

# Manuel de mise en service

## Proline t-mass F 500

Débitmètre massique thermique  
HART



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

# Sommaire

<b>1</b>	<b>Informations relatives au document</b> . . . . .	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>Montage</b> . . . . .	<b>20</b>
1.1	Fonction du document . . . . .	6	5.1	Conditions de montage . . . . .	20
1.2	Symboles . . . . .	6	5.1.1	Position de montage . . . . .	20
1.2.1	Symboles d'avertissement . . . . .	6	5.1.2	Exigences en matière d'environnement et de process . . . . .	25
1.2.2	Symboles électriques . . . . .	6	5.1.3	Instructions de montage spéciales . . . . .	27
1.2.3	Symboles spécifiques à la communication . . . . .	6	5.2	Montage de l'appareil de mesure . . . . .	27
1.2.4	Symboles d'outils . . . . .	7	5.2.1	Outil nécessaire . . . . .	27
1.2.5	Symboles pour certains types d'information . . . . .	7	5.2.2	Préparation de l'appareil de mesure . . . . .	27
1.2.6	Symboles utilisés dans les graphiques . . . . .	7	5.2.3	Montage de l'appareil de mesure . . . . .	28
1.3	Documentation . . . . .	8	5.2.4	Montage du boîtier du transmetteur : Proline 500 – numérique . . . . .	28
1.3.1	Fonction du document . . . . .	8	5.3	Contrôle du montage . . . . .	30
1.4	Marques déposées . . . . .	8	<b>6</b>	<b>Raccordement électrique</b> . . . . .	<b>31</b>
<b>2</b>	<b>Consignes de sécurité</b> . . . . .	<b>9</b>	6.1	Sécurité électrique . . . . .	31
2.1	Exigences imposées au personnel . . . . .	9	6.2	Exigences de raccordement . . . . .	31
2.2	Utilisation conforme . . . . .	9	6.2.1	Outils requis . . . . .	31
2.3	Sécurité au travail . . . . .	10	6.2.2	Exigences s'appliquant au câble de raccordement . . . . .	31
2.4	Sécurité de fonctionnement . . . . .	10	6.2.3	Affectation des bornes . . . . .	35
2.5	Sécurité du produit . . . . .	10	6.2.4	Préparation de l'appareil de mesure . . . . .	36
2.6	Sécurité informatique . . . . .	11	6.3	Raccordement de l'appareil de mesure : Proline 500 – numérique . . . . .	37
2.7	Sécurité informatique spécifique à l'appareil . . . . .	11	6.3.1	Branchement du câble de raccordement . . . . .	37
2.7.1	Protection de l'accès via protection en écriture du hardware . . . . .	11	6.3.2	Raccordement du câble de signal et du câble d'alimentation . . . . .	40
2.7.2	Protection de l'accès via un mot de passe . . . . .	11	6.4	Compensation de potentiel . . . . .	41
2.7.3	Accès via serveur web . . . . .	12	6.4.1	Exigences . . . . .	41
2.7.4	Accès via l'interface service (CDI-RJ45) . . . . .	13	6.5	Instructions de raccordement spéciales . . . . .	42
<b>3</b>	<b>Description du produit</b> . . . . .	<b>14</b>	6.5.1	Exemples de raccordement . . . . .	42
3.1	Construction du produit . . . . .	14	6.6	Garantir l'indice de protection . . . . .	45
3.1.1	Proline 500 – numérique . . . . .	14	6.6.1	Indice de protection IP68, boîtier type 6P, avec option "Surmoulage" . . . . .	46
3.1.2	Proline 500 . . . . .	14	6.7	Contrôle du raccordement . . . . .	46
<b>4</b>	<b>Réception des marchandises et identification du produit</b> . . . . .	<b>15</b>	<b>7</b>	<b>Options de configuration</b> . . . . .	<b>47</b>
4.1	Réception des marchandises . . . . .	15	7.1	Aperçu des options de configuration . . . . .	47
4.2	Identification du produit . . . . .	16	7.2	Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration . . . . .	48
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur . . . . .	16	7.2.1	Structure du menu de configuration . . . . .	48
4.2.2	Plaque signalétique du capteur . . . . .	17	7.2.2	Concept de configuration . . . . .	49
4.2.3	Symboles sur l'appareil . . . . .	18	7.3	Accès au menu de configuration via afficheur local . . . . .	50
4.3	Stockage et transport . . . . .	18	7.3.1	Affichage de fonctionnement . . . . .	50
4.3.1	Conditions de stockage . . . . .	18	7.3.2	Vue navigation . . . . .	53
4.3.2	Transport du produit . . . . .	18	7.3.3	Vue d'édition . . . . .	55
4.3.3	Mise au rebut de l'emballage . . . . .	19	7.3.4	Éléments de configuration . . . . .	57
			7.3.5	Ouverture du menu contextuel . . . . .	57
			7.3.6	Navigation et sélection dans une liste . . . . .	59
			7.3.7	Accès direct au paramètre . . . . .	59
			7.3.8	Affichage des textes d'aide . . . . .	60

7.3.9	Modification des paramètres . . . . .	60	9.4.13	Configuration de la suppression des débits de fuite . . . . .	108
7.3.10	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès . . . . .	61	9.5	Configuration étendue . . . . .	109
7.3.11	Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès . . . . .	61	9.5.1	Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès . . . . .	109
7.3.12	Activer et désactiver le verrouillage des touches . . . . .	62	9.5.2	Configuration du totalisateur . . . . .	109
7.4	Accès au menu de configuration via le navigateur web . . . . .	62	9.5.3	Réalisation de configurations étendues de l'affichage . . . . .	111
7.4.1	Étendue des fonctions . . . . .	62	9.5.4	Configuration WLAN . . . . .	114
7.4.2	Configuration requise . . . . .	63	9.5.5	Gestion de la configuration . . . . .	116
7.4.3	Établissement d'une connexion . . . . .	64	9.5.6	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil . . . . .	117
7.4.4	Connexion . . . . .	66	9.5.7	Ajustage sur site . . . . .	119
7.4.5	Interface utilisateur . . . . .	67	9.6	Gestion de la configuration . . . . .	125
7.4.6	Désactivation du serveur web . . . . .	68	9.6.1	Étendue des fonctions du paramètre "Gestion données" . . . . .	126
7.4.7	Déconnexion . . . . .	68	9.7	Simulation . . . . .	126
7.5	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration . . . . .	69	9.8	Protection des réglages contre l'accès non autorisé . . . . .	129
7.5.1	Raccordement de l'outil de configuration . . . . .	69	9.8.1	Protection en écriture via code d'accès . . . . .	129
7.5.2	Field Xpert SFX350, SFX370 . . . . .	72	9.8.2	Protection en écriture via commutateur de protection en écriture . . . . .	131
7.5.3	FieldCare . . . . .	72			
7.5.4	DeviceCare . . . . .	74	<b>10</b>	<b>Configuration . . . . .</b>	<b>133</b>
7.5.5	AMS Device Manager . . . . .	75	10.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil . . . . .	133
7.5.6	Field Communicator 475 . . . . .	75	10.2	Définition de la langue de programmation . . . . .	133
7.5.7	SIMATIC PDM . . . . .	75	10.3	Configuration de l'afficheur . . . . .	133
			10.4	Lecture des valeurs mesurées . . . . .	133
<b>8</b>	<b>Intégration système . . . . .</b>	<b>76</b>	10.4.1	Variables de process . . . . .	134
8.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil . . . . .	76	10.4.2	Valeurs système . . . . .	135
8.1.1	Données relatives aux versions de l'appareil . . . . .	76	10.4.3	Sous-menu "Totalisateur" . . . . .	135
8.1.2	Outils de configuration . . . . .	76	10.4.4	Sous-menu "Valeurs d'entrées" . . . . .	136
8.2	Variables mesurées via le protocole HART . . . . .	77	10.4.5	Valeur de sortie . . . . .	137
8.2.1	Variables d'appareil . . . . .	78	10.5	Adaptation de l'appareil aux conditions de process . . . . .	139
8.3	Autres réglages . . . . .	78	10.6	Remise à zéro du totalisateur . . . . .	139
			10.6.1	Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur" . . . . .	140
<b>9</b>	<b>Mise en service . . . . .</b>	<b>81</b>	10.6.2	Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs" . . . . .	140
9.1	Contrôle du montage et contrôle du raccordement . . . . .	81	10.7	Affichage de l'enregistrement des valeurs mesurées . . . . .	140
9.2	Mise sous tension de l'appareil de mesure . . . . .	81			
9.3	Réglage de la langue d'interface . . . . .	81	<b>11</b>	<b>Diagnostic et suppression des défauts . . . . .</b>	<b>144</b>
9.4	Configuration de l'appareil de mesure . . . . .	82	11.1	Suppression générale des défauts . . . . .	144
9.4.1	Définition de la désignation du point de mesure . . . . .	83	11.2	Informations de diagnostic via les LED . . . . .	147
9.4.2	Configuration du mode de mesure . . . . .	83	11.2.1	Transmetteur . . . . .	147
9.4.3	Configuration des conditions de référence . . . . .	87	11.2.2	Boîtier de raccordement capteur . . . . .	148
9.4.4	Ajustage du capteur . . . . .	88	11.3	Informations de diagnostic sur l'afficheur local . . . . .	149
9.4.5	Réglage des unités système . . . . .	89	11.3.1	Message de diagnostic . . . . .	149
9.4.6	Affichage de la configuration E/S . . . . .	91	11.3.2	Appel de mesures correctives . . . . .	151
9.4.7	Configuration de l'entrée courant . . . . .	92			
9.4.8	Configuration de l'entrée d'état . . . . .	93			
9.4.9	Configuration de la sortie courant . . . . .	94			
9.4.10	Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tor . . . . .	97			
9.4.11	Configuration de la sortie relais . . . . .	103			
9.4.12	Configuration de l'afficheur local . . . . .	105			

11.4	Informations de diagnostic dans le navigateur web .....	152	15.2	Principe de fonctionnement et architecture du système .....	179
11.4.1	Options de diagnostic .....	152	15.3	Entrée .....	180
11.4.2	Appeler les mesures correctives ....	153	15.4	Sortie .....	185
11.5	Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare .....	154	15.5	Alimentation électrique .....	191
11.5.1	Options de diagnostic .....	154	15.6	Performances .....	193
11.5.2	Accès aux mesures correctives ....	155	15.7	Montage .....	195
11.6	Adaptation des informations de diagnostic ..	156	15.8	Environnement .....	195
11.6.1	Adaptation du comportement de diagnostic .....	156	15.9	Process .....	197
11.6.2	Adaptation du signal d'état .....	156	15.10	Construction mécanique .....	198
11.7	Aperçu des informations de diagnostic ....	158	15.11	Affichage et interface utilisateur .....	201
11.8	Messages de diagnostic en cours .....	162	15.12	Certificats et agréments .....	205
11.9	Liste de diagnostic .....	162	15.13	Packs application .....	209
11.10	Journal des événements .....	164	15.14	Accessoires .....	210
11.10.1	Consulter le journal des événements	164	15.15	Documentation .....	210
11.10.2	Filtrage du journal événements ....	164			
11.10.3	Aperçu des événements d'information .....	165	<b>Index .....</b>	<b>212</b>	
11.11	Effectuer un reset de l'appareil de mesure ...	167			
11.11.1	Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil" .....	167			
11.12	Informations sur l'appareil .....	168			
11.13	Historique du firmware .....	170			
<b>12</b>	<b>Maintenance .....</b>	<b>171</b>			
12.1	Tâches de maintenance .....	171			
12.1.1	Nettoyage extérieur .....	171			
12.1.2	Nettoyage de l'élément sensible ....	171			
12.1.3	Réétalonnage .....	172			
12.2	Outils de mesure et de test .....	172			
12.3	Prestations Endress+Hauser .....	172			
<b>13</b>	<b>Réparation .....</b>	<b>173</b>			
13.1	Généralités .....	173			
13.1.1	Concept de réparation et de transformation .....	173			
13.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation .....	173			
13.2	Pièces de rechange .....	173			
13.3	Services Endress+Hauser .....	173			
13.4	Retour de matériel .....	173			
13.5	Mise au rebut .....	174			
13.5.1	Démontage de l'appareil de mesure .	174			
13.5.2	Mise au rebut de l'appareil .....	174			
<b>14</b>	<b>Accessoires .....</b>	<b>175</b>			
14.1	Accessoires spécifiques à l'appareil .....	175			
14.1.1	Pour le transmetteur .....	175			
14.2	Accessoires spécifiques à la communication .	176			
14.3	Accessoires spécifiques à la maintenance ...	177			
14.4	Composants système .....	177			
<b>15</b>	<b>Caractéristiques techniques .....</b>	<b>179</b>			
15.1	Domaine d'application .....	179			

# 1 Informations relatives au document

## 1.1 Fonction du document

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

## 1.2 Symboles

### 1.2.1 Symboles d'avertissement

#### DANGER

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

#### AVERTISSEMENT

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

#### ATTENTION

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

#### AVIS

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

### 1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	<b>Borne de terre</b> Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	<b>Borne de compensation de potentiel (PE : terre de protection)</b> Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.  Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Borne de terre interne : la compensation de potentiel est raccordée au réseau d'alimentation électrique.</li> <li>▪ Borne de terre externe : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.</li> </ul>

### 1.2.3 Symboles spécifiques à la communication

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

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

#### 1.2.4 Symboles d'outils

Symbole	Signification
	Tournevis Torx
	Tournevis cruciforme
	Clé à fourche

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

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

#### 1.2.6 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
	Repères
	Série d'étapes
	Vues
	Coupes
	Zone explosible

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

## 1.3 Documentation

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

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

### 1.3.1 Fonction du document

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

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

## 1.4 Marques déposées

**HART®**

Marque déposée du FieldComm Group, Austin, Texas, USA

## 2 Consignes de sécurité

### 2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

### 2.2 Utilisation conforme

#### Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans le présent manuel est uniquement destiné à la mesure du débit de gaz.

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

Les appareils de mesure destinés à être utilisés en zone explosible ou lorsque les pressions de process posent un risque accru, sont marqués spécifiquement sur la plaque signalétique.

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

- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ 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.
- ▶ Vérifier sur la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé comme prévu dans la zone explosible (p. ex. protection antidéflagrante, sécurité de l'équipement sous pression).
- ▶ Si la température ambiante de l'appareil de mesure est en dehors de la gamme atmosphérique, il est absolument indispensable de respecter les conditions de base correspondantes spécifiées →  8 dans la documentation de l'appareil.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

#### Utilisation non conforme

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

#### **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.

**⚠ AVERTISSEMENT****Risque de blessures si le raccord process et le presse-étoupe de l'élément sensible sont ouverts sous pression.**

- ▶ Le raccord process et le raccord de capteur ne doivent être ouverts que hors pression.

**AVIS****Pénétration de poussières et d'humidité lors de l'ouverture du boîtier de transmetteur.**

- ▶ N'ouvrir le boîtier du transmetteur que brièvement et veiller à ce que ni les poussières ni l'humidité n'y pénètrent.

**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 →  11	Non activée	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Code d'accès (s'applique également pour le login du serveur web ou la connexion FieldCare) →  12	Non activé (0000)	Attribuer un code d'accès personnalisé pendant la mise en service
WLAN (option de commande dans le module d'affichage)	Activé	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Mode de sécurité WLAN	Activé (WPA2-PSK)	Ne pas modifier
Phrase de chiffrement WLAN (Mot de passe) →  12	Numéro de série	Affecter une phrase de chiffrement WLAN individuelle lors de la mise en service
Mode WLAN	Point d'accès	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Serveur web →  12	Activé	Sur une base individuelle après évaluation des risques
Interface service CDI-RJ45 →  13	–	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 →  131.

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

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

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

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

L'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) peut être protégé par le code d'accès modifiable, spécifique à l'utilisateur (→  129).

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 (→  71) qui peut être commandée en option, est protégée par la clé de réseau. L'authentification WLAN de la clé de réseau est conforme à la norme IEEE 802.11.

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

### Mode infrastructure

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

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

- Le code d'accès et la clé de réseau fournis avec l'appareil doivent être modifiés pendant la mise en service pour des raisons de sécurité.
- Lors de la définition et de la gestion du code d'accès et de la clé de réseau, suivre les règles générales pour la création d'un mot de passe fort.
- L'utilisateur est responsable de la gestion et du bon traitement du code d'accès et de la clé de réseau.
- Pour plus d'informations sur la configuration du code d'accès ou la procédure à suivre en cas de perte du mot de passe, par exemple, voir "Protection en écriture via un code d'accès" →  129.

## 2.7.3 Accès via serveur web

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil via un navigateur web →  62. La connexion est établie via l'interface service (CDI-RJ45) ou l'interface WLAN.

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

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



Pour plus d'informations sur les paramètres de l'appareil, voir :  
Document "Description des paramètres de l'appareil" ([Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true](#)).

#### 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 qu'IEC/ISA62443 ou l'IEEE. Cela comprend des mesures de sécurité organisationnelles comme l'attribution de droits d'accès ainsi que des mesures techniques comme la segmentation du réseau.

### 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

##### 3.1.1 Proline 500 – numérique

Transmission de signal : numérique

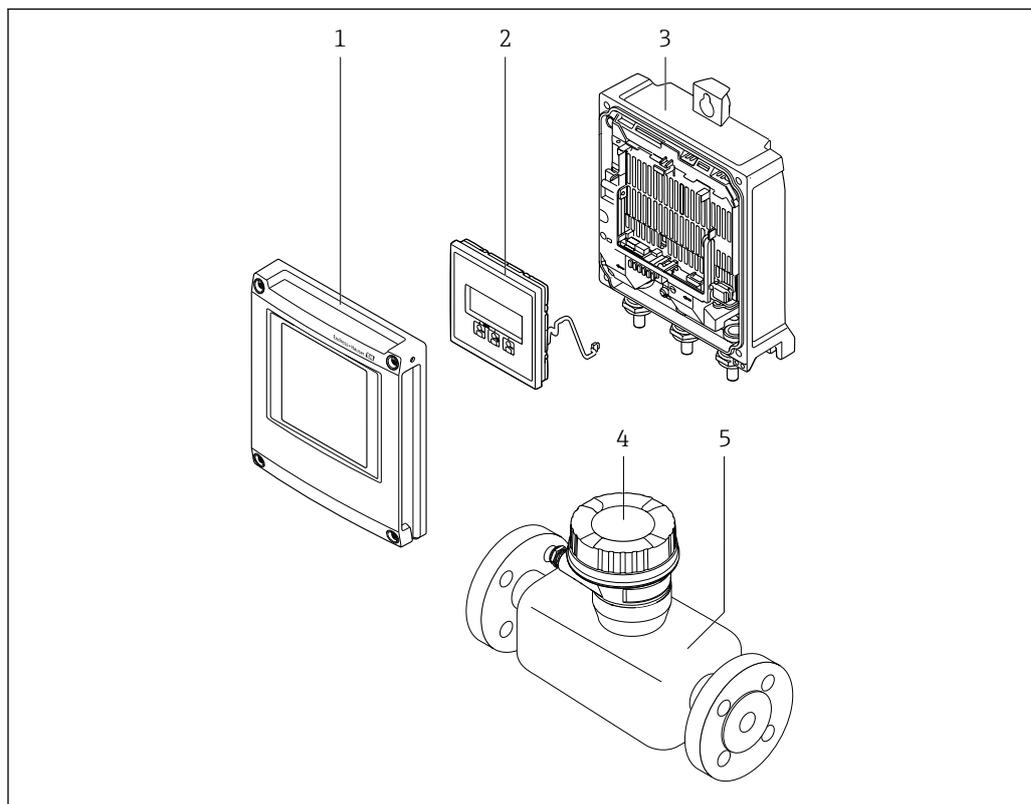
Caractéristique de commande "Électronique ISEM intégrée", option **A** "Capteur"

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.



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

1 Couverture 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

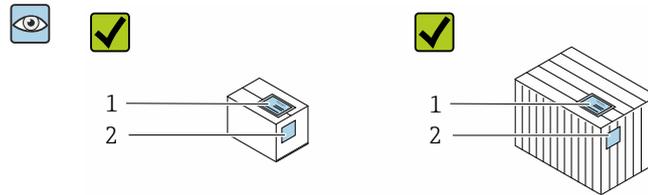
##### 3.1.2 Proline 500

Transmission de signal : analogique

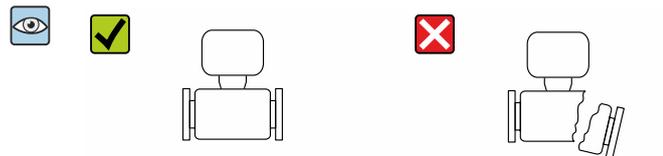
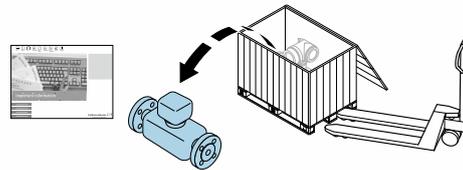
Caractéristique de commande "Électronique ISEM intégrée", option **B** "Transmetteur"

## 4 Réception des marchandises et identification du produit

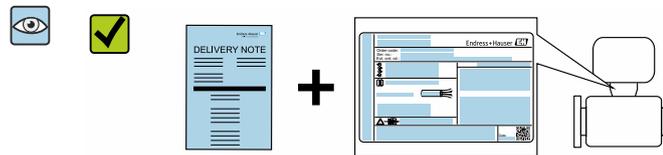
### 4.1 Réception des marchandises



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



La marchandise est-elle intacte ?



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



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

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

## 4.2 Identification du produit

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

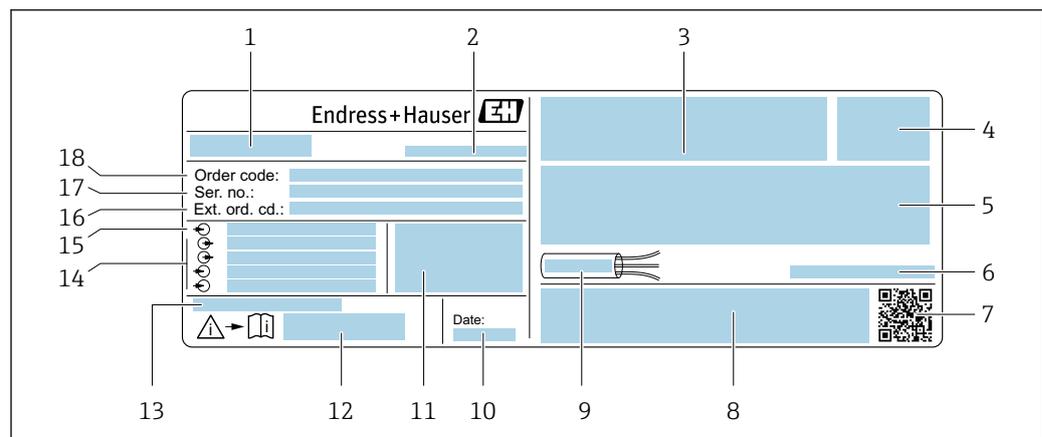
- Plaque signalétique
- Référence de commande (order code) avec détails des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : toutes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

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

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

### 4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur

#### Proline 500 – numérique

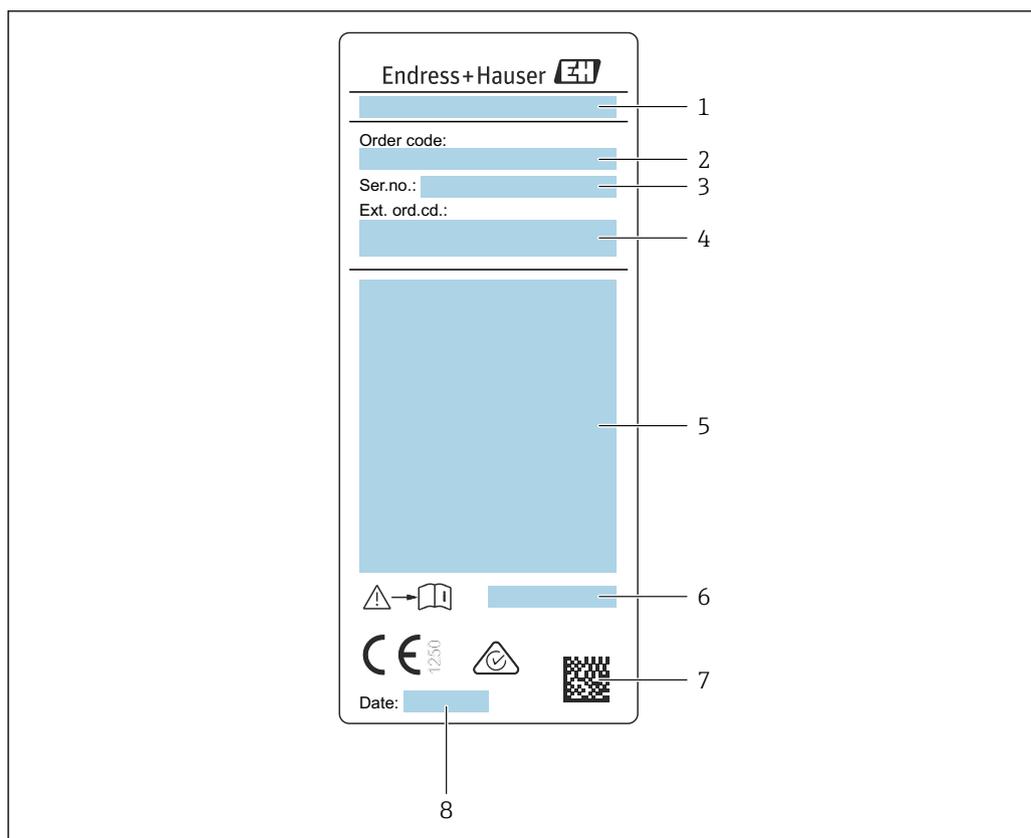


A0029194

2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Nom du transmetteur
- 2 Adresse du fabricant/titulaire du certificat
- 3 Espace réservé aux agréments : utilisation en zone explosible
- 4 Indice de protection
- 5 Données de raccordement électrique : entrées et sorties disponibles
- 6 Température ambiante admissible ( $T_a$ )
- 7 Code matriciel 2D
- 8 Espace réservé aux agréments et certificats : p. ex. marquage CE, RCM tick
- 9 Gamme de température autorisée pour le câble
- 10 Date de fabrication : année-mois
- 11 Version de firmware (FW) et révision de l'appareil (Dev.Rev.) à partir de l'usine
- 12 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 13 Espace réservé aux informations supplémentaires dans le cas de produits spéciaux
- 14 Entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 15 Données de raccordement électrique : tension d'alimentation
- 16 Référence de commande étendue
- 17 Numéro de série
- 18 Référence de commande

## 4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0041923

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Référence de commande
- 3 Numéro de série
- 4 Référence de commande étendue
- 5 Débit ; diamètre nominal du capteur ; pression nominale ; pression nominale ; pression du système ; gamme de température du produit ; gamme de température ambiante autorisée ( $T_a$ ) ; informations sur l'agrément de la protection antidéflagrante, directive sur les équipements sous pression et indice de protection
- 6 Numéro de document de la documentation complémentaire relative à la sécurité → 210
- 7 Code matriciel 2D
- 8 Date de fabrication : année-mois

### Référence de commande

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

#### Référence de commande étendue

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

### 4.2.3 Symboles sur l'appareil

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

## 4.3 Stockage et transport

### 4.3.1 Conditions de stockage

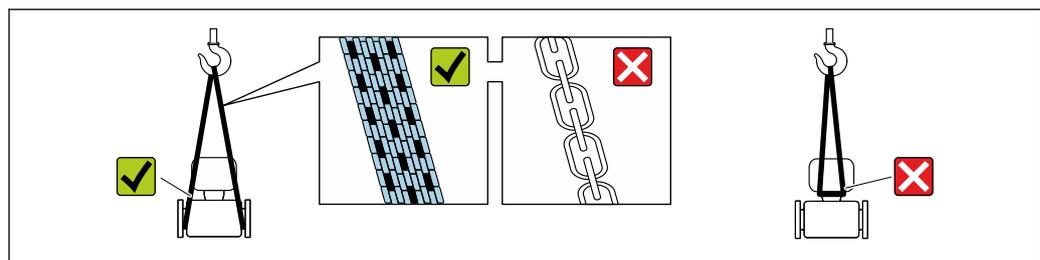
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

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

Température de stockage →  195

### 4.3.2 Transport du produit

Transporter l'appareil 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.

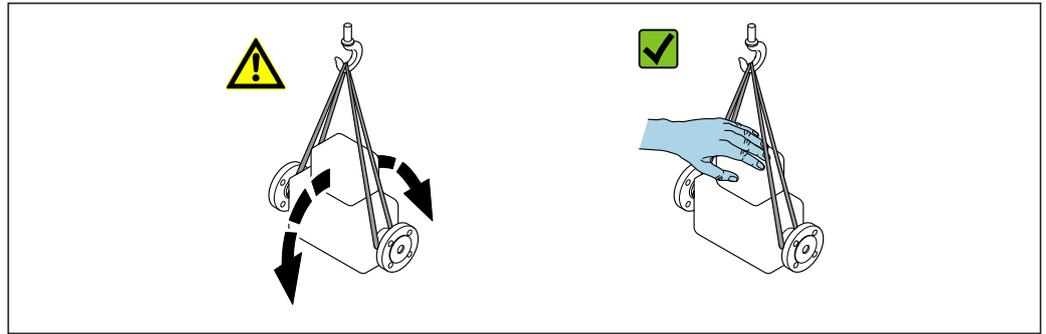
### Appareils de mesure sans anneaux de suspension

#### 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

### Appareils de mesure avec anneaux de suspension

#### ⚠ ATTENTION

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

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

#### 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.

### 4.3.3 Mise au rebut de l'emballage

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

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

## 5 Montage

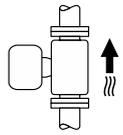
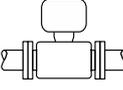
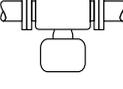
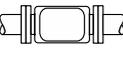
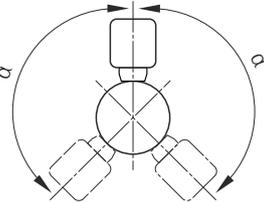
### 5.1 Conditions de montage

- Les spécifications d'entrée et de sortie recommandées doivent être respectées.
- Le système de conduite et l'appareil doivent être installés selon les règles de l'art.
- Veiller à une orientation et une position de montage correctes du capteur.
- Prendre des mesures pour éviter ou prévenir la condensation (p. ex. piège à condensation, isolation thermique, etc.).
- Respecter les températures ambiantes maximales admissibles et la gamme de température du produit.
- Monter l'appareil de mesure dans un endroit ombragé ou utiliser un capot de protection climatique.
- Pour des raisons mécaniques et pour protéger la conduite, il est recommandé d'utiliser un support pour les capteurs lourds .

#### 5.1.1 Position de montage

##### Position de montage

Le sens d'écoulement doit correspondre au sens de la flèche sur le capteur. Dans le cas du capteur bidirectionnel, la flèche pointe dans la direction positive.

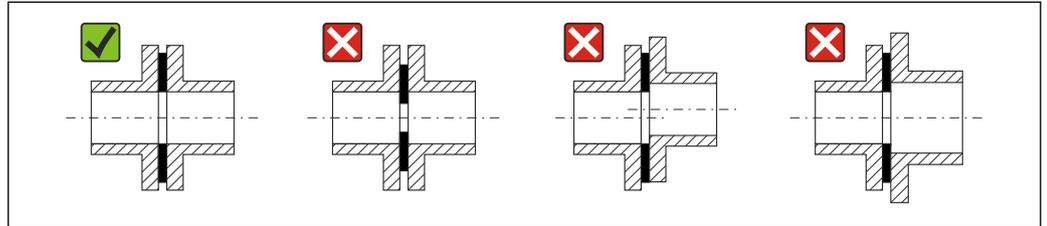
Position de montage		Recommandation
Position de montage verticale	 A0015591	☑ <sup>1)</sup>
Position de montage horizontale, tête de transmetteur en haut	 A0015589	☑☑
Position de montage horizontale, tête de transmetteur en bas	 A0015590	☑ <sup>2)</sup>
Position de montage horizontale, tête de transmetteur sur le côté	 A0015592	☑
Position de montage inclinée, tête de transmetteur en bas	 A0015773	☑ <sup>2)</sup>

- 1) Dans le cas de gaz saturés ou impurs, la position de montage verticale est préférable afin de minimiser la condensation ou la contamination. Pour les capteurs bidirectionnels, sélectionner la position de montage horizontale.
- 2) Sélectionner une position de montage inclinée ( $\alpha = \text{env. } 135^\circ$ ) pour les gaz très humides ou saturés en eau (p. ex. gaz de digestion, air comprimé non séché), ou en cas de présence constante de dépôts ou de condensat.

### Conduites

Lors du montage de l'appareil de mesure, procéder dans les règles de l'art et tenir compte des points suivants :

- Souder les conduites de manière professionnelle.
- Utiliser des joints de la bonne taille.
- Aligner correctement les brides et les joints.



A0023496

- Après le montage, la conduite doit être exempte de dépôts et particules afin d'éviter tout dommage au niveau du capteur.
- Pour plus d'informations → Norme ISO 14511.

### Diamètre intérieur

Pendant l'étalonnage, l'appareil est ajusté avec les conduites d'entrée suivantes en fonction du raccord process sélectionné. Les diamètres intérieurs correspondants sont listés dans la table ci-dessous :

#### Unités SI

DN [mm]	Diamètre intérieur de conduite d'entrée [mm]		
	DIN <sup>1)</sup>	Sch40 <sup>2)</sup>	Sch80
15	17,3	15,7	13,9
25	28,5	26,7	24,3
40	43,1	40,9	38,1
50	54,5	52,6	49,2
65	70,3	62,7	59
80	83,7	78,1	73,7
100	107,1	102,4	97

1) Caractéristique de commande "Raccord process", option RAA "Filetage R EN10226-1 / ISO 7-1"

2) Caractéristique de commande "Raccord process", option NPT "Filetage MNPT, ASME"

#### Unités US

DN [in]	Diamètre intérieur de conduite d'entrée [in]		
	DIN <sup>1)</sup>	Sch40 <sup>2)</sup>	Sch80
½	0,68	0,62	0,55
1	1,12	1,05	0,96
1 ½	1,7	1,61	1,5
2	2,15	2,07	1,94
2 ½	2,77	2,47	2,32

DN [in]	Diamètre intérieur de conduite d'entrée [in]		
	DIN <sup>1)</sup>	Sch40 <sup>2)</sup>	Sch80
3	3,30	3,07	2,9
4	4,22	4,03	3,82

1) Caractéristique de commande "Raccord process", option RAA "Filetage R EN10226-1 / ISO 7-1"

2) Caractéristique de commande "Raccord process", option NPT "Filetage MNPT, ASME"

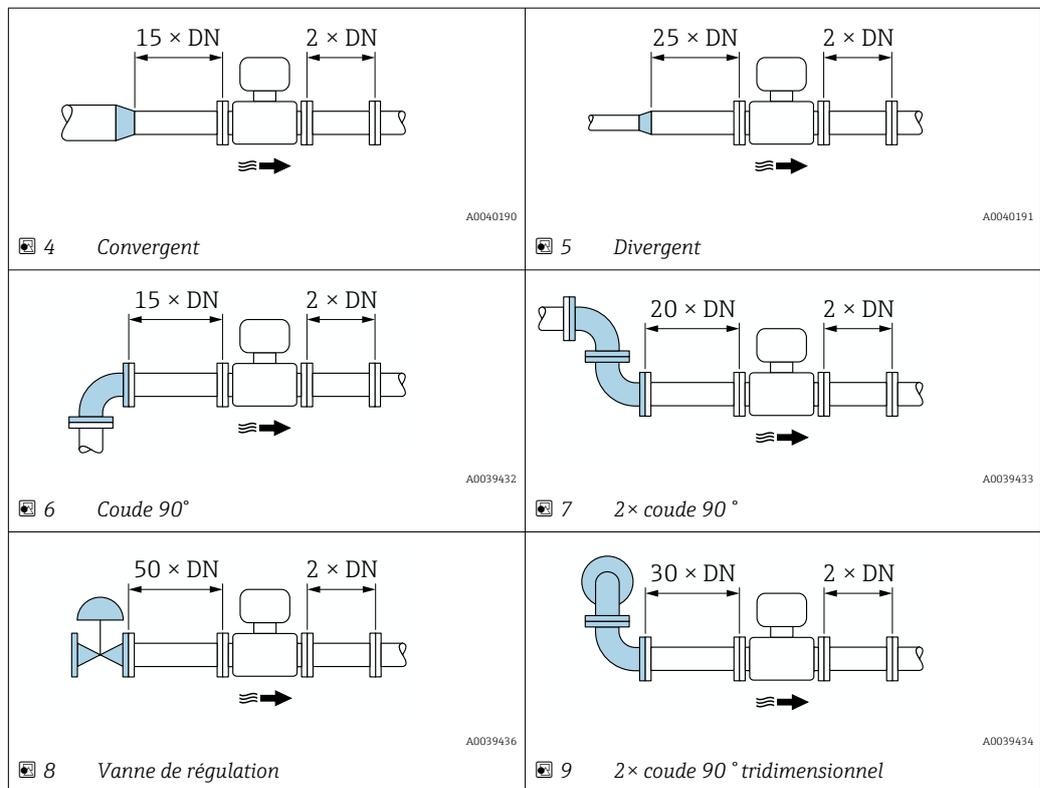
Pour garantir une performance de mesure maximale, choisir une conduite d'entrée avec un diamètre intérieur à peu près identique.

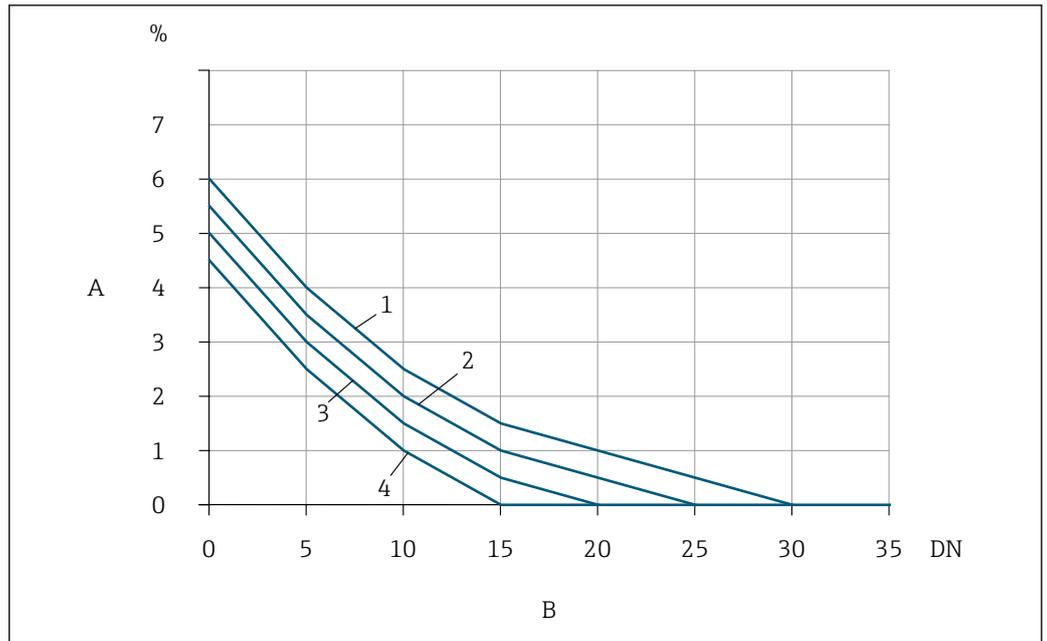
### Longueurs droites d'entrée et de sortie

Un profil d'écoulement entièrement développé est une condition préalable à une mesure de débit thermique optimale.

Pour obtenir les meilleures performances de mesure possibles, respecter au minimum les longueurs droites d'entrée et de sortie suivantes.

- Dans le cas de capteurs bidirectionnels, respecter également la longueur droite d'entrée recommandée dans la direction opposée.
- En présence de perturbations répétées de l'écoulement, utiliser des tranquillisateurs de débit.
- Utiliser des tranquillisateurs de débit s'il n'est pas possible de respecter les longueurs droites d'entrée requises.
- Dans le cas de servovannes, l'importance de la perturbation dépend du type de vanne et du degré d'ouverture. La longueur droite d'entrée recommandée pour les servovannes est de  $50 \times DN$ .
- Dans le cas de gaz très légers (hélium, hydrogène), la longueur droite d'entrée recommandée doit être doublée.





A0039507

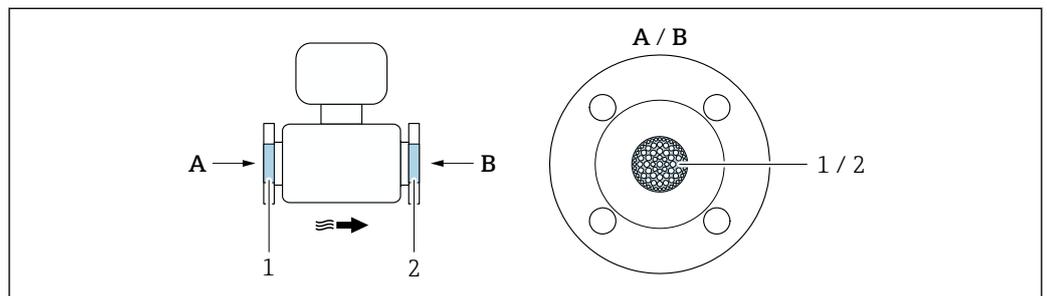
10 L'écart de mesure supplémentaire auquel il faut s'attendre en l'absence de tranquillisateurs de débit dépend du type de perturbation et de la longueur droite d'entrée

- A Écart de mesure supplémentaire (%)
- B Longueur droite d'entrée (DN)
- 1 2× coude 90° tridimensionnel
- 2 Divergent
- 3 2× coude 90°
- 4 Convergent ou coude 90°

### Tranquillisateur de débit

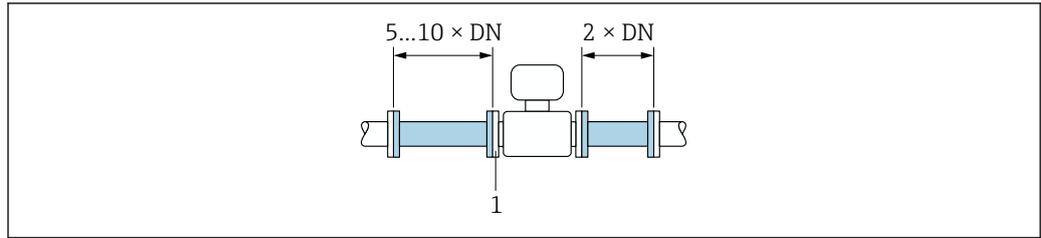
Utiliser des tranquillisateurs de débit s'il n'est pas possible de respecter les longueurs droites d'entrée requises. Les tranquillisateurs de débit améliorent le profil d'écoulement et réduisent ainsi les longueurs droites d'entrée nécessaires.

**i** Le tranquillisateur de débit est intégré de façon permanente dans la bride et doit être commandé avec l'appareil. Il n'est pas possible d'équiper un tranquillisateur de débit après coup.



A0039539

- 1 Tranquillisateur de débit pour version unidirectionnelle, bidirectionnelle et détection de débit inverse
- 2 En option, tranquillisateur de débit supplémentaire pour version bidirectionnelle

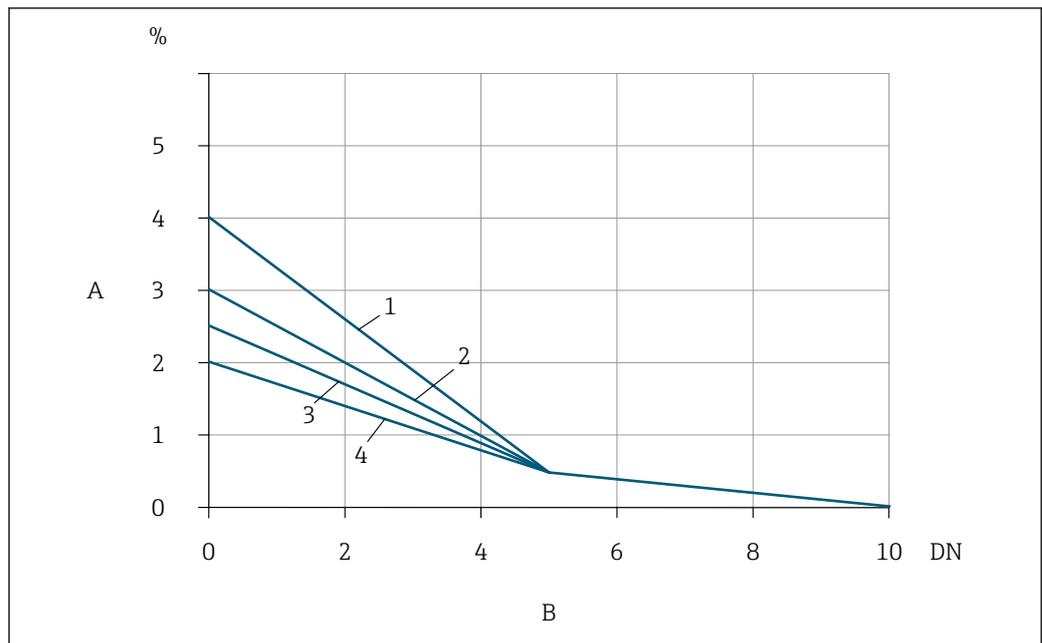


A0039425

11 Longueurs droites d'entrée et de sortie lors de l'utilisation d'un tranquillisateur de débit

1 Tranquillisateur de débit

**i** Dans le cas de capteurs bidirectionnels, respecter également la longueur droite d'entrée dans la direction opposée.



A0039508

12 Écart de mesure supplémentaire auquel il faut s'attendre avec les tranquillisateurs de débit en fonction du type de perturbation et de la longueur droite d'entrée

A Écart de mesure supplémentaire (%)

B Longueurs droites d'entrée (DN)

1 2 x coude 90° tridimensionnel

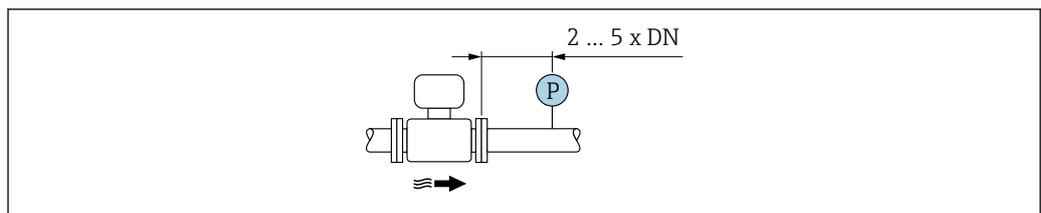
2 Divergent

3 2 x coude 90°

4 Convergent ou coude 90°

### Longueurs droites de sortie avec points de mesure de pression

Installer le point de mesure de pression en aval de l'ensemble de mesure. Cela évite que le transmetteur de pression n'affecte potentiellement le débit dans le point de mesure.



A0039438

13 Montage d'un point de mesure de pression (P = transmetteur de pression)

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

### Gamme de température ambiante

<b>Appareil de mesure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>▪ Caractéristique de commande "Test, certificat", option JP : -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)</li> </ul>
<b>Lisibilité de l'afficheur local</b>	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La lisibilité de l'afficheur peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.

#### AVIS

#### Risque de surchauffe

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour les informations détaillées sur les tableaux des températures, voir le document séparé intitulé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert de radiateur et protège l'électronique de la surchauffe et du refroidissement excessif.
- ▶ En cas d'utilisation en extérieur :  
Éviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.

 Il est possible de commander un capot de protection climatique d'Endress+Hauser →  175.

#### Pression du système

Les détendeurs et certains systèmes de compresseurs peuvent générer d'importantes variations de pression dans le process, susceptibles de fausser le profil d'écoulement. Ceci peut produire un écart de mesure supplémentaire. Des mesures appropriées doivent être prises pour réduire ces impulsions de pression, telles que :

- L'utilisation de réservoirs d'expansion
- L'utilisation de diffuseurs d'entrée
- Le positionnement de l'appareil de mesure plus en aval

Pour éviter un débit pulsé et une contamination par l'huile ou la saleté dans les applications d'air comprimé, il est recommandé d'installer le dispositif de mesure en aval des dispositifs de filtrage, de séchage et de stockage. Ne pas monter l'appareil de mesure directement après le compresseur.

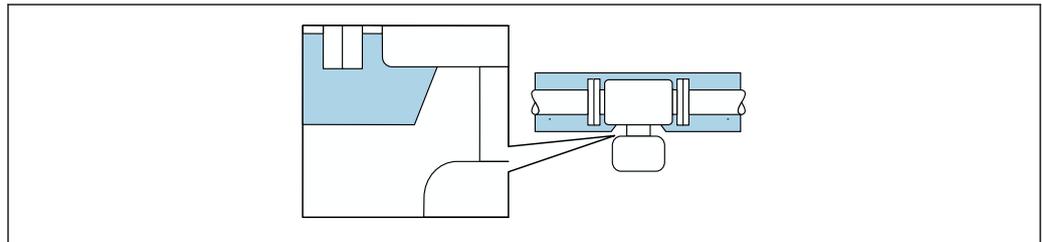
#### Isolation thermique

Pour certains produits, il est important que la chaleur de rayonnement du capteur vers le transmetteur reste aussi faible que possible. Une large gamme de matériaux peut être utilisée pour l'isolation requise.

Si le gaz est très humide ou saturé d'eau (p. ex. gaz de digestion), la conduite et le boîtier du capteur doivent être isolés et chauffés si nécessaire, afin d'éviter la condensation des gouttelettes d'eau sur l'élément sensible.

**AVIS****Surchauffe de l'électronique en raison de l'isolation thermique !**

- ▶ Position de montage recommandée : position de montage horizontale, boîtier de raccordement du capteur orienté vers le bas.
- ▶ Ne pas isoler le boîtier de raccordement du capteur.
- ▶ Température maximale admissible à l'extrémité inférieure du boîtier de raccordement du capteur : 80 °C (176 °F)
- ▶ Isolation thermique avec tube prolongateur non isolé : nous recommandons de ne pas isoler le tube prolongateur afin de garantir une dissipation optimale de la chaleur.



14 Isolation thermique avec tube prolongateur non isolé

A0039419

**Chauffage****AVIS****Surchauffe de l'électronique de mesure en raison d'une température ambiante trop élevée !**

- ▶ Respecter la température ambiante maximale admissible pour le transmetteur.
- ▶ En fonction de la température du produit, tenir compte des exigences relatives à la position de montage de l'appareil.

**AVIS****Surchauffe de l'électronique en raison de l'isolation thermique !**

- ▶ Position de montage recommandée : position de montage horizontale, boîtier de raccordement du capteur orienté vers le bas.
- ▶ Ne pas isoler le boîtier de raccordement du capteur.
- ▶ Température maximale admissible à l'extrémité inférieure du boîtier de raccordement du capteur : 80 °C (176 °F)
- ▶ Isolation thermique avec tube prolongateur découvert : Nous recommandons de ne pas isoler le tube prolongateur afin de garantir une dissipation optimale de la chaleur.

**AVIS****Risque de surchauffe en cas de chauffage**

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour les informations détaillées sur les tableaux des températures, voir le document séparé intitulé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert de radiateur et protège l'électronique de la surchauffe et du refroidissement excessif.

*Options de chauffage*

Si un fluide exige qu'aucune perte de chaleur ne se produise au niveau du capteur, les utilisateurs peuvent recourir aux options de chauffage suivantes :

- Chauffage électrique, p. ex. à l'aide de bandes chauffantes électriques
- Via des conduites d'eau chaude ou de vapeur

## Vibrations

### AVIS

**De fortes vibrations peuvent endommager l'appareil de mesure.**

Peut entraîner des dommages à l'appareil de mesure ou aux unités de fixation.

► Tenir compte des informations sur la résistance aux vibrations et aux chocs →  196

## 5.1.3 Instructions de montage spéciales

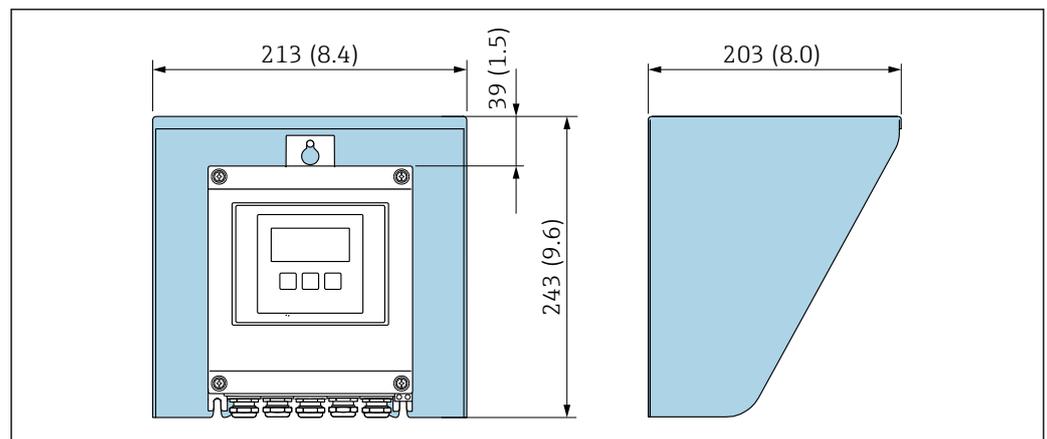
### Ajustage du zéro

Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage est réalisé dans les conditions de référence. De ce fait, un étalonnage du zéro sur site n'est généralement pas nécessaire.

L'expérience montre que l'étalonnage du zéro n'est conseillé que dans des cas particuliers :

- Si des exigences strictes en termes de précision de mesure s'appliquent.
- Dans des conditions de process ou de fonctionnement extrêmes, p. ex. des températures de process très élevées ou des gaz légers (hélium, hydrogène).

### Capot de protection climatique



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

## 5.2 Montage de l'appareil de mesure

### 5.2.1 Outil nécessaire

#### Pour le capteur

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

### 5.2.2 Préparation de l'appareil de mesure

1. Retirer tous les emballages de transport restants.
2. Enlever les disques ou capuchons de protection présents sur le capteur.
3. Retirer l'étiquette autocollante sur le couvercle du compartiment électronique.

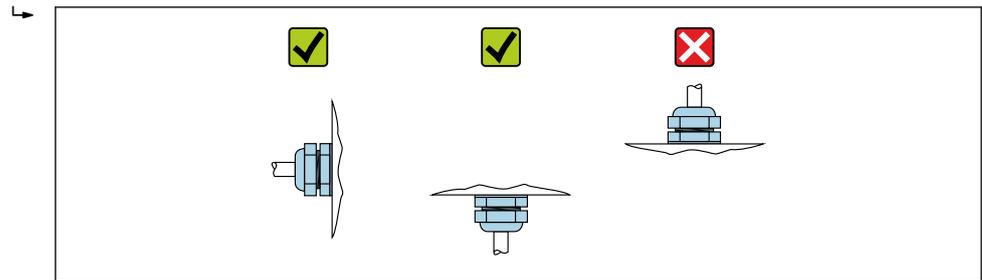
### 5.2.3 Montage de l'appareil de mesure

#### ⚠ 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 la direction de la flèche sur la capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
2. Monter l'appareil de mesure ou tourner le boîtier du transmetteur de manière à ce que les entrées de câble ne soient pas dirigées vers le haut.



A0029263

### 5.2.4 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 .
- ▶ 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

Outils requis :

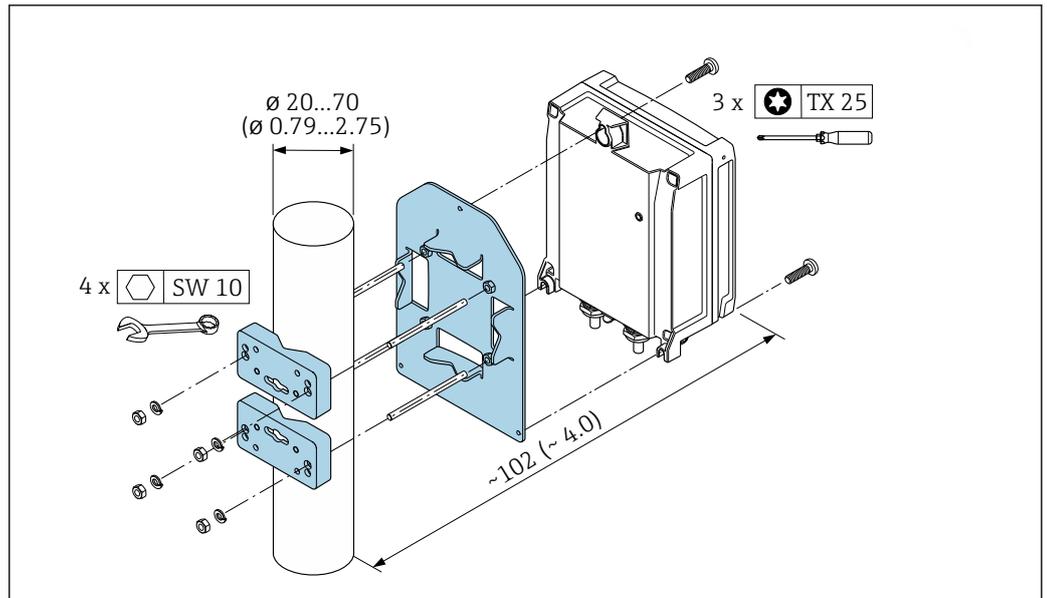
- Clé à fourche de 10
- Tournevis Torx TX 25

#### ⚠ 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)



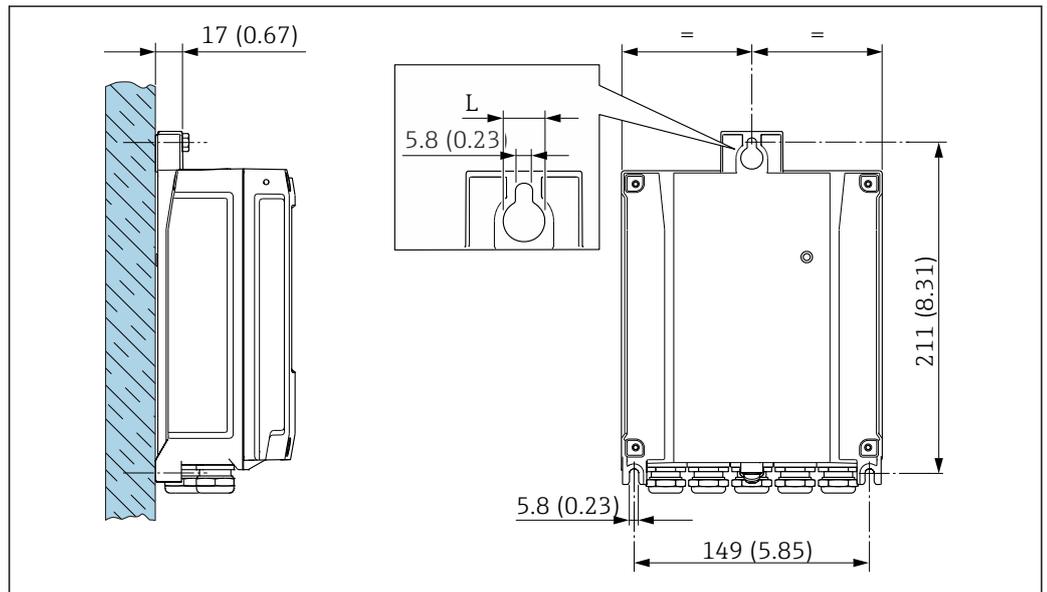
A0029051

16 Unité de mesure mm (in)

### Montage mural

Outils requis :

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



A0029054

17 Unité de mesure mm (in)

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

Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur"

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

### 5.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil de mesure est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Température de process → 197</li> <li>▪ Pression de process (voir document "Information technique", section "Diagramme de pression et de température")</li> <li>▪ Température ambiante → 25</li> <li>▪ Gamme de mesure → 180</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La position de montage correcte a-t-elle été sélectionnée pour le capteur → 20 ? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selon le type de capteur</li> <li>▪ Selon les propriétés du produit mesuré</li> <li>▪ Selon la température du produit mesuré</li> <li>▪ Selon la pression de process</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La flèche sur le capteur correspond-elle au sens réel de l'écoulement du produit dans la conduite ?	<input type="checkbox"/>
A-t-on prévu des longueurs droites d'entrée et de sortie suffisantes en amont et en aval du point de mesure → 22 ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il protégé de manière adéquate contre les précipitations et l'ensoleillement direct ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il protégé contre les risques de surchauffe ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il protégé contre les vibrations extrêmes ?	<input type="checkbox"/>
Propriétés du gaz contrôlées (p. ex. pureté, sécheresse, propreté) ?	<input type="checkbox"/>
L'identification et l'étiquetage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils bien serrés ?	<input type="checkbox"/>

## 6 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.

### 6.1 Sécurité électrique

Conformément aux réglementations nationales applicables.

### 6.2 Exigences de raccordement

#### 6.2.1 Outils requis

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

#### 6.2.2 Exigences s'appliquant au câble de raccordement

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

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

Section de conducteur  $< 2,1$  mm<sup>2</sup> (14 AWG)

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

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

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

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

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

Câble d'installation normal suffisant.

##### **Câble de signal**

*Sortie courant 4 à 20 mA HART*

Il est recommandé d'utiliser un câble blindé. Respecter le concept de mise à la terre de l'installation.

*Sortie courant 0/4 à 20 mA*

Un câble d'installation standard est suffisant

*Sortie impulsion/fréquence /tout ou rien*

Un câble d'installation standard est suffisant

*Sortie relais*

Câble d'installation standard suffisant

*Entrée courant 0/4 à 20 mA*

Un câble d'installation standard est suffisant

*Entrée état*

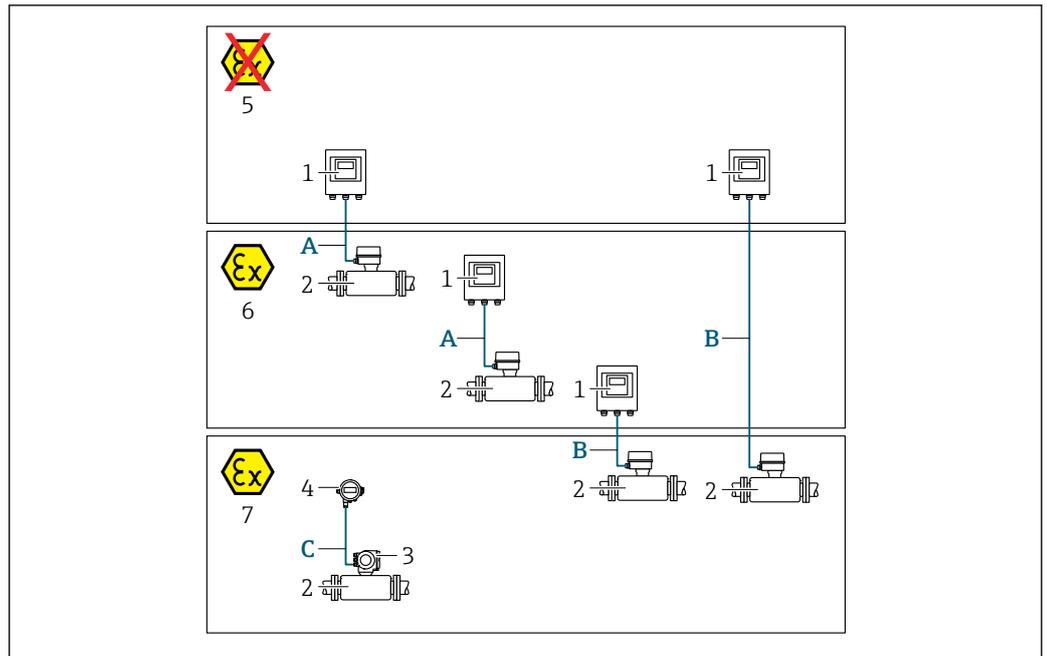
Un câble d'installation standard est suffisant

**Diamètre de câble**

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

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

Dépend du type de transmetteur et des zones d'installation



A0042080

- 1 Transmetteur Proline 500 – numérique
- 2 Capteur t-mass
- 3 Transmetteur Proline 300
- 4 Afficheur séparé (DKX001)
- 5 Zone non explosible
- 6 Zone explosive : Zone 2 ; Class I, Division 2
- 7 Zone explosive : Zone 1 ; Class I, Division 1
- A Câble standard vers le transmetteur 500 – numérique  
 Transmetteur installé en zone non explosible ou en zone explosive : Zone 2 ; Class I, Division 2 / capteur installé en zone explosive : Zone 2 ; Class I, Division 2
- B Câble standard vers le transmetteur 500 – numérique → 34  
 Transmetteur installé en zone explosive : Zone 2 ; Class I, Division 2 / capteur installé en zone explosive : Zone 1 ; Class I, Division 1
- C Câble standard vers l'afficheur séparé  
 Transmetteur 300 et afficheur séparé installés dans la zone explosive : Zone 1 ; Class I, Division 1

**i** Pour les applications fonctionnant en Zone 1 ; Class 1, Division 1, nous recommandons l'utilisation de la version compacte avec l'afficheur séparé. Dans ce cas, l'afficheur du transmetteur Proline 300 est une version sans affichage et sans configuration sur site.

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

**Câble standard**

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

<b>Construction</b>	4 fils ; fils CU toronnés dénudés ; avec blindage commun
<b>Blindage</b>	Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %
<b>Résistance de boucle</b>	Câble d'alimentation (+, -) : maximum 10 Ω
<b>Longueur de câble</b>	Maximum 300 m (900 ft), voir le tableau suivant.
<b>Connecteur d'appareil, côté 1</b>	Connecteur M12 femelle, 5 broches, codage A.
<b>Connecteur d'appareil, côté 2</b>	Connecteur M12 mâle, 5 broches, codage A.

Section	Longueur de câble [max.]
0,34 mm <sup>2</sup> (AWG 22)	80 m (240 ft)
0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	120 m (360 ft)
0,75 mm <sup>2</sup> (AWG 18)	180 m (540 ft)
1,00 mm <sup>2</sup> (AWG 17)	240 m (720 ft)
1,50 mm <sup>2</sup> (AWG 15)	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)

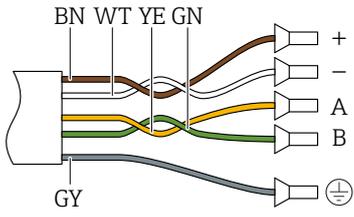
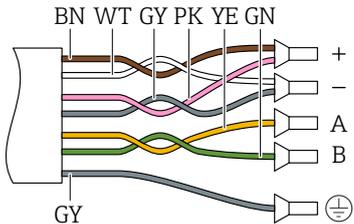
- 1) Le rayonnement UV peut détériorer la gaine extérieure du câble. Protéger le câble de l'exposition au soleil si possible.

*B : Câble de raccordement entre le capteur et le transmetteur : Proline 500 - numérique*

*Câble standard*

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

<b>Construction</b>	4, 6, 8 fils (2, 3, 4 paires) ; fils CU toronnés dénudés ; paire toronnée avec blindage commun
<b>Blindage</b>	Tresse en cuivre étamée, couvercle optique ≥ 85 %
<b>Capacité C</b>	Maximum 760 nF IIC, maximum 4,2 µF IIB
<b>Inductance L</b>	Maximum 26 µH IIC, maximum 104 µH IIB
<b>Rapport inductance/résistance (L/R)</b>	Maximum 8,9 µH/Ω IIC, maximum 35,6 µH/Ω IIB (p. ex. conformément à IEC 60079-25)
<b>Résistance de boucle</b>	Câble d'alimentation (+, -) : maximum 5 Ω
<b>Longueur de câble</b>	Maximum 100 m (300 ft), voir le tableau suivant.

Section	Longueur de câble [max.]	Terminaison
2 x 2 x 0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	50 m (150 ft)	2 x 2 x 0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)  ■ +, - = 0,5 mm <sup>2</sup> ■ A, B = 0,5 mm <sup>2</sup>
3 x 2 x 0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)	100 m (300 ft)	3 x 2 x 0,50 mm <sup>2</sup> (AWG 20)  ■ +, - = 1,0 mm <sup>2</sup> ■ A, B = 0,5 mm <sup>2</sup>

*Câble de raccordement disponible en option*

<b>Câble de raccordement pour</b>	Zone 1 ; Class I, Division 1
<b>Câble standard</b>	2 x 2 x 0,5 mm <sup>2</sup> (AWG 20) câble PVC <sup>1)</sup> avec blindage commun (2 paires, 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.

### 6.2.3 Affectation des bornes

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

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

Tension d'alimentation		Entrée/sortie 1		Entrée/sortie 2		Entrée/sortie 3		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 →  37

**6.2.4 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 →  31.

## 6.3 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  $\ominus$  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.

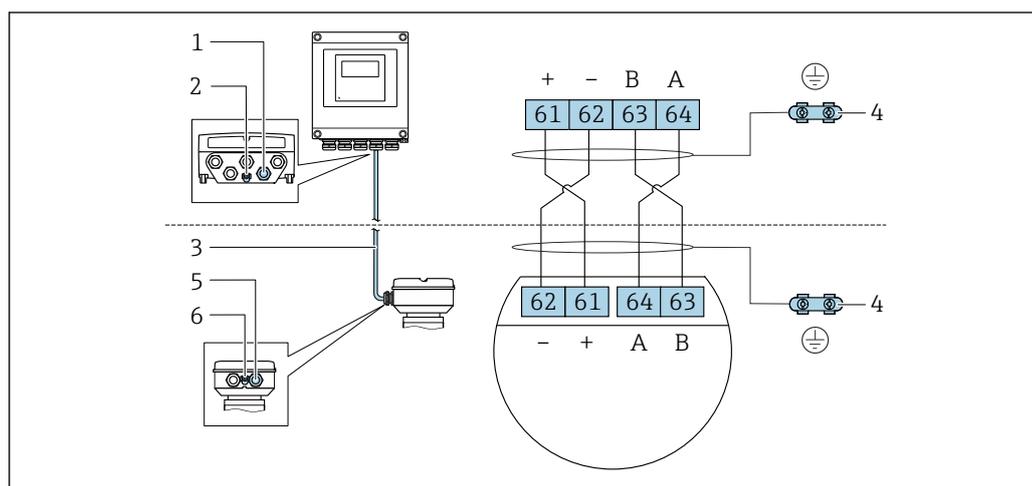
### 6.3.1 Branchement du câble de raccordement

#### ⚠ 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.

#### Occupation des bornes du câble de raccordement



- 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" → 38
- Option L "Inox moulé" → 38

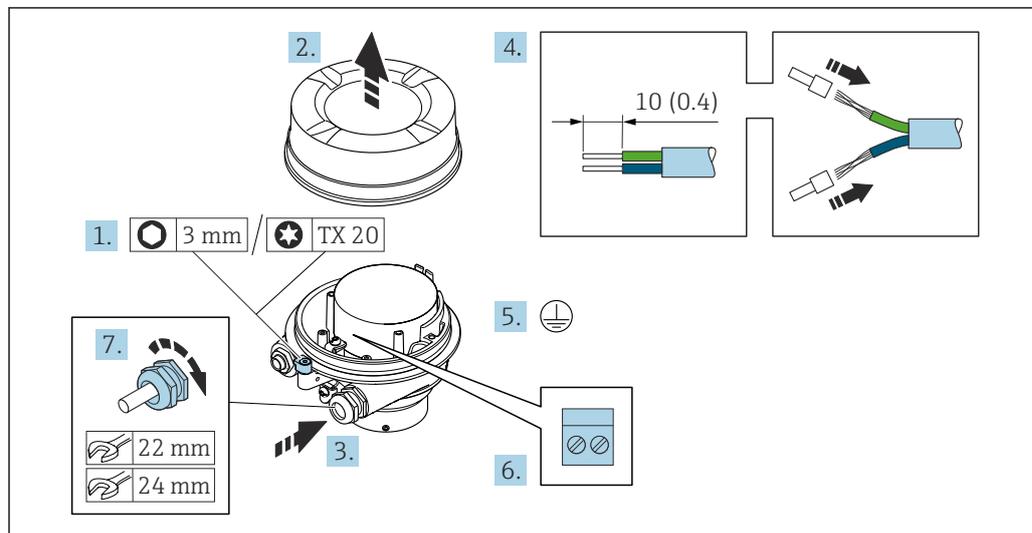
#### Raccordement du câble de raccordement au transmetteur

Le câble est raccordé au transmetteur via les bornes → 39.

### 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

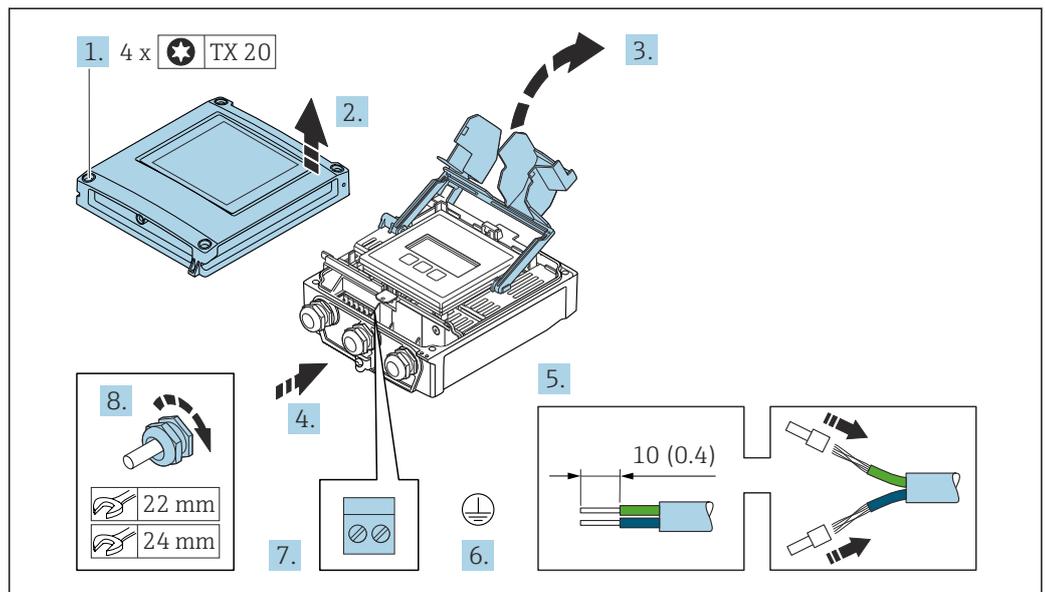
1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du boîtier.
2. Dévisser le couvercle du boîtier.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, 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.

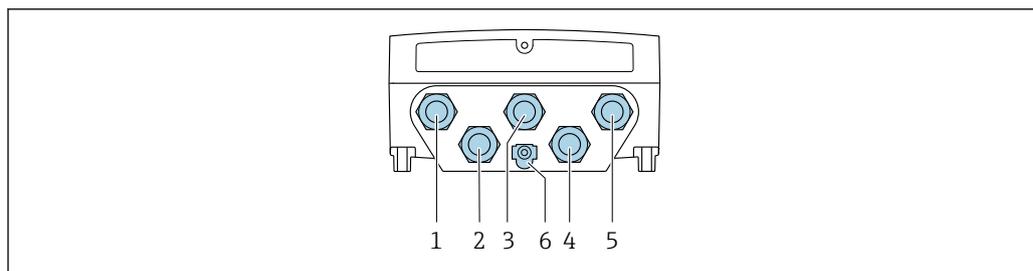
## Raccordement du câble de raccordement au transmetteur



A0029597

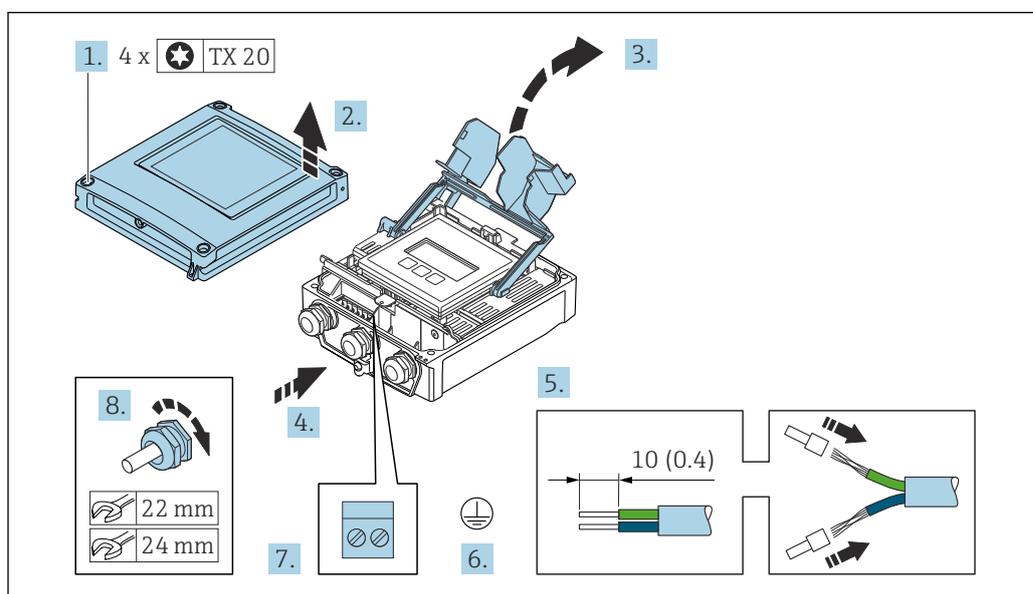
1. Desserrer les 4 vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier.
3. Ouvrir le cache-bornes.
4. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
5. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sortir des extrémités préconfectionnées.
6. Raccorder la terre de protection.
7. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes relative au câble de raccordement → 37.
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 → 40.

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



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 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie ; en option : connexion pour antenne WLAN externe
- 6 Terre de protection (PE)



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.
  - ↳ **Affectation des bornes du câble de signal** : L'affectation des bornes spécifique à l'appareil est indiquée sur l'autocollant dans le cache-bornes.
  - Affectation des bornes de l'alimentation** : Autocollant dans le cache-bornes ou → 35.
8. Serrer fermement les presse-étoupe.
  - ↳ Ainsi se termine le raccordement du câble.
9. Fermer le cache-bornes.

10. 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 !**

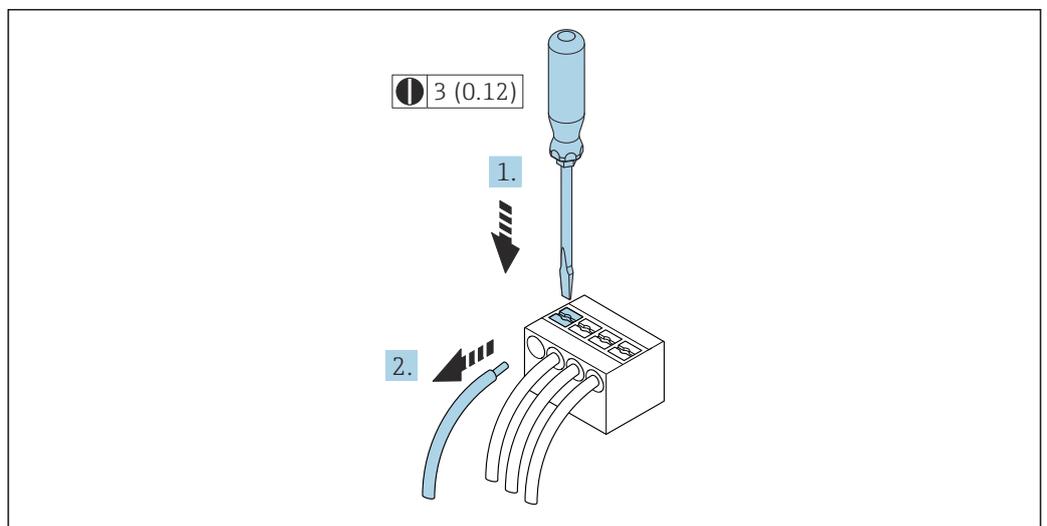
Risque de dommages sur le transmetteur en plastique.

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

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

### Retrait d'un câble

Pour retirer un câble de la borne :



A0029598

18 Unité de mesure mm (in)

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

## 6.4 Compensation de potentiel

### 6.4.1 Exigences

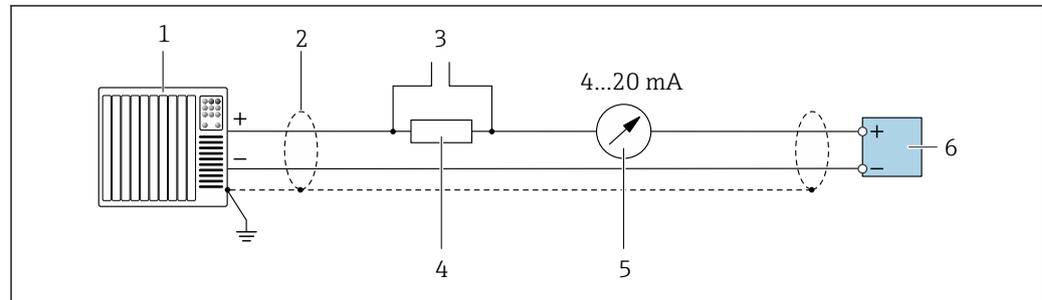
Pour la compensation de potentiel :

- Tenir compte des concepts de mise à la terre internes
- Tenir compte des conditions de fonctionnement telles que le matériau de la conduite et la mise à la terre
- Raccorder le produit, le capteur et le transmetteur au même potentiel électrique
- Utiliser un câble de terre d'une section minimale de 6 mm<sup>2</sup> (0,0093 in<sup>2</sup>) et une cosse de câble pour les connexions de compensation de potentiel

## 6.5 Instructions de raccordement spéciales

### 6.5.1 Exemples de raccordement

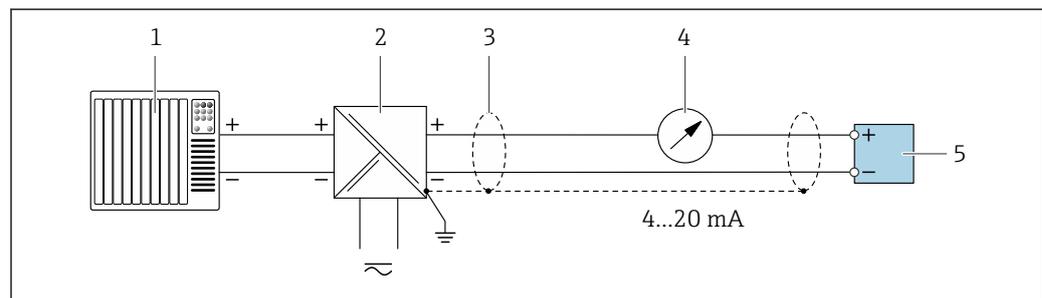
#### Sortie courant 4 à 20 mA HART



A0029055

19 Exemple de raccordement de la sortie courant 4...20 mA HART (active)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Mise à la terre du blindage du câble à une extrémité. Le blindage de câble doit être relié à la terre des deux extrémités afin d'être conforme aux exigences CEM ; respecter les spécifications de câble → 191
- 3 Raccordement pour les terminaux de configuration HART → 69
- 4 Résistance pour communication HART ( $\geq 250 \Omega$ ) : respecter la charge maximale → 185
- 5 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale → 185
- 6 Transmetteur

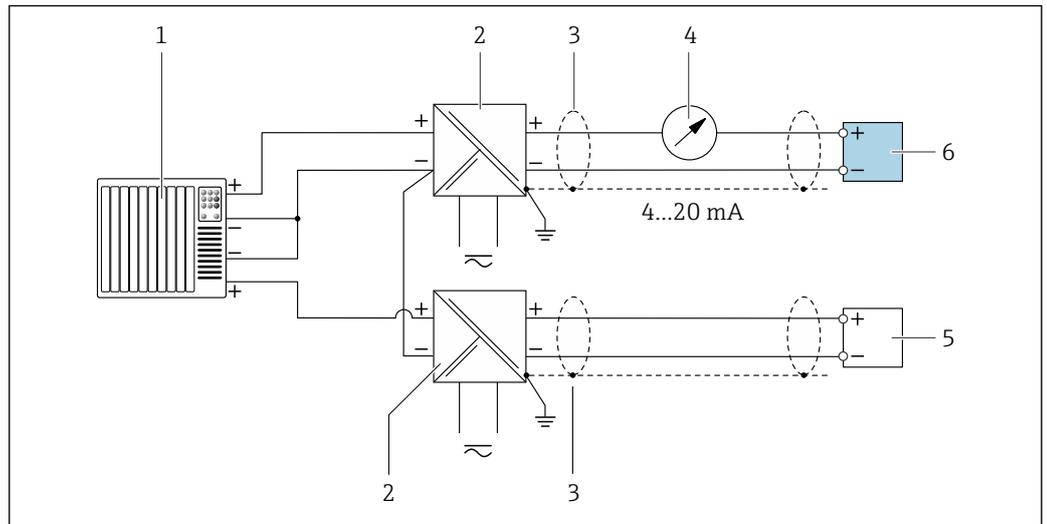


A0028762

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

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Mise à la terre du blindage du câble à une extrémité. Le blindage de câble doit être relié à la terre des deux extrémités afin d'être conforme aux exigences CEM ; respecter les spécifications de câble
- 4 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale → 185
- 5 Transmetteur

**Entrée HART**

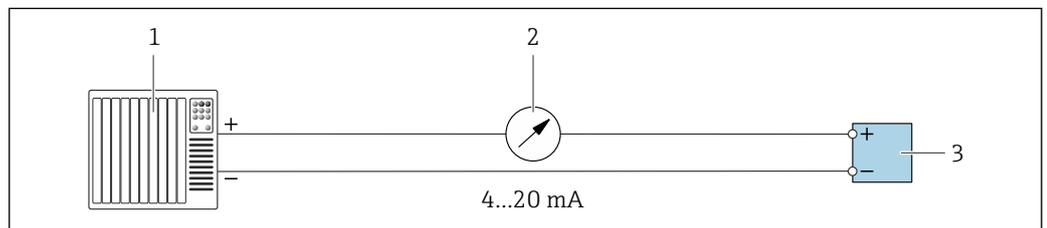


A0028763

21 Exemple de raccordement pour entrée HART avec "moins" commun (passive)

- 1 Système d'automatisation avec sortie HART (p. ex. API)
- 2 Barrière active pour alimentation électrique (p. ex. RN221N)
- 3 Mise à la terre du blindage du câble à une extrémité. Le blindage de câble doit être relié à la terre des deux extrémités afin d'être conforme aux exigences CEM ; respecter les spécifications de câble
- 4 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale → 185
- 5 Appareil de mesure de pression (p. ex. Cerabar M, Cerabar S) : respecter les exigences
- 6 Transmetteur

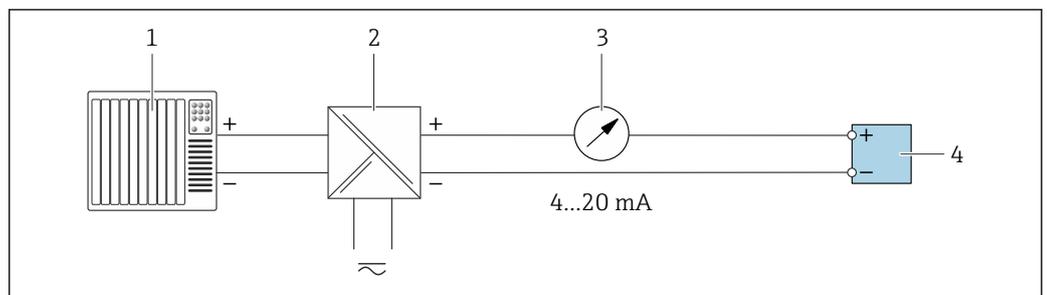
**Sortie courant 4-20 mA**



A0028758

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

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale → 185
- 3 Transmetteur

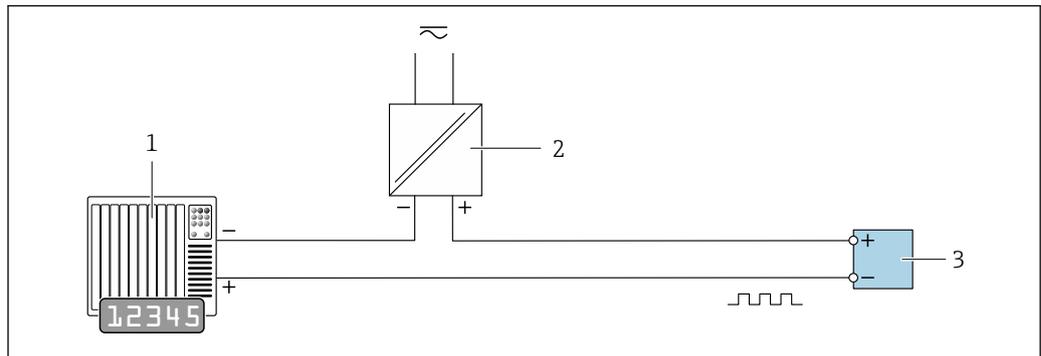


A0028759

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

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
- 2 Barrière active pour alimentation électrique (p. ex. RN221N)
- 3 Unité d'affichage analogique : observer la charge maximale → 185
- 4 Transmetteur

### Impulsionimpulsion/fréquence

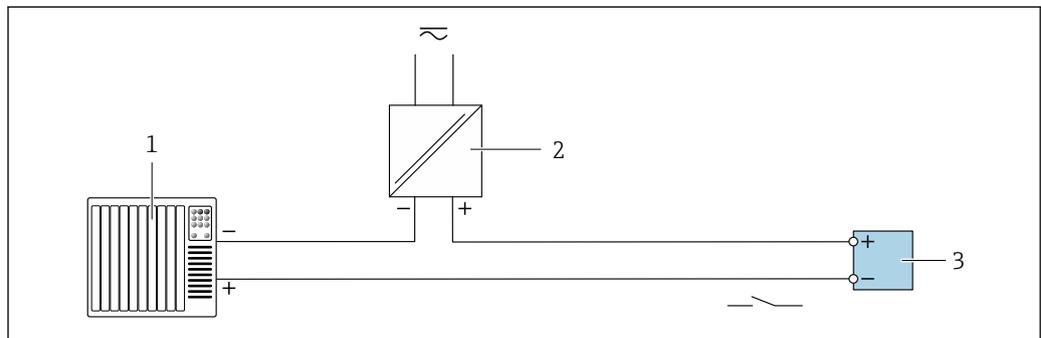


A0028761

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

- 1 Système d'automatisation avec entrée impulsion/fréquence (p. ex. API avec résistance pull-up ou pull-down 10 k $\Omega$ )
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 187

### Sortie tout ou rien

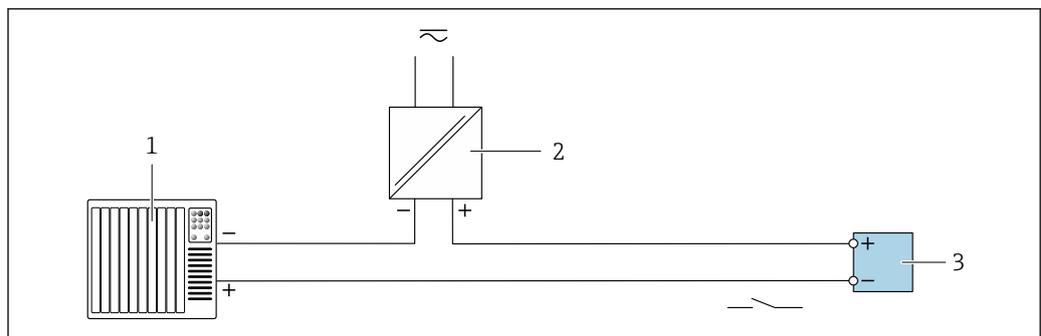


A0028760

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

- 1 Système d'automatisation avec entrée tor (p. ex. API avec résistance pull-up ou pull-down 10 k $\Omega$ )
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 187

### Sortie relais

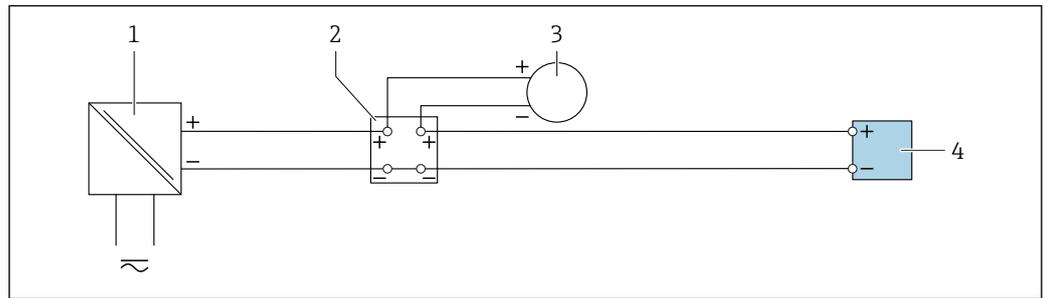


A0028760

26 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 → 188

### Entrée courant

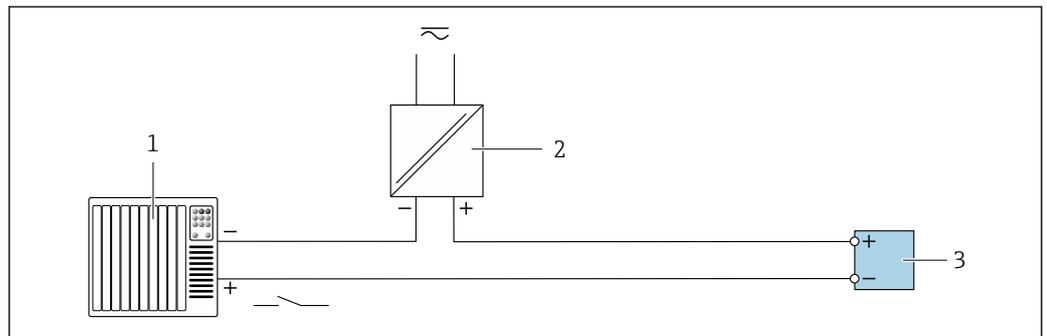


A0028915

▣ 27 Exemple de raccordement pour entrée courant 4...20 mA

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

### Entrée état



A0028764

▣ 28 Exemple de raccordement pour l'entrée état

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

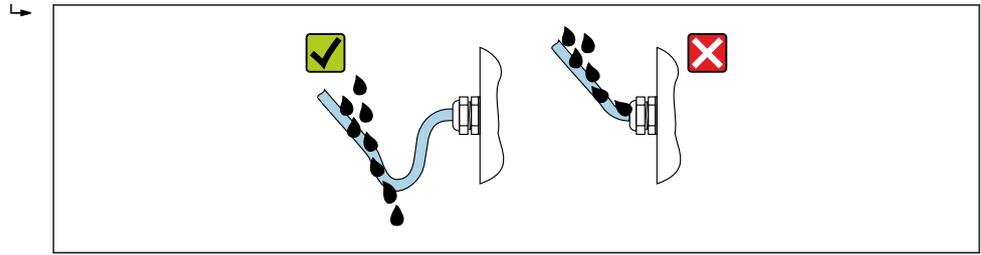
## 6.6 Garantir l'indice de protection

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

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

1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place.
2. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
3. Serrer fermement toutes les vis du boîtier et les couvercles à visser.
4. Serrer fermement les presse-étoupe.

5. Afin d'empêcher la pénétration d'humidité dans l'entrée de câble :  
Poser le câble de sorte qu'il forme une boucle vers le bas avant l'entrée de câble ("piège à eau").



A0029278

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

### 6.6.1 Indice de protection IP68, boîtier type 6P, avec option "Surmoulage"

Selon la version, le capteur satisfait à toutes les exigences de l'indice de protection IP68, boîtier type 6P → 195 et peut être utilisé comme version d'appareil séparée .

L'indice de protection du transmetteur est toujours seulement IP66/67, boîtier type 4X et le transmetteur doit être traité en conséquence .

Afin de garantir l'indice de protection IP68, boîtier type 6P pour l'option "Surmoulage client", exécuter les étapes suivantes après le raccordement électrique :

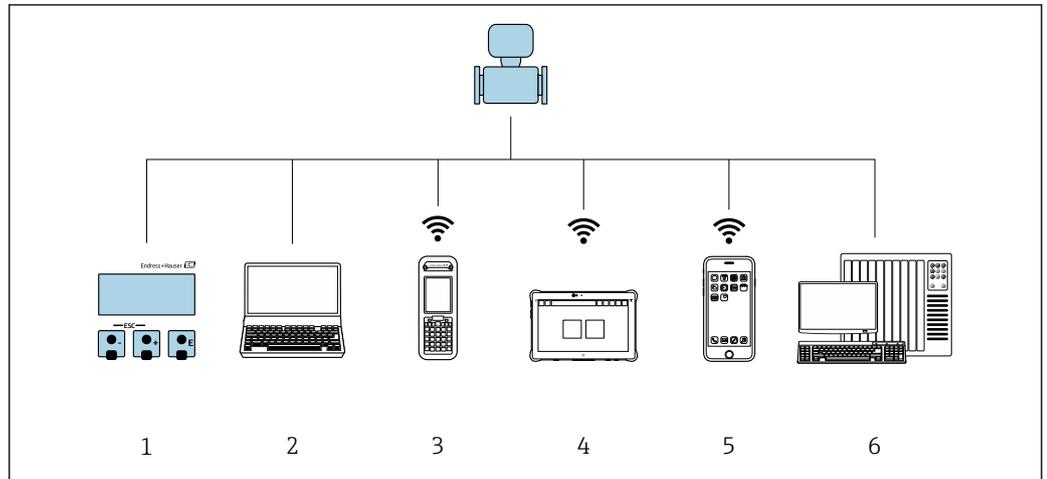
1. Serrer fermement les presse-étoupe (couple de serrage : 2 à 3,5 Nm) jusqu'à ce qu'il n'y ait plus d'espace entre le bas du couvercle et la surface d'appui du boîtier.
2. Serrer fermement l'écrou fou des presse-étoupe.
3. Surmouler le boîtier de terrain avec la masse de surmoulage.
4. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
5. Serrer toutes les vis du boîtier et les couvercles à vis (couple de serrage : 20 à 30 Nm).

## 6.7 Contrôle du raccordement

Les câbles ou l'appareil sont-ils intacts (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
La mise à la terre est-elle correctement réalisée ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles montés sont-ils 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" → 45 ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes est-elle correcte ?	<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 ?	<input type="checkbox"/>

## 7 Options de configuration

### 7.1 Aperçu des options de configuration



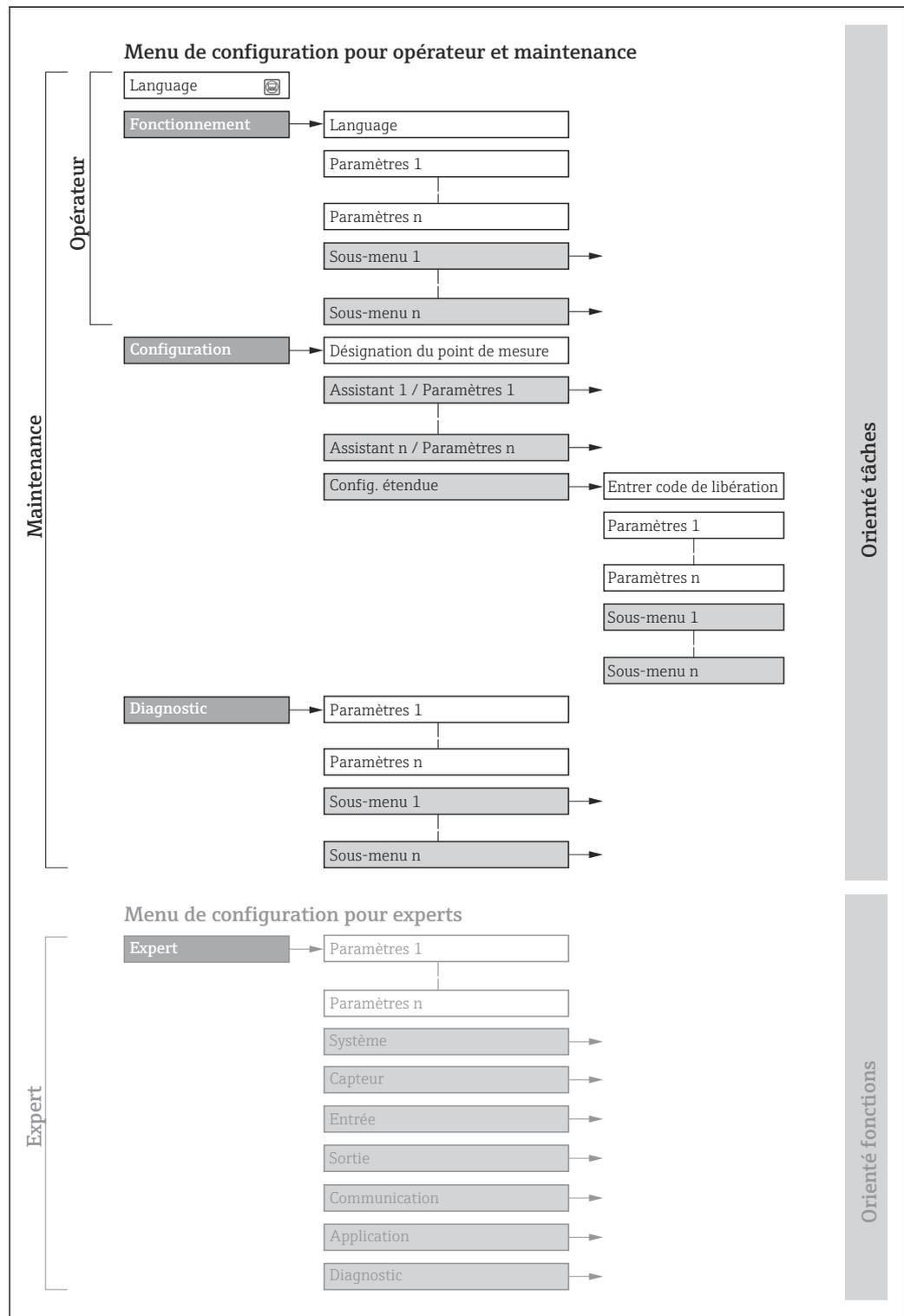
A0034513

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

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

### 7.2.1 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



 29 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

## 7.2.2 Concept de configuration

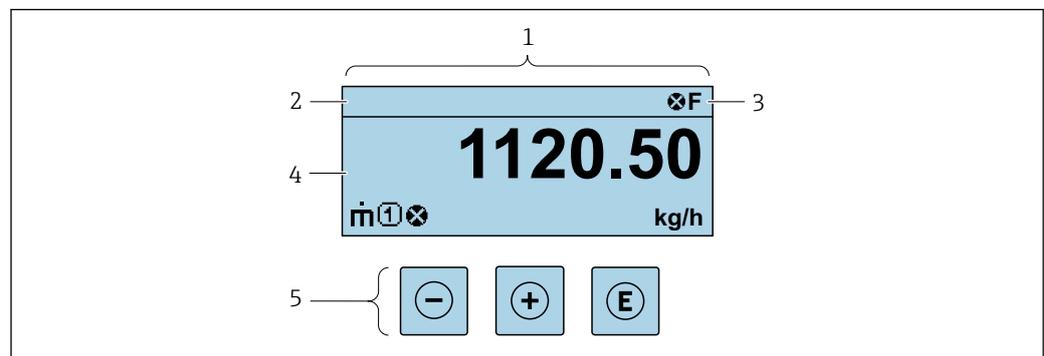
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (p. ex. utilisateur, maintenance, etc.). Chaque rôle utilisateur contient des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	<b>Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance"</b> Tâches en cours de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'affichage de fonctionnement</li> <li>■ Lire les valeurs mesurées</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Définition de la langue d'interface</li> <li>■ Définition de la langue d'interface du serveur Web</li> <li>■ Réinitialisation et commande des totalisateurs</li> </ul>
Fonctionnement		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'affichage de fonctionnement (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage)</li> <li>■ Réinitialisation et commande des 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> </ul> Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières)</li> <li>■ Configuration des totalisateurs</li> <li>■ Configuration des paramètres WLAN</li> <li>■ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure)</li> </ul>
Diagnostic	<b>Rôle "Chargé de maintenance"</b> Suppression des défauts : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diagnostic et suppression de défauts de process et d'appareil</li> <li>■ Simulation des valeurs mesurées</li> </ul>	Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liste de diagnostic Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels.</li> <li>■ Journal d'événements Contient les messages d'événement apparus.</li> <li>■ Information appareil Contient des informations pour l'identification de l'appareil.</li> <li>■ Valeur mesurée Contient toutes les valeurs mesurées actuelles.</li> <li>■ Sous-menu <b>Enregistrement des valeurs mesurées</b> avec option de commande "HistoROM étendue" Stockage et visualisation des valeurs mesurées</li> <li>■ Heartbeat Technology Vérification de la fonctionnalité d'appareil sur demande et documentation des résultats de vérification.</li> <li>■ Simulation Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.</li> </ul>	

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

## 7.3 Accès au menu de configuration via afficheur local

### 7.3.1 Affichage de fonctionnement



- 1 Affichage de fonctionnement  
 2 Désignation de l'appareil  
 3 Zone d'état  
 4 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées (jusqu'à 4 lignes)  
 5 Éléments de configuration → 57

#### Zone d'état

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

- Signaux d'état → 149
  - **F** : Défaut
  - **C** : Test fonctionnement
  - **S** : Hors spécifications
  - **M** : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 150
  - : 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 :

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

### Variables mesurées

Symbole	Signification
$\dot{m}$	Débit massique
$\dot{U}$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit volumique FAD</li> </ul>
$\dot{Q}$	Quantité de chaleur
$\rho$	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Masse volumique de référence</li> </ul>
$P$	Flux énergétique
$v$	Vitesse d'écoulement
$H$	Pouvoir calorifique
$\theta$	Température

 Le nombre et le format d'affichage des variables mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→  106).

### Totalisateur

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

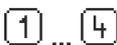
### Sortie

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

### Entrée

Symbole	Signification
	Entrée état

*Numéros de voies de mesure*

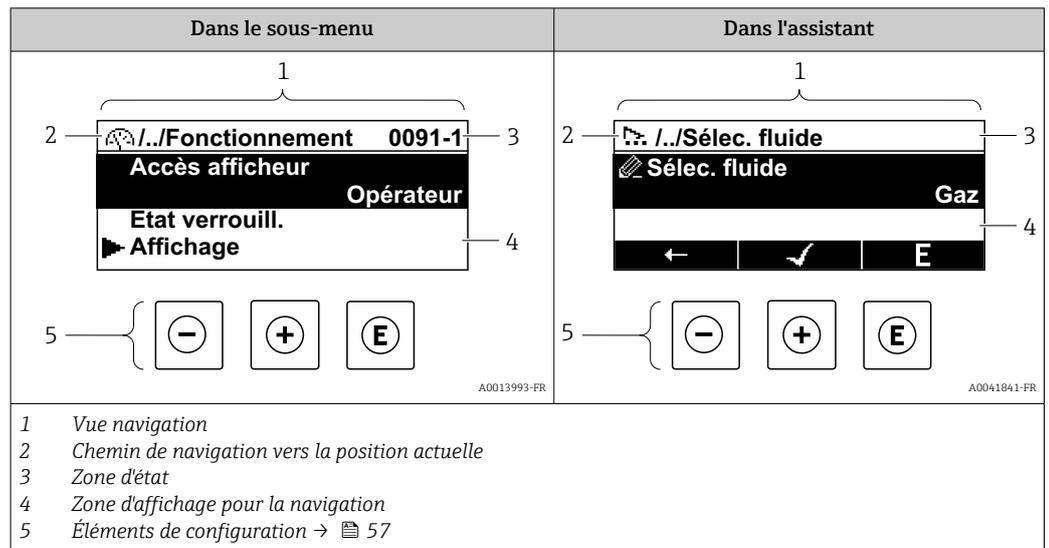
Symbole	Signification
	Voie 1...4  Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateur 1 à 3).

*Comportement de diagnostic*

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

 Le niveau diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui concerne la variable mesurée affichée.

### 7.3.2 Vue navigation



#### Chemin de navigation

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

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

	Symbole d'affichage	Symbole d'omission	Paramètre
	↓	↓	↓
Exemple	🔧	/ ../	Affichage

**i** Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 53

#### Zone d'état

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

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

**i**

- Pour plus d'informations sur le niveau diagnostic et le signal d'état → 149
- Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 59

#### 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*

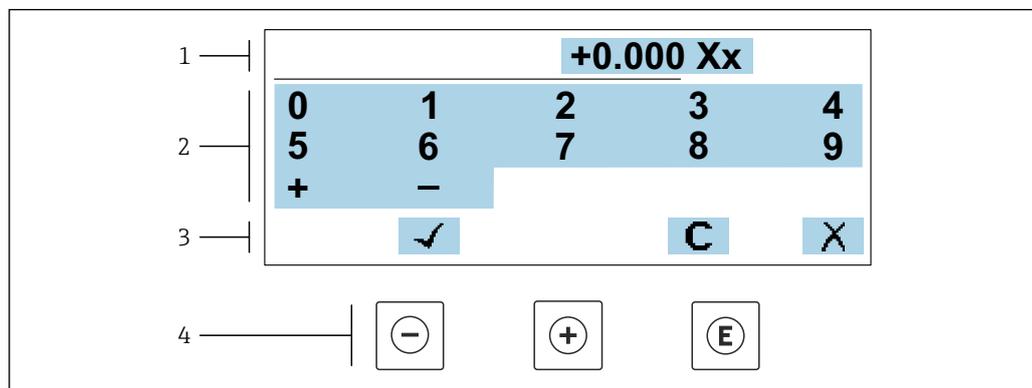
Symbole	Signification
	<b>Paramètre verrouillé</b> S'il apparaît devant le nom du paramètre, cela signifie que le paramètre est verrouillé. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Par un code d'accès spécifique à l'utilisateur</li> <li>▪ Par le commutateur de protection en écriture hardware</li> </ul>

#### *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.

### 7.3.3 Vue d'édition

#### Editeur numérique

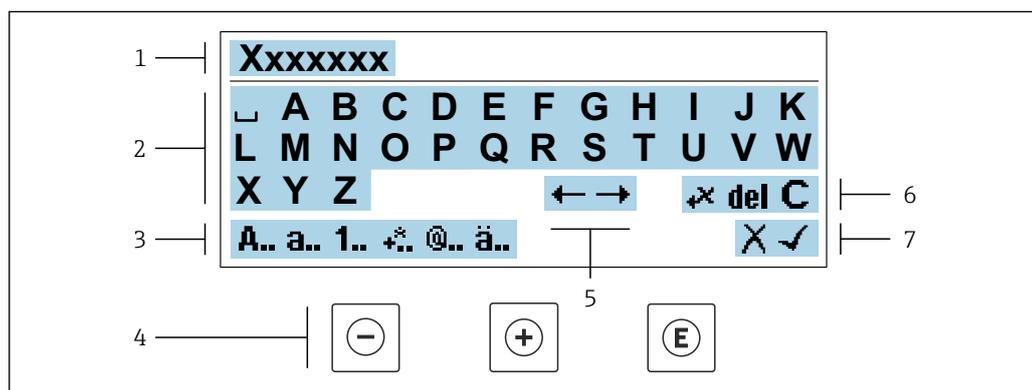


A0034250

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

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

#### Éditeur de texte



A0034114

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

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

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

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

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

*Masques de saisie*

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

*Contrôle de l'entrée des données*

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

### 7.3.4 Éléments de configuration

Touche de configuration	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>Dans 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>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la position d'entrée vers la droite.</p>
	<p><b>Touche Enter</b></p> <p><i>Avec un affichage opérationnel</i> Appuyer brièvement sur la touche pour ouvrir le menu de configuration.</p> <p><i>Dans le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appuyer brièvement 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>▪ Appuyer pendant 2 s sur la touche pour le paramètre : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Si présent, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre.</li> </ul> </li> </ul> <p><i>Avec un assistant</i> Ouvre la vue d'édition du paramètre.</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un appui bref sur la touche confirme la sélection.</li> <li>▪ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme l'entrée.</li> </ul>
	<p><b>Combinaison de touches Échap (presser simultanément les touches)</b></p> <p><i>Dans le menu, sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appuyer brièvement sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quitte le niveau de menu actuel et passe au niveau immédiatement supérieur.</li> <li>▪ Si le texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre.</li> </ul> </li> <li>▪ Un appui pendant 2 s sur la touche permet de revenir à l'affichage de fonctionnement ("position Home").</li> </ul> <p><i>Avec un assistant</i> Quitte l'assistant et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur.</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Quitte la vue d'édition sans appliquer les modifications.</p>
	<p><b>Combinaison de touches Moins / Enter (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 : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un appui sur la touche pendant 3 s a pour effet de désactiver le verrouillage des touches.</li> </ul> </li> <li>▪ Si le verrouillage des touches n'est pas activé : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Appuyer 3 s sur la touche pour ouvrir le menu contextuel qui contient l'option permettant d'activer le verrouillage des touches.</li> </ul> </li> </ul>

### 7.3.5 Ouverture du menu contextuel

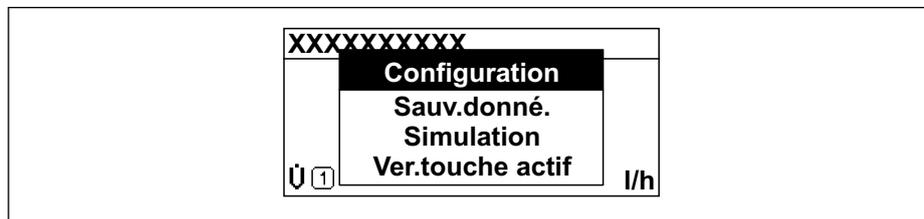
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- 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  $\square$  pendant plus de 3 secondes.  
↳ Le menu contextuel s'ouvre.



A0034608-FR

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

### Ouverture du menu via le menu contextuel

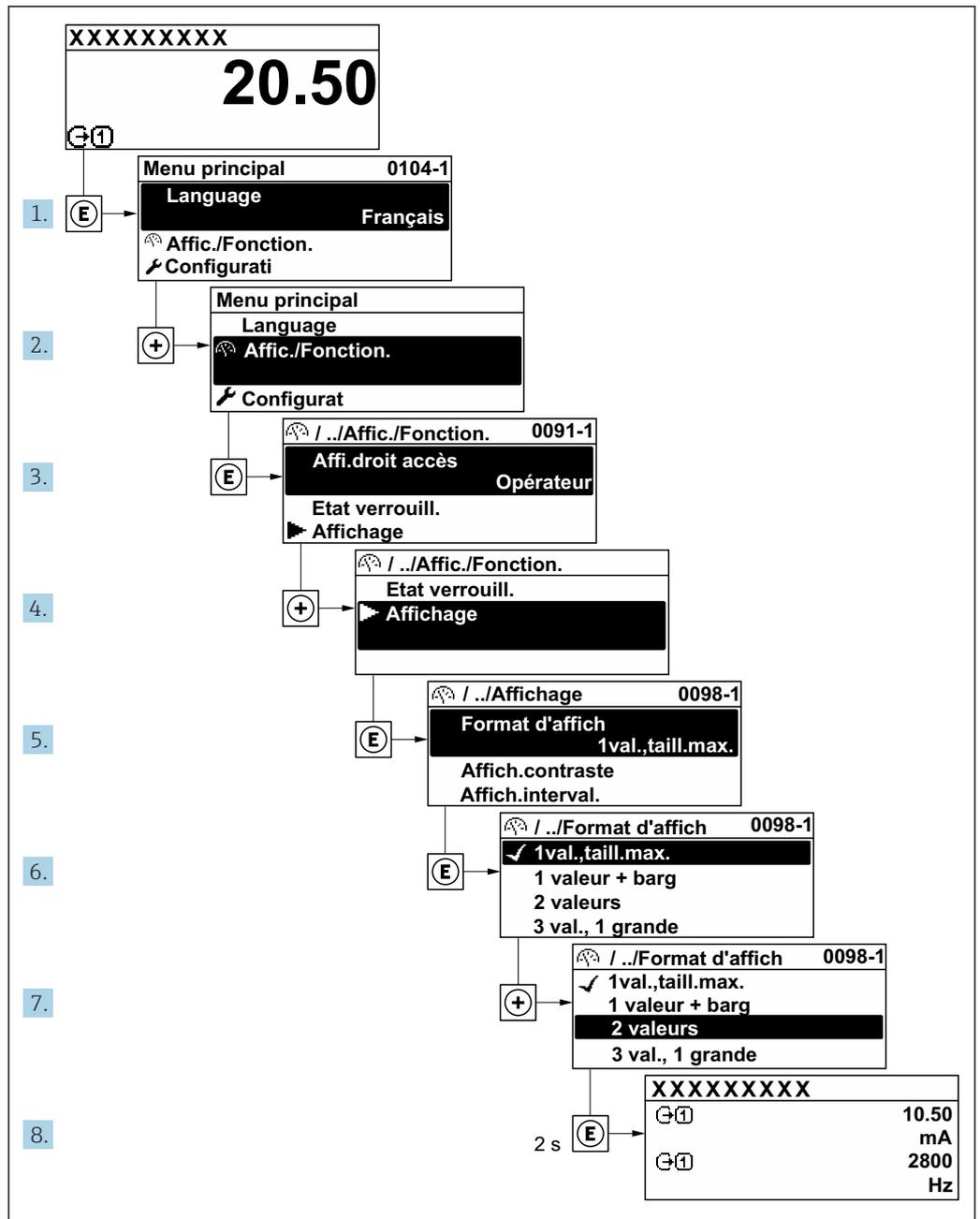
1. Ouvrir le menu contextuel.
2. Appuyer sur  $\square$  pour naviguer vers le menu souhaité.
3. Appuyer sur  $\square$  pour confirmer la sélection.  
↳ Le menu sélectionné s'ouvre.

### 7.3.6 Navigation et sélection dans une liste

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

**i** Pour une explication de la vue de navigation avec les symboles et les éléments de configuration → 53

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



A0029562-FR

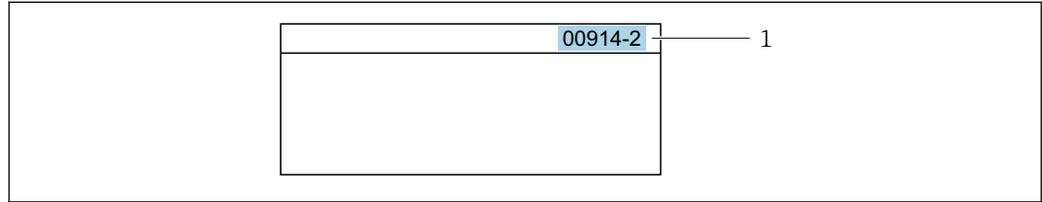
### 7.3.7 Accès direct au paramètre

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

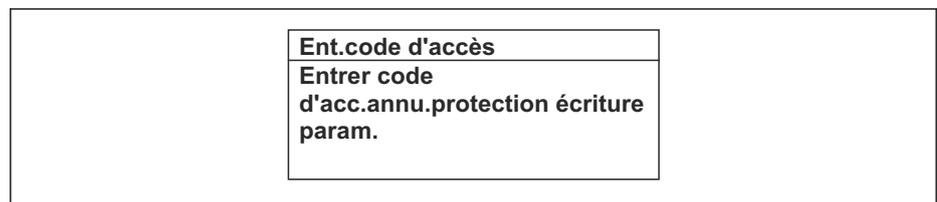
### 7.3.8 Affichage des textes d'aide

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

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

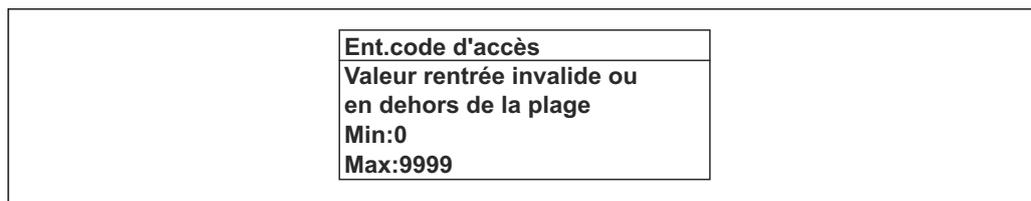
2. Appuyer simultanément sur  + .
- ↳ Le texte d'aide est fermé.

### 7.3.9 Modification des paramètres

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

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

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



A0014049-FR

 Pour une description de la vue édition - comprenant un éditeur de texte et un éditeur numérique - avec les symboles →  55, pour une description des éléments de configuration →  57

### 7.3.10 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 →  129.

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

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

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

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

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

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

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

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

- 1) Malgré le code d'accès défini, certains paramètres peuvent toujours être modifiés et sont ainsi exclus de la protection en écriture, étant donné qu'ils n'influencent pas la mesure : protection en écriture via code d'accès →  129

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

### 7.3.11 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 →  129.

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** (→  109) 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.

### 7.3.12 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.

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

### 7.4.1 Étendue des fonctions

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

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G "4

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

 Pour plus d'informations sur le serveur web, se reporter à la documentation spéciale relative à l'appareil ([Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true](#)) →  210

## 7.4.2 Configuration requise

### Hardware ordinateur

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

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

### Logiciel informatique

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

### Paramètres de l'ordinateur

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

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

 En cas de problèmes de connexion : →  145

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

Appareil	Interface service CDI-RJ45
Appareil de mesure	L'appareil de mesure dispose d'une interface RJ45.
Serveur web	Le serveur Web doit être activé ; réglage usine : ON  Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web →  68

*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 →  68

### 7.4.3 Établissement d'une connexion

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

*Préparation de l'appareil de mesure*

*Configuration du protocole Internet de l'ordinateur*

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

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

1. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
2. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard →  70.
3. Si une seconde carte réseau n'est pas utilisée, fermer toutes les applications du notebook.
  - ↳ Applications nécessitant Internet ou un réseau, par ex. e-mail, applications SAP, Internet ou Windows Explorer.
4. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.
5. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau :

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

## Via interface WLAN

*Configuration du protocole Internet 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\_t-mass\_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.

A0029417

- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure (→ 83)
- 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 (→ 118)

**i** Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 145

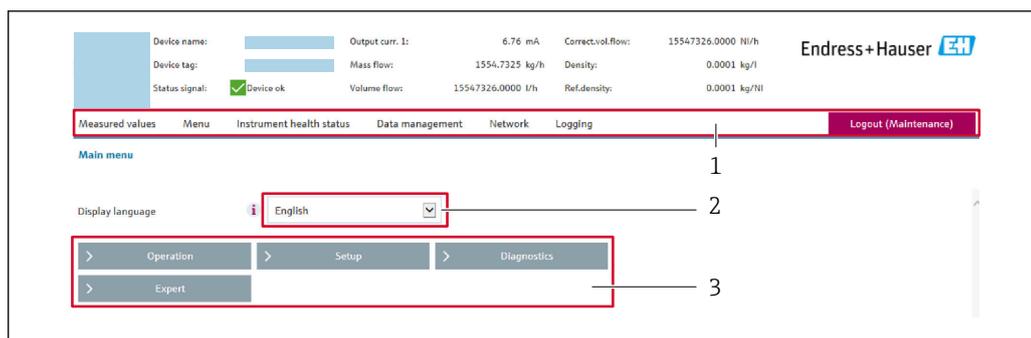
#### 7.4.4 Connexion

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

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

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

### 7.4.5 Interface utilisateur



A0029418

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

#### Ligne d'en-tête

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

- Nom de l'appareil
- Repère de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 152
- 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	Échange de données entre l'ordinateur et l'appareil de mesure : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'appareil :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Charger les réglages depuis l'appareil (format XML, sauvegarde de la configuration)</li> <li>■ Sauvegarder les réglages dans l'appareil (format XML, restauration de la configuration)</li> </ul> </li> <li>■ Journal des événements - Exporter le journal des événements (fichier .csv)</li> <li>■ Documents - Exporter les documents :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Exporter le bloc de données de sauvegarde (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure)</li> <li>■ Rapport de vérification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application "Heartbeat Verification")</li> <li>■ Mise à jour du firmware - Flashage d'une version de firmware</li> </ul> </li> </ul>
Réseau	Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réglages du réseau (p. ex. adresse IP, adresse MAC)</li> <li>■ Informations sur l'appareil (p. ex. numéro de série, version logiciel)</li> </ul>
Logout	Termine l'opération et retourne à la page de connexion

#### Zone de navigation

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

### Zone de travail

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

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

### 7.4.6 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
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>

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

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

#### Activation du serveur Web

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

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

### 7.4.7 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) →  64.

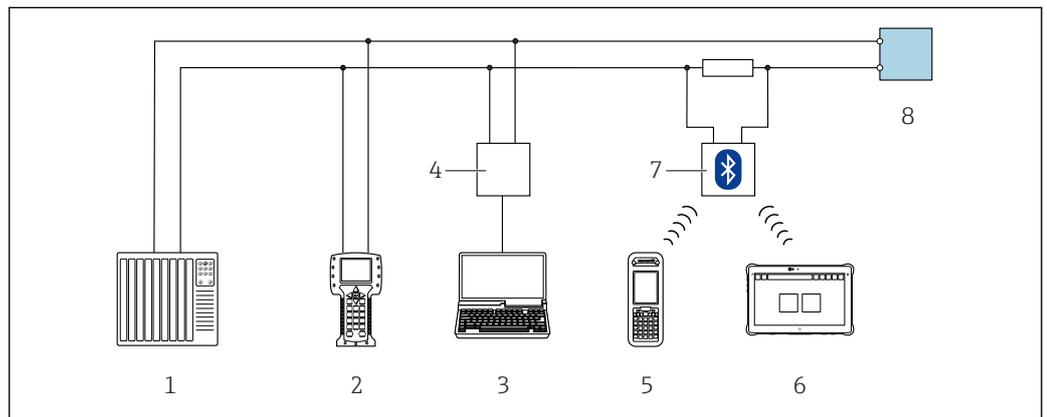
## 7.5 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

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

### 7.5.1 Raccordement de l'outil de configuration

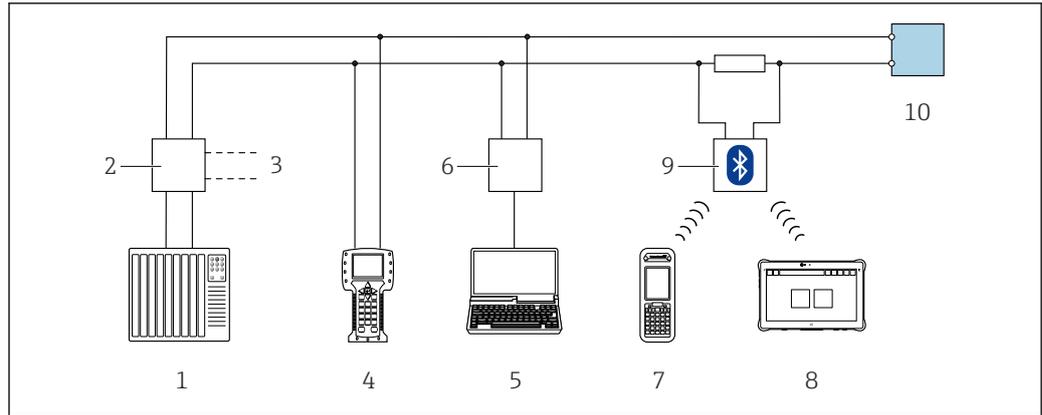
#### Via protocole HART

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



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

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Edge) pour l'accès au serveur web intégré dans l'appareil ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem VIATOR Bluetooth avec câble de raccordement
- 8 Transmetteur



A0028746

### 34 Options de configuration à distance via protocole HART (passive)

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Unité d'alimentation de transmetteur, p. ex. RN221N (avec résistance de communication)
- 3 Raccordement pour Commubox FXA195 et Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Edge) pour l'accès au serveur web intégré dans l'appareil ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 Modem VIATOR Bluetooth avec câble de raccordement
- 10 Transmetteur

### Interface service

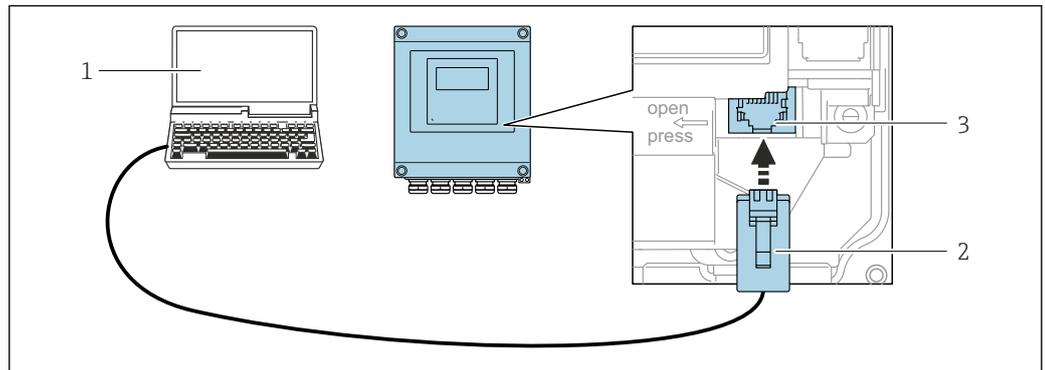
#### Via interface service (CDI-RJ45)

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

- i** Un adaptateur pour le RJ45 au connecteur M12 est disponible en option pour la zone non explosible :
- Caractéristique de commande "Accessoires", option **NB** : "Adaptateur RJ45 M12 (interface service)"

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

## Transmetteur Proline 500 – numérique



A0029163

☑ 35 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

- 1 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) pour l'accès au serveur web intégré ou avec un outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 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"

Fonction	WLAN : IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Cryptage	WPA2-PSK AES-128 (selon IEEE 802.11i)
Voies WLAN configurables	1 à 11
Indice de protection	IP67
Antennes disponibles	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Antenne interne</li> <li>▪ Antenne externe (en option) En cas de mauvaises conditions de transmission/réception à l'emplacement de montage.</li> </ul> <p> Seule 1 antenne est active à tout moment !</p>
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\_t-mass\_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.

## 7.5.2 Field Xpert SFX350, SFX370

### Étendue des fonctions

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



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

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

Voir les informations → 76

## 7.5.3 FieldCare

### Étendue des fonctions

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

Accès via :

- Protocole HART →  69
- Interface service CDI-RJ45 →  70
- Interface WLAN →  71

Fonctions typiques :

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



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



Source pour les fichiers de description de l'appareil →  76

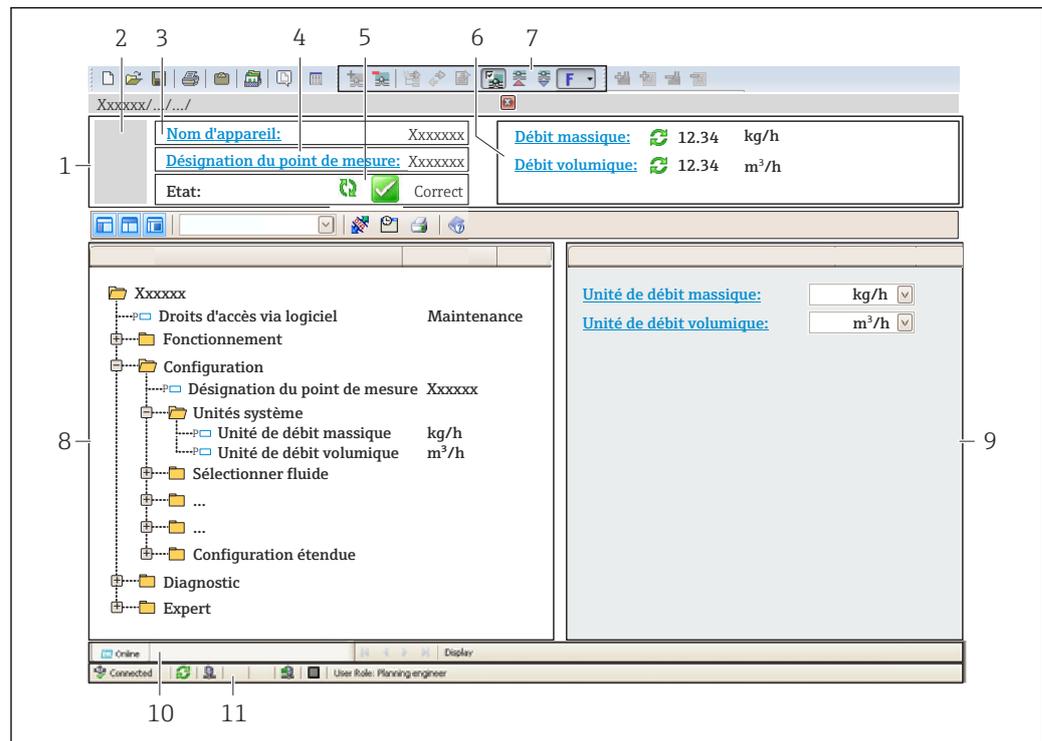
### Établissement d'une connexion

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.



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

## Interface utilisateur



A0021051-FR

- 1 En-tête
- 2 Image de l'appareil
- 3 Nom de l'appareil
- 4 Désignation de l'appareil
- 5 Zone d'état avec signal d'état → 152
- 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

## 7.5.4 DeviceCare

### Étendue des fonctions

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

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



Brochure Innovation IN01047S



Source pour les fichiers de description d'appareil → 76

### 7.5.5 AMS Device Manager

#### Étendue des fonctions

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

 Source pour les fichiers de description d'appareil →  76

### 7.5.6 Field Communicator 475

#### Étendue des fonctions

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

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

Voir les informations →  76

### 7.5.7 SIMATIC PDM

#### Étendue des fonctions

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

 Source pour les fichiers de description d'appareil →  76

## 8 Intégration système

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

#### 8.1.1 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 →  16</li> <li>■ Paramètre <b>Version logiciel</b> Diagnostic → Information appareil → Version logiciel</li> </ul>
Date de sortie de la version de firmware	07.2020	---
ID fabricant	0x11	Paramètre <b>ID fabricant</b> Expert → Communication → Sortie HART → Information → ID fabricant
ID type d'appareil	0x1160	Paramètre <b>Type d'appareil</b> Expert → Communication → Sortie HART → Information → Type d'appareil
Révision du protocole HART	7.0	---
Révision de l'appareil	0x1	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sur la plaque signalétique du transmetteur</li> <li>■ Paramètre <b>Révision appareil</b> Expert → Communication → Sortie HART → Information → Révision appareil</li> </ul>

 Pour un aperçu des différentes versions de firmware pour l'appareil →  170

#### 8.1.2 Outils de configuration

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

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

## 8.2 Variables mesurées via le protocole HART

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

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

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

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

Les variables mesurées suivantes peuvent être affectées aux variables dynamiques :

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

- Température
- Débit massique
- Débit volumique corrigé
- Débit chaleur
- Flux de chaleur
- Densité
- Vitesse du fluide
- Pression
- Différence avec 2nd température
- Température électronique

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

- Débit massique
- Débit volumique corrigé
- Débit volumique
- Température
- Densité
- Vitesse du fluide
- Pression
- Débit chaleur
- Flux de chaleur
- Différence avec 2nd température
- Température électronique
- Totalisateur
- HART input

### 8.2.1 Variables d'appareil

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

Affectation	Variables d'appareil
0	Débit massique
1	Débit volumique
2	Débit volumique corrigé
3	Densité
4	Densité de référence
5	Température
6	Totalisateur 1
7	Totalisateur 2
8	Totalisateur 3

### 8.3 Autres réglages

Fonctionnalité Mode Burst selon spécification HART 7 :

#### Navigation

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

► Burst configuration 1 ... n	
Mode Burst 1 ... n	→ 79
Commande burst 1 ... n	→ 79
Burst variable 0	→ 79
Burst variable 1	→ 79
Burst variable 2	→ 79
Burst variable 3	→ 79
Burst variable 4	→ 79
Burst variable 5	→ 79
Burst variable 6	→ 79
Burst variable 7	→ 79
Burst mode déclenchement	→ 80
Burst déclenchement niveau	→ 80

Période MAJ min	→ 80
Période MAJ max	→ 80

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée
Mode Burst 1 ... n	Activation du mode burst HART pour le message burst X.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>
Commande burst 1 ... n	Sélectionner la commande HART envoyée au maître HART.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Commande 1</li> <li>■ Commande 2</li> <li>■ Commande 3</li> <li>■ Commande 9</li> <li>■ Commande 33</li> <li>■ Commande 48</li> </ul>
Burst variable 0	Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Température</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> <li>■ Différence avec 2nd température *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Pourcentage de la plage</li> <li>■ Mesure courant</li> <li>■ Entrée courant 1 *</li> <li>■ Entrée courant 2 *</li> <li>■ Entrée courant 3 *</li> <li>■ Variable primaire (PV)</li> <li>■ Valeur secondaire (SV)</li> <li>■ Variable ternaire (TV)</li> <li>■ Valeur quaternaire (QV)</li> <li>■ HART input</li> <li>■ Libre</li> </ul>
Burst variable 1	Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .
Burst variable 2	Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .
Burst variable 3	Pour la commande HART 9 et 33 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .
Burst variable 4	Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .
Burst variable 5	Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .
Burst variable 6	Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .
Burst variable 7	Pour la commande HART 9 : sélectionner la variable d'appareil HART ou la variable de process.	Voir le paramètre <b>Burst variable 0</b> .

Paramètre	Description	Sélection / Entrée
Burst mode déclenchement	Sélection de l'événement qui déclenche le message burst X.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Continu *</li> <li>■ Fenêtre *</li> <li>■ Hausse *</li> <li>■ En baisse *</li> <li>■ En changement</li> </ul>
Burst déclenchement niveau	<p>Entrer la valeur de déclenchement du burst.</p> <p>La valeur de réglage du burst détermine, avec l'option sélectionnée dans le paramètre <b>Burst mode déclenchement</b>, le moment de l'émission du message burst X.</p>	Nombre à virgule flottante avec signe
Période MAJ min	Entrer le laps de temps minimum entre deux commandes burst du message burst X.	Nombre entier positif
Période MAJ max	Entrer le laps de temps maximum entre deux commandes burst du message burst X.	Nombre entier positif

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

## 9 Mise en service

### 9.1 Contrôle du montage et contrôle du raccordement

Avant la mise en service de l'appareil :

- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés avec succès.
- Checklist pour "Contrôle du montage" → 30
- Checklist pour "Contrôle du raccordement" → 46

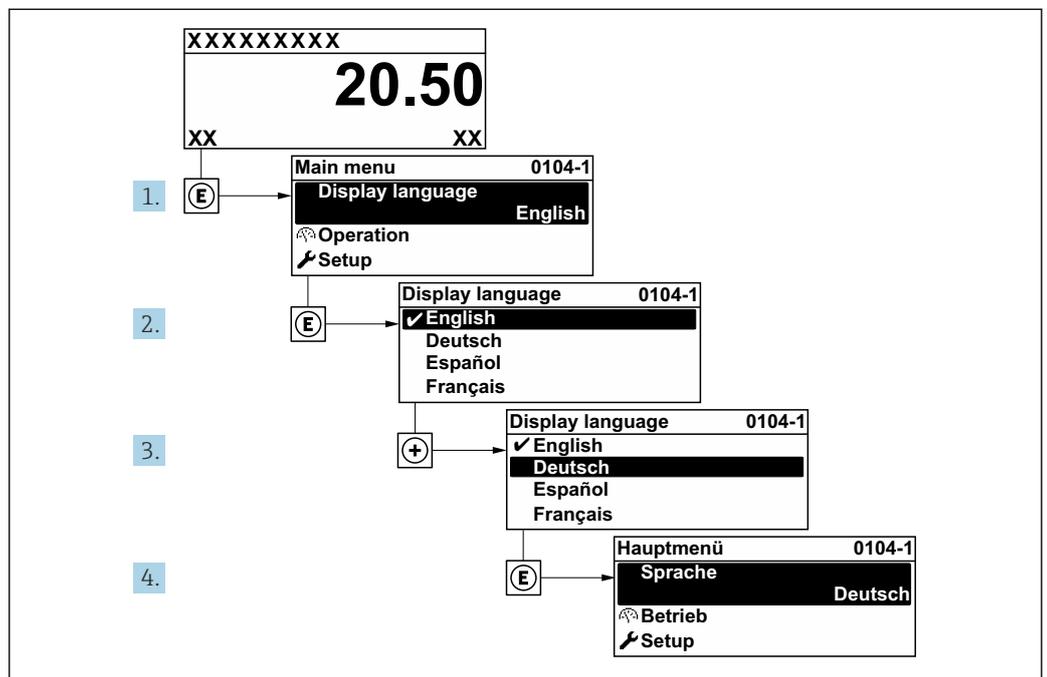
### 9.2 Mise sous tension de l'appareil de mesure

- ▶ Mettre l'appareil sous tension après avoir terminé les contrôles du montage et du raccordement.
  - ↳ Une fois le démarrage réussi, l'afficheur local passe automatiquement de l'affichage de démarrage à l'affichage opérationnel.

**i** Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, voir chapitre "Diagnostic et suppression des défauts" → 144.

### 9.3 Réglage de la langue d'interface

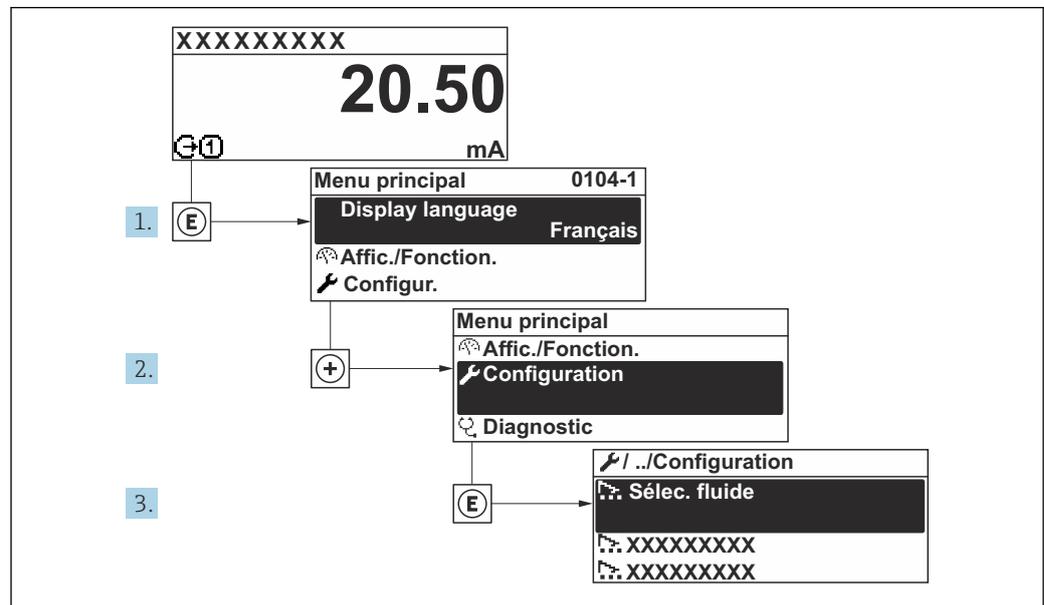
Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée



36 Exemple d'afficheur local

## 9.4 Configuration de l'appareil de mesure

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



A003222-FR

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

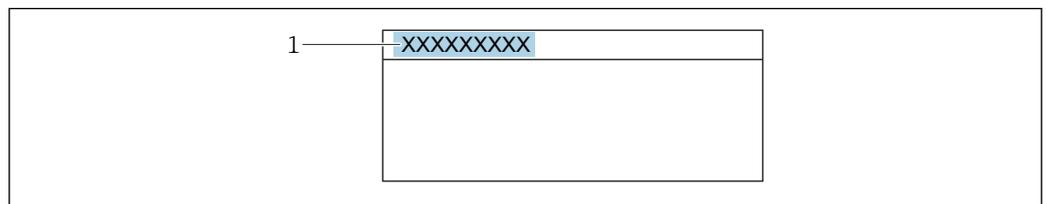
**i** Le nombre de sous-menus et de paramètres peut varier en fonction de la version de l'appareil. Certains sous-menus et paramètres de ces sous-menus ne sont pas décrits dans le manuel de mise en service. Une description est toutefois fournie dans la documentation spéciale de l'appareil ("documentation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

🔧 Configuration	
Désignation du point de mesure	→ 83
▶ Mode de mesure	→ 83
▶ Conditions de référence	→ 87
▶ Ajustage capteur	→ 88
▶ Unités système	→ 89
▶ Configuration E/S	→ 91
▶ Entrée courant 1 ... n	→ 92
▶ Entrée état 1 ... n	
▶ Sortie courant 1 ... n	→ 94
▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1 ... n	→ 97

► Sortie relais 1 ... n	→ 103
► Affichage	→ 105
► Suppression débit de fuite	→ 108
► Configuration étendue	→ 109

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

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



A0029422

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

1 Désignation du point de mesure

**i** Entrer la désignation du point de repère dans l'outil de configuration "FieldCare"  
→ 74

#### Navigation

Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

### 9.4.2 Configuration du mode de mesure

Les propriétés du produit peuvent être configurées dans le sous-menu **Mode de mesure**.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Mode de mesure

► Mode de mesure	
Application de mesure	→ 85
Sélectionner type de gaz	→ 85
Gaz	→ 85

Composition du gaz	→ 85
Mol% Air	→ 85
Mol% Ar	→ 86
Mol% C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	→ 86
Mol% C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	→ 86
Mol% C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	→ 86
Mol% CH <sub>4</sub>	→ 86
Mol% Cl <sub>2</sub>	→ 86
Mol% CO	→ 86
Mol% CO <sub>2</sub>	→ 86
Mol% H <sub>2</sub>	→ 86
Mol% H <sub>2</sub> O	→ 86
Mol% H <sub>2</sub> S	→ 86
Mol% HCl	→ 86
Mol% He	→ 86
Mol% Kr	→ 86
Mol% N <sub>2</sub>	→ 86
Mol% n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	→ 86
Mol% Ne	→ 86
Mol% NH <sub>3</sub>	→ 87
Mol% O <sub>2</sub>	→ 87
Mol% O <sub>3</sub>	→ 87
Mol% Xe	→ 87
Nom du gaz spécial	→ 87

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Application de mesure	–	Sélectionner l'application de mesure.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Air ou air comprimé</li> <li>■ Gaz ou mélange de gaz</li> <li>■ Énergie</li> </ul>	–
Sélectionner type de gaz	–	Sélectionner le type de gaz mesuré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gaz simple</li> <li>■ Mélange de gaz</li> <li>■ Gaz spécial *</li> </ul>	–
Gaz	L'option <b>Gaz simple</b> est sélectionnée dans le paramètre paramètre <b>Sélectionner type de gaz</b> .	Sélectionner le gaz mesuré.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Air</li> <li>■ Ammoniac NH<sub>3</sub></li> <li>■ Argon Ar</li> <li>■ Butane C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></li> <li>■ Dioxyde de carbone CO<sub>2</sub></li> <li>■ Monoxyde de carbone CO</li> <li>■ Chlore Cl<sub>2</sub></li> <li>■ Ethane C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></li> <li>■ Ethylène C<sub>2</sub>H<sub>4</sub></li> <li>■ Hélium He</li> <li>■ Hydrogène H<sub>2</sub></li> <li>■ Chlorure d'hydrogène HCl</li> <li>■ Sulfure d'hydrogène H<sub>2</sub>S</li> <li>■ Krypton Kr</li> <li>■ Méthane CH<sub>4</sub></li> <li>■ Néon Ne</li> <li>■ Azote N<sub>2</sub></li> <li>■ Oxygène O<sub>2</sub></li> <li>■ Ozone O<sub>3</sub></li> <li>■ Propane C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></li> <li>■ Xénon Xe</li> </ul>	–
Composition du gaz	L'option <b>Mélange de gaz</b> est sélectionnée dans le paramètre paramètre <b>Sélectionner type de gaz</b> .	Sélectionner mélange de gaz mesurée.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Air</li> <li>■ Hydrogène H<sub>2</sub></li> <li>■ Hélium He</li> <li>■ Néon Ne</li> <li>■ Argon Ar</li> <li>■ Krypton Kr</li> <li>■ Xénon Xe</li> <li>■ Azote N<sub>2</sub></li> <li>■ Oxygène O<sub>2</sub></li> <li>■ Chlore Cl<sub>2</sub></li> <li>■ Ammoniac NH<sub>3</sub></li> <li>■ Monoxyde de carbone CO</li> <li>■ Dioxyde de carbone CO<sub>2</sub></li> <li>■ Sulfure d'hydrogène H<sub>2</sub>S</li> <li>■ Chlorure d'hydrogène HCl</li> <li>■ Méthane CH<sub>4</sub></li> <li>■ Propane C<sub>3</sub>H<sub>8</sub></li> <li>■ Ethane C<sub>2</sub>H<sub>6</sub></li> <li>■ Butane C<sub>4</sub>H<sub>10</sub></li> <li>■ Ethylène C<sub>2</sub>H<sub>4</sub></li> <li>■ Eau</li> <li>■ Ozone O<sub>3</sub></li> </ul>	–
Mol% Air	–	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. Air	0 ... 100 %	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Mol% Ar	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. Ar = Argon	0 ... 100 %	-
Mol% C2H4	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> = éthylène	0 ... 100 %	-
Mol% C2H6	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> = éthane	0 ... 100 %	-
Mol% C3H8	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> = propane	0 ... 100 %	-
Mol% CH4	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. CH <sub>4</sub> = méthane	0 ... 100 %	-
Mol% Cl2	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. Cl <sub>2</sub> = chlore	0 ... 100 %	-
Mol% CO	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. CO = monoxyde de carbone	0 ... 100 %	-
Mol% CO2	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. CO <sub>2</sub> = dioxyde de carbone	0 ... 100 %	-
Mol% H2	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. H <sub>2</sub> = hydrogène	0 ... 100 %	-
Mol% H2O	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. H <sub>2</sub> O = eau	0 ... 20 %	-
Mol% H2S	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. H <sub>2</sub> S = sulfure d'hydrogène	0 ... 100 %	-
Mol% HCl	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. HCl = chlorure d'hydrogène	0 ... 100 %	-
Mol% He	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. He = hélium	0 ... 100 %	-
Mol% Kr	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. Kr = krypton	0 ... 100 %	-
Mol% N2	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. N <sub>2</sub> = azote	0 ... 100 %	-
Mol% n-C4H10	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> = n-butane	0 ... 100 %	-
Mol% Ne	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. Ne = néon	0 ... 100 %	-

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Mol% NH <sub>3</sub>	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. NH <sub>3</sub> = ammoniac	0 ... 100 %	-
Mol% O <sub>2</sub>	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. O <sub>2</sub> = oxygène	0 ... 100 %	-
Mol% O <sub>3</sub>	En tant que mélange, uniquement possible avec O <sub>2</sub> : ■ O <sub>3</sub> : 0 à 35 % ■ O <sub>2</sub> : 65 à 100 % O <sub>3</sub> en tant que gaz unique : 100 %	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz.	0 ... 100 %	-
Mol% Xe	-	Entrez la quantité de matière pour le mélange de gaz. Xe = xénon	0 ... 100 %	-
Nom du gaz spécial	L'option <b>Gaz spécial</b> du pack application est disponible.	Indique la description du gaz commandé par le client, p. ex. le nom ou la composition du gaz.	-	-

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

### 9.4.3 Configuration des conditions de référence

Les propriétés de référence peuvent être configurées dans le sous-menu **Conditions de référence**.

#### Navigation

Menu "Configuration" → Conditions de référence

► Conditions de référence	
Conditions de référence	→ 88
Pression de référence	→ 88
Température de référence	→ 88
Conditions FAD	→ 88
Pression FAD	→ 88
Température FAD	→ 88
Température de combustion de référence	→ 88
Température de combustion de référence	→ 88

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Conditions de référence	–	Sélectionnez les conditions de références pour un calcul correct du débit volumique.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1013.25 mbara, 0 °C</li> <li>■ 1013.25 mbara, 15 °C</li> <li>■ 1013.25 mbara, 20 °C</li> <li>■ 1013.25 mbara, 25 °C</li> <li>■ 1000 mbara, 0 °C</li> <li>■ 1000 mbara, 15 °C</li> <li>■ 1000 mbara, 20 °C</li> <li>■ 1000 mbara, 25 °C</li> <li>■ 14.696 psia, 59 °F</li> <li>■ 14.696 psia, 60 °F</li> <li>■ Défini par l'utilisateur</li> </ul>
Pression de référence	L'option <b>Autres</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Conditions de référence</b> .	Sélectionner les conditions de référence pour le débit volumique corrigé.	0 ... 250 bar a
Température de référence	–	Entrez la température de référence pour le calcul de la densité de référence.	–200 ... 450 °C
Conditions FAD	L'option <b>Air ou air comprimé</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b> .	Sélectionnez les conditions de référence pour le calcul de la densité FAD (FAD = Free Air Delivery).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1000 mbara, 20 °C</li> <li>■ 14.504 psia, 68 °F</li> <li>■ Défini par l'utilisateur</li> </ul>
Pression FAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Air ou air comprimé</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b>.</li> <li>■ L'option <b>Défini par l'utilisateur</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Conditions FAD</b>.</li> </ul>	Entrez une pression de référence pour le calcul de la densité FAD (FAD = free air delivery).	0 ... 250 bar a
Température FAD	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Air ou air comprimé</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b>.</li> <li>■ L'option <b>Défini par l'utilisateur</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Conditions FAD</b>.</li> </ul>	Entrez une température de référence pour le calcul de la densité FAD (FAD = free air delivery).	–200 ... 450 °C
Température de combustion de référence	L'option <b>Énergie</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b> .	Entrez la température de combustion de référence pour le calcul de la valeur énergétique du gaz naturel.	–200 ... 450 °C
Température de combustion de référence	–	Sélectionner temp. réf. (température de combustion de référence) pour le calcul de la valeur énergétique du gaz.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 °C</li> <li>■ 15 °C</li> <li>■ 20 °C</li> <li>■ 25 °C</li> <li>■ 60 °F</li> <li>■ Défini par l'utilisateur</li> </ul>

#### 9.4.4 Ajustage du capteur

Les paramètres concernant la forme de la canalisation de la version à insérer peuvent être configurés dans le sous-menu **Ajustage capteur**.

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

▶ Ajustage capteur	
Sens de montage	→  89
Facteur de montage	→  89

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée
Sens de montage	Régler le signe du sens d'écoulement afin de le faire concorder avec le sens de la flèche sur le capteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit dans sens de la flèche</li> <li>■ Débit sens contraire de la flèche</li> </ul>
Facteur de montage	Entrer le facteur pour ajuster les conditions d'installation.	0,01 ... 100,0

### 9.4.5 Réglage des unités système

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

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Unités système

► **Unités système**

Unité de débit massique	→  90
Unité de masse	→  90
Unité du débit volumique corrigé	→  90
Unité de volume corrigé	→  90
Unité de débit volumique	→  90
Unité de volume	→  90
Unité de débit volumique	→  90
Unité de volume	→  90
Unité de débit chaleur	→  90
Unité de chaleur	→  90
Unité de valeur calorifique	→  90
Unité de densité	→  90
Unité de température	→  90
Unité de pression	→  90
Unité de vitesse	→  90

Unité de longueur	→  91
Format date/heure	→  91

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique.	Liste de sélection des unités	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h</li> <li>▪ lb/h</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 du débit volumique 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>/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>
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique.	Liste de sélection des unités	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ l/h</li> <li>▪ ft<sup>3</sup>/h</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>▪ ft<sup>3</sup></li> <li>▪ m<sup>3</sup></li> </ul>
Unité de débit volumique	Selectionnez l'unité de débit volumique FAD (FAD= Free Air Delivery).	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup> FAD/h</li> <li>▪ cf FAD/min</li> </ul>
Unité de volume	Selectionnez l'unité de débit volumique FAD (FAD= Free Air Delivery).	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup> FAD</li> <li>▪ cf FAD</li> </ul>
Unité de débit chaleur	Selectionnez une unité de débit chaleur.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kW</li> <li>▪ Btu/h</li> </ul>
Unité de chaleur	Sélectionnez une unité de chaleur/énergie.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kWh</li> <li>▪ Btu</li> </ul>
Unité de valeur calorifique	Selectionnez l'unité du pouvoir calorifique.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kWh/Nm<sup>3</sup></li> <li>▪ Btu/Sft<sup>3</sup></li> </ul>
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/m<sup>3</sup></li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unité de température	Sélectionner l'unité de température.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Unité de pression	Sélectionner l'unité de pression du process.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ bar a</li> <li>▪ psi a</li> </ul>
Unité de vitesse	Selectionnez l'unité de vitesse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m/s</li> <li>▪ ft/s</li> </ul>

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de longueur	Sélectionner l'unité de longueur pour le diamètre nominal.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ■ mm ■ in
Format date/heure	Sélectionner le format de la date et de l'heure.	■ dd.mm.yy hh:mm ■ dd.mm.yy hh:mm am/pm ■ mm/dd/yy hh:mm ■ mm/dd/yy hh:mm am/pm	-

### 9.4.6 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	→ 91
Module E/S 1 ... n information	→ 91
Module E/S 1 ... n type	→ 91
Appliquer la configuration des E/S	→ 91
Code de modification des E/S	→ 91

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Sélection / Entrée
Module E/S 1 ... n numéro de borne	Indique les numéros de bornes utilisés par le module E/S.	■ Non utilisé ■ 26-27 (I/O 1) ■ 24-25 (I/O 2) ■ 22-23 (I/O 3) ■ 20-21 (I/O 4)*
Module E/S 1 ... n information	Affiche les informations du module E/S branché.	■ Non branché ■ Invalide ■ Non configurable ■ Configurable ■ HART
Module E/S 1 ... n type	Affiche le type de module E/S.	■ Arrêt ■ Sortie courant* ■ Entrée courant* ■ Entrée état* ■ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.* ■ Sortie relais*
Appliquer la configuration des E/S	Appliquer le paramétrage du module librement configurable E/S.	■ Non ■ Oui
Code de modification des E/S	Entrez le code pour changer la configuration E/S.	Nombre entier positif

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

### 9.4.7 Configuration de l'entrée courant

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Entrée courant

▶ Entrée courant 1 ... n	
Etendue de mesure courant	→ 92
Numéro de borne	→ 92
Mode signal	→ 92
Numéro de borne	→ 92
Valeur 0/4 mA	→ 92
Valeur 20 mA	→ 93
Mode défaut	→ 93
Numéro de borne	→ 92
Valeur de replis	→ 93
Numéro de borne	→ 92

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Valeur 20 mA	–	Entrer la valeur 20 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Mode défaut	–	Définir le comportement de l'entrée en état d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> <li>■ Valeur définie</li> </ul>	–
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	–

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

### 9.4.8 Configuration de l'entrée d'état

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

#### Navigation

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

► Entrée état 1 ... n	
Attribuez le statut d'entrée	→ ⓘ 93
Numéro de borne	→ ⓘ 93
Niveau actif	→ ⓘ 94
Numéro de borne	→ ⓘ 93
Temps de réponse de l'entrée état	→ ⓘ 94
Numéro de borne	→ ⓘ 93

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage / Entrée
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>■ Groupe de gaz *</li> <li>■ Ajustage du zéro</li> </ul>
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>

Paramètre	Description	Sélection / Affichage / Entrée
Niveau actif	Définir le niveau de signal d'entrée à laquelle la fonction attribuée est déclenché.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Haute</li> <li>■ Bas</li> </ul>
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

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

### 9.4.9 Configuration de la sortie courant

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Sortie courant

► Sortie courant 1 ... n		
Affectation sortie courant 1 ... n	→	📄 95
Numéro de borne	→	📄 95
Etendue de mesure courant	→	📄 95
Numéro de borne	→	📄 95
Mode signal	→	📄 95
Numéro de borne	→	📄 95
Valeur 0/4 mA	→	📄 95
Valeur 20 mA	→	📄 95
Valeur de courant fixe	→	📄 95
Numéro de borne	→	📄 95
Amortissement sortie 1 ... n	→	📄 96
Mode défaut	→	📄 96
Numéro de borne	→	📄 95
Courant de défaut	→	📄 96
Numéro de borne	→	📄 95

## Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Affectation sortie courant 1 ... n	–	Sélectionner la variable process pour la sortie courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt *</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD *</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Différence avec 2nd température *</li> <li>■ Température électronique</li> </ul>	–
Numéro de borne	–	Indique les numéros de borne utilisés par le module sortie courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non utilisé</li> <li>■ 26-27 (I/O 1)</li> <li>■ 24-25 (I/O 2)</li> <li>■ 22-23 (I/O 3)</li> <li>■ 20-21 (I/O 4) *</li> </ul>	–
Etendue de mesure courant	–	Sélectionner la gamme de courant pour la sortie de la valeur process et le niveau supérieur/inférieur pour le signal d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (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 de courant fixe</li> </ul>	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (3.8...20.5 mA)</li> <li>■ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul>
Mode signal	–	Sélectionnez le mode de signal pour la sortie courant.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Active *</li> <li>■ Passif *</li> </ul>	Active
Valeur 0/4 mA	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 95) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (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 4 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Valeur 20 mA	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 95) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (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 20 mA.	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> (→ 95).	Définissez le courant de sortie fixe.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Amortissement sortie 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 95) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 95) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (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	–
Mode défaut	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie courant</b> (→ 95) et l'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre <b>Etendue de mesure courant</b> (→ 95) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR (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 définie</li> </ul>	–
Courant de défaut	L'option <b>Valeur définie</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode défaut</b> .	Régler la valeur de sortie courant pour l'état d'alarme.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

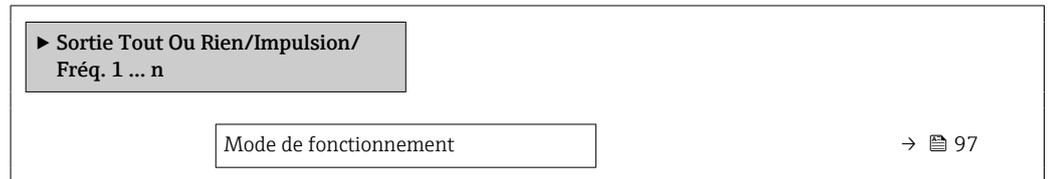
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

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

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

#### Navigation

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



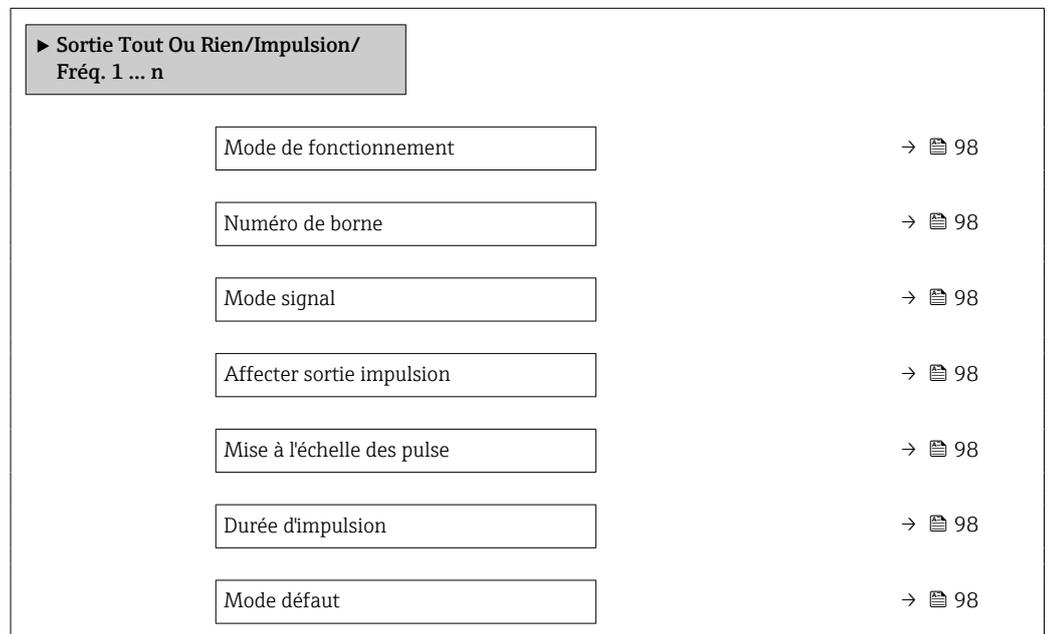
#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection
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>

#### Configuration de la sortie impulsion

#### Navigation

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



**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	-	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsion</li> <li>■ Fréquence</li> <li>■ Etat</li> </ul>	-
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>■ Passif NAMUR</li> </ul>	-
Affecter sortie impulsion 1 ... n	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> .	Selectionner la variable process pour la sortie impulsion.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD *</li> <li>■ Débit volumique *</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> </ul>	-
Mise à l'échelle des pulse	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 97) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 98).	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> (→ 97) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 98).	Définir la durée d'impulsion.	0,05 ... 2 000 ms	-
Mode défaut	L'option <b>Impulsion</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 97) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie impulsion</b> (→ 98).	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>	-

\* 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

→ 99

Numéro de borne

→ 99

Mode signal	→  99
Affecter sortie fréquence	→  99
Valeur de fréquence minimale	→  100
Valeur de fréquence maximale	→  100
Valeur mesurée à la fréquence minimale	→  100
Valeur mesurée à la fréquence maximale	→  100
Mode défaut	→  100
Fréquence de défaut	→  100
Signal sortie inversé	→  100

**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>	-
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>■ Passif NAMUR</li> </ul>	-
Affecter sortie fréquence	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→  97), l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée.	Selectionner la variable process pour la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD *</li> <li>■ Débit volumique *</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Différence avec 2nd température *</li> <li>■ Température électronique</li> </ul>	-

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> (→ 97) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 99).	Entrer la fréquence minimum.	0,0 ... 10 000,0 Hz	–
Valeur de fréquence maximale	L'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 97) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 99).	Entrer la fréquence maximum.	0,0 ... 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> (→ 97) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 99).	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> (→ 97) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 99).	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> (→ 97) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 99).	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>	–
Fréquence de défaut	Dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b> (→ 97), l'option <b>Fréquence</b> est sélectionnée, dans le paramètre <b>Affecter sortie fréquence</b> (→ 99), 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	–
Signal sortie inversé	–	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non</li> <li>▪ Oui</li> </ul>	–

\* 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	→ 101
Numéro de borne	→ 101
Mode signal	→ 101
Affectation sortie état	→ 102
Affecter niveau diagnostic	→ 102
Affecter seuil	→ 102
Affecter état	→ 102
Seuil d'enclenchement	→ 102
Seuil de déclenchement	→ 102
Temporisation à l'enclenchement	→ 103
Temporisation au déclenchement	→ 103
Mode défaut	→ 103

### 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>	–
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>■ Passif NAMUR</li> </ul>	–

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>	–
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>	–
Affecter seuil	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'option <b>Etat</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Mode de fonctionnement</b>.</li> <li>■ L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Affectation sortie état</b>.</li> </ul>	Selectionner la variable process pour la fonction seuil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD *</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Différence avec 2nd température *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> </ul>	–
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>■ Arrêt</li> <li>■ Suppression débit de fuite</li> </ul>	–
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 et du diamètre nominal
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	–

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	-
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	-
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>	-

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

### 9.4.11 Configuration de la sortie relais

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

#### Navigation

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

► Sortie relais 1 ... n	
Numéro de borne	→ 104
fonction de sortie relais	→ 104
Affecter seuil	→ 104
Affecter niveau diagnostic	→ 104
Affecter état	→ 104
Seuil de déclenchement	→ 104
Temporisation au déclenchement	→ 104
Seuil d'enclenchement	→ 104
Temporisation à l'enclenchement	→ 104
Mode défaut	→ 104

**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 diagnostique</li> <li>■ Seuil</li> <li>■ Vérification du sens d'écoulement</li> <li>■ Sortie Numérique</li> </ul>	–
Affecter seuil	L'option <b>Seuil</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> .	Selectionner la variable process pour la fonction seuil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD *</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit chaleur *</li> <li>■ Flux de chaleur *</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Différence avec 2nd température *</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> </ul>	–
Affecter niveau diagnostic	Dans le paramètre <b>fonction de sortie relais</b> , l'option <b>Comportement du diagnostique</b> est sélectionnée.	Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme</li> <li>■ Alarme ou avertissement</li> <li>■ Avertissement</li> </ul>	–
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>■ Arrêt</li> <li>■ Suppression débit de fuite</li> </ul>	–
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	–
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	–
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 et du diamètre nominal
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	–
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>	–

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

### 9.4.12 Configuration de l'afficheur local

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Affichage

► Affichage	
Format d'affichage	→ 106
Affichage valeur 1	→ 106
Valeur bargraphe 0 % 1	→ 106
Valeur bargraphe 100 % 1	→ 106
Affichage valeur 2	→ 106
Affichage valeur 3	→ 106
Valeur bargraphe 0 % 3	→ 106
Valeur bargraphe 100 % 3	→ 106
Affichage valeur 4	→ 106

**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>	-
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>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD*</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit chaleur*</li> <li>■ Flux de chaleur*</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Différence avec 2nd température*</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1*</li> <li>■ Sortie courant 2*</li> <li>■ Sortie courant 3*</li> <li>■ Sortie courant 4*</li> </ul>	-
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	-
Valeur bargraphe 100 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 106)	-
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> (→ 106)	-
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	-
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	-
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> (→ 106)	-
Affichage valeur 5	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 106)	-
Affichage valeur 6	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→ 106)	-

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affichage valeur 7	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→  106)	-
Affichage valeur 8	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre <b>Affichage valeur 1</b> (→  106)	-

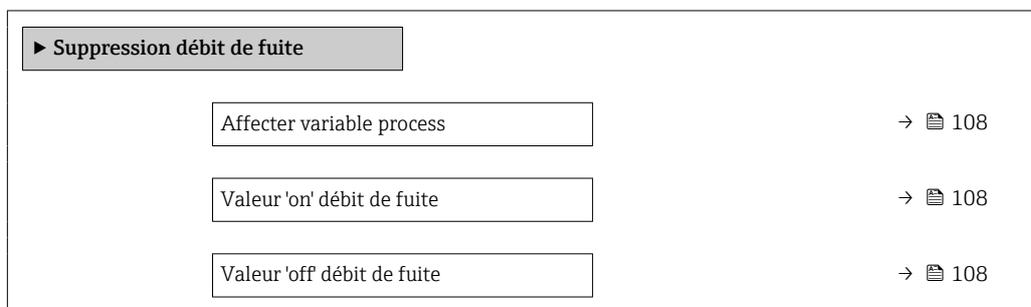
\* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

### 9.4.13 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



#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Selectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit volumique FAD*</li> </ul>	–
Valeur 'on' débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ 108).	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> (→ 108).	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0 ... 100,0 %	–

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

## 9.5 Configuration étendue

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

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

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

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

▶ Configuration étendue		
Entrer code d'accès	→	 109
▶ Totalisateur 1 ... n	→	 109
▶ Affichage	→	 111
▶ Paramètres WLAN	→	 114
▶ Sauvegarde de la configuration	→	 116
▶ Administration	→	 117

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

### 9.5.2 Configuration du totalisateur

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

#### Navigation

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

▶ Totalisateur 1 ... n		
Affecter variable process	→	 110

Unité totalisateur 1 ... n	→  110
Mode de fonctionnement totalisateur	→  110
Mode défaut	→  110
Affecter le gaz	→  110

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Affecter variable process	-	Affecter la variable de process pour le totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit volumique FAD*</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit chaleur*</li> <li>▪ Flux de chaleur*</li> </ul>	-
Unité totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  110) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Sélectionner l'unité de la variable process du totalisateur.	Liste de sélection des unités	-
Mode de fonctionnement totalisateur	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  110) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bilan</li> <li>▪ Positif</li> <li>▪ Négatif</li> </ul>	-
Mode défaut	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→  110) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Sélectionnez le comportement du totalisateur en cas présence d'un état alarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arrêt</li> <li>▪ Valeur actuelle</li> <li>▪ Dernière valeur valable</li> </ul>	-
Affecter le gaz (Uniquement avec caractéristique de commande "Pack application", option EV "Deuxième groupe de gaz")	-	Sélectionner le gaz que le totalisateur utilise. Ce gaz n'est totalisé que lorsqu'il est actuellement actif (paramètre Gaz actif).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les deux gaz</li> <li>▪ Gaz</li> <li>▪ Deuxième gaz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Option <b>Les deux gaz</b> (uniquement avec caractéristique de commande "Pack application", option EV "Deuxième groupe de gaz")</li> <li>▪ Gaz</li> </ul>

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

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

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage

► Affichage	
Format d'affichage	→ 112
Affichage valeur 1	→ 112
Valeur bargraphe 0 % 1	→ 112
Valeur bargraphe 100 % 1	→ 112
Nombre décimales 1	→ 112
Affichage valeur 2	→ 112
Nombre décimales 2	→ 112
Affichage valeur 3	→ 112
Valeur bargraphe 0 % 3	→ 112
Valeur bargraphe 100 % 3	→ 112
Nombre décimales 3	→ 113
Affichage valeur 4	→ 113
Nombre décimales 4	→ 113
Display language	→ 113
Affichage intervalle	→ 113
Amortissement affichage	→ 113
Ligne d'en-tête	→ 113
Texte ligne d'en-tête	→ 113
Caractère de séparation	→ 114
Rétroéclairage	→ 114

**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>	–
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>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD*</li> <li>■ Débit volumique*</li> <li>■ Débit chaleur*</li> <li>■ Flux de chaleur*</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Différence avec 2nd température*</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Totalisateur 1</li> <li>■ Totalisateur 2</li> <li>■ Totalisateur 3</li> <li>■ Sortie courant 1*</li> <li>■ Sortie courant 2*</li> <li>■ Sortie courant 3*</li> <li>■ Sortie courant 4*</li> </ul>	–
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
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>	–
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> (→ 106)	–
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>	–
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> (→ 106)	–
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	–
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	–

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>	–
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> (→  106)	–
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>	–
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	–
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	–
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>	–
Texte ligne d'en-tête	L'option <b>Texte libre</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Ligne d'en-tête</b> .	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.	Max. 12 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	–

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

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

### 9.5.4 Configuration WLAN

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

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Paramètres WLAN

► Paramètres WLAN	
WLAN	→ ⓘ 115
Mode WLAN	→ ⓘ 115
Nom SSID	→ ⓘ 115
Sécurité réseau	→ ⓘ 115
Identification de sécurité	→ ⓘ 115
Nom utilisateur	→ ⓘ 115
Mot de passe WLAN	→ ⓘ 115
Adresse IP WLAN	→ ⓘ 115
Adresse MAC WLAN	→ ⓘ 115
Passphrase WLAN	→ ⓘ 115
Attribuer un nom SSID	→ ⓘ 115
Nom SSID	→ ⓘ 115

Etat de connexion	→ ⓘ 116
Puissance signal reçu	→ ⓘ 116

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
WLAN	–	Activer et désactiver le WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ Activer</li> </ul>	–
Mode WLAN	–	Sélectionner le mode WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Point d'accès WLAN</li> <li>■ WLAN Client</li> </ul>	–
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>	–
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)	–
Adresse MAC WLAN	–	Entrez l'adresse MAC de l'interface WLAN de l'appareil.	Chaîne unique de 12 caractères alphanumériques	À chaque appareil est affectée une adresse individuelle.
Passphrase WLAN	L'option <b>WPA2-PSK</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Security type</b> .	Entrez la clé de réseau (8 à 32 caractères).  La clé de réseau fournie avec l'appareil doit être modifiée au cours de la mise en service pour des raisons de sécurité.	Chaîne de 8 à 32 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (sans espaces)	Numéro de série de l'appareil de mesure (p. ex. L100A802000)
Attribuer un nom SSID	–	Sélectionnez le nom qui sera utilisé pour SSID: tag de l'appareil ou le nom défini par l'utilisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désignation du point de mesure</li> <li>■ Défini par l'utilisateur</li> </ul>	–
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	–

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>	-
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>	-

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

### 9.5.5 Gestion de la configuration

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

#### Navigation

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

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

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Sélection
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>

Paramètre	Description	Affichage / Sélection
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>
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>

\* 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.

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

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

### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

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

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

#### Navigation

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

► Définir code d'accès

→ ⓘ 118

→ ⓘ 118

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

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

#### Navigation

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

► Réinitialiser code d'accès

→ ⓘ 118

→ ⓘ 118

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Entrée
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

### Utilisation du paramètre pour réinitialiser l'appareil

#### Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection
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>

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

### 9.5.7 Ajustage sur site

L'ajustage sur site est utilisé pour ajuster le débit délivré par l'appareil de mesure par rapport au débit réel de l'installation. Les profils d'écoulement peuvent être déformés par des parties de l'installation telles que les coudes, les extensions, les réductions ou les vannes. Un profil d'écoulement déformé peut, à son tour, avoir un impact négatif sur la précision de l'appareil de mesure. En prenant en compte les conditions effectives spécifiques au process sur l'installation, y compris les effets de l'installation, l'ajustage sur site permet un affichage du débit adapté aux conditions locales.

#### L'ajustage sur site peut conduire à de meilleurs résultats de mesure dans les cas suivants :

- Conditions d'installation spécifiques au process / effets de l'installation
  - Si le profil d'écoulement est déformé
  - Pour des conditions d'entrée et de sortie défavorables
  - Si le gaz est inconnu
  - Si il n'est pas possible d'utiliser un tranquillisateur de débit pour rectifier le profil d'écoulement déformé
  - Si les conditions du process s'écartent sensiblement des conditions de référence (conditions de pression et de température de l'étalonnage en usine)
- Ajustages par des tiers avec le gaz de process effectivement utilisé

#### L'ajustage sur site présente les spécificités suivantes :

- Peut être utilisé pour les capteurs unidirectionnels et bidirectionnels
- Peut être défini pour jusqu'à 16 points d'écoulement (pour l'entière gamme nominale)
- Au moins un point d'écoulement est nécessaire pour le réglage, mais le principe général est que plus le nombre de points d'écoulement définis est élevé, meilleure est la performance de mesure
- L'appareil de mesure peut être configuré sans interrompre le processus
- L'appareil de mesure tient compte du choix du gaz de process et des conditions réelles du process pendant la mesure
- La valeur du débit peut être saisie manuellement via un afficheur ou une interface de commande, ou une valeur de débit provenant d'un appareil de référence peut être lue dans l'appareil de mesure via une entrée courant ou une communication par bus

### Prérequis pour un ajustage sur site optimal

- La précision de la référence de débit utilisée détermine la performance de l'appareil de mesure ajusté sur site. Pour cette raison, l'utilisation d'un appareil de référence avec un étalonnage traçable est recommandée
  - Les points d'étalonnage sont tous aux mêmes conditions de température et de pression
  - Les compositions de gaz ou de mélanges de gaz sont mises à la disposition de l'appareil de mesure, étant donné que ces compositions sont utilisées pour la compensation en pression et en température
  - Des spécifications précises de la pression sont importantes si un débitmètre volumique est utilisé comme appareil de référence
  - Si les valeurs de débit sont indiquées en débit volumique corrigé, il est important que les conditions de référence standard dans l'appareil de référence et dans l'appareil soient identiques
- i** ▪ Pour des résultats optimaux, il est recommandé d'utiliser un appareil de référence avec étalonnage traçable pour l'ajustage.
- En l'absence d'appareil de référence, une courbe caractéristique de ventilateur, par exemple, peut f

### Réalisation d'un ajustage sur site

1. Sélectionner le gaz : Expert → Capteur → Mode de mesure → Gaz → Gaz
  - ↳ Cette entrée est importante pour la compensation en pression et en température de l'appareil de mesure.
2. Activer l'ajustage sur site : Expert → Capteur → Ajustage sur site → Activer le réglage in-situ
3. Confirmer la sélection : Oui
  - ↳ Si un ajustage sur site existe déjà, ces points d'ajustage sont chargés. Un ajustage existant (une série entière de points d'écoulement) peut être supprimé de l'appareil de mesure à l'aide de la fonction "Effacer valeurs".
4. Sélectionner la valeur de référence : Expert → Capteur → Ajustage sur site → Sélectionnez la référence de débit
  - ↳ Si le débit volumique est sélectionné, il est important que la pression de process entrée dans l'appareil de mesure soit aussi précise que possible. Dans le cas d'un débit volumique corrigé ou d'un débit volumique FAD, les conditions de fonctionnement de référence définies doivent correspondre à celles de l'appareil de mesure de référence.
5. Sélectionner la méthode d'entrée de la valeur de référence : Expert → Capteur → Ajustage sur site → Type d'entrée valeur de référence
  - ↳ Si "Manuel" est sélectionné, l'utilisateur doit entrer la valeur de débit manuellement via l'afficheur (ou une autre interface de commande). Cependant, si "Entrée courant" ou "Valeur externe" (via communication par bus) est sélectionné, les valeurs actuelles du débit sont affichées en tant que valeurs de référence en lecture seule. Les modes d'entrée disponibles dépendent des modules d'E/S disponibles.

L'utilisateur peut d'abord s'approcher des points d'écoulement avec l'installation. Dès qu'une valeur de débit souhaitée est atteinte, elle peut soit être enregistrée en confirmant la valeur, soit être entrée manuellement comme valeur fixe.

**i** La méthode d'entrée dépend du mode d'entrée sélectionné.

La valeur de débit mesurée est vérifiée pour déterminer sa validité sur la base des critères suivants :

- L'écart absolu moyen de la valeur de débit
- L'écart-type de la valeur de débit

Si un critère n'est pas rempli, la valeur est rejetée et le message "Invalide" est affiché. Si les deux critères sont remplis, le message "Réussi" est affiché. Si la valeur de débit fluctue

excessivement, "Instable" est affiché. Si un ajustage existant est "réajusté", et avec un maximum de 16 valeurs de débit définies, la valeur de débit qui est la plus proche de la nouvelle valeur ajustée est remplacée. Ici, "Remplacé" est affiché comme état.

 L'utilisateur peut également ajouter une description à l'ajustage. Trois champs de texte différents, avec 16 caractères alphanumériques par champ, sont disponibles à cette fin. Il est conseillé d'utiliser les champs de texte pour identifier l'ajustage en utilisant le nom du gaz/mélange de gaz et les conditions de process de l'ajustage. Si l'ajustage sur site est ajusté par un laboratoire d'étalonnage avec le gaz qui est effectivement utilisé par l'opérateur, il est conseillé d'inclure également le nom du laboratoire, la date de l'ajustage et le nom de l'opérateur dans la description.

### Cas spéciaux

#### *Point d'écoulement individuel*

Il est possible de définir un maximum de 16 points d'écoulement. Toutefois, dans certaines situations, il n'est pas toujours possible d'ajuster plusieurs points d'écoulement. Dans de tels cas, l'appareil de mesure peut être ajusté avec seulement quelques points de fonctionnement. Le nombre minimum de points d'écoulement requis est de un. Si un seul point de fonctionnement est ajusté, l'appareil de mesure utilise des valeurs par défaut pour remplacer les valeurs de réglage manquantes. Par conséquent, l'opérateur doit être conscient que la précision d'ajustage sur site peut être affectée lorsqu'un seul point de débit est défini si le débit mesuré n'est pas proche de la valeur d'ajustage.

#### *Débit bidirectionnel*

Les appareils de mesure équipés de l'option bidirectionnelle peuvent être ajustés sur site dans les deux sens d'écoulement ou dans un seul sens d'écoulement, selon les besoins. Si l'appareil de mesure n'est réglé que dans un sens, il est important que l'ajustage se fasse dans le sens positif (débit positif), étant donné que ces points d'ajustage sont automatiquement reproduits dans le sens négatif (débit négatif).

#### *Composition de gaz inconnue*

Si le gaz ou le mélange de gaz est inconnu, ou si la composition du gaz ne peut être définie par la sélection de gaz standard, l'utilisateur peut définir le gaz de process comme "Air". Cette méthode présente l'inconvénient que la compensation en cas de variations de la pression et de la température ne peut être garantie. Si l'opérateur n'est pas sûr de la composition exacte du gaz mais peut faire une estimation approximative, il est recommandé d'utiliser cette composition approximative du gaz au lieu de l'air.

### Sous-menu "Ajustage sur site"

#### Navigation

Menu "Expert" → Capteur → Ajustage sur site

► Ajustage sur site	
Activer le réglage in-situ (17360)	→ ⓘ 122
Type d'entrée valeur de référence (17351)	→ ⓘ 122
Supprimer des valeurs (17355)	→ ⓘ 122
Confirmer (17356)	→ ⓘ 122

Sélectionnez la référence de débit (17354)	→  122
Contrôle de stabilité (17366)	→  122
Valeur de débit actuelle (17365)	→  122
Valeur de référence externe (17352)	→  122
Valeur de référence (17353)	→  123
Appliquer la valeur (17364)	→  123
Etat (17367)	→  123
Description 1 (17359)	→  123
Description 2 (17358)	→  123
Description 3 (17357)	→  123
Description 4 (17002)	→  123
► Valeur d'ajustement utilisée	→  123

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Activer le réglage in-situ	Activez le réglage in-situ. Les points mémorisés par l'utilisateur sont utilisés pour le réglage in-situ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	-
Type d'entrée valeur de référence	Sélectionner le type d'entrée pour la valeur de référence.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Manuel</li> <li>■ Entrée courant 1 *</li> <li>■ Entrée courant 2 *</li> <li>■ Entrée courant 3 *</li> <li>■ Valeur externe *</li> </ul>	-
Supprimer des valeurs	Supprimer les valeurs de réglage et les descriptions précédentes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	-
Confirmer	Confirmer la suppression.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	-
Sélectionnez la référence de débit	Sélectionner la variable process. Cette variable de procédé est utilisée comme valeur de référence pour l'ajustement in situ.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD<sup>†</sup></li> <li>■ Débit volumique</li> </ul>	-
Contrôle de stabilité	Activez le contrôle de stabilité. La nouvelle valeur d'ajustage n'est acceptée que si la mesure est stable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	-
Valeur de débit actuelle	Indique le débit actuel par rapport à la valeur maximale, mesurée en usine, qui est adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de référence externe	Indique la valeur de référence externe pour le réglage in situ.	Nombre à virgule flottante avec signe	-

Paramètre	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Valeur de référence	Entrer la valeur fixe comme valeur de référence utilisée pour l'ajustement in situ.	Nombre à virgule flottante avec signe	-
Appliquer la valeur	Appliquer la valeur actuelle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Non</li> <li>■ Oui</li> </ul>	-
Etat	Indique la validité de la valeur de référence actuelle.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Réussi</li> <li>■ Remplacé</li> <li>■ Instable</li> <li>■ Invalide</li> </ul>	-
Description 1	Description pour le réglage in-situ : p. ex. installation, opérateur, date.	-	-
Description 2	Description pour le réglage in-situ : p. ex. installation, opérateur, date.	-	-
Description 3	Description pour le réglage in-situ : p. ex. installation, opérateur, date.	-	-
Description 4	Description pour le réglage in-situ : p. ex. installation, opérateur, date.	-	-

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

### Sous-menu "Valeur d'ajustement utilisée"

#### Navigation

Menu "Expert" → Capteur → Ajustage sur site → Valeur d'ajustement utilisée

► Valeur d'ajustement utilisée	
Description du gaz 1/2 (17361)	→ 124
Description du gaz 2/2 (17362)	→ 124
Valeur de débit 1 (17368)	→ 124
Valeur de débit 2 (17369)	→ 124
Valeur de débit 3 (17370)	→ 124
Valeur de débit 4 (17371)	→ 124
Valeur de débit 5 (17372)	→ 124
Valeur de débit 6 (17373)	→ 124
Valeur de débit 7 (17374)	→ 124
Valeur de débit 8 (17375)	→ 124
Valeur de débit 9 (17376)	→ 124
Valeur de débit 10 (17377)	→ 125

Valeur de débit 11 (17378)	→  125
Valeur de débit 12 (17379)	→  125
Valeur de débit 13 (17380)	→  125
Valeur de débit 14 (17381)	→  125
Valeur de débit 15 (17382)	→  125
Valeur de débit 16 (17383)	→  125

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Description du gaz 1/2	Montre la 1ère partie de la description du gaz de réglage utilisé dans le réglage in-situ.	-	-
Description du gaz 2/2	Montre la 2ème partie de la description du gaz de réglage utilisé dans le réglage in-situ.	-	-
Valeur de débit 1	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 2	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 3	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 4	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 5	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 6	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 7	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 8	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 9	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Valeur de débit 10	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 11	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 12	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 13	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 14	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 15	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-
Valeur de débit 16	Indique la valeur de débit enregistrée par rapport à la valeur maximale mesurée en usine et adaptée aux conditions réelles du processus.	-2 000 ... 2 000 %	-

## 9.6 Gestion de la configuration

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

### Navigation

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

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

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Sélection
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>
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>
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>

#### 9.6.1 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.

### 9.7 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	→ 128
Valeur variable mesurée	→ 128
Simulation entrée courant 1 ... n	→ 129
Valeur du courant d'entrée 1 ... n	→ 129
Simulation de l'entrée état 1 ... n	→ 129
Niveau du signal d'entrée 1 ... n	→ 129
Simulation sortie courant 1 ... n	→ 128
Valeur sortie courant 1 ... n	→ 128
Simulation sortie fréquence 1 ... n	→ 128
Valeur de fréquence 1 ... n	→ 128
Simulation sortie pulse 1 ... n	→ 128
Valeur d'impulsion 1 ... n	→ 128
Simulation sortie commutation 1 ... n	→ 128
Etat de commutation 1 ... n	→ 128
Sortie relais 1 ... n simulation	→ 128
Etat de commutation 1 ... n	→ 128
Simulation alarme appareil	→ 128
Catégorie d'événement diagnostic	→ 128
Simulation événement diagnostic	→ 128

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
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>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit chaleur*</li> <li>■ Flux de chaleur*</li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> </ul>
Valeur variable mesurée	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter simulation variable process</b> (→ 128).	Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.	Dépend de la variable de process sélectionnée
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>
Valeur sortie courant 1 ... n	Dans le Paramètre <b>Simulation sortie courant 1 ... n</b> , l'option <b>Marche</b> est sélectionnée.	Entrez valeur de courant pour simulation.	3,59 ... 22,5 mA
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>
Valeur de fréquence 1 ... n	Dans le Paramètre <b>Simulation sortie 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
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> (→ 98) 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>
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.	Entrez le nombre d'impulsion pour la simulation.	0 ... 65 535
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>
Etat de commutation 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>
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>
Etat de commutation 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>
Simulation alarme appareil	-	Commuter en On/Off l'alarme capteur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Arrêt</li> <li>■ Marche</li> </ul>
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>
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>

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
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>
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
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>
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>

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

## 9.8 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 →  129
- Protéger l'accès à la configuration sur site via le verrouillage des touches →  62
- Protéger l'accès à l'appareil de mesure via le commutateur de protection en écriture →  131

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

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

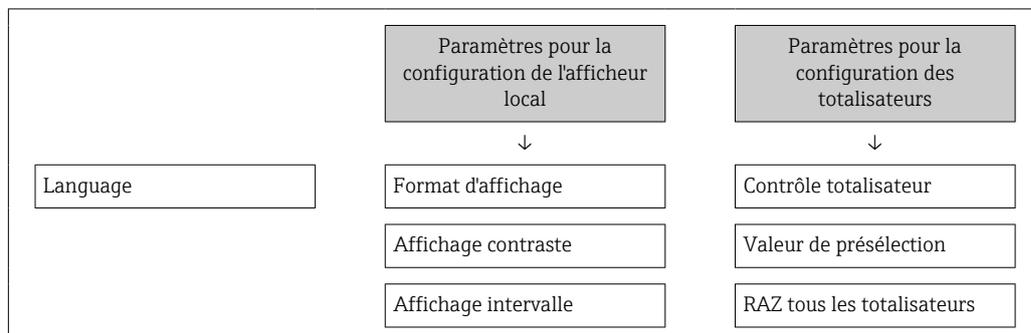
- Via la configuration locale, les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure sont protégés en écriture et leurs valeurs ne sont plus modifiables.
- L'accès à l'appareil est protégé via le navigateur web, comme le sont les paramètres pour la configuration de l'appareil de mesure.
- L'accès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

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

1. Naviguer jusqu'au Paramètre **Définir code d'accès** (→  118).
  2. 16 caractères max. comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux comme code d'accès.
  3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  118) pour confirmer.
    - ↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.
-  ■ Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès →  61.
- Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  130.
  - Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté est affiché dans le Paramètre **Droits d'accès**.
    - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès
    - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès →  61
  - L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture si aucune touche n'est actionnée pendant 10 minutes dans la vue navigation et édition.
  - L'appareil verrouille automatiquement les paramètres protégés en écriture après 60 s si l'utilisateur retourne au mode affichage opérationnel à partir de la vue navigation et édition.

### Paramètres toujours modifiables via l'afficheur local

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



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

1. Naviguer jusqu'au paramètre **Définir code d'accès** (→  118).
2. Définir comme code d'accès un code numérique à 16 chiffres (max.).
3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le Paramètre **Confirmer le code d'accès** (→  118) pour confirmer.
  - ↳ Le navigateur web passe à la page de connexion.

-  Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès →  61.
  - Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès →  130.
  - Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté est affiché dans le Paramètre **Droits d'accès**.
    - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès
    - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès →  61

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

### Réinitialisation du code d'accès

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

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

-  Un code de réinitialisation ne peut être obtenu qu'auprès du SAV local d'Endress+Hauser. Le code doit être calculé explicitement pour chaque appareil.

1. Noter le numéro de série de l'appareil.
2. Lire le paramètre **Temps de fonctionnement**.
3. Contacter le SAV local d'Endress+Hauser et lui indiquer le numéro de série et la durée de fonctionnement.
  - ↳ Obtenir le code de réinitialisation calculé.

4. Entrer le code de réinitialisation dans le paramètre **Réinitialiser code d'accès** (→  118).
  - ↳ Le code d'accès a été réinitialisé au réglage par défaut **0000**. Il peut être redéfini →  129.

 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.

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

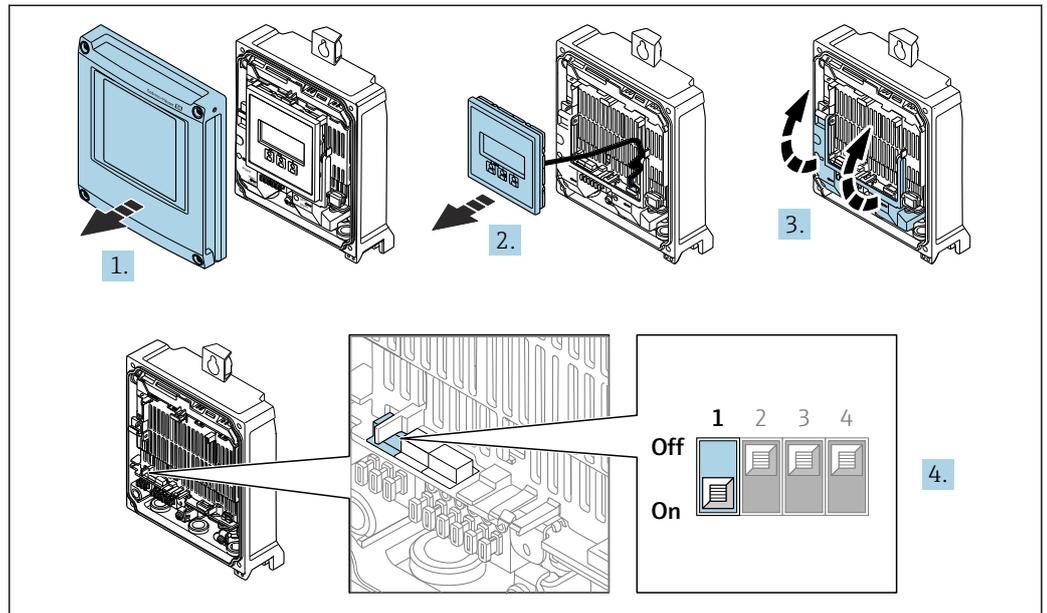
Contrairement à la protection en écriture des paramètres via un code d'accès spécifique à l'utilisateur, cela permet de verrouiller l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration – à l'exception du **paramètre "Affichage contraste"**.

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 HART

#### Proline 500 – numérique

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



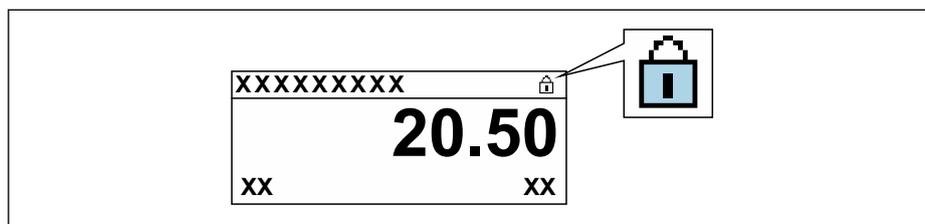
1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
2. Retirer le module d'affichage.
3. Ouvrir le cache-bornes.

A0029673

**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 → 133. 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.

## 10 Configuration

### 10.1 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 → 61. Apparaît uniquement sur l'afficheur local.
Protection en écriture hardware	Le commutateur DIP pour le verrouillage du hardware est activé sur la carte PCB. Ceci verrouille l'accès en écriture aux paramètres (p. ex. via l'affichage local ou l'outil de configuration) → 131.
SIL verrouillé	Le mode SIL est activé. Ceci verrouille l'accès en écriture aux paramètres (p. ex. via l'affichage local ou l'outil de configuration).
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.

### 10.2 Définition de la langue de programmation

 Informations détaillées :

- Pour configurer la langue de service → 81
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil → 201

### 10.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :

- Sur les réglages de base pour l'afficheur local → 105
- Sur les réglages avancés pour l'afficheur local → 111

### 10.4 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	→ 134
► Valeurs système	→ 135
► Valeurs d'entrées	→ 136

► Valeur de sortie	→  137
► Totalisateur	→  135

### 10.4.1 Variables de process

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables process

► Variables process	
Débit massique	→  134
Débit volumique corrigé	→  134
Débit volumique	→  134
Débit volumique FAD	→  135
Débit chaleur	→  135
Température	→  135
Densité	→  135
Vitesse du fluide	→  135
Flux de chaleur	→  135

#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Débit massique	-	Indique le débit massique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit massique</b> (→  90)	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique corrigé	-	Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre <b>Unité du débit volumique corrigé</b> (→  90).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique	-	Indique le débit volumique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée du paramètre <b>Unité de débit volumique</b> (→  90).	Nombre à virgule flottante avec signe

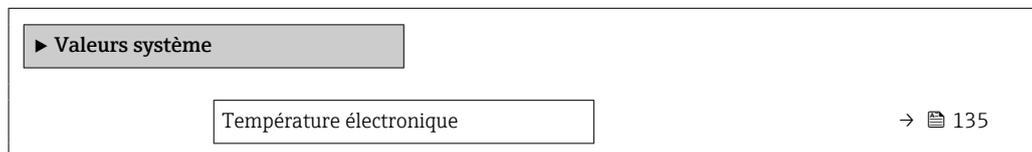
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Débit volumique FAD	L'option <b>Air ou air comprimé</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b> .	Indique le débit volumique FAD actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de débit volumique</b> (→ 90)	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit chaleur	L'option <b>Énergie</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b> .	Indique la puissance actuellement calculé.	Nombre à virgule flottante avec signe
Température	–	Indique la température actuellement mesurée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre <b>Unité de température</b> (→ 90)	Nombre à virgule flottante avec signe
Densité	–	Indique la densité actuellement calculée.	Nombre à virgule flottante avec signe
Vitesse du fluide	–	Indique la vitesse d'écoulement actuellement calculée.	Nombre à virgule flottante avec signe
Flux de chaleur	L'option <b>Énergie</b> est sélectionnée dans le paramètre <b>Application de mesure</b> .	Indique le flux de chaleur actuellement calculé.	Nombre à virgule flottante avec signe

### 10.4.2 Valeurs système

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Valeurs système



#### Aperçu des paramètres avec description sommaire

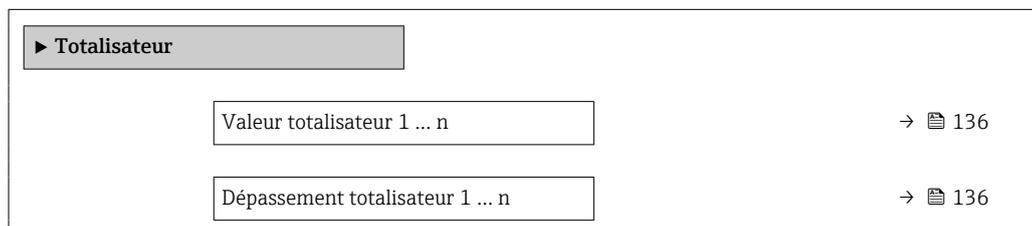
Paramètre	Description	Affichage
Température électronique	Indication de la température actuelle de l'électronique.	Nombre à virgule flottante avec signe

### 10.4.3 Sous-menu "Totalisateur"

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

#### Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Totalisateur



### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Valeur totalisateur 1 ... n	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe
Dépassement totalisateur 1 ... n	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre entier avec signe

#### 10.4.4 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		→ 136
▶ Entrée état 1 ... n		→ 136

##### 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		→ 136
Mesure courant 1 ... n		→ 136

### 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

→ ⓘ 137

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

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

**10.4.5 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

→ ⓘ 137

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

→ ⓘ 138

▶ Sortie relais 1 ... n

→ ⓘ 138

**Valeurs de sortie de la sortie courant**

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

**Navigation**

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

▶ Sortie courant 1 ... n

Courant de sortie 1 ... n

→ ⓘ 138

Mesure courant 1 ... n

→ ⓘ 138

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

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

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

#### Navigation

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

▶ <b>Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n</b>		
Sortie fréquence 1 ... n		→ 📄 138
Sortie impulsion 1 ... n		→ 📄 138
Etat de commutation 1 ... n		→ 📄 138

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

### Valeurs de sortie de la sortie relais

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

#### Navigation

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

▶ <b>Sortie relais 1 ... n</b>		
Etat de commutation		→ 📄 139

Cycles de commutation	→ 139
Nombre max. de cycles de commutation	→ 139

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Etat de commutation	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

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

Pour ce faire, on dispose :

- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→ 82)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 109)

## 10.6 Remise à zéro du totalisateur

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

- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

### Navigation

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur

► Totalisateur	
Contrôle totalisateur 1 ... n	→ 140
Valeur de présélection 1 ... n	→ 140
Valeur totalisateur 1 ... n	→ 140
RAZ tous les totalisateurs	→ 140

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage
Contrôle totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 110) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Contrôler la valeur du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Totalisation</li> <li>■ RAZ + maintien</li> <li>■ Présélection + maintien</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> <li>■ Présélection + totalisation</li> <li>■ Tenir</li> </ul>
Valeur de présélection 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre <b>Affecter variable process</b> (→ ⓘ 110) du sous-menu <b>Totalisateur 1 ... n</b> .	Spécifier la valeur initiale du totalisateur. <i>Dépendance</i>  L'unité de la variable de process sélectionnée est définie dans le paramètre <b>Unité totalisateur</b> (→ ⓘ 110) pour le totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe
Valeur totalisateur	–	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe
RAZ tous les totalisateurs	–	Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annuler</li> <li>■ RAZ + totalisation</li> </ul>

#### 10.6.1 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

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

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

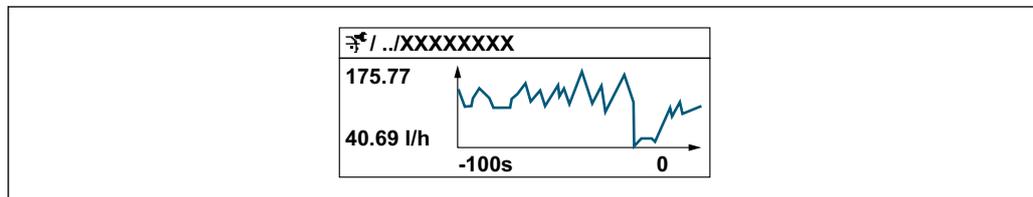
### 10.7 Affichage de l'enregistrement des valeurs mesurées

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 → ⓘ 72.
  - 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
- Affichage de la tendance de la valeur mesurée pour chaque voie d'enregistrement 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.

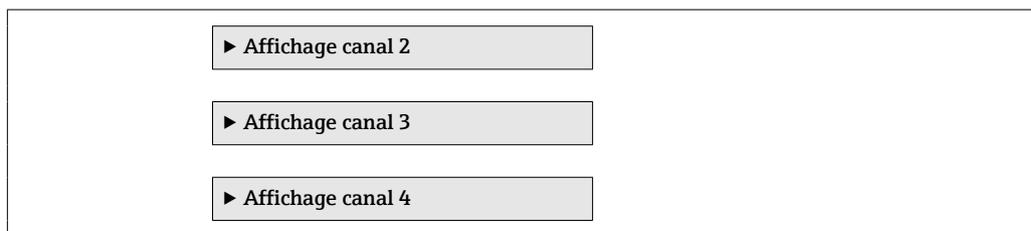
**i** Si la durée de l'intervalle d'enregistrement ou l'affectation des variables de process aux voies est modifiée, le contenu de la mémoire des valeurs mesurées est effacé.

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Enregistrement des valeurs mesurées

**► Enregistrement des valeurs mesurées**

Affecter voie 1	→  142
Affecter voie 2	→  142
Affecter voie 3	→  142
Affecter voie 4	→  142
Intervalle de mémorisation	→  142
Reset tous enregistrements	→  142
Enregistrement de données	→  142
Retard Logging	→  142
Contrôle de l'enregistrement des données	→  143
Statut d'enregistrement de données	→  143
Durée complète d'enregistrement	→  143
<b>► Affichage canal 1</b>	



### Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage
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>■ Température</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD<sup>*</sup></li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit chaleur</li> <li>■ Flux de chaleur<sup>*</sup></li> <li>■ Densité</li> <li>■ Vitesse du fluide</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Différence avec 2nd température<sup>*</sup></li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Sortie courant 1<sup>*</sup></li> <li>■ Sortie courant 2<sup>*</sup></li> <li>■ Sortie courant 3<sup>*</sup></li> <li>■ Sortie courant 4<sup>*</sup></li> </ul>
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> (→  142)
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> (→  142)
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> (→  142)
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
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>
Enregistrement de données	–	Sélectionner le type d'enregistrement des données.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ecrasement</li> <li>■ Non écrasé</li> </ul>
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

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage
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>
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>
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

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

# 11 Diagnostic et suppression des défauts

## 11.1 Suppression générale des défauts

Pour l'afficheur local

Erreur	Causes possibles	Action corrective
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le câble du module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement les connecteurs sur le module électronique principal et sur le module d'affichage.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte → 40.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	La polarité de la tension d'alimentation n'est pas correcte.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement.	Assurer le contact électrique entre le câble et la borne.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S.</li> <li>▪ Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique principal.</li> </ul>	Vérifier les bornes de raccordement.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Le module électronique E/S est défectueux.</li> <li>▪ Le module électronique principal est défectueux.</li> </ul>	Commander une pièce de rechange → 173.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	Le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Vérifier le raccordement et corriger si nécessaire.
L'affichage local ne peut pas être lu, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches <math>\boxplus</math> + <math>\boxminus</math>.</li> <li>▪ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math>.</li> </ul>
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le module d'affichage est défectueux.	Commander une pièce de rechange → 173.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 158
Le texte dans l'affichage local apparaît dans une langue qui n'est pas compréhensible.	La langue d'interface sélectionnée ne peut pas être comprise.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Appuyer sur <math>\boxminus</math> + <math>\boxplus</math> pendant 2 s ("position Home").</li> <li>2. Appuyer sur <math>\boxminus</math>.</li> <li>3. Configurer la langue requise dans le paramètre <b>Display language</b> (→ 113).</li> </ol>
Message sur l'afficheur local : "Communication Error" "Check Electronics"	La communication entre le module d'affichage et l'électronique est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Vérifier le câble et le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage.</li> <li>▪ Commander une pièce de rechange → 173.</li> </ul>

Pour les signaux de sortie

Erreur	Causes possibles	Action corrective
Sortie signal en dehors de la gamme valable	Le module électronique principal est défectueux.	Commander une pièce de rechange → 173.
Sortie signal en dehors de la gamme de courant valable ( $< 3,6 \text{ mA}$ ou $> 22 \text{ mA}$ )	Le module électronique principal est défectueux. Le module électronique E/S est défectueux.	Commander une pièce de rechange → 173.

Erreur	Causes possibles	Action corrective
L'appareil affiche la bonne valeur, mais le signal délivré est incorrect bien qu'étant dans la gamme de courant valable.	Erreur de paramétrage	Vérifier et régler la configuration du paramètre.
L'appareil mesure de manière incorrecte.	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

Erreur	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> (Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required=true) → 131.
Pas d'accès en écriture aux paramètres.	Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités.	1. Vérifier le rôle utilisateur → 61. 2. Entrer le bon code d'accès spécifique au client → 61.
La connexion via le protocole HART n'est pas possible.	Résistance de communication manquante ou mal installée.	Monter la résistance de communication (250 Ω) correctement. Respecter la charge maximale → 185.
La connexion via le protocole HART n'est pas possible.	Commubox <ul style="list-style-type: none"> <li>Mal raccordé.</li> <li>Mal configuré.</li> <li>Le driver n'est pas installé correctement.</li> <li>Le port USB sur le PC est mal configuré.</li> </ul>	Tenir compte de la documentation Commubox FXA195 HART :  Information technique TI00404F
La connexion au serveur web n'est pas possible.	Le serveur web est désactivé.	À l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier que le serveur web de l'appareil est activé, et l'activer si nécessaire → 68.
	L'interface Ethernet est mal configurée sur le PC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → 64.</li> <li>Vérifier les paramètres réseau avec le responsable informatique.</li> </ul>
La connexion au serveur web n'est pas possible.	L'adresse IP est mal configurée sur le PC.	Vérifier l'adresse IP : 192.168.1.212 → 64
La connexion au serveur web n'est pas possible.	Les données d'accès WLAN sont incorrectes.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier l'état du réseau WLAN.</li> <li>Se reconnecter à l'appareil en utilisant les données d'accès WLAN.</li> <li>Vérifier que le WLAN est activé pour l'appareil et l'appareil de configuration → 64.</li> </ul>
	La communication WLAN est désactivée.	–
Il n'est pas possible de se connecter au serveur web, à FieldCare ou DeviceCare.	Le réseau WLAN n'est pas disponible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vérifier si la réception WLAN est disponible : LED sur le module d'affichage s'allume en bleu.</li> <li>Vérifier si la connexion WLAN est activée : LED sur le module d'affichage clignote en bleu.</li> <li>Activer la fonction de l'appareil.</li> </ul>
Pas de connexion réseau ou connexion réseau instable.	Réseau WLAN faible.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Appareil de commande en dehors de la gamme de réception : Vérifier l'état du réseau sur l'appareil 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 gelé et aucune autre opération possible.	Transfert de données actif.	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours se termine.

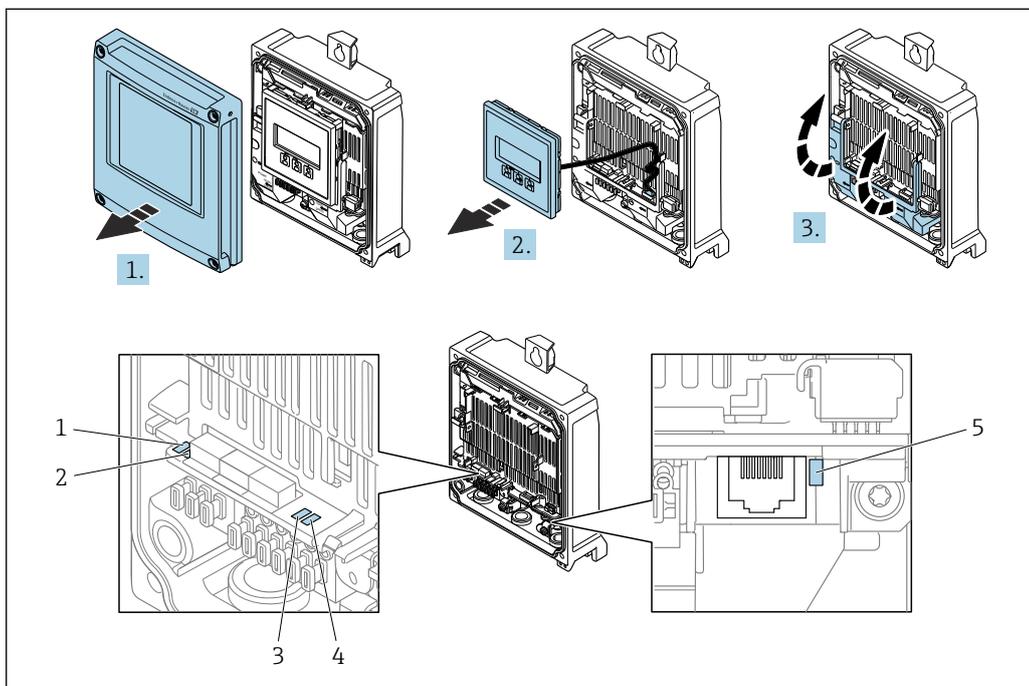
Erreur	Causes possibles	Action corrective
	Connexion interrompue	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Vérifier le raccordement du câble et l'alimentation.</li> <li>▶ Actualiser le navigateur web et redémarrer si nécessaire.</li> </ul>
Le contenu du navigateur web est difficile à lire ou incomplet.	La version du navigateur web utilisée n'est pas la meilleure option.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Utiliser la bonne version de navigateur web →  63.</li> <li>▶ Vider le cache du navigateur web.</li> <li>▶ Redémarrer le navigateur web.</li> </ul>
	Réglages d'affichage inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères / affichage du navigateur web.
Aucun contenu affiché dans le navigateur web ou contenu incomplet.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript n'est pas activé.</li> <li>▪ JavaScript ne peut pas être activé.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Activer JavaScript.</li> <li>▶ Entrer <code>http://XXX.XXX.X.X.XX/servlet/basic.html</code> comme adresse IP.</li> </ul>
La configuration avec FieldCare ou DeviceCare n'est pas possible via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000).	Le pare-feu du PC ou du réseau empêche la communication.	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.
Flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare impossible via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000 ou ports TFTP).	Le pare-feu du PC ou du réseau empêche la communication.	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.

## 11.2 Informations de diagnostic via les LED

### 11.2.1 Transmetteur

#### Proline 500 – numérique

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



A0029689

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

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

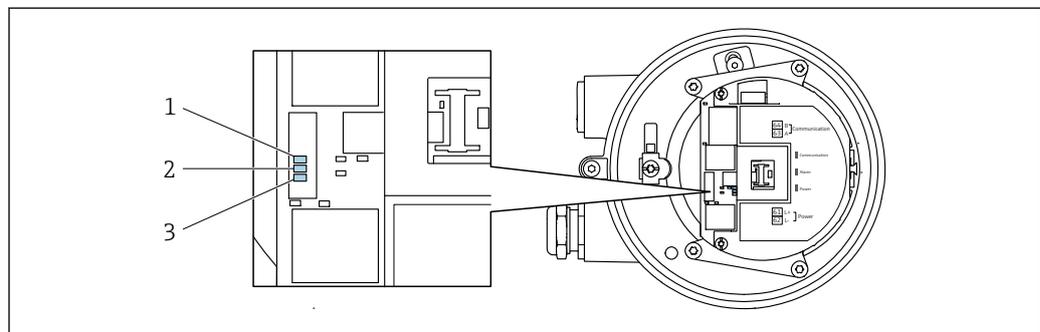
LED	Couleur	Signification
1 Tension d'alimentation	Off	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible.
	Vert	La tension d'alimentation est OK.
2 État de l'appareil (fonctionnement normal)	Off	Erreur de firmware
	Vert	État de l'appareil OK.
	Vert clignotant	Appareil non configuré.
	Rouge clignotant	Un événement de diagnostic avec niveau de diagnostic "Avertissement" s'est produit.
	Rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.
	Rouge/vert clignotant	L'appareil redémarre.
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.

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

### 11.2.2 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.



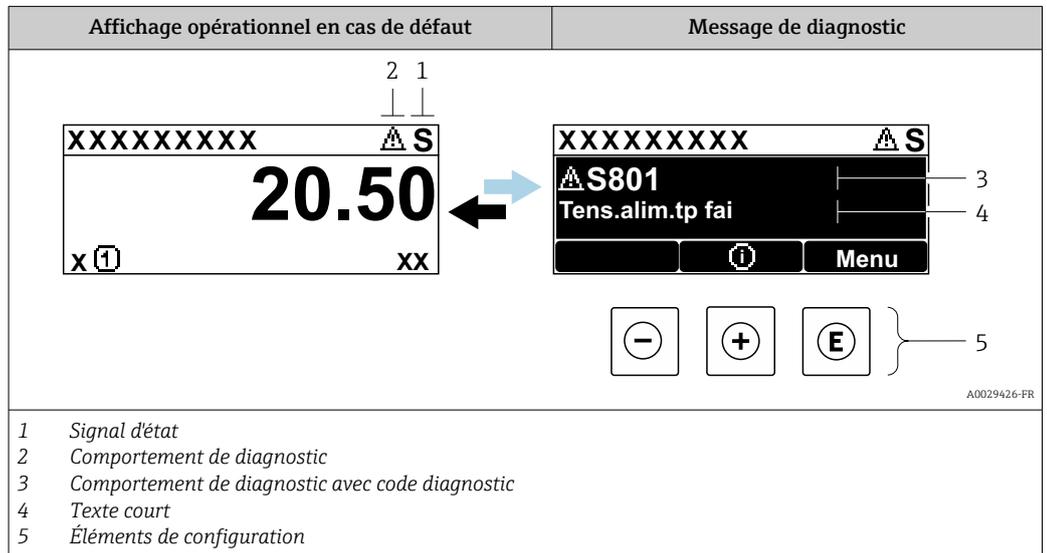
- 1 Communication
- 2 État de l'appareil
- 3 Tension d'alimentation

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.

## 11.3 Informations de diagnostic sur l'afficheur local

### 11.3.1 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 → 162
  - Via les sous-menus → 162

#### Signaux d'état

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

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

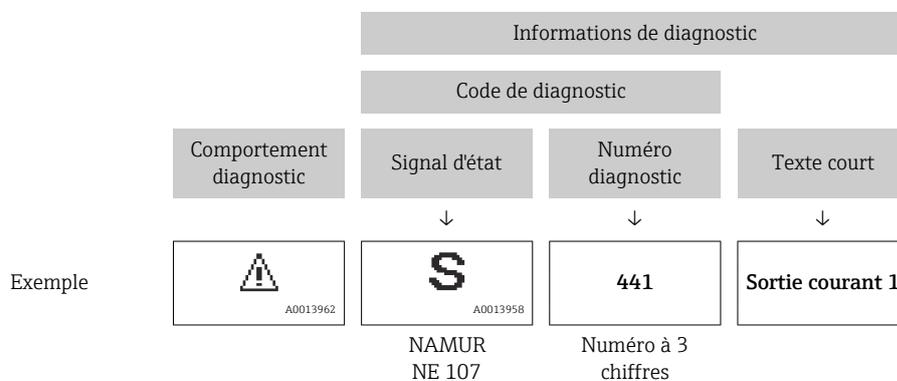
Symbole	Signification
<b>F</b>	<b>Défaut</b> Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
<b>C</b>	<b>Contrôle de fonctionnement</b> L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).
<b>S</b>	<b>Hors spécifications</b> L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: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

### Comportement de diagnostic

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

### Informations de diagnostic

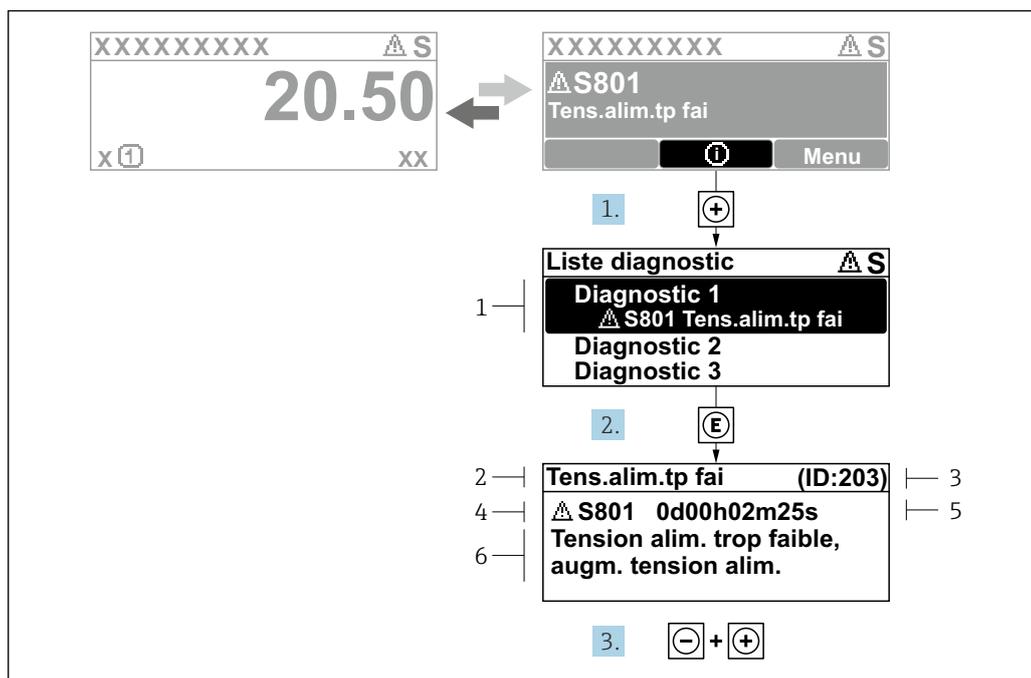
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



### Éléments de configuration

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

### 11.3.2 Appel de mesures correctives



39 Message relatif aux mesures correctives

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

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

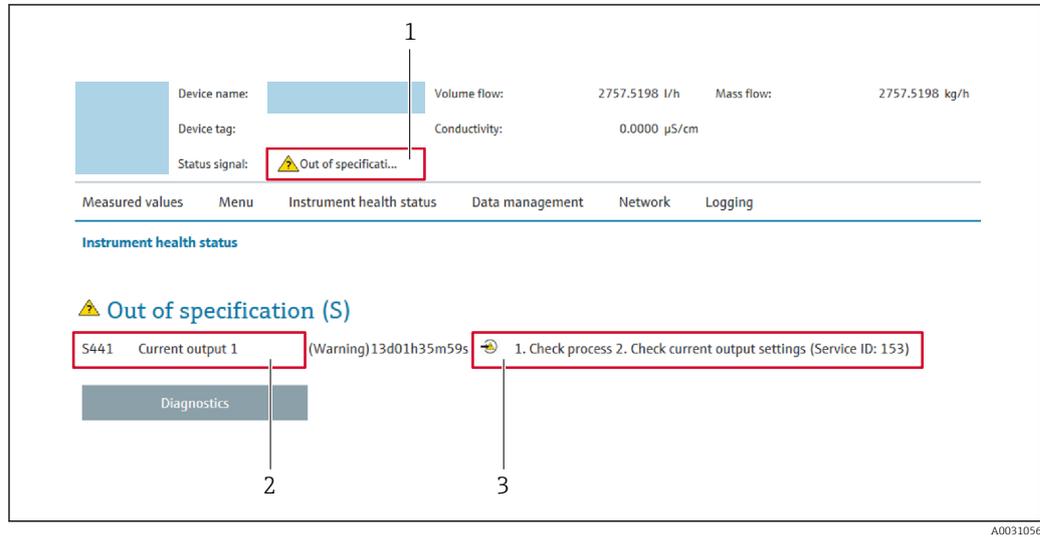
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic, par ex. dans le sous-menu **Liste de diagnostic** ou paramètre **Dernier diagnostic**.

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

## 11.4 Informations de diagnostic dans le navigateur web

### 11.4.1 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 → 162
  - Via les sous-menus → 162

### Signaux d'état

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

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

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

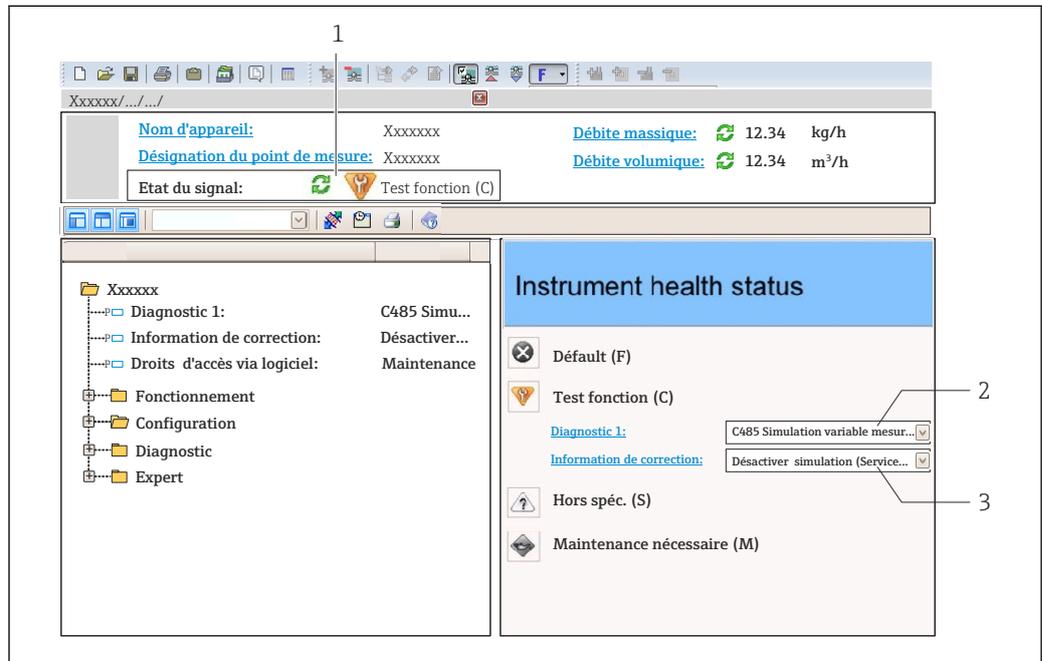
### **11.4.2 Appeler les mesures correctives**

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.

## 11.5 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

### 11.5.1 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.



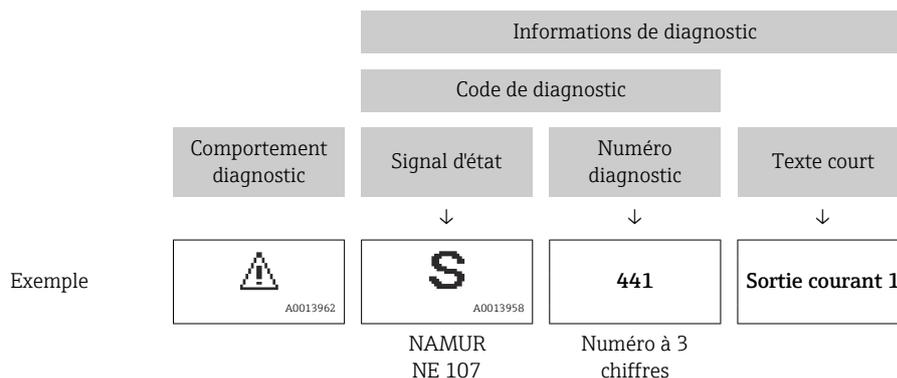
- 1 Zone d'état avec signal d'état → 149
- 2 Informations de diagnostic → 150
- 3 Mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre → 162
- Via les sous-menus → 162

### 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.



### 11.5.2 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**.

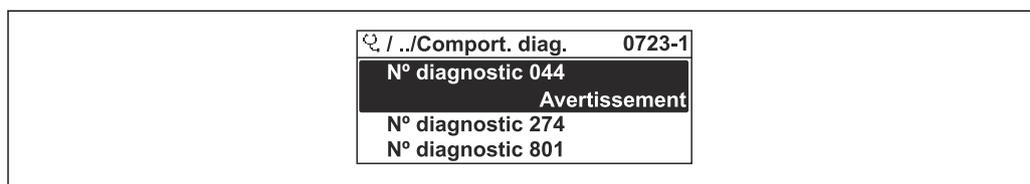
1. Afficher le paramètre souhaité.
2. A droite dans la zone de travail, passer avec le curseur sur le paramètre.
  - ↳ Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

## 11.6 Adaptation des informations de diagnostic

### 11.6.1 Adaptation du comportement de diagnostic

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

Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic



A0014048-FR

40 Exemple d'afficheur local

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

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

### 11.6.2 Adaptation du signal d'état

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

Expert → Communication → Catégorie d'événement diagnostic

#### Signaux d'état disponibles

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

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

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

## 11.7 Aperçu des informations de diagnostic

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

 Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le signal d'état et le comportement diagnostic. Modifier les informations de diagnostic →  156

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
<b>Diagnostic du capteur</b>				
004	Erreur Capteur	Changez les capteurs	F	Alarm
082	Mémoire de données	1. Contrôler liaisons avec module 2. Remplacer module électronique	F	Alarm
083	Contenu mémoire	1. Redémarrez appareil 2. Restaurez la sauvegarde HistoROM S-DAT (paramètre 'Reinitialiser appareil') 3. Remplacez HistoROM S-DAT	F	Alarm
144	Dérive du capteur	1. Vérifier le capteur 2. Remplacer le capteur	F	Alarm <sup>1)</sup>
<b>Diagnostic de l'électronique</b>				
201	Défaillance de l'appareil	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
242	SW incompatible	1. Contrôler Software	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Vérifier les modules électroniques 2. Vérifier si des modules adaptés sont disponibles (par ex. NEx, Ex). 3. Remplacer les modules électroniques	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Vérifier si le correct module électronique est branché 2. Remplacer le module électronique	F	Alarm
262	Connexion électronique capteur défaillant	1. Vérifier/remplacer câble connexion entre le module capteur élec.(ISEM) et élec.principale 2. Vérifier ou remplacer ISEM ou électronique principale	F	Alarm
270	Défaut électronique principale	Changer électronique principale	F	Alarm
271	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	F	Alarm
272	Défaut électronique principale	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
273	Défaut électronique principale	Changer électronique	F	Alarm
275	Module E/S 1 ... n défectueux	Changer module E/S	F	Alarm
276	Module E/S 1 ... n défaillant	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	F	Alarm
281	Initialisation	Mise à jour du firmware en cours, patientez s'il vous plaît!	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
283	Contenu mémoire	Réinitialiser l'appareil	F	Alarm
283	Contenu mémoire	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
302	Vérification des dispositifs en cours	Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.	C	Warning
303	E/S 1 ... n configuration changée	1. Appliquer configuration module d'E/S(paramètre 'Appliquer configuration E/S') 2. Recharger la description de l'appareil et vérifier le câblage	M	Warning
311	Défaut électronique	1. Ne pas redémarrer l'appareil 2. Contacter le service technique	M	Warning
332	Écriture sauvegarde HistoROM a échoué	Remplacer la carte interface utilisateur Ex d/XP: remplacer le transmetteur	F	Alarm
361	Module E/S 1 ... n défaillant	1. Redémarrer capteur 2. Contrôler modules électroniq. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	F	Alarm
372	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm
373	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	Transférer des données ou réinitialiser l'appareil	F	Alarm
375	Erreur communication module E/S- 1 ... n	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacez le module rack incluant les modules électroniques	F	Alarm
378	Tension d'alimentation ISEM défectueuse	Vérifier la tension d'alimentation de l'ISEM	F	Alarm
382	Mémoire de données	1. Insérer T-DAT 2. Remplacer T-DAT	F	Alarm
383	Contenu mémoire	1. Redémarrez appareil 2. Supprimez la T-DAT via le paramètre 'RAZ appareil' 3. Remplacez la T-DAT	F	Alarm
387	Données de l'HistoROM erronées	Contactez l'organisation Service	F	Alarm
<b>Diagnostic de la configuration</b>				
330	Fichier Flash invalide	1. Mise à jour du firmware de l'appareil 2. Redémarrage appareil	M	Warning
331	Mise à jour du firmware a échoué	1. Mise à jour du firmware de l'appareil 2. Redémarrage appareil	F	Warning
410	Transmission données	1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données	F	Alarm
412	Download en cours	Download en cours, veuillez patienter	C	Warning
431	Ajustement 1 ... n	Carry out trim	C	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
437	Configuration incompatible	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
438	Bloc de données	1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	M	Warning
441	Sortie courant 1 ... n	1. Vérifier process 2. Vérifier réglages sortie courant	S	Warning <sup>1)</sup>
442	Sortie fréquence 1 ... n	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie fréquence	S	Warning <sup>1)</sup>
443	Sortie impulsion 1 ... n	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie impulsion	S	Warning <sup>1)</sup>
444	Entrée courant 1 ... n	1. Vérifiez le process 2. Vérifiez le réglage des entrées courants	S	Warning <sup>1)</sup>
453	Dépassement débit	Désactiver le dépassement débit	C	Warning
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	C	Alarm
485	Simulation variable mesurée	Désactiver simulation	C	Warning
486	Simulation entrée courant 1 ... n	Désactiver simulation	C	Warning
491	Simulation sortie courant 1 ... n	Désactiver simulation	C	Warning
492	Simulation sortie fréquence 1 ... n	Désactiver simulation sortie fréquence	C	Warning
493	Simulation sortie impulsion 1 ... n	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning
494	Simulation sortie commutation 1 ... n	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	C	Warning
496	Simulation de l'entrée état	Désactiver la saisie de l'état de simulation	C	Warning
520	E/S 1 ... n configuration hardware invalide	1. Vérifiez configuration matérielle E/S 2. Remplacez mauvais module E/S 3. Connectez le module de sortie double impulsion sur le slot approprié	F	Alarm
537	Configuration	1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP	F	Warning
539	Config du calculateur de débit incorrect	1. Vérifier la valeur d'entrée (pression, température) 2. Vérifier les valeurs permises par les propriétés du fluide	S	Alarm
594	Sortie relais simulation	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
<b>Diagnostic du process</b>				
803	Courant de boucle	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
832	Température électronique trop élevée	Réduire température ambiante	S	Warning <sup>1)</sup>
833	Température électronique trop basse	Augmenter température ambiante	S	Warning <sup>1)</sup>
834	Température de process trop élevée	Réduire température process	S	Warning <sup>1)</sup>
835	Température de process trop faible	Augmenter température process	S	Warning <sup>1)</sup>
842	Valeur limite process	Suppression débit de fuite actif! 1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite	S	Warning <sup>1)</sup>
882	Signal d'entrée	1. Vérifiez la configuration des entrées 2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process	F	Alarm
941	Vitesse d'écoulement trop élevée	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	S	Alarm
961	Delta température	Vérifier le débit	S	Alarm
976	Débit massique en dehors de la plage	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	S	Warning <sup>1)</sup>
977	Débit inverse détecté	Vérifier le sens d'écoulement	S	Warning <sup>1)</sup>
979	Conditions de process instables	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	S	Warning <sup>1)</sup>

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

## 11.8 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 →  151
- Via le navigateur web →  153
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  155
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  155

 D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  162

### Navigation

Menu "Diagnostic"

 <b>Diagnostic</b>	
Diagnostic actuel	→  162
Dernier diagnostic	→  162
Temps de fct depuis redémarrage	→  162
Temps de fonctionnement	→  162

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

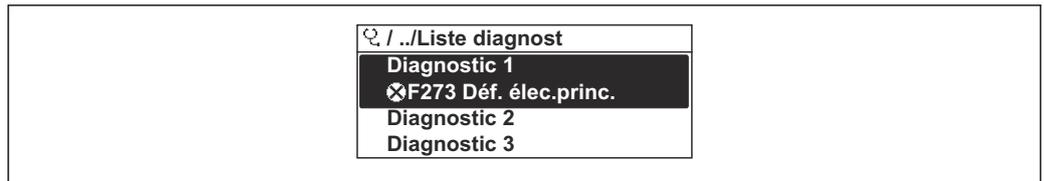
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Diagnostic actuel	Un événement de diagnostic s'est produit.	Montre l'événement diagnostic en cours avec ses informations de diagnostique.  En présence de plusieurs messages, c'est le message de diagnostic avec la plus haute priorité qui est affiché.	Symbole pour 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)

## 11.9 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

41 Exemple d'afficheur local

- i** Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
- Via l'afficheur local → 151
  - Via le navigateur web → 153
  - Via l'outil de configuration "FieldCare" → 155
  - Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 155

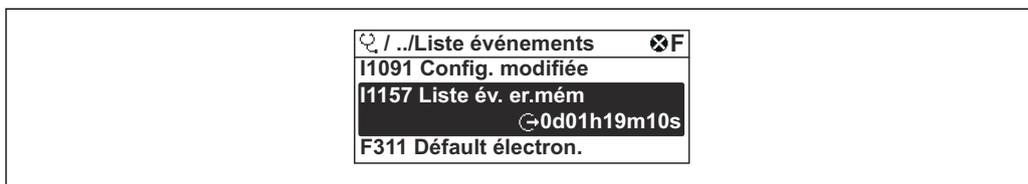
## 11.10 Journal des événements

### 11.10.1 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

42 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 → 158
- Événements d'information → 165

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 → 151
- Via le navigateur web → 153
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 155
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 155

**i** Pour le filtrage des messages événement affichés → 164

### 11.10.2 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)

### 11.10.3 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
I1221	Défaut d'ajustage du zéro
I1222	Ajustage du zéro ok
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1278	Redémarrage du module I/O
I1335	Firmware changé
I1361	Echec connexion serveur Web
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1444	Vérification appareil réussi
I1445	Échec vérification appareil
I1457	Échec: vérification erreur de mesure
I1459	Échec: vérification du module E/S
I1461	Échec: vérification capteur
I1462	Échec: vérif. module électronique capteur
I1512	download démarré
I1513	Download fini
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini
I1554	Séquence sécurité démarré
I1555	Séquence sécurité confirmé
I1556	Sécurité mode off
I1618	Module E/S 2 remplacé
I1619	Module E/S 3 remplacé
I1621	Module E/S 4 remplacé
I1622	Etalonnage changé
I1624	RAZ tous les totalisateurs
I1625	Protection en écriture activée

Événement d'information	Texte d'événement
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

## 11.11 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** (→  119).

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

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

## 11.12 Informations sur l'appareil

Le sous-menu **Information appareil** contient tous les paramètres affichant différentes informations pour identifier l'appareil.

### Navigation

Menu "Diagnostic" → Information appareil

► Information appareil	
Désignation du point de mesure	→ ⓘ 168
Numéro de série	→ ⓘ 168
Version logiciel	→ ⓘ 168
Nom d'appareil	→ ⓘ 168
Code commande	→ ⓘ 169
Référence de commande 1	→ ⓘ 169
Référence de commande 2	→ ⓘ 169
Référence de commande 3	→ ⓘ 169
Version ENP	→ ⓘ 169
Révision appareil	→ ⓘ 169
ID appareil	→ ⓘ 169
Type d'appareil	→ ⓘ 169
ID fabricant	→ ⓘ 169

### Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Fabricant	Affiche le fabricant.	Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux	–
Code commande	Montre la référence de commande de l'appareil.	Chaîne de caractères composée de lettres, de chiffres et de certains signes de ponctuation (p. ex. /).	–
Référence de commande 1	Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu.	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	–
Révision appareil	Montre la révision de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	Nombre hexadécimal à 2 chiffres	0x1
ID appareil	Afficher l'ID du périphérique pour identifier le dispositif dans un réseau HART.	Nombre hexadécimal à 6 chiffres	–
Type d'appareil	Montre le type d'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	Nombre hexadécimal à 2 chiffres	0x1160 (pour t-mass 300/500)
ID fabricant	Montre l'ID fabricant de l'appareil avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	Nombre hexadécimal à 2 chiffres	0x11 (pour Endress+Hauser)

### 11.13 Historique du firmware

-  Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle ou la version précédente à l'aide de l'interface service.
-  Pour la compatibilité de la version de firmware avec la version précédente, les fichiers de description d'appareil installés et les outils de configuration, tenir compte des indications dans le document "Information du fabricant" relatif à l'appareil.
-  Les informations du fabricant sont disponibles :
  - Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) → Télécharger
  - Indiquer les détails suivants :
    - Recherche de texte : informations du fabricant
    - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

## 12 Maintenance

### 12.1 Tâches de maintenance

Aucun travail de maintenance particulier n'est nécessaire.

#### 12.1.1 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.

#### 12.1.2 Nettoyage de l'élément sensible

L'élément sensible peut être démonté pour le nettoyage.

Utiliser une clé de 38,1 mm (1,50 in) pour démonter le capteur.

#### **⚠ AVERTISSEMENT**

##### **Blessures dues à l'éjection de l'élément sensible !**

- ▶ S'assurer que le système est dépressurisé avant de commencer les travaux de nettoyage.

#### **AVIS**

##### **Endommagement de l'élément sensible !**

- ▶ Veiller à ce que l'élément sensible ne heurte aucun objet.

#### **AVIS**

##### **Endommagement des surfaces d'étanchéité !**

- ▶ Veiller à ce que les surfaces d'étanchéité ne heurtent aucun objet.

#### **AVIS**

##### **L'utilisation d'équipements ou de liquides de nettoyage inadaptés peut endommager l'élément sensible.**

- ▶ Ne pas utiliser de racleurs pour nettoyer la conduite.
- ▶ Pour le nettoyage, utiliser un produit sans huile, ne formant pas de pellicule.

#### **AVIS**

##### **Un serrage excessif du raccord à compression peut endommager l'élément sensible !**

- ▶ Appliquer un couple de serrage max. de 120 Nm pour serrer le raccord à compression.

1. S'assurer que le système est dépressurisé.
2. Desserrer le raccord à compression de l'élément sensible.
3. Retirer délicatement l'élément sensible du capteur.
4. Nettoyer l'élément sensible avec précaution à l'aide d'une brosse douce.
5. Introduire délicatement l'élément sensible dans le capteur.
  - ↳ S'assurer que l'encoche du capteur et la rainure de l'élément sensible sont correctement alignées.
6. Serrer le raccord à compression de l'élément sensible à la main.
7. Serrer le raccord à compression de l'élément sensible d'un  $\frac{1}{8}$  de tour à l'aide de l'outil.

- i** Augmenter la pression dans le système de conduites et vérifier l'absence de fuites une fois la pression souhaitée atteinte.

## Nettoyage de l'élément sensible

### 12.1.3 Réétalonnage

La stabilité à long terme d'un appareil de mesure dépend, entre autres, de l'intégrité du capteur. Les impuretés peuvent également provoquer la formation d'un dépôt sur le capteur, ce qui peut entraîner une modification du signal de mesure. Par conséquent, si le capteur est utilisé dans des applications dans lesquelles des impuretés (p. ex. résidus d'huile ou poussières) peuvent se produire, il est conseillé de vérifier à intervalles réguliers l'absence de contamination du capteur et de le nettoyer si nécessaire (voir →  171). Les intervalles de nettoyage dépendent du type, de l'état et de l'étendue de l'encrassement.

Les conditions de process telles que les chocs thermiques ou les variations constantes de température peuvent créer les conditions dans lesquelles le signal de mesure dérive dans le temps. Un réétalonnage permet de corriger ces changements indésirables du signal de mesure et de rétablir l'état de mesure initial.

Détermination des intervalles de réétalonnage :

- En cas de mesures critiques et afin de déterminer les intervalles de réétalonnage, un contrôle de l'étalonnage doit être effectué une fois par an.  
Le prochain réétalonnage peut alors être programmé plus tôt ou plus tard en fonction des résultats de ces contrôles.
- Un réétalonnage tous les trois ans est recommandé pour les applications non critiques ou pour une utilisation dans des gaz propres et secs.
- La fonctionnalité Heartbeat Verification peut être utilisée pour aider à déterminer quand un réétalonnage doit être effectué. En effectuant régulièrement des vérifications, il est possible de comparer les résultats de la vérification avec les valeurs initiales déterminées en usine. Si ces valeurs s'écartent les unes des autres, cela peut indiquer que l'appareil doit être réétalonné.

## 12.2 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 : →  177

## 12.3 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.

## 13 Réparation

### 13.1 Généralités

#### 13.1.1 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.

#### 13.1.2 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.

### 13.2 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** (→  168) dans le sous-menu **Information appareil**.

### 13.3 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.

### 13.4 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.

## 13.5 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.

### 13.5.1 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.

### 13.5.2 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.

## 14 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).

### 14.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

#### 14.1.1 Pour le transmetteur

Accessoires	Description
Transmetteur Proline 500 – numérique	<p>Transmetteur pour remplacement ou stockage. Utiliser la structure de commande pour définir les spécification suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agréments</li> <li>▪ Sortie</li> <li>▪ Entrée</li> <li>▪ Affichage/configuration</li> <li>▪ Boîtier</li> <li>▪ Software</li> </ul> <p> Proline 500 – transmetteur numérique : Référence : 6X5BXX-*****A</p> <p> Transmetteur Proline 500 de remplacement : Il est essentiel d'indiquer le numéro de série du transmetteur actuel lors de la commande. Sur la base du numéro de série, les données spécifiques à l'appareil (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 EA01287D</p>
Antenne WLAN externe	<p>Antenne WLAN externe avec câble de raccordement de 1,5 m (59,1 in) et deux supports d'angle. Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8 "Antenne sans fil longue portée".</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques.</li> <li>▪ Informations complémentaires concernant l'interface WLAN →  71.</li> </ul> </p> <p> Référence : 71351317</p> <p> Instruction de montage EA01238D</p>
Kit de montage sur colonne	<p>Kit de montage sur colonne pour transmetteur.</p> <p> Transmetteur Proline 500 – numérique Référence : 71346427</p> <p> Instruction de montage EA01195D</p>
Capot de protection climatique  Transmetteur Proline 500 – numérique	<p>Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p ex. la pluie, un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire.</p> <p> Transmetteur Proline 500 – numérique Référence : 71343504</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 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 ). 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 50 m max.</li> <li>▪ Option F : Configurable par l'utilisateur jusqu'à 165 ft max.</li> </ul>  Longueur maximale possible pour le câble de raccordement du Proline 500 – numérique : 300 m (1 000 ft)

## 14.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Commubox FXA195 HART	Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via port USB.  Information technique TI00404F
Convertisseur de boucle HART HMX50	Sert à l'évaluation et à la conversion de grandeurs de process HART dynamiques en signaux électriques analogiques ou en seuils.  <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI00429F</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA00371F</li> </ul>
Fieldgate FXA42	Transmission des valeurs mesurées par les appareils de mesure analogiques 4 à 20 mA raccordés, ainsi que par les 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	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. 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/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul>
Field Xpert SMT77	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.  <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>

## 14.3 Accessoires spécifiques à la maintenance

Accessoires	Description
Applicator	<p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles</li> <li>▪ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure.</li> <li>▪ Représentation graphique des résultats du calcul</li> <li>▪ Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie.</li> </ul> <p>Applicator est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Via Internet : <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li>▪ Sur DVD pour une installation PC en local.</li> </ul>
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. 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. Il permet de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur état.</p> <p> Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <p> Brochure Innovation IN01047S</p>

## 14.4 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	<p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les variables mesurées importantes. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI00133R</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA00247R</li> </ul> </p>
Ceraphant PTC31B	<p>Transmetteur pour la mesure de pression absolue et relative de gaz, vapeurs, liquides et poussières. Il peut être utilisé pour la mémorisation de la valeur de pression de service.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Information technique TI01130P</li> <li>▪ Manuel de mise en service BA01270P</li> </ul> </p>

Accessoires	Description
Cerabar PMC21	<p data-bbox="675 255 1382 331">Transmetteur pour la mesure de pression absolue et relative de gaz, vapeurs, liquides et poussières. Il peut être utilisé pour la mémorisation de la valeur de pression de service.</p> <p data-bbox="675 344 1099 396"> ■ Information technique TI01133P ■ Manuel de mise en service BA01271P</p>
Cerabar S PMC71	<p data-bbox="675 412 1393 488">Transmetteur pour la mesure de pression absolue et relative de gaz, vapeurs et liquides. Il peut être utilisé pour la mémorisation de la valeur de pression de service.</p> <p data-bbox="675 501 1099 553"> ■ Information technique TI00383P ■ Manuel de mise en service BA00271P</p>

## 15 Caractéristiques techniques

### 15.1 Domaine d'application

L'appareil de mesure est uniquement destiné à la mesure du débit de gaz.

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.

### 15.2 Principe de fonctionnement et architecture du système

---

Principe de mesure	Mesure du débit massique basé sur le principe de mesure thermique.
--------------------	--

---

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 →  14
--------------------	---

## 15.3 Entrée

### Grandeur mesurée

#### Grandeurs de process mesurées

- Débit massique
- Température

#### Variables de process calculées

- Débit volumique corrigé
- Débit volumique
- Débit volumique FAD
- Vitesse d'écoulement
- Pouvoir calorifique
- Différence de chaleur 2e température
- Quantité de chaleur
- Flux énergétique
- Masse volumique

#### Variables de process disponibles à la commande

Caractéristique de commande "Version capteur" :

- L'option SB "Bidirectionnel" mesure le débit dans les deux directions (débit "positif" et débit "négatif") et totalise le débit dans les deux directions. L'appareil est étalonné dans les deux directions.
- L'option SC "Détection débit inverse" mesure uniquement le débit dans la direction positive. Le débit inverse est détecté par l'appareil, mais n'est pas totalisé. L'appareil est uniquement étalonné dans la direction directe (positive) du débit.

Caractéristique de commande "Pack application" :

L'option EV "Deuxième groupe de gaz" permet la configuration de deux gaz / mélanges gazeux standard différents dans l'appareil ; en outre, elle permet à l'utilisateur de passer d'un groupe de gaz à un autre en utilisant l'entrée d'état ou (si disponible) via la communication par bus.

### Gamme de mesure

La gamme de mesure disponible dépend du gaz sélectionné, diamètre nominal de la conduite, et si des tranquillisateurs de débit sont utilisés ou non. Chaque appareil de mesure est étalonné individuellement avec de l'air dans les conditions de référence. Aucun réétalonnage n'est nécessaire dans le cas de gaz spécifiques au client, étant donné que la fonctionnalité Gas Engine de l'appareil convertit l'air vers ces gaz.

Les gammes de mesure étalonnées pour l'air sont indiquées dans la section suivante. Pour des informations sur d'autres gaz et conditions de process, contacter Endress-Hauser ou utiliser le logiciel de sélection Applicator.

#### Unités SI

#### Gamme de mesure sans tranquillisateurs de débit

- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox"
- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure", option HA "Unidirectionnel ; Alloy ; inox"

DN [mm]	Gamme d'étalonnage [kg/h] (Air, 20 °C, 1,013 bar a)		Gamme d'étalonnage [Nm <sup>3</sup> /h] (Air, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
15	0,5	53	0,4	41
25	2	200	1,5	155
40	6	555	4,6	429

DN [mm]	Gamme d'étalonnage [kg/h] (Air, 20 °C, 1,013 bar a)		Gamme d'étalonnage [Nm <sup>3</sup> /h] (Air, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
50	10	910	7,7	704
65	15	1450	11,6	1122
80	20	2030	15,5	1570
100	38	3750	29	2900

*Gamme de mesure avec caractéristique de commande "Option capteur", option CS "1  
tranquillisateur de débit"*

DN [mm]	Gamme d'étalonnage [kg/h] (Air, 20 °C, 1,013 bar a)		Gamme d'étalonnage [Nm <sup>3</sup> /h] (Air, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
25	1	130	0,8	101
40	3	345	2,3	267
50	5	575	3,9	445
65	9	920	7,0	712
80	13	1310	10,1	1013
100	23	2310	17,8	1786

- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure :", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"
- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure :", option SC "Détection débit inverse ; inox ; inox"

DN [mm]	Gamme d'étalonnage [kg/h] (Air, 20 °C, 1,013 bar a)		Gamme d'étalonnage [Nm <sup>3</sup> /h] (Air, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
25	1	130	0,8	101
40	3	345	2,3	267
50	5	575	3,9	445
65	9	920	7,0	712
80	13	1310	10,1	1013
100	23	2310	17,8	1786

*Gamme de mesure avec caractéristique de commande "Option capteur", option CT "2  
tranquillisateurs de débit"*

DN [mm]	Gamme d'étalonnage [kg/h] (Air, 20 °C, 1,013 bar a)		Gamme d'étalonnage [Nm <sup>3</sup> /h] (Air, 0 °C, 1,013 bar a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
25	1	115	0,8	89
40	3	300	2,3	232
50	5	500	3,9	387
65	8	800	6,2	619
80	11	1140	8,5	882
100	20	2010	15,5	1558

## Unités US

## Gamme de mesure sans tranquillisateurs de débit

- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox"
- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure", option HA "Unidirectionnel ; Alloy ; inox"

DN [in]	Gamme d'étalonnage [lb/h] (Air, 68 °F, 14,7 psi a)		Gamme d'étalonnage [SCFM] (Air, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
½	1	106	0,2	23
1	4	400	0,9	87
1 ½	12	1 110	2,6	242
2	20	1 820	4,4	396
2 ½	30	2 900	6,5	632
3	40	4 061	8,7	884
4	76	7 501	16,6	1 634

Gamme de mesure avec caractéristique de commande "Option capteur", option CS "1 tranquillisateur de débit"

DN [in]	Gamme d'étalonnage [lb/h] (Air, 68 °F, 14,7 psi a)		Gamme d'étalonnage [SCFM] (Air, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
1	2	260	0,4	57
1 ½	6	690	1,3	150
2	10	1 150	2,2	251
2 ½	18	1 840	3,9	401
3	26	2 620	5,7	571
4	46	4 621	10	1 006

- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure .", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"
- Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure .", option SC "Détection débit inverse ; inox ; inox"

DN [in]	Gamme d'étalonnage [lb/h] (Air, 68 °F, 14,7 psi a)		Gamme d'étalonnage [SCFM] (Air, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
1	2	260	0,4	57
1 ½	6	690	1,3	150
2	10	1 150	2,2	251
2 ½	18	1 840	3,9	401
3	26	2 620	5,7	571
4	46	4 621	10	1 006

*Gamme de mesure avec caractéristique de commande "Option capteur", option CT "2 tranquillisateurs de débit"*

DN [in]	Gamme d'étalonnage [lb/h] (Air, 68 °F, 14,7 psi a)		Gamme d'étalonnage [SCFM] (Air, 59 °F, 14,7 psi a)	
	Minimum	Maximum	Minimum	Maximum
1	2	230	0,4	50
1 ½	6	600	1,3	131
2	10	1 000	2,2	218
2 ½	16	1 600	3,5	349
3	22	2 280	4,8	497
4	40	4 001	8,7	871

Les débits indiqués sont uniquement représentatifs des conditions d'étalonnage et ne reflètent pas nécessairement la capacité de mesure de l'appareil de mesure dans les conditions de fonctionnement et les diamètres internes réels des conduites présentes sur le site. Pour s'assurer que la version et le dimensionnement corrects de l'appareil sont choisis en fonction de l'application, contacter Endress-Hausser ou utiliser le logiciel de sélection Applicator.

### Applications spéciales

#### Débits de gaz élevés (>70 m/s)

Dans le cas de débits de gaz élevés, il est conseillé de lire la pression de process de manière dynamique ou d'entrer la pression aussi précisément que possible, étant donné qu'une correction dépendante du débit est effectuée.

#### Gaz légers (hydrogène, hélium)

- La mesure fiable des gaz légers peut être difficile en raison de leur très grande conductivité thermique. Selon l'application, les débits de gaz légers sont souvent particulièrement lents et les profils d'écoulement ne sont pas suffisamment développés. Les débits sont souvent dans la gamme des débits laminaires, alors qu'un débit turbulent serait en fait nécessaire pour une mesure optimale.
- Malgré la perte de précision et de linéarité dans les applications avec des gaz légers et des débits faibles, l'appareil mesure avec un bon degré de répétabilité et est donc adapté à la surveillance des conditions de débit (p. ex. détection de fuites).
- Les longueurs droites d'entrée recommandées doivent être doublées pour les gaz légers. →  22

---

#### Dynamique de mesure

- 200:1 avec étalonnage en usine
- Jusqu'à 1000:1 avec ajustage spécifique à l'application

---

#### Signal d'entrée

##### Valeurs externes

L'appareil de mesure met à disposition des interfaces qui permettent de lui transmettre des valeurs mesurées en externe →  184 :

- Entrées analogiques 4-20 mA
- Entrées numériques

Les valeurs de pression peuvent être transmises comme pression absolue ou pression relative. Pour la pression relative, la pression atmosphérique doit être connue ou spécifiée par le client.

*Protocole HART*

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

- Protocole HART
- Mode burst

*Entrée courant*

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via l'entrée courant →  184.

**Entrée courant 0/4...20 mA**

<b>Entrée courant</b>	0/4...20 mA (active/passive)
<b>Étendue de mesure courant</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA (active)</li> <li>■ 0/4...20 mA (passive)</li> </ul>
<b>Résolution</b>	1 µA
<b>Perte de charge</b>	Typique : 0,6 ... 2 V pour 3,6 ... 22 mA (passive)
<b>Tension d'entrée maximale</b>	≤ 30 V (passive)
<b>Tension de rupture de ligne</b>	≤ 28,8 V (active)
<b>Variables d'entrée possibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pression</li> <li>■ Température</li> <li>■ % mol (analyseur de gaz)</li> <li>■ Débit de référence externe (réglage in-situ)</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> <li>■ Deuxième groupe de gaz</li> <li>■ Étalonnage du zéro</li> </ul>

## 15.4 Sortie

Signal de sortie

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

<b>Caractéristique de commande</b>	"Sortie ; entrée 1" (20) : Option BA : sortie courant 4...20 mA HART
<b>Mode de signal</b>	Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Actif</li> <li>■ Passif</li> </ul>
<b>Gamme de courant</b>	Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif)</li> <li>■ Valeur de courant fixe</li> </ul>
<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>	250 ... 700 $\Omega$
<b>Résolution</b>	0,38 $\mu$ A
<b>Amortissement</b>	Configurable : 0 ... 999,9 s
<b>Variables mesurées pouvant être affectées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Débit volumique FAD</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Température</li> <li>■ Débit de chaleur</li> <li>■ Pression</li> <li>■ Masse volumique</li> <li>■ Quantité de chaleur</li> <li>■ Température électronique</li> <li>■ Différence de chaleur 2e température</li> </ul> <p>Pour SIL (pack application), uniquement débit massique</p>

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

<b>Caractéristique de commande</b>	"Sortie ; entrée 1" (20), choisir parmi : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Option CA : sortie courant 4...20 mA HART Ex i passive</li> <li>■ Option CC : sortie courant 4...20 mA HART Ex i active</li> </ul>
<b>Mode de signal</b>	Dépend de la version de commande sélectionnée.
<b>Gamme de courant</b>	Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA NAMUR</li> <li>■ 4...20 mA US</li> <li>■ 4...20 mA</li> <li>■ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif)</li> <li>■ Valeur de courant fixe</li> </ul>
<b>Tension de rupture de ligne</b>	DC 21,8 V (active)
<b>Tension d'entrée maximale</b>	DC 30 V (passive)
<b>Charge</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 250 ... 400 <math>\Omega</math> (active)</li> <li>■ 250 ... 700 <math>\Omega</math> (passive)</li> </ul>
<b>Résolution</b>	0,38 $\mu$ A

<b>Amortissement</b>	Configurable : 0 ... 999,9 s
<b>Variables mesurées pouvant être affectées</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit volumique FAD</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit de chaleur</li> <li>▪ Pression</li> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Quantité de chaleur</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Différence de chaleur 2e température</li> </ul> <p>Pour SIL (pack application), uniquement débit massique</p>

### Sortie courant 4...20 mA

<b>Caractéristique de commande</b>	"Sortie ; entrée 2" (21), "Sortie ; entrée 3" (022) ou "Sortie ; entrée 4" (023) : Option B : sortie courant 4...20 mA
<b>Mode de signal</b>	Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Actif</li> <li>▪ Passif</li> </ul>
<b>Étendue de mesure courant</b>	Peut être réglé sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4...20 mA</li> <li>▪ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif)</li> <li>▪ Valeur de courant fixe</li> </ul>
<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 massique</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit volumique FAD</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Débit de chaleur</li> <li>▪ Pression</li> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Quantité de chaleur</li> <li>▪ Température électronique</li> <li>▪ Différence de chaleur 2e température</li> </ul> <p>Pour SIL (pack application), uniquement débit massique</p>

**Sortie impulsion/fréquence/tor**

<b>Fonction</b>	Peut être configuré comme sortie impulsion, fréquence ou tor
<b>Version</b>	Collecteur ouvert Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Active</li> <li>▪ Passive</li> <li>▪ NAMUR passive</li> </ul>
<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 massique</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit volumique FAD</li> <li>▪ Flux énergétique</li> <li>▪ Quantité de chaleur</li> </ul> Pour SIL (pack application), uniquement débit massique
<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 massique</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit volumique FAD</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Flux énergétique</li> <li>▪ Pressure</li> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Quantité de chaleur</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> <li>▪ Différence de chaleur 2e température</li> </ul> Pour SIL (pack application), uniquement débit massique
<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 diagnostic</li> <li>▪ Valeur limite <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ Débit massique</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit volumique FAD</li> <li>▪ Quantité de chaleur</li> <li>▪ Flux énergétique</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Pouvoir calorifique</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Différence de chaleur 2e température</li> <li>▪ Totalisateur 1-3</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul> </li> <li>▪ Surveillance du sens d'écoulement</li> <li>▪ État</li> <li>Suppression débits fuite</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 massique</li> <li>▪ Débit volumique</li> <li>▪ Débit volumique corrigé</li> <li>▪ Débit volumique FAD</li> <li>▪ Quantité de chaleur</li> <li>▪ Flux énergétique</li> <li>▪ Vitesse d'écoulement</li> <li>▪ Masse volumique</li> <li>▪ Température</li> <li>▪ Différence de chaleur 2e température</li> <li>▪ Totalisateur 1-3</li> <li>▪ Température de l'électronique</li> </ul> </li> <li>▪ Surveillance du sens d'écoulement</li> <li>▪ État</li> <li>Suppression des débits de fuite</li> </ul>

### Entrée/sortie configurable par l'utilisateur

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

Les entrées et sorties suivantes peuvent être assignées :

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

Signal de défaut

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

### Sortie courant 0/4 à 20 mA

*4 à 20 mA*

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

*0 à 20 mA*

<b>Mode défaut</b>	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme maximale : 22 mA</li> <li>■ Valeur définissable entre : 0 ... 20,5 mA</li> </ul>
--------------------	---

### Sortie impulsion/fréquence/tor

Sortie impulsion	
<b>Mode défaut</b>	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur effective</li> <li>■ Pas d'impulsion</li> </ul>
Sortie fréquence	
<b>Mode défaut</b>	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur effective</li> <li>■ 0 Hz</li> <li>■ Valeur définissable entre : 2 ... 12 500 Hz</li> </ul>
Sortie tout ou rien	
<b>Mode défaut</b>	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ État actuel</li> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul>

### Sortie relais

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

**Afficheur local**

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

 Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

**Interface/protocole**

- Via communication numérique :
  - Protocole HART
- Via interface de service
  - Interface service CDI-RJ45
  - Interface WLAN

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

**Navigateur web**

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

**Diodes (LED)**

<b>Informations d'état</b>	<p>État indiqué par différentes LED</p> <p>Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tension d'alimentation active</li> <li>■ Transmission de données active</li> <li>■ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil</li> </ul> <p> Information de diagnostic par LED →  147</p>
----------------------------	---

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

**Séparation galvanique** Les sorties sont galvaniquement séparées :

- par rapport à l'alimentation électrique
- les unes par rapport aux autres
- par rapport à la borne de compensation de potentiel (PE)

**Données spécifiques au protocole**

<b>ID fabricant</b>	0x11
<b>ID type d'appareil</b>	0x1160
<b>Révision protocole HART</b>	7
<b>Fichiers de description d'appareil (DTM, DD)</b>	Informations et fichiers sous : <a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a>
<b>Charge HART</b>	Min. 250 Ω
<b>Intégration système</b>	<p>Informations sur l'intégration système →  77.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Variables mesurées via protocole HART</li> <li>■ Fonctionnalité mode burst</li> </ul>

## 15.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  35

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

Consommation électrique **Transmetteur**  
Max. 10 W (puissance active)

<b>Courant de mise sous tension</b>	Max. 36 A (<5 ms) selon recommandation NAMUR NE 21
-------------------------------------	--

Consommation de courant **Transmetteur**

- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz ; 230 V, 50/60 Hz)

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 de données enfichable (HistoROM DAT).
- Les messages d'erreur et le nombre d'heures de fonctionnement sont conservés dans la mémoire.

Élément de protection contre les surintensités

L'appareil doit être utilisé avec un disjoncteur dédié, celui-ci ne disposant pas d'un interrupteur ON/OFF propre.

- 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 →  37

Compensation de potentiel →  41

Bornes

Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées.  
Section de câble 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

Entrées de câble

- Presse-étoupe : M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Filetage pour entrée de câble :
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20

Spécification de câble →  31

## Parafoudre

<b>Variations de la tension secteur</b>	→  191
<b>Catégorie de surtension</b>	Catégorie de surtension II
<b>Surtension temporaire sur le court terme</b>	Jusqu'à 1 200 V entre le câble et la terre, pendant 5 s max.
<b>Surtension temporaire sur le long terme</b>	Jusqu'à 500 V entre le câble et la terre

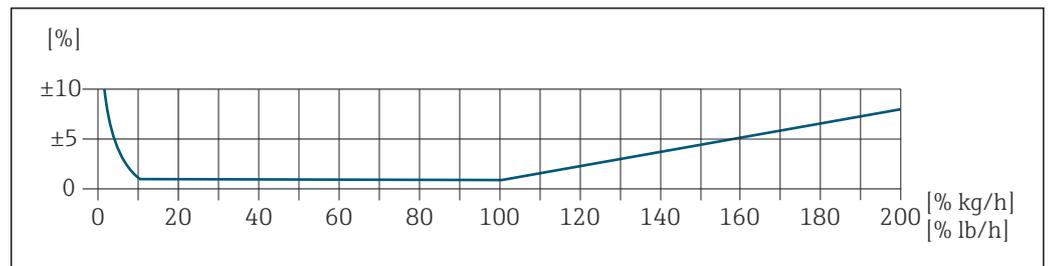
## 15.6 Performances

### Conditions de référence

- Tolérances selon ISO/DIS 11631
- Air sec avec +20 ... +30 °C (+68 ... +86 °F) à 0,8 ... 1,5 bar (12 ... 22 psi)
- Indications selon protocole d'étalonnage
- Les indications relatives à l'écart de mesure sont basées sur des bancs d'étalonnage accrédités, qui sont rattachés à la norme ISO 17025.

 Pour obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de sélection *Applicator* →  177

### Écart de mesure maximal



A0042739

### Gamme de mesure étalonnée

La précision de mesure est indiquée par rapport au débit massique et divisée en deux gammes :

- ±1,0 % de la valeur mesurée actuelle pour 100 % à 10 % de la gamme de mesure étalonnée (dans les conditions de référence)
- ±0,10 % de la valeur de pleine échelle étalonnée pour 10 % à 1 % de la gamme de mesure étalonnée (dans les conditions de référence)

L'appareil de mesure est étalonné et ajusté sur un banc d'étalonnage accrédité et traçable et sa précision est certifiée dans un rapport d'étalonnage <sup>1)</sup> (5 points de contrôle).

Caractéristique de commande "Étalonnage débit" :

- Option G "Étalonnage en usine" : rapport d'étalonnage (5 points de contrôle)
- Option K "Traçable selon ISO/IEC17025" : rapport d'étalonnage Swiss Calibration Services (SCS) (5 points de contrôle) confirmant la traçabilité par rapport au standard d'étalonnage national

 Pour obtenir des informations sur les gammes de mesure étalonnées et les valeurs de fin d'échelle maximales →  180

### Gamme de mesure étendue

L'appareil dispose d'une gamme de mesure étendue qui dépasse la valeur étalonnée maximale (100 %). Dans ce cas, on prend les dernières valeurs mesurées dans la gamme étalonnée pour ensuite les extrapoler. La fin de la gamme extrapolée est atteinte

1) Deux rapports d'étalonnage pour la caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure .", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"

seulement une fois que l'énergie productive du capteur est dépassée et/ou que le nombre de Mach est supérieur à ceux indiqués ci-dessous.

Nombre de Mach	Caractéristique de commande
0,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure .", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"</li> <li>■ Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure .", option SC "Détection de débit inverse ; inox ; inox"</li> </ul>
0,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure .", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox"</li> <li>■ Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure .", option HA "Unidirectionnel ; Alliage ; inox"</li> </ul>

La précision est indiquée par rapport au débit massique.

$\pm 1,0 \% \pm (\text{valeur mesurée actuelle en } \% - 100 \%) \times 0,07$  pour 100 % à 200 % de la gamme de mesure étalonnée (dans les conditions de référence)

### Précision des sorties

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

#### Sortie courant

Précision	$\pm 5 \mu\text{A}$
-----------	---------------------

#### Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

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

Répétabilité  $\pm 0,25$  % de la valeur d'affichage pour les débit supérieurs à 1,0 m/s (3.3 ft/s)

Temps de réponse Typiquement  $< 3$  s pour 63 % d'un saut donné (dans les deux directions)

Effet de la température ambiante

#### Sortie courant

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

#### Sortie impulsion/fréquence

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

Influence de la température du produit Air : 0,02 % par  $^\circ\text{C}$  (0,036 % par  $^\circ\text{F}$ ) du changement de température de process par rapport à la température de référence

Effet pression du produit Air : 0,3 % par bar (0,02 % par psi) du changement de pression de process (par rapport à la pression de process réglée)

## 15.7 Montage

Conditions de montage →  20

## 15.8 Environnement

Gamme de température ambiante

<b>Appareil de mesure</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li> <li>▪ Caractéristique de commande "Test, certificat", option JP : -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)</li> </ul>
<b>Lisibilité de l'afficheur local</b>	<p>-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F)</p> <p>La lisibilité de l'afficheur peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.</p>

### AVIS

#### Risque de surchauffe

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour les informations détaillées sur les tableaux des températures, voir le document séparé intitulé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert de radiateur et protège l'électronique de la surchauffe et du refroidissement excessif.
- ▶ En cas d'utilisation en extérieur :  
Éviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.

 Il est possible de commander un capot de protection climatique d'Endress+Hauser →  175.

Température de stockage -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F), de préférence à +20 °C (+68 °F)

Atmosphère

Si un boîtier de transmetteur en plastique est soumis en permanence à certains mélanges vapeur-air, cela peut l'endommager.

 En cas de doute, contacter la société de commercialisation.

Indice de protection

#### Transmetteur

- IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4
- Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2
- Module d'affichage : IP20, boîtier type 1, convient pour degré de pollution 2

#### Capteur

- IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4
- Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2

#### En option

Caractéristique de commande "Options capteur", option CC "IP68, type 6P, surmoulage client"

**Antenne WLAN externe**

IP67

Résistance aux vibrations et aux chocs

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

Capteur

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

Transmetteur

- 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**

Capteur

- 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

Transmetteur

- 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-sinusoïdal, selon IEC 60068-2-27**

- Capteur  
6 ms 30 g
- Transmetteur  
6 ms 50 g

**Chocs dus à la manipulation selon IEC 60068-2-31**

Nettoyage intérieur

Compatible avec le nettoyage en place (NEP) et la stérilisation en place (SEP).

**Options du fabricant pour la livraison de pièces**

- Parties en contact avec le produit sans huile ni graisse, pas de déclaration. Caractéristique de commande "Service", option HA.
- Parties en contact avec le produit sans huile ni graisse selon IEC/TR 60877-2.0 et BOC 50000810-4, avec déclaration. Caractéristique de commande "Service", option HB. L'opérateur de l'installation doit s'assurer que l'appareil de mesure est conforme aux exigences de l'application sur oxygène de l'opérateur.

Compatibilité électromagnétique (CEM)

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



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.

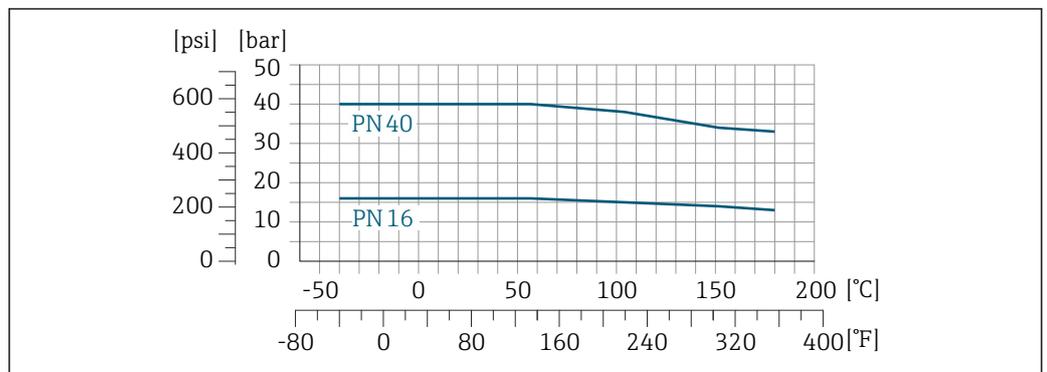
## 15.9 Process

Gamme de température du produit    Capteur  
 -40 ... +180 °C (-40 ... +356 °F)

Gamme de pression du produit    Minimum 0,5 bar absolu. Pression maximale admissible du produit →  197

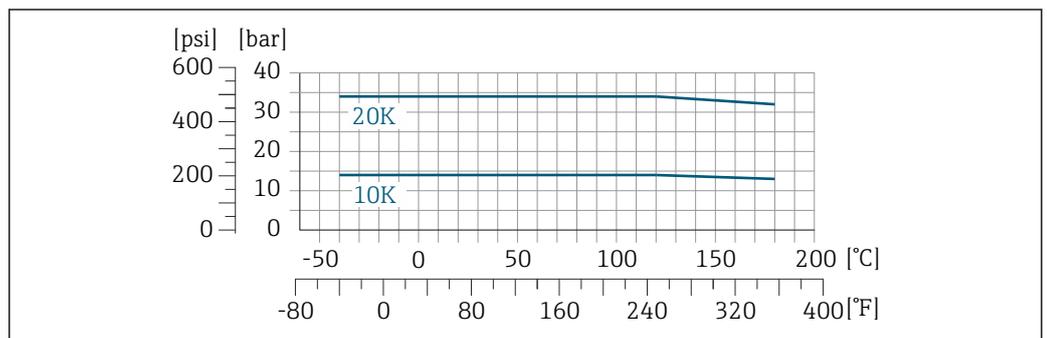
Diagramme de pression et de température    Les diagrammes de pression et température suivants s'appliquent à toutes les pièces de l'appareil soumises à la pression et pas uniquement au raccord process. Les diagrammes montre la pression du produit admissible maximale en fonction de la température du produit spécifique.

### Raccord à bride selon EN 1092-1 (DIN 2501/DIN 2512N)



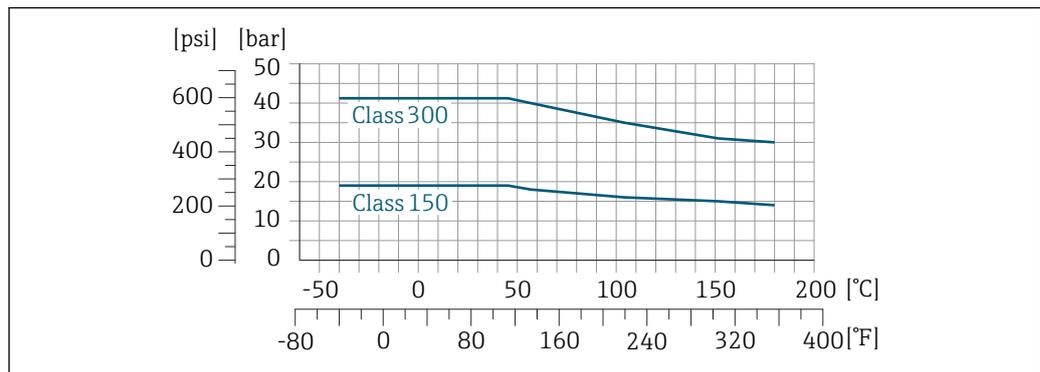
 43 Avec matériau de bride 1.4404/F316L/F316

### Raccord à bride selon JIS B2220



 44 Avec matériau de bride 1.4404/F316L/F316

## Raccord à bride selon ASME B16.5



A0041064-FR

45 Avec matériau de bride 1.4404/F316L/F316

## Limite de débit

Gamme de mesure → 180

Le débit maximal dépend du type de gaz et du diamètre nominal de conduite utilisé. La fin de la gamme de mesure est atteinte lorsque le nombre de Mach listé ci-dessous est atteint.

Nombre de Mach	Référence de commande
0,2	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure .", option SB "Bidirectionnel ; inox ; inox"</li> <li>Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure.", option SC "Détection débit inverse ; inox ; inox"</li> </ul>
0,4	<ul style="list-style-type: none"> <li>Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure .", option SA "Unidirectionnel ; inox ; inox"</li> <li>Caractéristique de commande "Version capteur ; capteur ; tube de mesure.", option HA "Unidirectionnel ; Alloy ; inox"</li> </ul>

Utiliser le logiciel Applicator pour dimensionner l'appareil.

## Chute de pression

Utiliser le logiciel Applicator pour des calculs précis.

## Pression du système

→ 25

## 15.10 Construction mécanique

## Construction, dimensions

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

## Poids

### Transmetteur

- Proline 500 – numérique polycarbonate : 1,4 kg (3,1 lbs)
- Proline 500 – numérique aluminium : 2,4 kg (5,3 lbs)

### Capteur

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

**Poids en unités SI**

DN [mm]	Poids [kg]
15	4
25	5,2
40	7,4
50	9,8
65	13,1
80	16,8
100	25,6

**Poids en unités US**

DN [in]	Poids [lbs]
½	9
1	11
1½	16
2	22
2½	29
3	37
4	56

**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

*Matériau de la fenêtre*

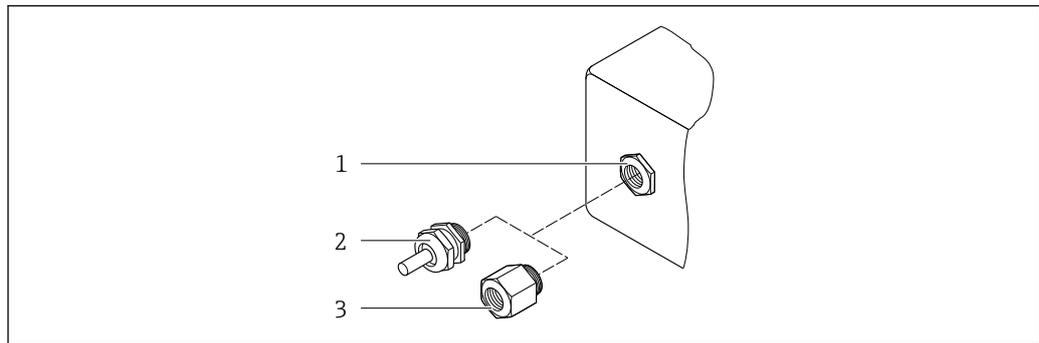
Caractéristique de commande "Boîtier du transmetteur" :

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

**Boîtier de raccordement capteur**

Caractéristique de commande "Boîtier de raccordement capteur" :

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

**Entrées de câble/presse-étoupe**

A0020640

46 Entrées de câble/presse-étoupe possibles

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

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

 **Tubes de mesure**

- DN 15 à 50 (½ à 2") : inox moulé, CF3M/1.4408
- DN 65 à 100 (2½ à 4") : inox, 1.4404 (316/316L)

**Raccords process****Raccords à bride**

Inox 1.4404 (F316/F316L)

**Tranquillisateur de débit**

Inox, 1.4404 (316/316L)

**Raccords filetés**

Inox, 1.4404 (316/316L)

**Élément sensible****Unidirectionnel**

- Inox, 1.4404 (316/316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ;

**Bidirectionnel**

Inox, 1.4404 (316/316L)

**Détection du débit inverse**

Inox, 1.4404 (316/316L)

**Accessoires***Couvercle de protection*

Inox 1.4404 (316L)

*Antenne WLAN externe*

- Antenne : Plastique ASA (acrylonitrile styrène acrylate) et laiton nickelé
- Adaptateur : Inox et laiton nickelé
- Câble : Polyéthylène
- Connecteur : Laiton nickelé
- Équerre de montage : Inox

Raccords process

- EN 1092-1-B1
- ASME B16.5
- JIS B2220



Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process  
→ 200

**15.11 Affichage et interface utilisateur**

Langues

Peut être utilisé dans les langues suivantes :

- Via configuration sur site  
anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, coréen, vietnamien, tchèque, suédois
- Via navigateur web  
anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, vietnamien, tchèque, suédois
- Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais

Configuration sur site

**Via module d'affichage**

Équipements :

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



Informations concernant l'interface WLAN → 71

*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

→ 69

Interface service

→ 70

## 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>	→ 📄 177
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>	→ 📄 177
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	→ 📄 177

**i** Il est possible d'utiliser d'autres outils de configuration basés sur la technologie FDT avec un driver d'appareil comme DTM/iDTM ou DD/EDD pour la configuration de l'appareil. Ces outils de configuration sont disponibles auprès de leurs fabricants. L'intégration dans les outils de configuration suivants, entre autres, est prise en charge :

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) de Rockwell Automation → [www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)
- Process Device Manager (PDM) de Siemens → [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- Asset Management Solutions (AMS) d'Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- FieldCommunicator 375/475 d'Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → [www.process.honeywell.com](http://www.process.honeywell.com)
- FieldMate de Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Les fichiers de description d'appareil associés sont disponibles sous : [www.endress.com](http://www.endress.com) → Espace téléchargement

### Serveur web

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

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN". L'appareil agit comme un Access Point et permet la communication par ordinateur ou par un terminal portable mobile.

*Fonctions prises en charge*

Échange de données entre l'unité d'exploitation (telle qu'un ordinateur portable, par exemple,) et l'appareil de mesure :

- Chargement (upload) de la configuration à partir de l'appareil de mesure (format XML, sauvegarde de la configuration)
- Sauvegarde de la configuration dans l'appareil de mesure (format XML, restauration de la configuration)
- Exportation de la liste des événements (fichier .csv)
- Exportation des 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** → 📄 209)
- 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** → 📄 209)



Documentation spéciale pour le serveur web

### Gestion des données par HistoROM

L'appareil de mesure permet la gestion des données par HistoROM. La gestion des données par HistoROM comprend la sauvegarde et l'importation/exportation des données clés de l'appareil et du process, ce qui rend la configuration et la maintenance beaucoup plus fiables, sûres et efficaces.



A la livraison, les réglages par défaut des données de configuration sont sauvegardées dans la mémoire de l'appareil. Cette mémoire peut être écrasée par la mise à jour d'un bloc de données, par exemple après la mise en service.

### Plus d'informations sur le concept de sauvegarde des données

Il y a plusieurs types d'unités de sauvegarde des données dans lesquelles les données de l'appareil sont stockées et utilisées par l'appareil :

	Mémoire HistoROM	T-DAT	S-DAT
<b>Données disponibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Journal des événements, p. ex. événements de diagnostic</li> <li>▪ Sauvegarde des bloc de données des paramètres</li> <li>▪ Pack firmware de l'appareil</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Enregistrement des valeurs mesurées (option "HistoROM étendu")</li> <li>▪ Bloc de données des paramètres actuels (utilisé par le firmware lors de l'exécution)</li> <li>▪ Indicateur (valeurs minimales/ maximales)</li> <li>▪ Valeur totalisateur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Données du capteur : p. ex. diamètre nominal</li> <li>▪ Numéro de série</li> <li>▪ Données d'étalonnage</li> <li>▪ Configuration de l'appareil (p. ex. options SW, E/S fixe ou E/S multiple)</li> </ul>
<b>Emplacement de sauvegarde</b>	Fixe sur la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement	Peut être enfichée dans la carte d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement	Dans le connecteur du capteur dans le col du transmetteur

## Sauvegarde des données

### Automatique

- Les principales données d'appareil (capteur et transmetteur) sont sauvegardées automatiquement dans les modules DAT
- En cas de remplacement du transmetteur ou de l'appareil de mesure : une fois que le T-DAT contenant les données d'appareil précédentes a été remplacé, le nouvel appareil est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du capteur : une fois que le capteur a été remplacé, les nouvelles données du capteur sont transférées du S-DAT dans l'appareil de mesure, et l'appareil de mesure est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du module électronique (p. ex. module électronique E/S) : Une fois le module électronique remplacé, le logiciel du module est comparé au firmware actuel de l'appareil. Le logiciel du module est mis à niveau ou rétrogradé si nécessaire. Le module électronique est disponible à l'utilisation immédiatement après et aucun problème de compatibilité ne se présente.

### Manuelle

Bloc de données de paramètres supplémentaires (paramétrage complet) dans la mémoire d'appareil intégrée HistoROM pour :

- Fonction de sauvegarde des données  
Sauvegarde et restauration ultérieure d'une configuration d'appareil dans la mémoire d'appareil HistoROM
- Fonction de comparaison des données  
Comparaison de la configuration actuelle de l'appareil avec la configuration sauvegardée dans la mémoire d'appareil HistoROM

## Transmission de données

### Manuel

Transfert d'une configuration d'appareil à un autre appareil à l'aide de la fonction export de l'outil de configuration utilisé, p. ex. avec FieldCare, DeviceCare ou serveur web : pour dupliquer la configuration ou pour l'enregistrer dans une archive (p. ex. à des fins de sauvegarde)

## Liste des événements

### Automatique

- Affichage chronologique de 20 messages d'événement dans la liste des événements
- Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé : jusqu'à 100 messages d'événements sont affichés dans la liste des événements avec horodatage, description en texte clair et mesures correctives
- La liste des événements peut être exportée et affichée via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. DeviceCare, FieldCare ou serveur web

## Consignation des données

### Manuelle

Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé :

- Enregistrement de 1 à 4 voies de 1 000 valeurs mesurées max. (250 valeurs mesurées max. par voie)
- Intervalle d'enregistrement réglable par l'utilisateur
- Exportation du journal des valeurs mesurées via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web

## 15.12 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse [www.endress.com](http://www.endress.com) :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Télécharger**.

Marquage CE	L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration UE de conformité correspondante avec les normes appliquées.  Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage CE.
Marquage UKCA	L'appareil est conforme aux exigences légales de la réglementation du R.-U. applicable (Statutory Instruments). Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UKCA de conformité, conjointement avec les normes désignées. En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA.  Adresse de contact Endress+Hauser UK : Endress+Hauser Ltd. Floats Road Manchester M23 9NF United Kingdom <a href="http://www.uk.endress.com">www.uk.endress.com</a>
Marquage RCM	Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Agrément Ex	Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans le document "Safety Instructions" (XA) séparé. Celui-ci est référencé sur la plaque signalétique.   La documentation Ex (XA) séparée, avec toutes les données pertinentes relatives à la protection antidéflagrante, est disponible auprès de votre agence Endress+Hauser.

### Proline 500 – numérique

*ATEX/IECEX*

Les exécutions Ex suivantes sont actuellement livrables :

*Ex db*

Transmetteur		Capteur	
Catégorie	Type de protection	Catégorie	Type de protection
II(1)G	[Ex ia] IIC	II1/2G	Ex db ia IIC T4...T1 Ga/Gb
II(1)G	[Ex ia] IIC	II2G	Ex db ia IIC T4...T1 Gb
II3G	Ex ec nC [ia Ga] IIC T5...T1 Gc	II1/2G	Ex db ia IIC T4...T1 Ga/Gb
II3G	Ex ec nC [ia Ga] IIC T5...T1 Gc	II2G	Ex db ia IIC T4...T1 Gb

*Ex tb*

Transmetteur		Capteur	
Catégorie	Type de protection	Catégorie	Type de protection
II(1)D	Ex ia  IIIC	II2D	Ex tb IIIC T** °C Db

*Non Ex / Ex ec*

Transmetteur		Capteur	
Catégorie	Type de protection	Catégorie	Type de protection
Non Ex	Non Ex	II3G	Ex ec IIC T4...T1 Gc
II3G	Ex ec nC IIC T5...T1 Gc	II3G	Ex ec IIC T4...T1 Gc

*cCSA<sub>US</sub>*

Les exécutions Ex suivantes sont actuellement livrables :

*IS (Ex nA, Ex i)*

Transmetteur	Capteur
Class I Division 2 Groups A - D	Class I, II, III Division 1 Groups A-G

*NI (Ex nA)*

Transmetteur	Capteur
Class I Division 2 Groups A - D	Class I Division 2 Groups A - D

*Ex db*

Transmetteur	Capteur
Ex ec nC  ia Ga  IIC T5...T1 Gc	Ex db ia IIC T4...T1 Gb
Ex ec nC  ia Ga  IIC T5...T1 Gc	Ex db ia IIC T4...T1 Ga/Gb

*Ex nA*

Transmetteur	Capteur
Class I, Zone 2 AEx/ Ex nA IIC T5...T4 Gc	Class I, Zone 2 AEx/ Ex nA IIC T5...T1 Gc

*Ex tb*

Transmetteur	Capteur
Non Ex	Zone 21, AEx/Ex ia tb IIIC T** °C Db

## Sécurité fonctionnelle

L'appareil peut être utilisé pour la surveillance du débit (min., max., gamme) jusqu'à SIL 2 (architecture monovoie ; caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LA) et SIL 3 (architecture multivoie avec redondance homogène) et est évalué et certifié indépendamment conformément à la norme IEC 61508.

Les types de surveillance suivants sont possibles dans les équipements de sécurité :  
Débit massique

 Manuel de sécurité fonctionnelle avec informations et restrictions pour l'appareil SIL  
→  210

Certification HART	<p><b>Interface HART</b></p> <p>L'appareil de mesure est certifié et enregistré par le Groupe FieldComm. L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Certifié selon HART 7</li> <li>■ L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité)</li> </ul>
Agrément radiotechnique	<p>L'appareil de mesure possède l'homologation radiotechnique.</p> <p> Pour les informations détaillées sur l'agrément radiotechnique, voir la documentation spéciale →  210</p>
Directive sur les équipements sous pression (PED)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avec le marquage       <ol style="list-style-type: none"> <li>a) PED/G1/x (x = catégorie) ou</li> <li>b) PESR/G1/x (x = catégorie)</li> </ol>       sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences essentielles de sécurité"       <ol 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> </ol> </li> <li>■ Les appareils ne portant pas ce marquage (sans PED ou PESR) sont conçus et fabriqués selon les règles de l'art. Ils répondent aux exigences suivantes :       <ol 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> </ol>       Le champ d'application est indiqué       <ol 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> </ol> </li> </ul>
Certification supplémentaire	<p><b>Agrément CRN</b></p> <p>Certaines versions d'appareil ont un agrément CRN. Pour un appareil agréé CRN, il faut commander un raccord process agréé CRN avec un agrément CSA.</p>
Normes et directives externes	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Indices de protection assurés par le boîtier (code IP)</li> <li>■ EN 61010-1 Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales</li> <li>■ IEC/EN 61326-2-3 Émission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM).</li> <li>■ NAMUR NE 21 Compatibilité électromagnétique (CEM) de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires</li> <li>■ NAMUR NE 32 Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs</li> <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> </ul>

- NAMUR NE 105  
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107  
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131  
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard
- ETSI EN 300 328  
Directives pour les composants radio 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).

---

Classification du joint de process entre le raccord électrique et les produits de process (inflammables) selon ANSI/ISA 12.27.01

Les appareils Endress+Hauser sont construits selon ANSI/ISA 12.27.01. Cela permet à l'utilisateur de renoncer à l'installation d'un joint de process secondaire externe dans le tube (conduit) comme le préconisent les normes ANSI/NFPA 70 (NEC) et CSA 22.1 (CEC), et donc d'économiser les coûts afférents. Ces appareils sont conformes aux pratiques d'installation nord-américaines et permettent une installation très sûre et peu coûteuse pour les applications de surpression avec des produits de process dangereux. Pour plus d'informations, voir les schémas de contrôle de l'appareil concerné.

### 15.13 Packs application

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

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

 Informations détaillées sur les packs d'applications :  
Documentation spéciale →  210

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 au fil du temps sur les performances de mesure.
- Planifier les interventions de maintenance en temps voulu.
- Surveiller la qualité du process ou du produit , p. ex. stabilité du process.

 Documentation Spéciale SD02712D

Deuxième groupe de gaz

Pack	Description
Deuxième groupe de gaz	Ce pack application permet la configuration de deux gaz / mélanges gazeux standard différents dans l'appareil ; en outre, il permet à l'utilisateur de passer d'un groupe de gaz à un autre en utilisant l'entrée d'état ou (si disponible) via la communication par bus.

## 15.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  175

## 15.15 Documentation

-  Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :
- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
  - *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

Documentation standard      **Instructions condensées**

*Instructions condensées pour le capteur*

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline t-mass F	KA01442D

*Instructions condensées pour le transmetteur*

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline 500 – numérique	KA01446D

### Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
t-mass F 500	TI01502D

### Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation
t-mass 500	GP01145D

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 d/Ex de	XA01970D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01971D
cCSAus XP	XA01974D
cCSAus Ex d/ Ex de	XA01972D
cCSAus Ex nA	XA01973D

*Module d'affichage et de configuration séparé DKX001*

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEX Ex i	XA01494D
ATEX/IECEX Ex ec	XA01498D
cCSAus IS	XA01499D
cCSAus Ex nA	XA01513D
INMETRO Ex i	XA01500D
INMETRO Ex ec	XA01501D
NEPSI Ex i	XA01502D
NEPSI Ex nA	XA01503D

**Manuel de sécurité fonctionnelle**

Contenu	Référence de la documentation
Proline t-mass 500	SD02484D

**Documentation spéciale**

Contenu	Référence de la documentation
Indications relatives à la directive des équipements sous pression	SD01614D
Module d'affichage et de configuration séparé DKX001	SD01763D
Homologations radiotechniques pour l'interface WLAN pour le module d'affichage A309/A310	SD01793D
Serveur Web	SD02487D
Technologie Heartbeat	SD02479D

**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> → 📄 173</li> <li>▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage</li> </ul>

# Index

## A

Accès direct . . . . .	59
Accès en écriture . . . . .	61
Accès en lecture . . . . .	61
Activation de la protection en écriture . . . . .	129
Activer/désactiver le verrouillage des touches . . . . .	62
Adaptation du comportement de diagnostic . . . . .	156
Adaptation du signal d'état . . . . .	156
Affectation des bornes . . . . .	35
Affichage	
voir Afficheur local	
Affichage de fonctionnement . . . . .	50
Affichage de l'enregistrement des valeurs mesurées . . . . .	140
Afficheur local . . . . .	201
Éditeur de texte . . . . .	55
Editeur numérique . . . . .	55
voir Affichage de fonctionnement	
voir En état d'alarme	
voir Message de diagnostic	
Vue navigation . . . . .	53
Agrément Ex . . . . .	205
Agrément radiotechnique . . . . .	207
Agréments . . . . .	205
Ajustage du capteur . . . . .	88
AMS Device Manager . . . . .	75
Fonction . . . . .	75
Appareil de mesure	
Configuration . . . . .	82
Construction . . . . .	14
Démontage . . . . .	174
Intégration via protocole HART . . . . .	76
Mise au rebut . . . . .	174
Mise sous tension . . . . .	81
Préparation pour le montage . . . . .	27
Préparation pour le raccordement électrique . . . . .	36
Réparation . . . . .	173
Transformation . . . . .	173
Architecture du système	
Ensemble de mesure . . . . .	179
Assistant	
Affichage . . . . .	105
Définir code d'accès . . . . .	118
Entrée courant . . . . .	92
Mode de mesure . . . . .	83
Paramètres WLAN . . . . .	114
Sortie courant . . . . .	94
Sortie relais 1 ... n . . . . .	103
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. . . . .	97, 98, 101
Suppression débit de fuite . . . . .	108
<b>B</b>	
Bornes . . . . .	191
Branchement du câble de raccordement	
Boîtier de raccordement du capteur, Proline 500 - numérique . . . . .	37

Occupation des bornes du Proline 500 - numérique . . . . .	37
Proline 500 – transmetteur numérique . . . . .	39

## C

Câble de raccordement . . . . .	31
Caractéristiques techniques, aperçu . . . . .	179
Certification HART . . . . .	207
Certification supplémentaire . . . . .	207
Certificats . . . . .	205
Chauffage de capteur . . . . .	26
Chemin de navigation (vue navigation) . . . . .	53
Code d'accès . . . . .	61
Entrée erronée . . . . .	61
Code d'accès direct . . . . .	53
Commutateur de protection en écriture . . . . .	131
Commutateur DIP	
voir Commutateur de protection en écriture	
Compatibilité électromagnétique . . . . .	196
Compensation de potentiel . . . . .	41
Comportement de diagnostic	
Explication . . . . .	150
Symboles . . . . .	150
Composants de l'appareil . . . . .	14
Concept de configuration . . . . .	49
Concept de sauvegarde . . . . .	203
Conditions de montage	
Chauffage de capteur . . . . .	26
Pression du système . . . . .	25
Conditions de stockage . . . . .	18
Configuration . . . . .	133
Ajustage sur site . . . . .	119
Configuration à distance . . . . .	201
Consommation de courant . . . . .	191
Consommation électrique . . . . .	191
Construction	
Appareil de mesure . . . . .	14
Construction du système	
voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrôle	
Marchandises livrées . . . . .	15
Montage . . . . .	30
Raccordement . . . . .	46
Contrôle du montage . . . . .	81
Contrôle du montage (liste de contrôle) . . . . .	30
Contrôle du raccordement . . . . .	81
Contrôle du raccordement (liste de contrôle) . . . . .	46
Coupure de courant . . . . .	191
<b>D</b>	
Date de fabrication . . . . .	16, 17
Débit de fuite . . . . .	190
Déclaration de conformité . . . . .	10
Définition du code d'accès . . . . .	129, 130
Désactivation de la protection en écriture . . . . .	129
Device Viewer . . . . .	173

- DeviceCare . . . . . 74
  - Fichier de description d'appareil . . . . . 76
- Diagnostic
  - Symboles . . . . . 149
- Directive sur les équipements sous pression (PED) . . . 207
- Document
  - Fonction . . . . . 6
  - Symboles . . . . . 6
- Domaine d'application . . . . . 179
  - Risques résiduels . . . . . 10
- Données relatives à la version de l'appareil . . . . . 76
- Données spécifiques à la communication . . . . . 77
- Droits d'accès aux paramètres
  - Accès en écriture . . . . . 61
  - Accès en lecture . . . . . 61
- Dynamique de mesure . . . . . 183
- E**
- Éditeur de texte . . . . . 55
- Editeur numérique . . . . . 55
- Effet
  - Pression du produit . . . . . 194
  - Température ambiante . . . . . 194
- Éléments de configuration . . . . . 57, 150
- Enregistreur à tracé continu . . . . . 140
- Ensemble de mesure . . . . . 179
- Entrée . . . . . 180
- Entrée de câble
  - Indice de protection . . . . . 45
- Entrées de câble
  - Caractéristiques techniques . . . . . 191
- Environnement
  - Résistance aux vibrations et aux chocs . . . . . 196
  - Température de stockage . . . . . 195
- Étendue des fonctions
  - AMS Device Manager . . . . . 75
  - Field Communicator . . . . . 75
  - Field Communicator 475 . . . . . 75
  - Field Xpert . . . . . 72
  - SIMATIC PDM . . . . . 75
- Exigences imposées au personnel . . . . . 9
- F**
- Fichiers de description d'appareil . . . . . 76
- Field Communicator
  - Fonction . . . . . 75
- Field Communicator 475 . . . . . 75
- Field Xpert
  - Fonction . . . . . 72
- Field Xpert SFX350 . . . . . 72
- FieldCare . . . . . 72
  - Établissement d'une connexion . . . . . 73
  - Fichier de description d'appareil . . . . . 76
  - Fonction . . . . . 72
  - Interface utilisateur . . . . . 74
- Filtrage du journal événements . . . . . 164
- Firmware
  - Date de sortie . . . . . 76
  - Version . . . . . 76
- Fonction du document . . . . . 6
- Fonctions
  - voir Paramètres
- G**
- Gamme de température
  - Gamme de température ambiante pour l'afficheur . . . . . 201
  - Température de stockage . . . . . 18
- Gamme de température de stockage . . . . . 195
- Gestion de la configuration d'appareil . . . . . 116, 125
- Grandeurs de mesure
  - voir Variables de process
- H**
- Historique du firmware . . . . . 170
- HistoROM . . . . . 116, 125
- I**
- ID fabricant . . . . . 76
- ID type d'appareil . . . . . 76
- Identification de l'appareil de mesure . . . . . 16
- Indice de protection . . . . . 45, 195
- Infobulle
  - voir Texte d'aide
- Informations de diagnostic
  - Afficheur local . . . . . 149
  - Aperçu . . . . . 158
  - Construction, explication . . . . . 150, 154
  - DeviceCare . . . . . 154
  - FieldCare . . . . . 154
  - LED . . . . . 147
  - Mesures correctives . . . . . 158
  - Navigateur web . . . . . 152
- Informations relatives au document . . . . . 6
- Instructions de raccordement spéciales . . . . . 42
- Intégration système . . . . . 76
- Interface utilisateur
  - Dernier diagnostic . . . . . 162
  - Diagnostic actuel . . . . . 162
- J**
- Journal des événements . . . . . 164
- L**
- Langues, possibilités de configuration . . . . . 201
- Lecture des valeurs mesurées . . . . . 133
- Limite de débit . . . . . 198
- Liste de contrôle
  - Contrôle du montage . . . . . 30
  - Contrôle du raccordement . . . . . 46
- Liste de diagnostic . . . . . 162
- Liste des événements . . . . . 164
- M**
- Maintenance . . . . . 171
- Marquage CE . . . . . 10, 205
- Marquage RCM . . . . . 205
- Marquage UKCA . . . . . 205
- Marques déposées . . . . . 8

Matériaux . . . . .	199
Menu	
Configuration . . . . .	83
Diagnostic . . . . .	162
Menu contextuel	
Appeler . . . . .	57
Explication . . . . .	57
Fermer . . . . .	57
Menu de configuration	
Menus, sous-menus . . . . .	48
Sous-menus et rôles utilisateur . . . . .	49
Structure . . . . .	48
Menus	
Pour la configuration de l'appareil de mesure . . . . .	82
Pour les réglages spécifiques . . . . .	109
Message de diagnostic . . . . .	149
Messages d'erreur	
voir Messages de diagnostic	
Mesures correctives	
Appeler . . . . .	151
Fermer . . . . .	151
Mise au rebut . . . . .	174
Mise au rebut de l'emballage . . . . .	19
Mise en service . . . . .	81
Configuration de l'appareil de mesure . . . . .	82
Configuration étendue . . . . .	109
Mode burst . . . . .	78
Module électronique . . . . .	14
Module électronique principal . . . . .	14
Montage . . . . .	20

**N**

Nettoyage	
Élément sensible . . . . .	172
Nettoyage de l'élément sensible . . . . .	171
Nettoyage extérieur . . . . .	171
Nettoyage extérieur . . . . .	171
Nom de l'appareil	
Capteur . . . . .	17
Transmetteur . . . . .	16
Normes et directives . . . . .	207
Numéro de série . . . . .	16, 17

**O**

Occupation des bornes du câble de raccordement pour Proline 500 - numérique	
Boîtier de raccordement du capteur . . . . .	37
Options de configuration . . . . .	47
Outil	
Pour le montage . . . . .	27
Outil de montage . . . . .	27
Outils	
Pour le raccordement électrique . . . . .	31
Transport . . . . .	18
Outils de mesure et de test . . . . .	172
Outils de raccordement . . . . .	31

**P**

Paramètre	
Entrer des valeurs ou du texte . . . . .	60
Modification . . . . .	60
Pièce de rechange . . . . .	173
Pièces de rechange . . . . .	173
Plaque signalétique	
Capteur . . . . .	17
Transmetteur . . . . .	16
Poids	
Transport (consignes) . . . . .	18
Unités SI . . . . .	199
Unités US . . . . .	199
Préparation du raccordement . . . . .	36
Préparations de montage . . . . .	27
Pression du produit	
Effet . . . . .	194
Pression du système . . . . .	25
Prestations Endress+Hauser	
Maintenance . . . . .	172
Principe de mesure . . . . .	179
Protection des réglages de paramètre . . . . .	129
Protection en écriture	
Via code d'accès . . . . .	129
Via commutateur de protection en écriture . . . . .	131
Protection en écriture du hardware . . . . .	131
Protocole HART	
Révision . . . . .	76
Variables d'appareil . . . . .	77
Variables mesurées . . . . .	77

**R**

Raccordement	
voir Raccordement électrique	
Raccordement de l'appareil de mesure	
Proline 500 – numérique . . . . .	37
Raccordement du câble de signal/câble d'alimentation	
Transmetteur Proline 500 – numérique . . . . .	40
Raccordement électrique	
Appareil de mesure . . . . .	31
Commbobox FXA195 (USB) . . . . .	69
Field Communicator 475 . . . . .	69
Field Xpert SFX350/SFX370 . . . . .	69
Field Xpert SMT70 . . . . .	69
Indice de protection . . . . .	45
Interface WLAN . . . . .	71
Modem Bluetooth VIATOR . . . . .	69
Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Edge) . . . . .	69
Outil de configuration (p. ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . .	69
Outils de configuration	
Via interface service (CDI-RJ45) . . . . .	70
Via interface WLAN . . . . .	71
Via protocole HART . . . . .	69
Serveur web . . . . .	70
Raccords process . . . . .	201
Réception des marchandises . . . . .	15
Réétalonnage . . . . .	172

- Référence de commande . . . . . 16, 17
- Référence de commande étendue
- Capteur . . . . . 17
  - Transmetteur . . . . . 16
- Réglage de la langue d'interface . . . . . 81
- Réglages
- Adaptation de l'appareil aux conditions de process . . . . . 139
  - Administration . . . . . 117
  - Afficheur local . . . . . 105
  - Conditions de référence . . . . . 87
  - Configuration E/S . . . . . 91
  - Configurations étendues de l'affichage . . . . . 111
  - Désignation du point de mesure . . . . . 83
  - Entrée courant . . . . . 92
  - Entrée état . . . . . 93
  - Gestion de la configuration d'appareil . . . . . 116, 125
  - Langue d'interface . . . . . 81
  - Mode de mesure . . . . . 83
  - Réinitialisation de l'appareil . . . . . 167
  - Remise à zéro du totalisateur . . . . . 139
  - Simulation . . . . . 126
  - Sortie courant . . . . . 94
  - Sortie impulsion . . . . . 97
  - Sortie impulsion/fréquence/tor . . . . . 97, 98
  - Sortie relais . . . . . 103
  - Sortie tout ou rien . . . . . 101
  - Suppression débits fuite . . . . . 108
  - Totalisateur . . . . . 109
  - Unités système . . . . . 89
  - WLAN . . . . . 114
- Réglages des paramètres
- Administration (Sous-menu) . . . . . 118
  - Affichage (Assistant) . . . . . 105
  - Affichage (Sous-menu) . . . . . 111
  - Ajustage sur site (Sous-menu) . . . . . 121
  - Burst configuration 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 78
  - Conditions de référence (Sous-menu) . . . . . 87
  - Configuration (Menu) . . . . . 83
  - Configuration E/S . . . . . 91
  - Configuration E/S (Sous-menu) . . . . . 91
  - Configuration étendue (Sous-menu) . . . . . 109
  - Définir code d'accès (Assistant) . . . . . 118
  - Diagnostic (Menu) . . . . . 162
  - Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-menu) . . . . . 140
  - Entrée courant . . . . . 92
  - Entrée courant (Assistant) . . . . . 92
  - Entrée courant 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 136
  - Entrée état . . . . . 93
  - Entrée état 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 93, 136
  - Information appareil (Sous-menu) . . . . . 168
  - Mode de mesure (Assistant) . . . . . 83
  - Paramètres WLAN (Assistant) . . . . . 114
  - Réinitialiser code d'accès (Sous-menu) . . . . . 118
  - Sauvegarde de la configuration (Sous-menu) . . . . . 116, 125
  - Serveur Web (Sous-menu) . . . . . 68
  - Simulation (Sous-menu) . . . . . 126
- Sortie courant . . . . . 94
- Sortie courant (Assistant) . . . . . 94
- Sortie impulsion/fréquence/tor . . . . . 97
- Sortie relais . . . . . 103
- Sortie relais 1 ... n (Assistant) . . . . . 103
- Sortie relais 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 138
- Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant) . . . . . 97, 98, 101
- Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 138
- Suppression débit de fuite (Assistant) . . . . . 108
- Totalisateur (Sous-menu) . . . . . 135, 139
- Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 109
- Unités système (Sous-menu) . . . . . 89
- Valeur d'ajustement utilisée (Sous-menu) . . . . . 123
- Valeur sortie courant 1 ... n (Sous-menu) . . . . . 137
- Valeurs système (Sous-menu) . . . . . 135
- Variables process (Sous-menu) . . . . . 134
- Réglages WLAN . . . . . 114
- Remplacement
- Composants d'appareil . . . . . 173
- Réparation . . . . . 173
- Remarques . . . . . 173
- Réparation d'appareil . . . . . 173
- Réparation d'un appareil . . . . . 173
- Résistance aux vibrations et aux chocs . . . . . 196
- Retour de matériel . . . . . 173
- Révision de l'appareil . . . . . 76
- Rôles utilisateur . . . . . 49
- S**
- Sécurité . . . . . 9
- Sécurité au travail . . . . . 10
- Sécurité de fonctionnement . . . . . 10
- Sécurité du produit . . . . . 10
- Sécurité fonctionnelle (SIL) . . . . . 206
- Séparation galvanique . . . . . 190
- Services Endress+Hauser
- Réparation . . . . . 173
- Signal de défaut . . . . . 189
- Signal de sortie . . . . . 185
- Signaux d'état . . . . . 149, 152
- SIL (Sécurité fonctionnelle) . . . . . 206
- SIMATIC PDM . . . . . 75
- Fonction . . . . . 75
- Sortie tout ou rien . . . . . 188
- Sous-menu
- Administration . . . . . 117, 118
  - Affichage . . . . . 111
  - Ajustage sur site . . . . . 121
  - Aperçu . . . . . 49
  - Burst configuration 1 ... n . . . . . 78
  - Conditions de référence . . . . . 87
  - Configuration E/S . . . . . 91
  - Configuration étendue . . . . . 109
  - Enregistrement des valeurs mesurées . . . . . 140
  - Entrée courant 1 ... n . . . . . 136
  - Entrée état 1 ... n . . . . . 93, 136
  - Information appareil . . . . . 168

Liste des événements . . . . .	164	Transmetteur Proline 500 – numérique	
Réinitialiser code d'accès . . . . .	118	Raccordement du câble de signal/câble	
Sauvegarde de la configuration . . . . .	116, 125	d'alimentation . . . . .	40
Serveur Web . . . . .	68	Transport de l'appareil de mesure . . . . .	18
Simulation . . . . .	126	<b>U</b>	
Sortie relais 1 ... n . . . . .	138	Utilisation conforme . . . . .	9
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1 ... n . . . . .	138	Utilisation de l'appareil de mesure	
Totalisateur . . . . .	135, 139	Cas limites . . . . .	9
Totalisateur 1 ... n . . . . .	109	Utilisation non conforme . . . . .	9
Unités système . . . . .	89	voir Utilisation conforme	
Valeur d'ajustement utilisée . . . . .	123	<b>V</b>	
Valeur de sortie . . . . .	137	Valeurs affichées	
Valeur mesurée . . . . .	133	Pour l'état de verrouillage . . . . .	133
Valeur sortie courant 1 ... n . . . . .	137	Variables de sortie . . . . .	185
Valeurs d'entrées . . . . .	136	Verrouillage de l'appareil, état . . . . .	133
Valeurs système . . . . .	135	Version de software . . . . .	76
Variables de process . . . . .	134	Vue d'édition . . . . .	55
Variables process . . . . .	134	A l'aide des éléments de configuration . . . . .	55, 56
Spéciales		Masque de saisie . . . . .	56
Instructions de montage . . . . .	27	Vue navigation	
Structure		Dans l'assistant . . . . .	53
Menu de configuration . . . . .	48	Dans le sous-menu . . . . .	53
Suppression des défauts		<b>W</b>	
Générale . . . . .	144	W@M . . . . .	172, 173
Symboles		W@M Device Viewer . . . . .	16
Contrôle de l'entrée des données . . . . .	56	<b>Z</b>	
Dans la zone d'état de l'afficheur local . . . . .	50	Zone d'affichage	
Éléments de configuration . . . . .	55	Dans la vue navigation . . . . .	53
Masque de saisie . . . . .	56	Pour l'affichage opérationnel . . . . .	51
Pour l'assistant . . . . .	53	Zone d'état	
Pour la communication . . . . .	50	Dans la vue navigation . . . . .	53
Pour le niveau diagnostic . . . . .	50	Pour l'affichage opérationnel . . . . .	50
Pour le numéro de voie de mesure . . . . .	51		
Pour le paramètre . . . . .	53		
Pour le signal d'état . . . . .	50		
Pour le sous-menu . . . . .	53		
Pour le verrouillage . . . . .	50		
Pour les menus . . . . .	53		
Pour les variables mesurées . . . . .	51		
<b>T</b>			
Tâches de maintenance . . . . .	171		
Réétalonnage . . . . .	172		
Température ambiante			
Effet . . . . .	194		
Température de stockage . . . . .	18		
Temps de réponse . . . . .	194		
Tension d'alimentation . . . . .	191		
Texte d'aide			
Explication . . . . .	60		
Fermeture . . . . .	60		
Ouverture . . . . .	60		
Totalisateur			
Configuration . . . . .	109		
Touches de configuration			
voir Éléments de configuration			
Tranquillisateur de débit . . . . .	23		





71642288

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

---