
DeviceCare . . . . .	106
Fichier de description d'appareil . . . . .	108
Diagnostic	
Symboles . . . . .	183
Diagramme de pression et de température . . . . .	242
Dimensions . . . . .	29
Dimensions de montage	
voir Dimensions	
Directive sur les équipements sous pression (PED) . . . . .	253
Document	
Fonction . . . . .	7
Symboles . . . . .	7
Documentation complémentaire . . . . .	255
Domaine d'application . . . . .	225
Risques résiduels . . . . .	11
Données relatives à la version de l'appareil . . . . .	108

Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture . . . . .	92
Accès en lecture . . . . .	92
Dynamique de mesure . . . . .	227

**E**

Écart de mesure maximal . . . . .	236
ECC . . . . .	154
Éditeur de texte . . . . .	86
Editeur numérique . . . . .	86
Effet	
Température ambiante . . . . .	238
Éléments de configuration . . . . .	184
Éléments de configuration . . . . .	88
Emplacement de montage . . . . .	24
Enregistreur à tracé continu . . . . .	173
Ensemble de mesure . . . . .	225
Entrée . . . . .	225
Entrée de câble	
Indice de protection . . . . .	78
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques . . . . .	235
Environnement	
Résistance aux vibrations et aux chocs . . . . .	239
Température de stockage . . . . .	238
Étendue des fonctions	
SIMATIC PDM . . . . .	107
Exigences imposées au personnel . . . . .	10

**F**

Fichier données mères	
GSD . . . . .	108
Fichiers de description d'appareil . . . . .	108
FieldCare . . . . .	104
Établissement d'une connexion . . . . .	105
Fichier de description d'appareil . . . . .	108
Fonction . . . . .	104
Interface utilisateur . . . . .	106
Filtrage du journal événements . . . . .	214
Firmware	
Date de sortie . . . . .	108
Version . . . . .	108
Fonction du document . . . . .	7
Fonctions	
voir Paramètres	

**G**

Gamme de mesure . . . . .	225
Gamme de température	
Gamme de température ambiante pour l'afficheur . . . . .	248
Température de stockage . . . . .	22
Gamme de température ambiante . . . . .	29, 239
Gamme de température de stockage . . . . .	238
Gamme de température du produit . . . . .	240
Gestion de la configuration d'appareil . . . . .	156

**H**

Historique du firmware . . . . .	217
HistoROM . . . . .	156

**I**

ID fabricant	108
ID type d'appareil	108
Identification de l'appareil de mesure	18
Indice de protection	78, 239
Infobulle	
voir Texte d'aide	
Informations de diagnostic	
Afficheur local	183
Aperçu	189
Construction, explication	184, 187
DeviceCare	187
Diodes électroluminescentes	179
FieldCare	187
Mesures correctives	189
Navigateur web	185
Informations relatives au document	7
Instructions de raccordement spéciales	71
Intégration système	108
Interface utilisateur	
Dernier diagnostic	212
Diagnostic actuel	212
Isolation thermique	30

**J**

Journal des événements	213
------------------------	-----

**L**

Langues, possibilités de configuration	248
Lecture des valeurs mesurées	166
Limite de débit	243
Liste de contrôle	
Contrôle du montage	42
Contrôle du raccordement	78
Liste de diagnostic	212
Liste des événements	213
Longueur du câble de raccordement	31
Longueurs droites d'entrée	28
Longueurs droites de sortie	28

**M**

Marquage CE	11, 252
Marquage UKCA	252
Marques déposées	9
Matériaux	245
Menu	
Configuration	120, 121
Diagnostic	212
Menu contextuel	
Appeler	88
Explication	88
Fermer	88
Menu de configuration	
Menus, sous-menus	80
Sous-menus et rôles utilisateur	81
Structure	80
Menus	
Pour la configuration de l'appareil de mesure	120
Pour les réglages spécifiques	146

Message de diagnostic	183
Messages d'erreur	
voir Messages de diagnostic	
Mesures correctives	
Appeler	185
Fermer	185
Mise au rebut	220
Mise au rebut de l'emballage	23
Mise en service	119
Configuration de l'appareil de mesure	120
Configuration étendue	146
Module	
Contrôle du totalisateur de volume	112
Entrée binaire	111
Sortie analogique	114
Sortie binaire	115
Totalisateur	
Contrôle du totalisateur	114
Totalisateur	113
Volume	112
Module d'entrée binaire	111
Module de contrôle du totalisateur	114
Module de contrôle du totalisateur de volume	112
Module de sortie analogique	114
Module de sortie binaire	115
Module électronique	15
Module électronique principal	15
Module Totalizer	113
Module Volume	112
Montage	24

**N**

Nettoyage	
Nettoyage extérieur	218
Nettoyage intérieur	218
Nettoyage extérieur	218
Nettoyage intérieur	218
Nom de l'appareil	
Capteur	20
Transmetteur	18
Nombre d'électrodes	247
Normes et directives	253
Numéro de série	18, 20

**O**

Occupation des bornes du câble de raccordement pour Proline 500 - numérique	
Boîtier de raccordement du capteur	53
Options de configuration	79
Outil	
Pour le montage	33
Transport	22
Outil de montage	33
Outils	
Raccordement électrique	43
Outils de mesure et de test	218
Outils de raccordement	43

**P**

Paramètre	
Entrer des valeurs ou du texte	91
Modification	91
Performances	236
Perte de charge	243
Pièce de rechange	219
Pièces de rechange	219
Plaque signalétique	
Capteur	20
Transmetteur	18
Poids	
Transport (consignes)	22
Position de montage (verticale, horizontale)	27
Préparatifs de montage	33
Préparation du raccordement	49
Pression du système	30
Prestations Endress+Hauser	
Maintenance	218
Principe de mesure	225
Proline 500 – transmetteur numérique	
Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation	56
Protection des réglages de paramètre	161
Protection en écriture	
Via code d'accès	161
Via commutateur de protection en écriture	163
Protection en écriture du hardware	163

**R**

Raccordement	
voir Raccordement électrique	
Raccordement de l'appareil de mesure	
Proline 500	60
Proline 500 – numérique	53
Raccordement des câbles d'alimentation	63
Raccordement des câbles de signal	63
Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation	
Proline 500 – transmetteur numérique	56
Raccordement électrique	
Appareil de mesure	43
Indice de protection	78
Interface WLAN	103
Outils de configuration	
Via interface WLAN	103
Via l'interface service (CDI-RJ45)	102
Via réseau APL	101
RSLogix 5000	101
Serveur web	102
Raccords process	247
Réception des marchandises	17
Redondance du système S2	118
Réétalonnage	218
Référence de commande	18, 20
Référence de commande étendue	
Capteur	20
Transmetteur	18
Réglage de la langue d'interface	119

**Réglages**

Adaptation de l'appareil aux conditions de process	172
Administration	157
Ajustage du capteur	147
Configuration E/S	127
Configurations étendues de l'affichage	149
Détection de tube vide (DPP)	142
Entrée analogique	126
Entrée courant	127
Entrée état	129
Gestion de la configuration d'appareil	156
Interface de communication	121
Langue d'interface	119
Nettoyage des électrodes (ECC)	154
Nom de repère	121
Réinitialisation de l'appareil	215
Remise à zéro du totalisateur	172
Simulation	159
Sortie courant	129
Sortie impulsion	133
Sortie impulsion/fréquence/tor	133, 134
Sortie relais	139
Sortie tout ou rien	137
Suppression débits fuite	141
Totalisateur	147
Unités système	123
WLAN	152

**Réglages des paramètres**

Administration (Sous-menu)	159
Affichage (Sous-menu)	149
Ajustage capteur (Sous-menu)	147
Ajustement de l'indice de colmatage	145
Ajustement de l'indice de colmatage (Assistant)	145
Configuration (Menu)	121
Configuration E/S	127
Configuration E/S (Sous-menu)	127
Configuration étendue (Sous-menu)	147
Configurer l'amortissement du débit (Assistant)	143
Cycle de nettoyage des électrodes (Sous-menu)	154
Définir code d'accès (Assistant)	158
Détection de tube vide (Assistant)	142
Diagnostic (Menu)	212
Diagnostic du réseau (Sous-menu)	123
Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu)	173
Entrée courant	127
Entrée courant (Assistant)	127
Entrée courant 1 ... n (Sous-menu)	169
Entrée état	129
Entrée état 1 ... n (Assistant)	129
Entrée état 1 ... n (Sous-menu)	169
Information appareil (Sous-menu)	215
Interface de service (Sous-menu)	122
Paramètres WLAN (Assistant)	152
Port APL (Sous-menu)	122
Réglages de base Heartbeat (Sous-menu)	155
Réinitialiser code d'accès (Sous-menu)	158
Sauvegarde de la configuration (Sous-menu)	156



Serveur Web (Sous-menu) . . . . .	100	Communication . . . . .	121
Simulation (Sous-menu) . . . . .	159	Configuration E/S . . . . .	127
Sortie courant . . . . .	129	Configuration étendue . . . . .	146, 147
Sortie courant (Assistant) . . . . .	129	Configuration Heartbeat . . . . .	155
Sortie impulsion/fréquence/tor . . . . .	133	Cycle de nettoyage des électrodes . . . . .	154
Sortie relais . . . . .	139	Diagnostic du réseau . . . . .	123
Sortie relais 1 ... n (Assistant) . . . . .	139	Enregistrement des valeurs mesurées . . . . .	173
Sortie relais 1 ... n (Sous-menu) . . . . .	171	Entrée courant 1 ... n . . . . .	169
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant)		Entrée état 1 ... n . . . . .	169
. . . . .	133, 134, 137	Information appareil . . . . .	215
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n (Sous-		Interface de service . . . . .	122
menu) . . . . .	171	Liste des événements . . . . .	213
Suppression débit de fuite (Assistant) . . . . .	141	Port APL . . . . .	122
Totalisateur (Sous-menu) . . . . .	168, 172	Réglages de base Heartbeat . . . . .	155
Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) . . . . .	147	Réinitialiser code d'accès . . . . .	158
Unités système (Sous-menu) . . . . .	123	Sauvegarde de la configuration . . . . .	156
Valeur sortie courant 1 ... n (Sous-menu) . . . . .	170	Serveur Web . . . . .	100
Variables process (Sous-menu) . . . . .	167	Simulation . . . . .	159
Volume flow (Sous-menu) . . . . .	126	Sortie relais 1 ... n . . . . .	171
Réglages WLAN . . . . .	152	Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n . . . . .	171
Remplacement		Totalisateur . . . . .	168, 172
Composants d'appareil . . . . .	219	Totalisateur 1 ... n . . . . .	147
Réparation . . . . .	219	Unités système . . . . .	123
Remarques . . . . .	219	Valeur de sortie . . . . .	170
Réparation d'appareil . . . . .	219	Valeur mesurée . . . . .	166
Réparation d'un appareil . . . . .	219	Valeur sortie courant 1 ... n . . . . .	170
Reproductibilité . . . . .	238	Valeurs d'entrées . . . . .	169
Résistance aux dépressions . . . . .	242	Variables de process . . . . .	167
Résistance aux vibrations et aux chocs . . . . .	239	Variables process . . . . .	167
Retour de matériel . . . . .	219	Volume flow . . . . .	126
Révision de l'appareil . . . . .	108	Spécifications du tube de mesure . . . . .	244
Rôles utilisateur . . . . .	81	Structure	
Rotation du boîtier de l'électronique		Menu de configuration . . . . .	80
voir Rotation du boîtier du transmetteur		Suppression des défauts	
Rotation du boîtier du transmetteur . . . . .	41	Générale . . . . .	177
Rotation du module d'affichage . . . . .	41	Symboles	
Rugosité de surface . . . . .	248	Contrôle de l'entrée des données . . . . .	87
<b>S</b>		Dans la zone d'état de l'afficheur local . . . . .	82
Sécurité . . . . .	10	Éléments de configuration . . . . .	86
Sécurité au travail . . . . .	11	Masque de saisie . . . . .	87
Sécurité de fonctionnement . . . . .	11	Pour l'assistant . . . . .	85
Sécurité du produit . . . . .	11	Pour la communication . . . . .	82
Sens d'écoulement . . . . .	27	Pour le niveau diagnostic . . . . .	82
Séparation galvanique . . . . .	233	Pour le numéro de voie de mesure . . . . .	83
Services Endress+Hauser		Pour le paramètre . . . . .	85
Réparation . . . . .	219	Pour le signal d'état . . . . .	82
Signal d'alarme . . . . .	232	Pour le sous-menu . . . . .	85
Signal de sortie . . . . .	229	Pour le verrouillage . . . . .	82
Signaux d'état . . . . .	183, 186	Pour les menus . . . . .	85
SIMATIC PDM . . . . .	107	Pour les variables mesurées . . . . .	83
Fonction . . . . .	107	<b>T</b>	
Sortie tout ou rien . . . . .	231	Tâches de maintenance . . . . .	218
Sous-menu		Température ambiante	
Administration . . . . .	157, 159	Effet . . . . .	238
Affichage . . . . .	149	Température de stockage . . . . .	22
Ajustage capteur . . . . .	147	Tension d'alimentation . . . . .	234
Analog inputs . . . . .	126	Texte d'aide	
Aperçu . . . . .	81	Explication . . . . .	91

Fermeture . . . . .	91
Ouverture . . . . .	91
Totalisateur	
Affecter variable process . . . . .	168
Configuration . . . . .	147
Touches de configuration	
voir Éléments de configuration	
Transmetteur	
Préparatifs de montage . . . . .	33
Rotation du boîtier . . . . .	41
Rotation du module d'affichage . . . . .	41
Transmission cyclique des données . . . . .	110
Transport de l'appareil de mesure . . . . .	22

## U

Utilisation conforme . . . . .	10
Utilisation de l'appareil de mesure	
Cas limites . . . . .	10
Utilisation non conforme . . . . .	10
voir Utilisation conforme	
Utilisation en eau salée . . . . .	32
Utilisation sous l'eau . . . . .	32
Conditions de montage . . . . .	32

## V

Valeurs affichées	
Pour l'état de verrouillage . . . . .	166
Valeurs mesurées	
Calculées . . . . .	225
Mesurées . . . . .	225
voir Variables de process	
Variables de sortie . . . . .	229
Verrouillage de l'appareil, état . . . . .	166
Version de software . . . . .	108
Vibrations . . . . .	30
Vue d'édition . . . . .	86
A l'aide des éléments de configuration . . . . .	86, 87
Masque de saisie . . . . .	87
Vue navigation	
Dans l'assistant . . . . .	84
Dans le sous-menu . . . . .	84

## W

W@M . . . . .	218, 219
W@M Device Viewer . . . . .	18

## Z

Zone d'affichage	
Dans la vue navigation . . . . .	85
Pour l'affichage opérationnel . . . . .	83
Zone d'état	
Dans la vue navigation . . . . .	84
Pour l'affichage opérationnel . . . . .	82





71643861

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

---