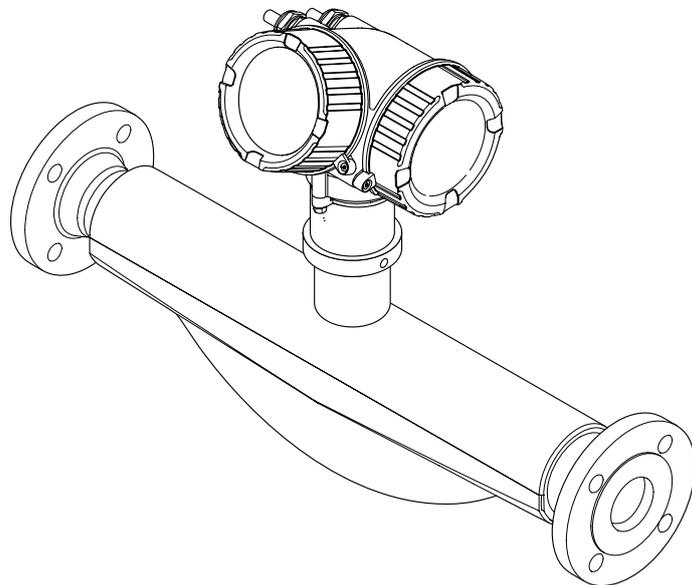


Manuel de mise en service

Proline Promass F 200

Débitmètre Coriolis
PROFIBUS PA



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

Sommaire

1	Informations relatives au document	6	6	Montage	20
1.1	Fonction du document	6	6.1	Exigences liées au montage	20
1.2	Symboles	6	6.1.1	Position de montage	20
1.2.1	Symboles d'avertissement	6	6.1.2	Exigences en matière d'environnement et de process	22
1.2.2	Symboles électriques	6	6.1.3	Instructions de montage spéciales ...	24
1.2.3	Symboles spécifiques à la communication	6	6.2	Montage de l'instrument de mesure	25
1.2.4	Symboles d'outils	7	6.2.1	Outils nécessaires	25
1.2.5	Symboles pour certains types d'information	7	6.2.2	Préparation de l'appareil de mesure ..	25
1.2.6	Symboles utilisés dans les graphiques	7	6.2.3	Montage de l'appareil de mesure	26
1.3	Documentation	8	6.2.4	Rotation du boîtier de transmetteur ..	26
1.4	Marques déposées	8	6.2.5	Rotation du module d'affichage	26
2	Consignes de sécurité	9	6.3	Contrôle du montage	27
2.1	Exigences imposées au personnel	9	7	Raccordement électrique	28
2.2	Utilisation conforme	9	7.1	Sécurité électrique	28
2.3	Sécurité au travail	10	7.2	Exigences de raccordement	28
2.4	Sécurité de fonctionnement	10	7.2.1	Outils nécessaires	28
2.5	Sécurité du produit	11	7.2.2	Exigences liées aux câbles de raccordement	28
2.6	Sécurité informatique	11	7.2.3	Affectation des bornes	29
2.7	Sécurité informatique spécifique à l'appareil ..	11	7.2.4	Affectation des broches du connecteur d'appareil	29
2.7.1	Protection de l'accès via protection en écriture du hardware	11	7.2.5	Blindage et mise à la terre	29
2.7.2	Protection de l'accès via un mot de passe	11	7.2.6	Exigences liées à l'unité d'alimentation	31
2.7.3	Accès via bus de terrain	12	7.2.7	Préparation de l'appareil de mesure ..	31
3	Description du produit	13	7.3	Raccordement de l'appareil de mesure	32
3.1	Construction du produit	13	7.3.1	Raccordement du transmetteur	32
4	Réception des marchandises et identification du produit	14	7.3.2	Compensation de potentiel	33
4.1	Réception des marchandises	14	7.4	Instructions de raccordement spéciales	34
4.2	Identification du produit	14	7.4.1	Exemples de raccordement	34
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur ..	15	7.5	Réglages hardware	35
4.2.2	Plaque signalétique du capteur	16	7.5.1	Réglage de l'adresse appareil	35
4.2.3	Symboles sur l'appareil	17	7.6	Garantir l'indice de protection	36
5	Stockage et transport	18	7.7	Contrôle du raccordement	36
5.1	Conditions de stockage	18	8	Options de configuration	38
5.2	Transport du produit	18	8.1	Aperçu des options de configuration	38
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension	18	8.2	Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration	39
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension	19	8.2.1	Structure du menu de configuration ..	39
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur ..	19	8.2.2	Concept de configuration	40
5.3	Mise au rebut de l'emballage	19	8.3	Accès au menu de configuration via afficheur local	41
			8.3.1	Affichage de fonctionnement	41
			8.3.2	Vue navigation	43
			8.3.3	Vue d'édition	44
			8.3.4	Éléments de configuration	46
			8.3.5	Ouverture du menu contextuel	47
			8.3.6	Navigation et sélection dans une liste	48
			8.3.7	Accès direct au paramètre	48
			8.3.8	Affichage des textes d'aide	49

8.3.9	Modification des paramètres	50	10.7	Gestion de la configuration	91
8.3.10	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès	51	10.7.1	Etendue des fonctions du paramètre "Gestion données"	92
8.3.11	Désactivation de la protection en écriture via un code d'accès	51	10.8	Simulation	92
8.3.12	Activer et désactiver le verrouillage des touches	52	10.9	Protection des réglages contre l'accès non autorisé	94
8.4	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	52	10.9.1	Protection en écriture via code d'accès	94
8.4.1	Raccordement de l'outil de configuration	52	10.9.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage	95
8.4.2	FieldCare	53	11	Configuration	97
8.4.3	DeviceCare	55	11.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil . .	97
8.4.4	SIMATIC PDM	56	11.2	Définition de la langue de programmation . . .	97
9	Intégration système	57	11.3	Configuration de l'afficheur	97
9.1	Aperçu des fichiers de description de l'appareil	57	11.4	Lecture des valeurs mesurées	97
9.1.1	Données relatives aux versions de l'appareil	57	11.4.1	Variables process	98
9.1.2	Outils de configuration	57	11.4.2	Totalisateur	99
9.2	Fichier de données mères (GSD)	57	11.4.3	Variables de sortie	100
9.2.1	GSD spécifique au fabricant	58	11.5	Adaptation de l'appareil aux conditions de process	101
9.2.2	Profile GSD	58	11.6	Remise à zéro du totalisateur	101
9.3	Transmission cyclique des données	58	11.7	Affichage de l'historique des valeurs mesurées	102
9.3.1	Modèle de bloc	58	12	Diagnostic et suppression des défauts	105
9.3.2	Description des modules	59	12.1	Suppression générale des défauts	105
10	Mise en service	65	12.2	Informations de diagnostic sur l'afficheur local	107
10.1	Contrôle du montage et contrôle du raccordement	65	12.2.1	Message de diagnostic	107
10.2	Mise sous tension de l'appareil de mesure . . .	65	12.2.2	Appel de mesures correctives	109
10.3	Réglage de l'adresse d'appareil via le logiciel . .	65	12.3	Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare	109
10.3.1	Réseau PROFIBUS	65	12.3.1	Options de diagnostic	109
10.4	Réglage de la langue d'interface	65	12.3.2	Accès aux mesures correctives	111
10.5	Configuration de l'appareil de mesure	66	12.4	Adaptation des informations de diagnostic . .	111
10.5.1	Définition de la désignation du point de mesure	67	12.4.1	Adaptation du comportement de diagnostic	111
10.5.2	Réglage des unités système	67	12.5	Aperçu des informations de diagnostic	114
10.5.3	Sélection et réglage du produit	70	12.5.1	Diagnostic du capteur	114
10.5.4	Configuration de l'interface de communication	70	12.5.2	Diagnostic de l'électronique	116
10.5.5	Configuration de l'afficheur local	71	12.5.3	Diagnostic de la configuration	120
10.5.6	Configuration de la suppression des débits de fuite	73	12.5.4	Diagnostic du process	124
10.5.7	Configuration de la surveillance de tube partiellement rempli	74	12.6	Messages de diagnostic en cours	127
10.5.8	Configuration de la surveillance du remplissage de la conduite	75	12.7	Liste de diagnostic	128
10.6	Configuration étendue	76	12.8	Journal d'événements	128
10.6.1	Exécution d'un ajustage capteur	77	12.8.1	Consulter le journal des événements	128
10.6.2	Configuration de la sortie impulsion/ fréquence/tor	81	12.8.2	Filtrage du journal événements	129
10.6.3	Configuration du totalisateur	86	12.8.3	Aperçu des événements d'information	129
10.6.4	Réalisation de configurations étendues de l'affichage	88	12.9	Réinitialisation de l'appareil de mesure	131
10.6.5	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil	90	12.9.1	Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"	131
			12.10	Informations sur l'appareil	131
			12.11	Versions du firmware	133

13	Maintenance	134
13.1	Travaux de maintenance	134
13.1.1	Nettoyage extérieur	134
13.1.2	Nettoyage interne	134
13.2	Outils de mesure et de test	134
13.3	Services Endress+Hauser	134
14	Réparation	135
14.1	Généralités	135
14.1.1	Concept de réparation et de transformation	135
14.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation	135
14.2	Pièces de rechange	135
14.3	Services Endress+Hauser	136
14.4	Retour de matériel	136
14.5	Mise au rebut	136
14.5.1	Démontage de l'appareil de mesure .	136
14.5.2	Mise au rebut de l'appareil	137
15	Accessoires	138
15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	138
15.1.1	Pour le transmetteur	138
15.1.2	Pour le capteur	139
15.2	Accessoires spécifiques à la communication .	139
15.3	Accessoires spécifiques au service	140
15.4	Composants système	141
16	Caractéristiques techniques	142
16.1	Domaine d'application	142
16.2	Principe de fonctionnement et architecture du système	142
16.3	Entrée	143
16.4	Sortie	144
16.5	Alimentation électrique	147
16.6	Performances	149
16.7	Montage	153
16.8	Environnement	153
16.9	Process	154
16.10	Construction mécanique	156
16.11	Possibilités de configuration	160
16.12	Certificats et agréments	162
16.13	Packs application	165
16.14	Accessoires	166
16.15	Documentation complémentaire	166
Index	168	

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

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

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement

DANGER

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

AVERTISSEMENT

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

ATTENTION

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

AVIS

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

1.2.2 Symboles électriques

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

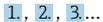
1.2.3 Symboles spécifiques à la communication

Symbole	Signification
	Wireless Local Area Network (WLAN) Communication via un réseau local sans fil.
	Bluetooth Transmission de données sans fil entre les appareils sur une courte distance via la technologie radio.

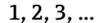
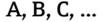
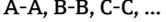
1.2.4 Symboles d'outils

Symbole	Signification
	Tournevis plat
	Clé à six pans
	Clé à fourche

1.2.5 Symboles pour certains types d'information

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions qui sont autorisés.
	Préféré Procédures, processus ou actions préférés.
	Interdit Procédures, processus ou actions qui sont interdits.
	Conseil 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
	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) : 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.

La documentation suivante peut être disponible en fonction de la version de l'appareil commandée :

Type de document	But et contenu du document
Information technique (TI)	Aide à la planification pour l'appareil Le document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits qui peuvent être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées (KA)	Prise en main rapide Les instructions condensées fournissent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.
Manuel de mise en service (BA)	Document de référence 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 et du stockage, au montage, au raccordement, au fonctionnement et à la mise en service, jusqu'à la suppression des défauts, à la maintenance et à la mise au rebut.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	Ouvrage de référence pour les paramètres Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre. La description s'adresse à ceux qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques.
Conseils de sécurité (XA)	En fonction de l'agrément, des consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont également fournies avec l'appareil. 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

PROFIBUS®

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

TRI-CLAMP®

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

2 Consignes de sécurité

2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans ce manuel est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides et de gaz.

Selon la version commandée, l'appareil de mesure peut également être utilisé pour mesurer des produits explosibles¹⁾, inflammables, toxiques et oxydants.

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

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

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

Utilisation non conforme

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

1) Non applicable aux appareils de mesure IO-Link

⚠ AVERTISSEMENT

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

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

AVIS

Vérification en présence de cas limites :

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

Risques résiduels

⚠ ATTENTION

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

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de rupture du boîtier en raison d'une rupture du tube de mesure !

En cas de rupture d'un tube de mesure, la pression à l'intérieur du boîtier du capteur augmente en fonction de la pression de process.

- ▶ Utiliser un disque de rupture.

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une fuite de produit !

Pour les versions d'appareil avec disque de rupture : une fuite de produit sous pression peut provoquer des blessures ou des dégâts matériels.

- ▶ Prendre des mesures préventives afin d'éviter les blessures et les dégâts matériels si le disque de rupture est actionné.

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 :

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 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.

2.7.2 Protection de l'accès via un mot de passe

Un mot de passe peut être utilisé pour protéger les paramètres de l'appareil contre l'accès en écriture.

Celui-ci permet de contrôler l'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local ou d'autres outils de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) et, en termes de fonctionnalité, correspond à la protection en écriture du hardware. Si l'interface service CDI est utilisée, l'accès en lecture n'est possible qu'en entrant d'abord le mot de passe.

Code d'accès spécifique à l'utilisateur

L'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) peut être protégé par le code d'accès modifiable, spécifique à l'utilisateur (→ 94).

À la livraison, l'appareil n'a pas de code d'accès ; il est équivalent à 0000 (ouvert).

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" →  94.

2.7.3 Accès via bus de terrain

Lors de la communication avec le bus de terrain, l'accès aux paramètres de l'appareil peut être limité à un accès "*Lecture seule*". L'option peut être modifiée dans le paramètre **Fieldbus writing access**.

Cela n'affecte pas la transmission cyclique des valeurs mesurées à un système supérieur, qui est toujours garantie.



Informations détaillées sur les paramètres de l'appareil :
Document "Description des paramètres de l'appareil".

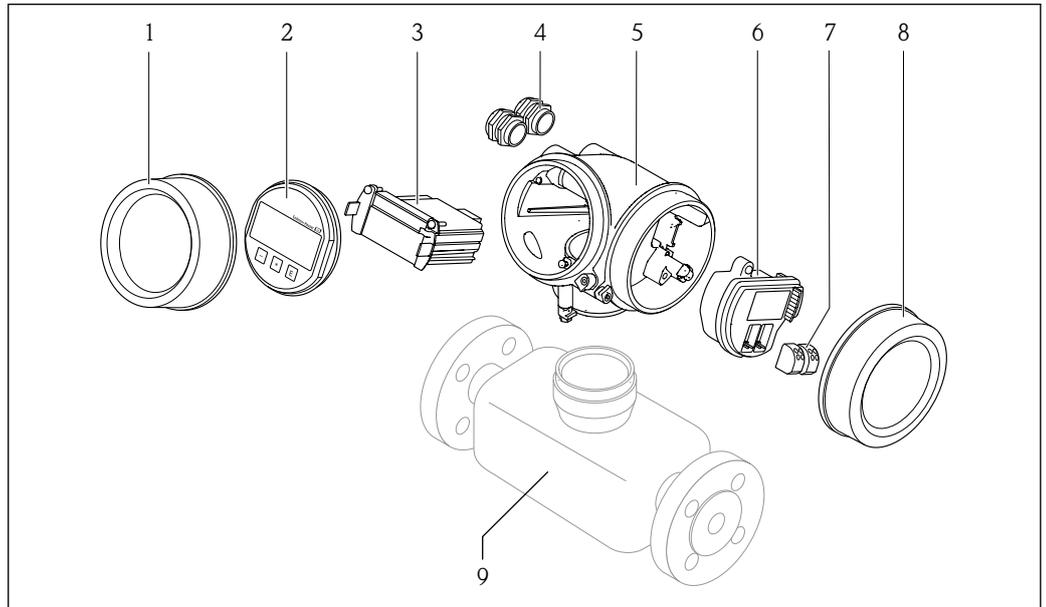
3 Description du produit

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

L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

3.1 Construction du produit



A0014056

1 Principaux composants d'un appareil de mesure

- 1 Couverture du compartiment de l'électronique
- 2 Module d'affichage
- 3 Module électronique principal
- 4 Presse-étoupe
- 5 Boîtier du transmetteur (y compris HistoROM)
- 6 Module électronique E/S
- 7 Bornes de raccordement (bornes enfichables à ressort)
- 8 Couverture du compartiment de raccordement
- 9 Capteur

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

Dès réception de la livraison :

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

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

4.2 Identification du produit

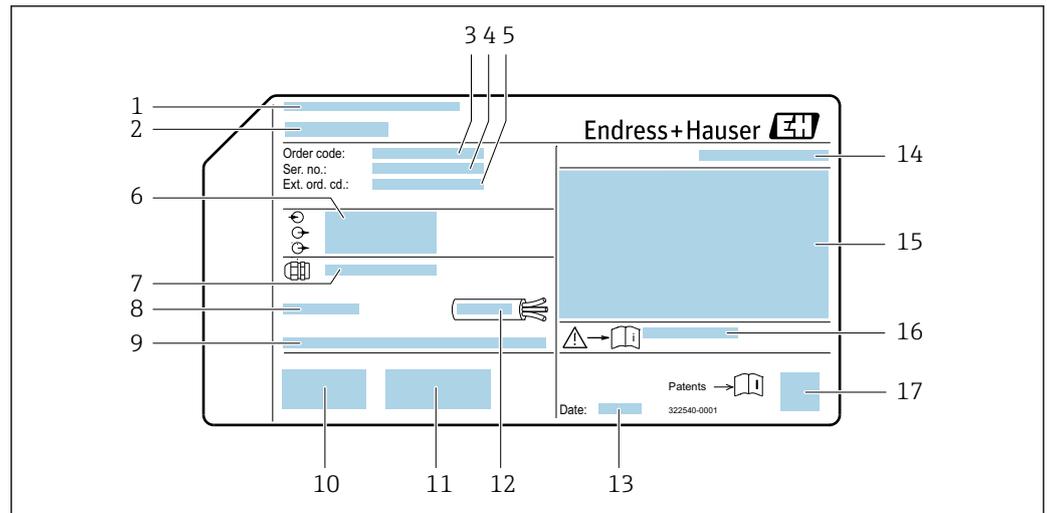
L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

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

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

- La "documentation supplémentaire standard relative à l'appareil" et les sections "Documentation complémentaire dépendant de l'appareil"
- *Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique (www.endress.com/deviceviewer)
- *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

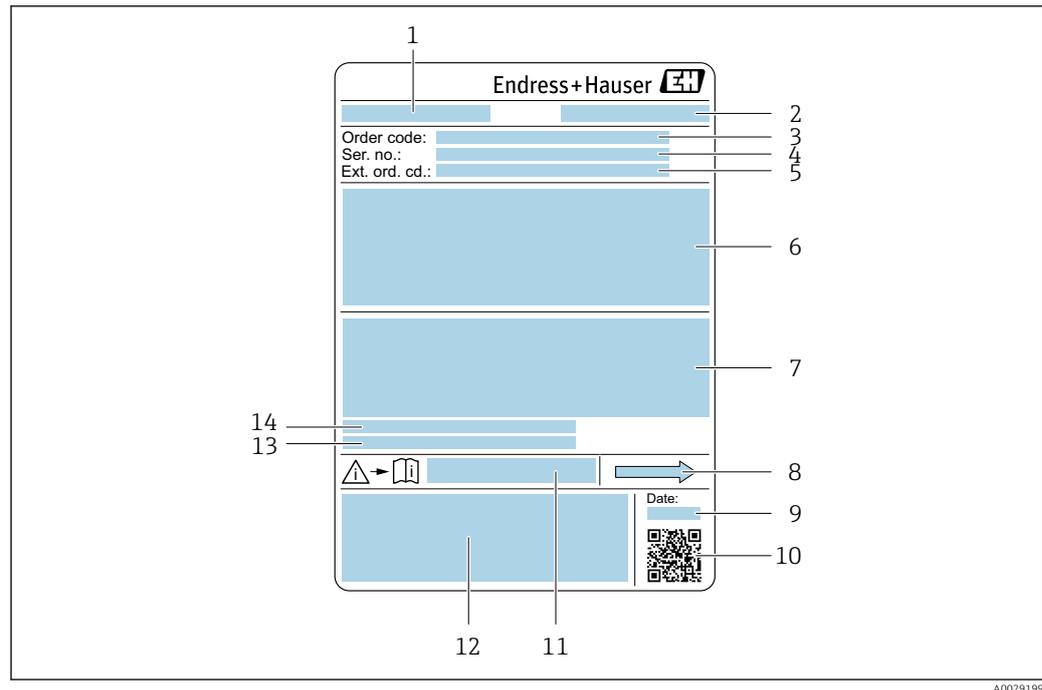


A0032237

2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Adresse du fabricant / titulaire du certificat
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série
- 5 Référence de commande étendue
- 6 Données de raccordement électrique, p. ex. entrées/sorties disponibles, tension d'alimentation
- 7 Type de presse-étoupe
- 8 Température ambiante autorisée (T_a)
- 9 Version firmware (FW) au départ usine
- 10 Marquage CE, marquage RCM-Tick
- 11 Informations complémentaires relatives à la version : certificats, agréments
- 12 Gamme de température autorisée pour le câble
- 13 Date de fabrication : année-mois
- 14 Indice de protection
- 15 Informations relatives à la protection antidéflagrante
- 16 Numéro de document de la documentation complémentaire liée à la sécurité → 167
- 17 Code matriciel 2D

4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0029199

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Adresse du fabricant / titulaire du certificat
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Diamètre nominal du capteur ; diamètre nominal/pression nominale de la bride ; pression d'essai du capteur ; gamme de température du produit ; matériau du tube de mesure et du répartiteur ; informations spécifiques au capteur : par ex. gamme de pression du boîtier du capteur, spécification masse volumique wide-range (étalonnage spécial de la masse volumique)
- 7 Informations d'agrément sur la protection antidéflagrante, la directive sur les équipements sous pression et l'indice de protection
- 8 Sens d'écoulement
- 9 Date de fabrication : année-mois
- 10 Code matriciel 2D
- 11 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 12 Marquage CE, marquage RCM-Tick
- 13 Rugosité de surface
- 14 Température ambiante admissible (T_a)

i Référence de commande

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

Référence de commande étendue

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

4.2.3 Symboles sur l'appareil

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

5 Stockage et transport

5.1 Conditions de stockage

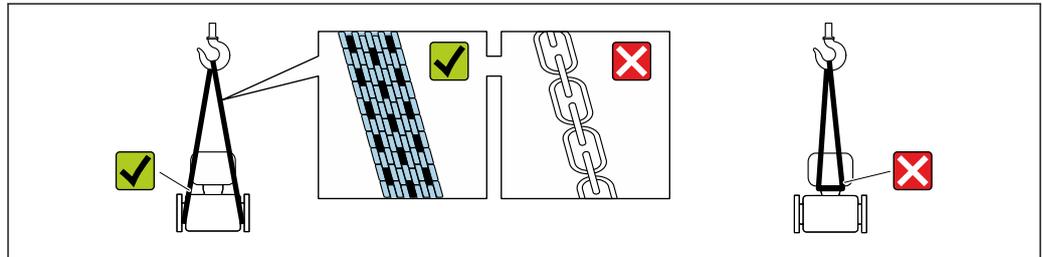
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Conserver dans l'emballage d'origine en guise de protection contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent un endommagement mécanique des surfaces d'étanchéité et un encrassement du tube de mesure.
- ▶ Protéger du rayonnement solaire. Éviter les températures de surface trop élevées.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 📄 153

5.2 Transport du produit

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



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

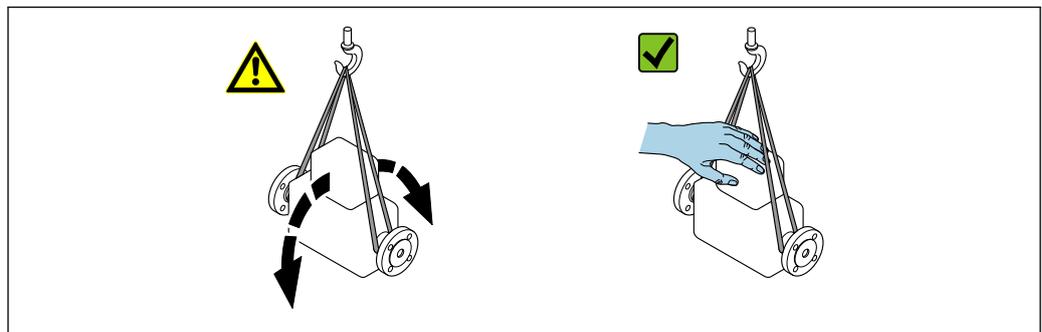
5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

⚠ AVERTISSEMENT

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

Risque de blessure si l'appareil de mesure glisse.

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



5.2.2 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.

5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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

5.3 Mise au rebut de l'emballage

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

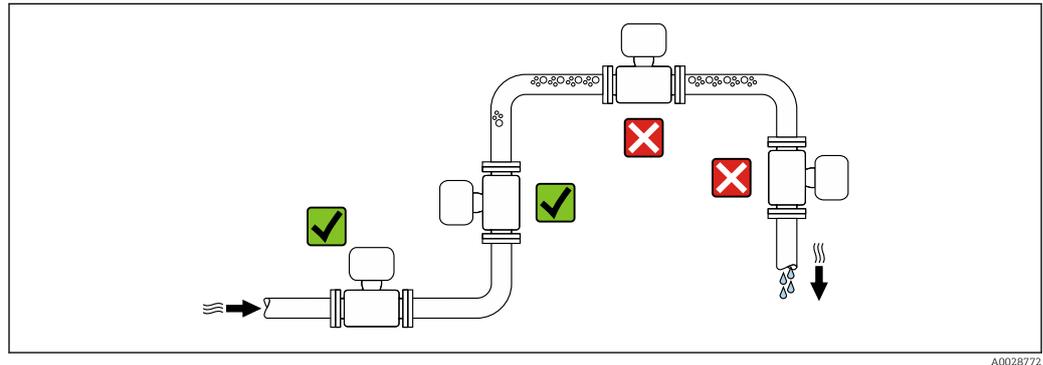
- Emballage extérieur de l'appareil
 - Film étirable en polymère conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS)
- Emballage
 - Caisse en bois traitée selon la norme ISPM 15, confirmée par le logo IPPC
 - Carton conforme à la directive européenne sur les emballages 94/62EC, recyclabilité confirmée par le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

6 Montage

6.1 Exigences liées au montage

6.1.1 Position de montage

Point de montage



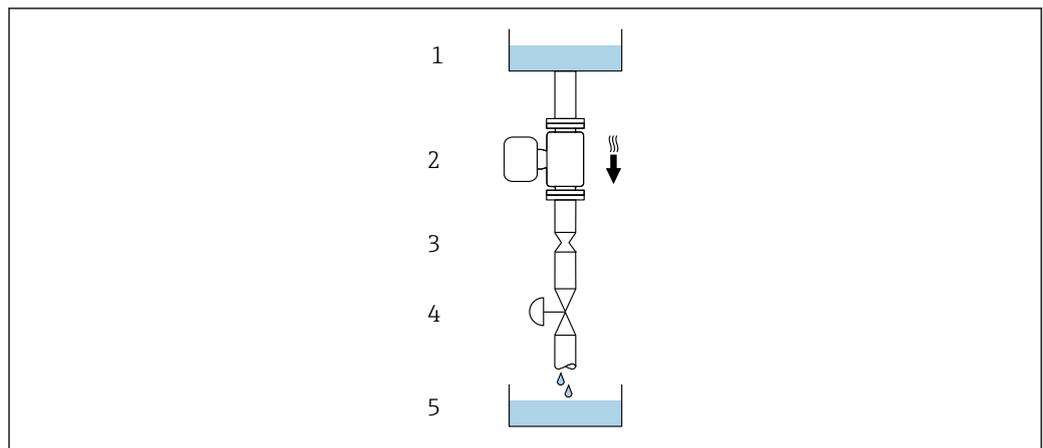
A0028772

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

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

Montage dans un écoulement gravitaire

La proposition d'installation suivante permet toutefois le montage dans une conduite verticale avec fluide descendant. Les restrictions de conduite ou l'utilisation d'un diaphragme avec une section plus faible évitent la vidange du capteur en cours de mesure.



A0028773

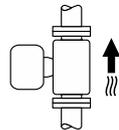
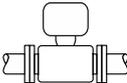
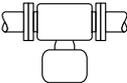
4 Montage dans un écoulement gravitaire (p. ex. applications de dosage)

- 1 Réservoir d'alimentation
- 2 Capteur
- 3 Diaphragme, restriction
- 4 Vanne
- 5 Réservoir de remplissage

DN		Ø diaphragme, restriction de la conduite	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	3/8	6	0,24
15	1/2	10	0,40
25	1	14	0,55
40	1 1/2	22	0,87
50	2	28	1,10
80	3	50	1,97

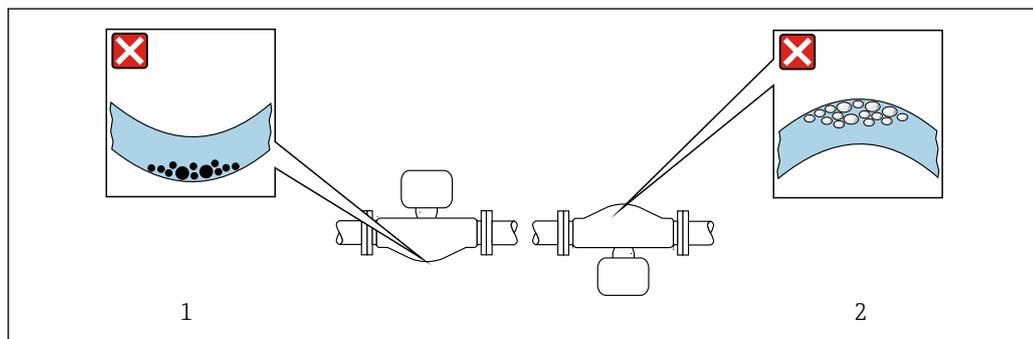
Position de montage

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

Position de montage			Recommandation
A	Position de montage verticale	 A0015591	☑☑ ¹⁾
B	Position de montage horizontale, transmetteur en haut	 A0015589	☑☑ ²⁾ Exception : → ☒ 5, ☒ 21
C	Position de montage horizontale, transmetteur en bas	 A0015590	☑☑ ³⁾ Exception : → ☒ 5, ☒ 21
D	Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté	 A0015592	☒

- 1) Cette position est recommandée pour assurer l'auto-vidange.
- 2) Les applications avec des températures de process basses peuvent réduire la température ambiante. Cette position est recommandée pour respecter la température ambiante minimale pour le transmetteur.
- 3) Les applications avec des températures de process hautes peuvent augmenter la température ambiante. Cette position est recommandée pour respecter la température ambiante maximale pour le transmetteur.

Si un capteur est monté à l'horizontale avec un tube de mesure courbé, adapter la position du capteur aux propriétés du produit.

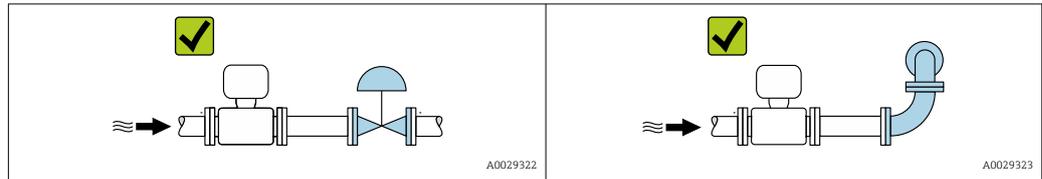


☒ 5 Position du capteur avec tube de mesure courbé

- 1 À éviter avec les produits chargés en particules solides : risque de colmatage
- 2 À éviter avec les produits ayant tendance à dégazer : risque d'accumulation de bulles de gaz

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Lors du montage, il n'est pas nécessaire de tenir compte d'éléments générateurs de turbulences (vannes, coudes ou T), tant qu'il n'y a pas de cavitation → 22.



Dimensions de montage



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

6.1.2 Exigences en matière d'environnement et de process

Gamme de température ambiante

Appareil de mesure	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Lisibilité de l'afficheur local	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La lisibilité de l'affichage peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.

- ▶ En cas d'utilisation en extérieur :
Éviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.

Pression statique

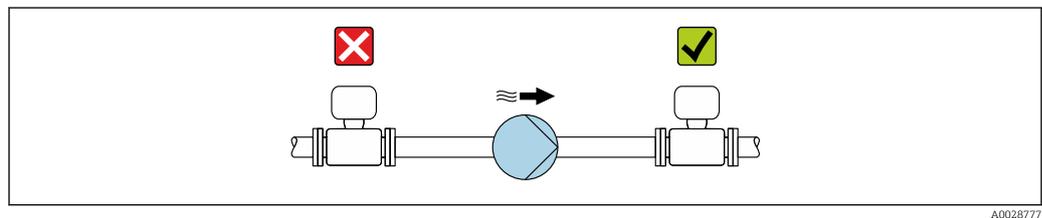
Il est important de n'avoir aucune cavitation ni dégazage des gaz contenus dans les liquides.

Une cavitation survient lorsque la pression de la vapeur n'est pas atteinte :

- dans des liquides à point d'ébullition bas (p. ex. hydrocarbures, solvants, gaz liquides)
 - dans des conduites d'aspiration
- ▶ Pour éviter la cavitation et le dégazage, assurer une pression statique suffisante.

Les points de montage suivants sont de ce fait recommandés :

- au point le plus bas d'une colonne montante
- du côté refoulement des pompes (pas de risque de dépression)



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.

Les versions d'appareil suivantes sont recommandées pour les versions avec isolation thermique :

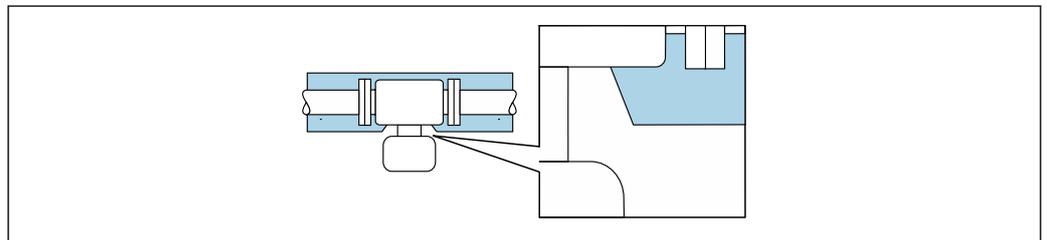
Version température étendue :

Caractéristique de commande "Matériau tube de mesure", option SD, SE, SF ou TH avec un tube prolongateur de 105 mm (4,13 in).

AVIS

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

- ▶ Position de montage recommandée : position de montage horizontale, boîtier du transmetteur orienté vers le bas.
- ▶ Ne pas isoler le boîtier du transmetteur .
- ▶ Température maximale admissible à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur : 80 °C (176 °F)
- ▶ En ce qui concerne l'isolation thermique avec un tube prolongateur exposé : nous déconseillons l'isolation du tube prolongateur afin d'assurer une dissipation optimale de la chaleur.



6 Isolation thermique avec tube prolongateur exposé

A0034391

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

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.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert à l'évacuation de la chaleur et protège l'électronique de mesure contre une surchauffe ou un refroidissement excessif.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.
- ▶ Tenir compte des diagnostics de process "830 Température ambiante trop élevée" et "832 Température de l'électronique trop élevée" si une surchauffe ne peut être exclue sur la base d'une construction appropriée du système.

Options de chauffage

Si, pour un produit donné, il ne doit y avoir aucune dissipation de chaleur au niveau du capteur, il existe les options de chauffage suivantes :

- Chauffage électrique, p. ex. avec des colliers chauffants électriques²⁾
- Via des conduites d'eau chaude ou de vapeur
- Via des enveloppes de réchauffage

Vibrations

Les vibrations de l'installation n'ont aucune influence sur le fonctionnement du débitmètre en raison de la fréquence de résonance élevée des tubes de mesure.

6.1.3 Instructions de montage spéciales

Autovidangeabilité

Lorsque l'appareil est installé à la verticale, les tubes de mesure peuvent être vidangés complètement et protégés contre le colmatage.

Compatibilité alimentaire



En cas d'installation dans des applications hygiéniques, voir les informations dans les "Certificats et agréments / compatibilité hygiénique", section → 163

Disque de rupture

Informations relatives au process : → 156.

AVERTISSEMENT

Danger dû à une fuite de produit !

Une fuite de produit sous pression peut provoquer des blessures ou des dégâts matériels.

- ▶ Prendre des précautions pour éviter tout danger pour les personnes et de dommages en cas de déclenchement du disque de rupture.
- ▶ Respecter les informations figurant sur l'autocollant du disque de rupture.
- ▶ Lors du montage de l'appareil, veiller à ce que le bon fonctionnement du disque de rupture ne soit pas compromis.
- ▶ Ne pas utiliser d'enveloppe de chauffage.
- ▶ Ne pas enlever ni endommager le disque de rupture.

La position du disque de rupture est indiquée par un autocollant apposé à côté.

Il faut retirer la protection de transport.

Les manchons de raccordement disponibles ne sont pas prévus pour une fonction de rinçage ou de surveillance de pression. Ils servent d'emplacement de montage du disque de rupture.

Si le disque de rupture ne fonctionne pas, il est possible de visser un dispositif de vidange sur le taraudage du disque de rupture afin que le produit puisse s'écouler en cas de fuite.



Pour plus d'informations sur les dimensions, voir le document "Information technique", section "Construction mécanique" (accessoires).

2) L'utilisation de colliers chauffants électriques parallèles est généralement recommandée (flux électrique bidirectionnel). L'utilisation d'un câble chauffant monofilaire doit faire l'objet d'une attention particulière. Pour plus d'informations, voir EA01339D "Instructions de montage pour les systèmes de traçage électriques".

Vérification du zéro et ajustage du zéro

Tous les appareils de mesure sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage est réalisé dans les conditions de référence → 149. 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 :

- Lorsqu'une précision de mesure maximale est exigée avec de faibles débits.
- Dans le cas de conditions de process ou de service extrêmes (p. ex. températures de process ou viscosité du produit très élevées).
- Pour les applications sur gaz avec basse pression

 Pour obtenir la plus grande précision de mesure possible à faible débit, le capteur doit être protégé des contraintes mécaniques pendant le fonctionnement.

Pour obtenir un point zéro représentatif, veiller à :

- empêcher tout débit dans l'appareil pendant l'ajustage
- garantir des conditions de process (p. ex. pression, température) stables et représentatives

La vérification et l'ajustage du zéro sont impossibles en présence des conditions de process suivantes :

- Poches de gaz
Veiller à ce que le système ait été suffisamment rincé avec le produit. Répéter le rinçage peut aider à éliminer les poches de gaz
- Circulation thermique
En cas de différences de température (p. ex. entre l'entrée du tube de mesure et la section de sortie), un débit induit peut même se produire si les vannes sont fermées en raison de la circulation thermique dans l'appareil
- Fuites sur les vannes
Si les vannes ne sont pas étanches, le débit n'est pas suffisamment limité lors de la détermination du point zéro

Si ces conditions ne peuvent pas être évitées, il est conseillé de conserver le réglage par défaut du point zéro.

6.2 Montage de l'instrument de mesure

6.2.1 Outils nécessaires

Pour le transmetteur

- Pour la rotation du boîtier de transmetteur : clé à fourche 8 mm
- Pour l'ouverture des crampons de sécurité : clé pour vis six pans 3 mm

Pour le capteur

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

6.2.2 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. Enlever l'autocollant sur le couvercle du compartiment de l'électronique.

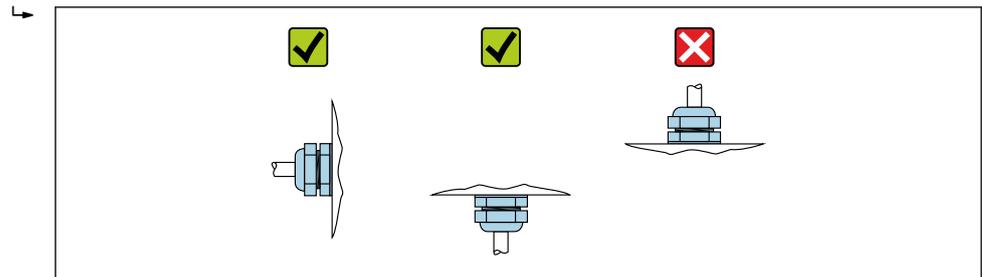
6.2.3 Montage de l'appareil de mesure

⚠ 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.

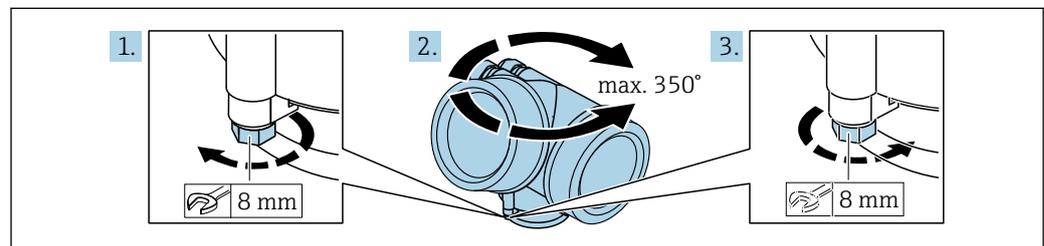
1. S'assurer que la direction de la flèche sur la plaque signalétique du capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
2. Monter l'appareil de mesure ou tourner le boîtier du transmetteur de manière à ce que les entrées de câble ne soient pas dirigées vers le haut.



A0029263

6.2.4 Rotation du boîtier de transmetteur

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

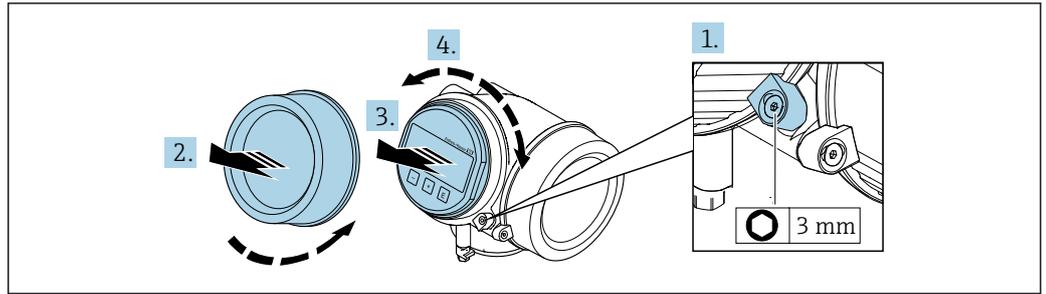


A0032242

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

6.2.5 Rotation du module d'affichage

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



A0032238

1. Desserrer la griffe de sécurité du couvercle du compartiment de l'électronique à l'aide d'une clé à six pans.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique du boîtier du transmetteur.
3. Option : extraire le module d'affichage avec un léger mouvement de rotation.
4. Tourner le module d'affichage dans la position souhaitée : max. $8 \times 45^\circ$ dans chaque direction.
5. Sans module d'affichage retiré :
Laisser s'enclencher le module d'affichage dans la position souhaitée.
6. Avec module d'affichage retiré :
Poser le câble dans l'espace entre le boîtier et le module électronique principal, puis enficher le module d'affichage sur le compartiment de l'électronique jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
7. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

6.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil de mesure correspond-il aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Température de process → 154 ▪ Pression (voir la section "Diagramme de pression et de température" du document "Information technique"). ▪ Température ambiante → 153 ▪ Gamme de mesure 	<input type="checkbox"/>
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur → 21? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selon le type de capteur ▪ Selon la température du produit à mesurer ▪ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides) 	<input type="checkbox"/>
La flèche sur le capteur correspond-elle au sens d'écoulement du produit ? → 21?	<input type="checkbox"/>
Le nom de repère et le marquage sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il suffisamment protégé des précipitations et de la lumière directe du soleil ?	<input type="checkbox"/>
La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils bien serrés ?	<input type="checkbox"/>

7 Raccordement électrique

7.1 Sécurité électrique

Conformément aux réglementations nationales applicables.

7.2 Exigences de raccordement

7.2.1 Outils nécessaires

- Pour les entrées de câbles : utiliser des outils adaptés
- Pour le crampon de sécurité : clé à six pans 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 ≤ 3 mm (0,12 in)

7.2.2 Exigences liées aux câbles de raccordement

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

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 de signal

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

Sortie impulsion/fréquence/tor

Un câble d'installation standard est suffisant.

PROFIBUS PA

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

-  Voir <https://www.profibus.com> "Directives d'installation PROFIBUS".

Ethernet-APL

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

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

Diamètre de câble

- Raccords de câble fournis :
 - M20 \times 1,5 avec câble ϕ 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Bornes à ressort embrochables pour des versions d'appareil sans parafoudre intégré : sections de fils 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)

7.2.3 Affectation des bornes

Transmetteur

Version de raccordement PROFIBUS PA, sortie impulsion/fréquence/tor

<p style="text-align: right; font-size: small;">A0013570</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0018161</p>
Nombre maximal de bornes	Nombre maximal de bornes avec variante de commande "Accessoire monté", option NA : Parafoudre
<p>1 Sortie 1 : PROFIBUS PA</p> <p>2 Sortie 2 (passive) : sortie impulsion/fréquence/tor</p> <p>3 Borne de terre pour blindage de câble</p>	

Variante de commande "Sortie"	Numéros des bornes			
	Sortie 1		Sortie 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Option G ^{1) 2)}	PROFIBUS PA		Sortie impulsion/fréquence/tor (passive)	

- 1) La sortie 1 doit toujours être utilisée ; la sortie 2 est optionnelle.
- 2) PROFIBUS PA avec protection intégrée contre les inversions de polarité.

7.2.4 Affectation des broches du connecteur d'appareil

	Broche	Affectation	Codage	Connecteur/embase
1	+	PROFIBUS PA +	A	Connecteur
2		Mise à la terre		
3	-	PROFIBUS PA -		
4		Non affectée		

7.2.5 Blindage et mise à la terre

La compatibilité électromagnétique (CEM) optimale du système de bus de terrain ne peut être garantie que si les composants système et, en particulier, les câbles sont blindés et que la continuité du blindage est assurée sur l'ensemble du réseau. Un recouvrement du blindage de 90 % est idéal.

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

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

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

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

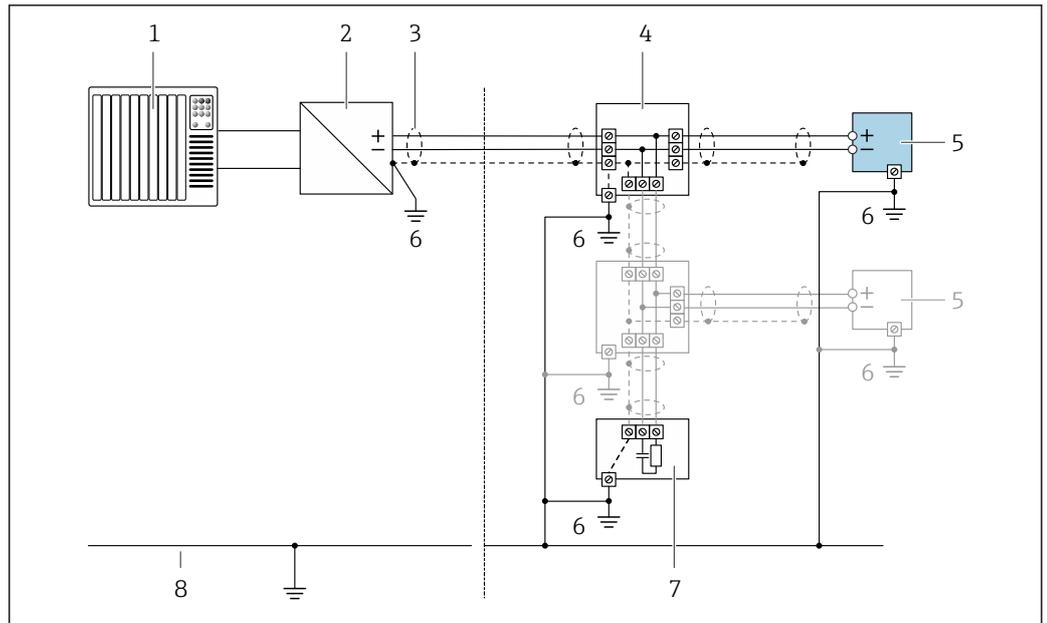
1. Respecter les exigences et directives d'installation nationales lors de l'installation.
2. En cas de grandes différences de potentiel entre les différents points de mise à la terre, raccorder uniquement un point du blindage directement à la terre de référence.
3. Dans les systèmes sans compensation de potentiel, le blindage de câble des systèmes de bus de terrain doivent être mis à la terre d'un seul côté, par exemple à l'unité d'alimentation du bus de terrain ou aux barrières de sécurité.

AVIS

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

Endommagement du blindage du câble de bus.

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



7 Exemple de raccordement pour PROFIBUS PA

- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Coupleur de segments PROFIBUS PA
- 3 Blindage de câble : le câble doit être mis à la terre des deux côtés afin de satisfaire aux exigences CEM ; tenir compte des spécifications de câble
- 4 T-box
- 5 Appareil de mesure
- 6 Mise à la terre locale
- 7 Terminaison de bus
- 8 Conducteur de compensation de potentiel

7.2.6 Exigences liées à l'unité d'alimentation

Tension d'alimentation

Transmetteur

Une alimentation électrique externe est nécessaire pour chaque sortie.

Les valeurs de tension d'alimentation suivantes s'appliquent aux sorties disponibles :

Variante de commande "Sortie"	Tension minimale aux bornes	Tension maximale aux bornes
Option G : PROFIBUS PA, sortie impulsion/fréquence/tor	≥ DC 9 V	DC 32 V

7.2.7 Préparation de l'appareil de mesure

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 → 28.

7.3 Raccordement de l'appareil de mesure

AVIS

Un raccordement incorrect compromet la sécurité électrique !

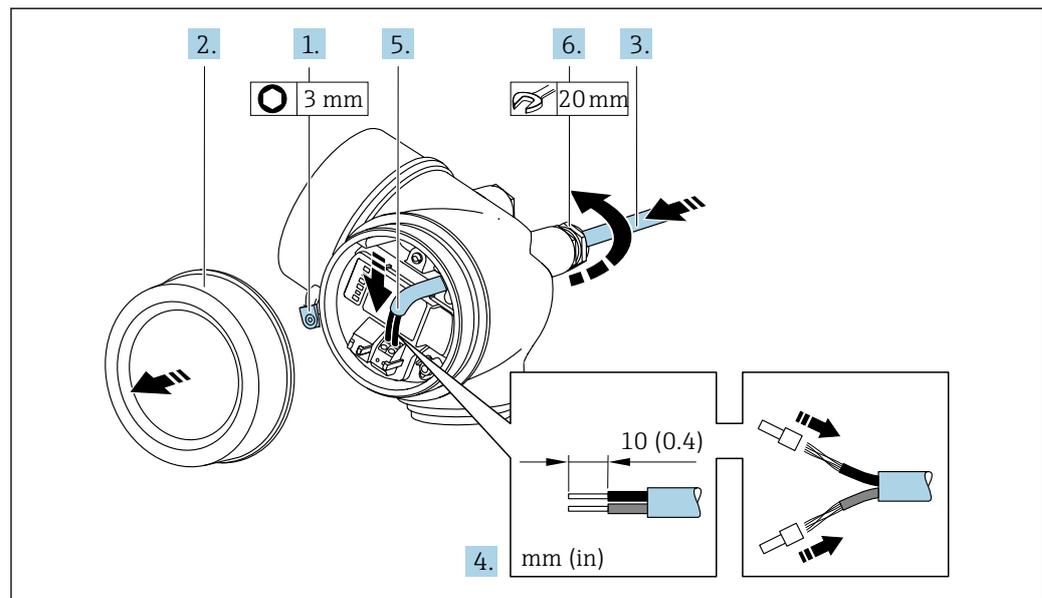
- ▶ Seul le personnel spécialisé dûment formé est autorisé à effectuer des travaux de raccordement électrique.
- ▶ Respecter les prescriptions et réglementations nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- ▶ Toujours raccorder le câble de terre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

7.3.1 Raccordement du transmetteur

Le raccordement du transmetteur dépend de la caractéristique de commande suivante : "Raccordement électrique" :

- Option A, B, C, D : bornes
- Option I : connecteur d'appareil

Raccordement via les bornes



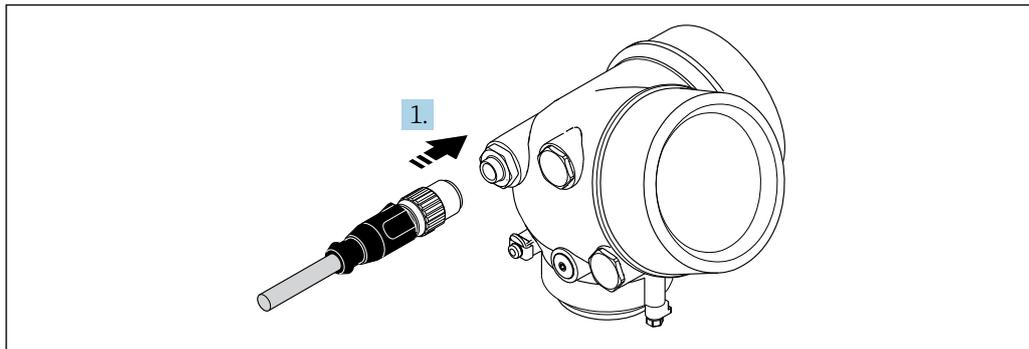
1. Desserrer le crampon de sécurité du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de raccordement.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles torsadés, il faut également monter des extrémités préconfectionnées.
5. Raccorder le câble conformément à l'affectation des bornes → 29.

6. ⚠ AVERTISSEMENT

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

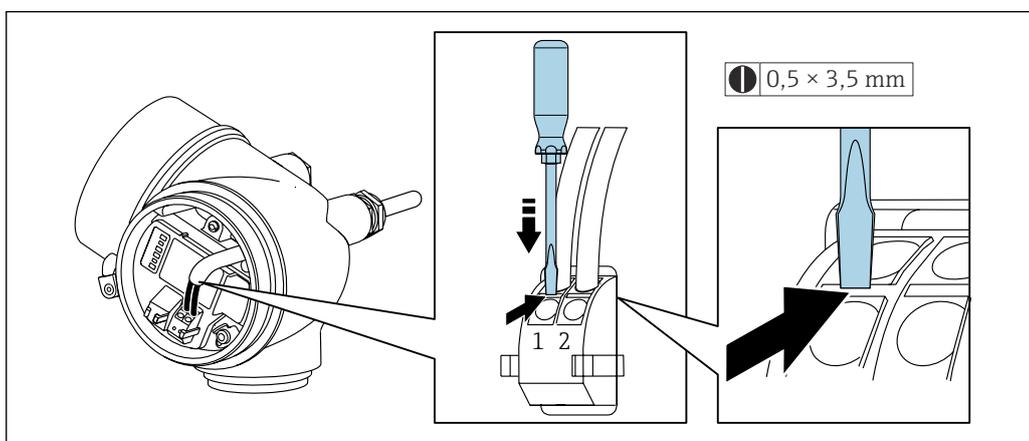
- ▶ Visser la vis sans l'avoir graissée. Les filets du couvercle sont enduits d'un lubrifiant sec.

Serrer fermement les presse-étoupe.

7. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.**Raccordement via connecteur**

A0032229

- ▶ Enficher le connecteur et le serrer fermement.

Retrait d'un câble

A0048822

- ▶ Pour retirer le câble du point de raccordement, appuyer à l'aide d'un tournevis plat sur la fente se trouvant entre les deux trous de borne et tirer simultanément l'extrémité du câble hors de la borne.

7.3.2 Compensation de potentiel**Exigences**

Aucune mesure spéciale pour la compensation de potentiel n'est nécessaire.

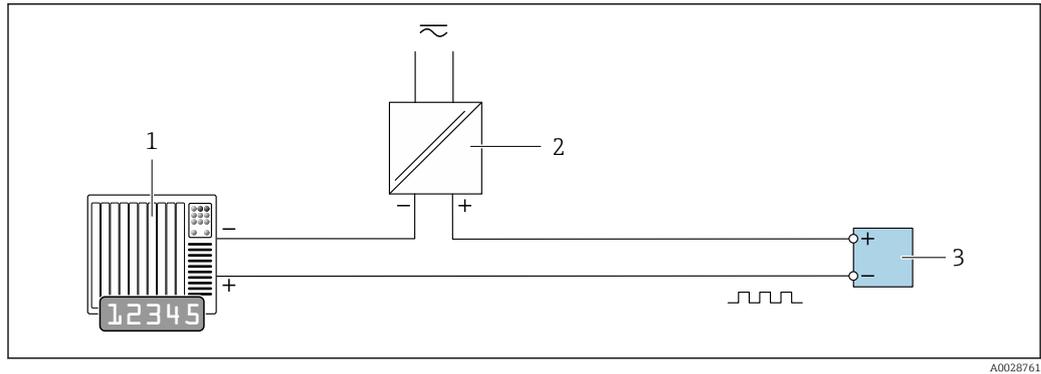
Exemple de raccordement, cas standard

Exemples de raccordement, cas particuliers

7.4 Instructions de raccordement spéciales

7.4.1 Exemples de raccordement

Impulsion/impulsion/fréquence

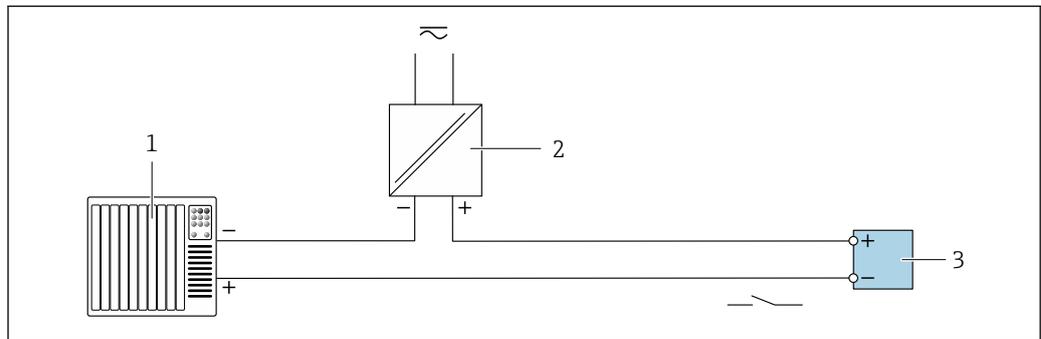


A0028761

8 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 Ω)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée

Sortie tout ou rien

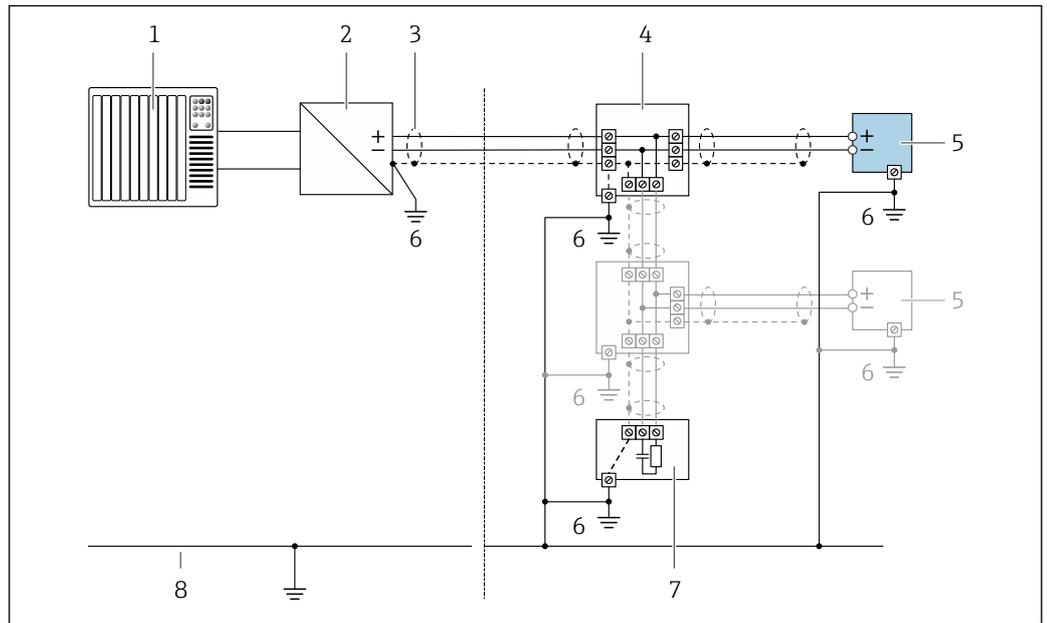


A0028760

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

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

PROFIBUS PA



10 Exemple de raccordement pour PROFIBUS PA

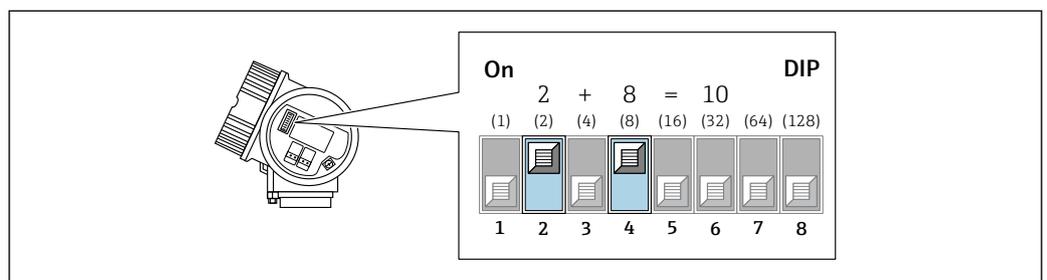
- 1 Système numérique de contrôle commande (p. ex. API)
- 2 Coupleur de segments PROFIBUS PA
- 3 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le blindage de câble doit être mis à la terre aux deux extrémités pour satisfaire aux exigences de CEM ; respecter les spécifications de câble
- 4 T-box
- 5 Appareil de mesure
- 6 Mise à la terre locale
- 7 Terminaison de bus
- 8 Ligne d'équipotentialité

7.5 Réglages hardware

7.5.1 Réglage de l'adresse appareil

PROFIBUS PA

Pour un appareil PROFIBUS DP/PA, l'adresse doit toujours être réglée. Les adresses d'appareil valables se situent dans la gamme 1...126. Dans un réseau PROFIBUS DP/PA, chaque adresse d'appareil ne peut être attribuée qu'une fois. Lorsque l'adresse de l'appareil n'est pas correctement réglée, ce dernier n'est pas reconnu par le maître. Tous les appareils sont livrés au départ usine avec l'adresse 126 et un adressage de software.



11 Commutateur d'adresses dans le compartiment de raccordement ; exemple de configuration de l'adresse appareil 10.

Adressage hardware

1. Régler le commutateur 8 en position "OFF".
2. Régler l'adresse à l'aide des commutateurs 1 à 7.

Le changement d'adresse est effectif après 10 secondes. L'appareil redémarre.

Adressage de software → ☰ 65

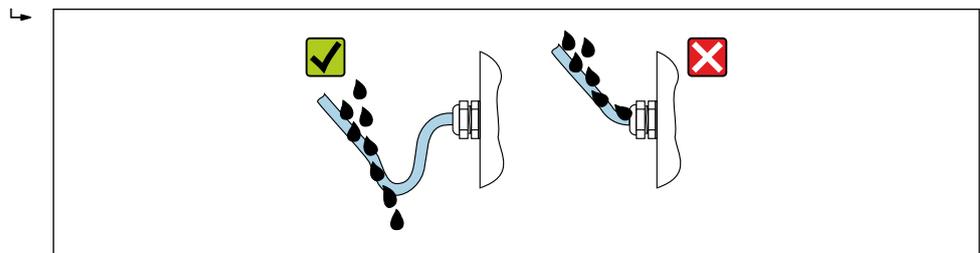
1. Régler les commutateurs 1 à 7 en position "OFF".
2. Régler le commutateur 8 sur "ON".
 - ↳ L'appareil redémarre automatiquement et utilise l'adresse actuelle (réglage par défaut : 126).
3. Configurer l'adresse via le menu de configuration : menu **Configuration** → sous-menu **Communication** → paramètre **Adresse capteur**

7.6 Garantir l'indice de protection

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

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 ne garantissent pas la protection du boîtier en cas d'utilisation. Ils doivent par conséquent être remplacés par des bouchons aveugles correspondant à la protection du boîtier.

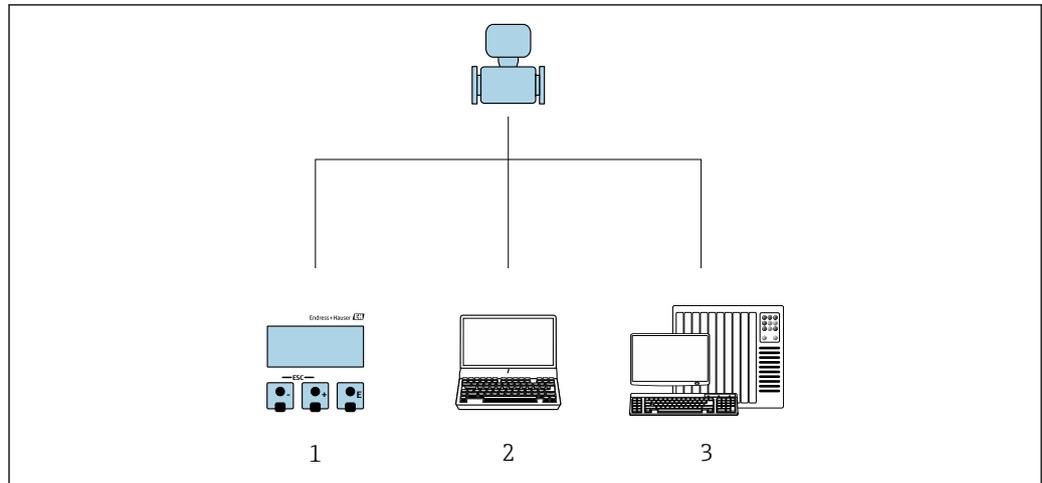
7.7 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils intacts (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences → ☰ 28?	<input type="checkbox"/>
Les câbles installés sont-ils exempts de toute contrainte et posés de façon sûre ?	<input type="checkbox"/>
Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → ☰ 36 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil : Tous les connecteurs sont-ils solidement serrés → ☰ 32 ?	<input type="checkbox"/>

La tension d'alimentation correspond-elle aux spécifications de la plaque signalétique du transmetteur → 31 ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes est-elle correcte ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes ou l'affectation des broches du connecteur d'appareil est-elle correcte ?	<input type="checkbox"/>
En présence de tension : Une indication apparaît-elle sur le module d'affichage ?	<input type="checkbox"/>
Tous les couvercles de boîtier sont-ils montés et fermement serrés ?	<input type="checkbox"/>
Le crampon de sécurité est-il bien serré ?	<input type="checkbox"/>

8 Options de configuration

8.1 Aperçu des options de configuration



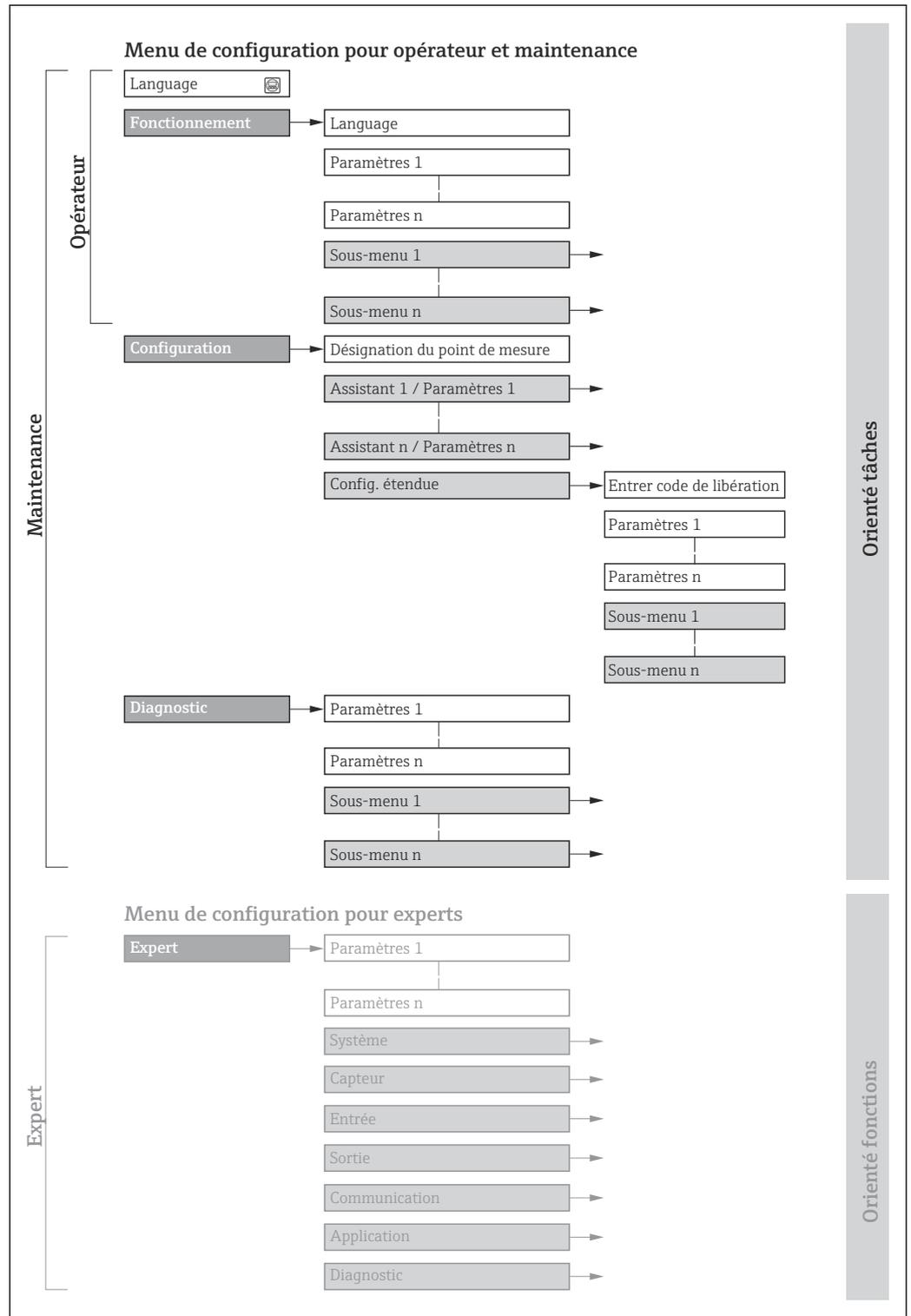
A0032227

- 1 Configuration sur site via le module d'affichage
- 2 Ordinateur avec outil de configuration (par ex. FieldCare, SIMATIC PDM)
- 3 Système d'automatisation (p. ex. API)

8.2 Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration

8.2.1 Structure du menu de configuration

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



 12 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

8.2.2 Concept de configuration

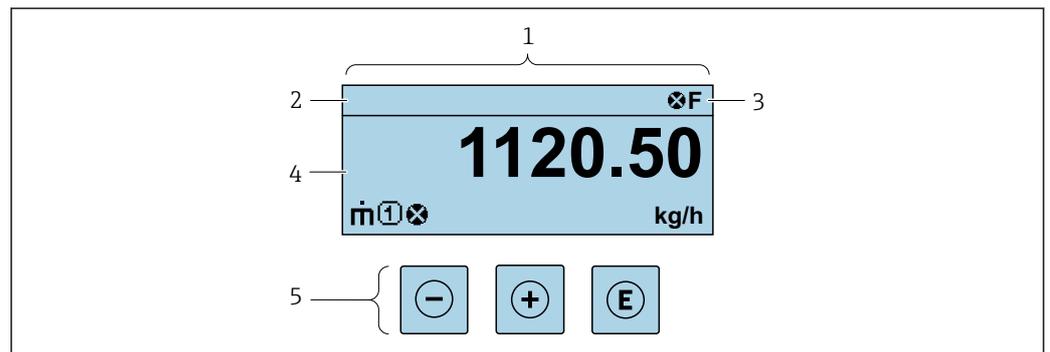
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (p. ex. utilisateur, maintenance, etc.). Chaque rôle utilisateur contient des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance" Tâches en cours de fonctionnement : <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'affichage de fonctionnement ■ Lecture des valeurs mesurées 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Définition de la langue d'interface ■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs
Fonctionnement		<ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'affichage de fonctionnement ■ Lecture des valeurs mesurées 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'affichage de fonctionnement (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage) ■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs
Configuration		Rôle "Chargé de maintenance" Mise en service : <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de la mesure ■ Configuration des entrées et sorties 	Assistants pour une mise en service rapide : <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration des unités système ■ Définition du produit ■ Configuration des sorties ■ Configuration de l'affichage de fonctionnement ■ Définition du traitement de sortie ■ Configuration de la suppression des débits de fuite ■ Configuration de la détection de tube partiellement rempli Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières) ■ Configuration des totalisateurs ■ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure)
Diagnostic		Rôle "Chargé de maintenance" Suppression des défauts : <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnostic et suppression de défauts de process et d'appareil ■ Simulation des valeurs mesurées 	Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Liste de diagnostic Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels. ■ Journal d'événements Contient les messages d'événement apparus. ■ Information appareil Contient des informations pour l'identification de l'appareil ■ Valeur mesurée Contient toutes les valeurs mesurées actuelles. ■ Analog inputs Sert à l'affichage des entrées analogiques. ■ Sous-menu Enregistrement des valeurs mesurées avec l'option de commande "HistoROM étendue" Stockage et visualisation des valeurs mesurées ■ Heartbeat Technology Vérification de la fonctionnalité de l'appareil sur demande et documentation des résultats de vérification ■ Simulation Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Expert	Orienté fonctions	<p>Tâches qui nécessitent des connaissances détaillées du principe de fonctionnement de l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mise en service de mesures dans des conditions difficiles ▪ Adaptation optimale de la mesure à des conditions difficiles ▪ Configuration détaillée de l'interface de communication ▪ Diagnostic des défauts dans des cas difficiles 	<p>Contient tous les paramètres de l'appareil et permet un accès direct à ces derniers au moyen d'un code d'accès. Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Système Contient tous les paramètres d'appareil d'ordre supérieur, qui n'affectent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées ▪ Capteur Configuration de la mesure. ▪ Sortie Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tor ▪ Communication Configuration de l'interface de communication numérique ▪ Sous-menus pour les blocs de fonctions (p. ex. "Analog Inputs") Configuration des blocs de fonctions ▪ Application Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (p. ex. totalisateur) ▪ Diagnostic Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et Heartbeat Technology.

8.3 Accès au menu de configuration via afficheur local

8.3.1 Affichage de fonctionnement



- 1 Affichage de fonctionnement
 2 Désignation de l'appareil
 3 Zone d'état
 4 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées (jusqu'à 4 lignes)
 5 Éléments de configuration → 46

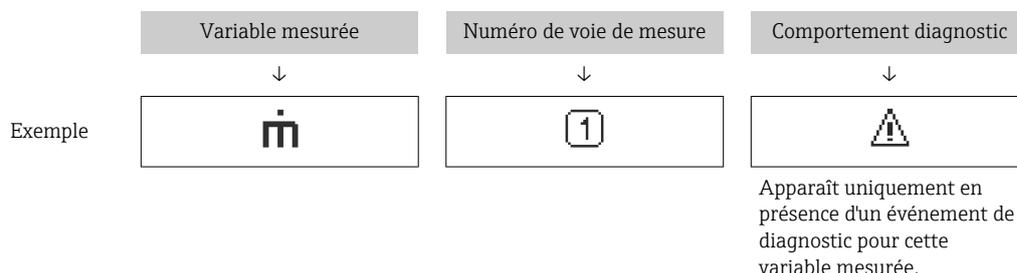
Zone d'état

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

- Signaux d'état → 107
 - **F** : Défaut
 - **C** : Test fonctionnement
 - **S** : Hors spécifications
 - **M** : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 108
 - : Alarme
 - : Avertissement
 - : Verrouillage (l'appareil est verrouillé via le hardware)
 - : Communication (la communication via la configuration à distance est active)

Zone d'affichage

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



Variables mesurées

Symbole	Signification
	Débit massique
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Masse volumique ▪ Masse volumique de référence
	Température

Le nombre et le format d'affichage des variables mesurées peuvent être configurés via le paramètre **Format d'affichage** (→ 72).

Totalisateur

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

Numéros de voies de mesure

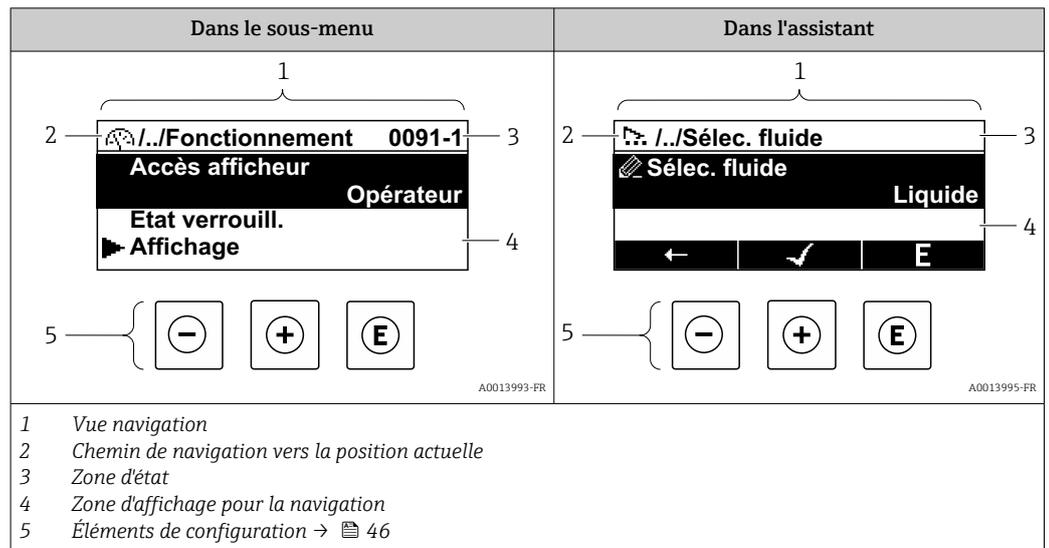
Symbole	Signification
	Voie 1...4 Le numéro de la voie de mesure est affiché uniquement s'il existe plusieurs voies pour le même type de variable mesurée (p. ex. totalisateur 1 à 3).

Comportement diagnostic

Symbole	Signification
	Alarme <ul style="list-style-type: none"> ▪ La mesure est interrompue. ▪ Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. ▪ Un message de diagnostic est généré. ▪ Pour l'afficheur local avec commande tactile : le rétroéclairage passe au rouge.
	Avertissement <ul style="list-style-type: none"> ▪ La mesure est reprise. ▪ Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. ▪ Un message de diagnostic est généré.

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

8.3.2 Vue navigation



Chemin de navigation

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

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

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

i Pour plus d'informations sur les symboles dans le menu, voir le chapitre "Zone d'affichage" → 43

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 → 107
- Pour plus d'informations sur la fonction et l'entrée du code d'accès direct → 48

Zone d'affichage

Menus

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

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

Sous-menus, assistants, paramètres

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

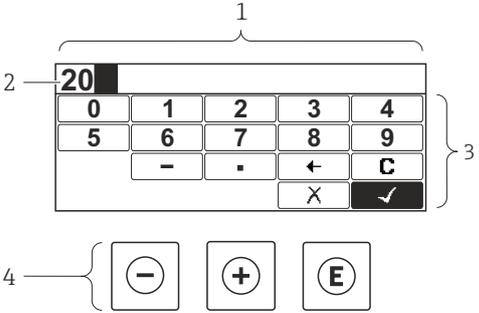
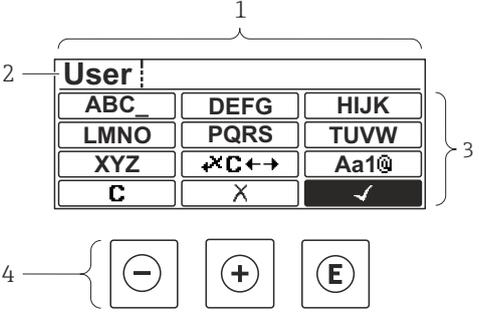
Procédure de verrouillage

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

Assistants

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

8.3.3 Vue d'édition

Editeur numérique	Editeur de texte
	
<p>1 Vue d'édition</p> <p>2 Zone d'affichage des valeurs entrées</p> <p>3 Masque de saisie</p> <p>4 Eléments de configuration → 46</p>	<p>A0013941</p> <p>A0013999</p>

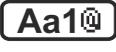
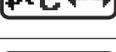
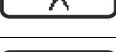
Masque de saisie

Les symboles d'entrée et de configuration suivants sont disponibles dans le masque de saisie de l'éditeur alphanumérique :

Éditeur numérique

Symbole	Signification
	Sélectionner les chiffres de 0 à 9
	Insère un séparateur décimal à la position du curseur.
	Insère un signe moins à la position du curseur.
	Confirme la sélection.
	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche.
	Met fin à la saisie sans application des modifications.
	Efface tous les caractères entrés.

Éditeur de texte

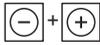
Symbole	Signification
	Basculer <ul style="list-style-type: none"> ▪ Entre majuscules et minuscules ▪ Pour l'entrée de nombres ▪ Pour l'entrée de caractères spéciaux
 	Sélection des lettres de A à Z.
 	Sélection des lettres de a à z.
 	Sélection des caractères spéciaux.
	Confirme la sélection.
	Permet d'accéder à la sélection des outils de correction.
	Met fin à la saisie sans application des modifications.
	Efface tous les caractères entrés.

Correction de texte sous 

Symbole	Signification
	Efface tous les caractères entrés.
	Décale la position du curseur d'une position vers la droite.
	Décale la position du curseur d'une position vers la gauche.
	Efface un caractère à gauche de la position du curseur.

8.3.4 Éléments de configuration

Touche de configuration	Signification
	<p>Touche Moins</p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le haut dans une liste de sélection</p> <p><i>Dans les assistants</i> Revient au paramètre précédent</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la barre de sélection vers la gauche (en arrière) dans le masque de saisie</p>
	<p>Touche Plus</p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i> Déplace la barre de sélection vers le bas dans une liste de sélection</p> <p><i>Dans les assistants</i> Passe au paramètre suivant</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Déplace la barre de sélection vers la droite (en avant) dans le masque de saisie</p>
	<p>Touche Entrée</p> <p><i>Dans l'affichage de fonctionnement</i> Une pression sur la touche pendant 2 s ouvre le menu contextuel.</p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pression brève sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ouvre le menu, sous-menu ou paramètre sélectionné. ▪ Démarre l'assistant. ▪ Si un texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. ▪ Pression sur la touche pendant 2 s dans un paramètre : Si présent, ouvre le texte d'aide pour la fonction du paramètre. <p><i>Dans les assistants</i> Ouvre la vue d'édition du paramètre et confirme la valeur de ce dernier</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pression brève sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Ouvre le groupe sélectionné. ▪ Exécute l'action sélectionnée. ▪ Une pression sur la touche pendant 2 s confirme la valeur de paramètre modifiée.

Touche de configuration	Signification
	<p>Combinaison de touches Echap (presser simultanément les touches)</p> <p><i>Dans un menu, un sous-menu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Pression brève sur la touche : <ul style="list-style-type: none"> Ferme le niveau de menu actuel et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur. Si un texte d'aide est ouvert, ferme le texte d'aide du paramètre. Une pression sur la touche pendant 2 s permet de revenir à l'affichage de fonctionnement ("position HOME"). <p><i>Dans les assistants</i> Ferme l'assistant et permet d'accéder au niveau immédiatement supérieur</p> <p><i>Dans l'éditeur alphanumérique</i> Ferme l'éditeur alphanumérique sans appliquer les modifications.</p>
	<p>Combinaison de touches Plus/Entrée (appuyer simultanément sur les touches et les maintenir enfoncées)</p> <p>Augmente le contraste (réglage plus sombre).</p>
	<p>Combinaison de touches Moins/Plus/Entrée (appuyer simultanément sur les touches)</p> <p><i>Dans l'affichage de fonctionnement</i> Active ou désactive le verrouillage des touches (uniquement module d'affichage SD02).</p>

8.3.5 Ouverture du menu contextuel

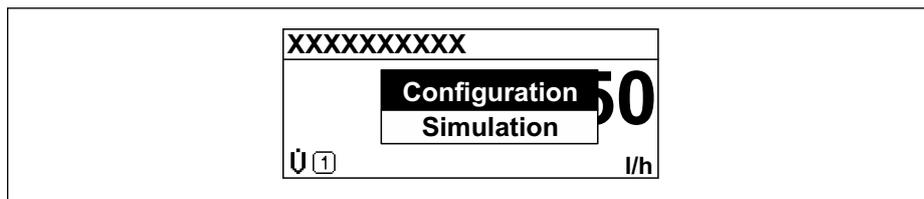
À l'aide du menu contextuel, l'utilisateur peut appeler rapidement et directement à partir de l'affichage opérationnel les trois menus suivants :

- Configuration
- Sauvegarde données afficheur
- Simulation

Ouverture et fermeture du menu contextuel

L'utilisateur se trouve dans l'affichage opérationnel.

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



A0017421-FR

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

Ouverture du menu via le menu contextuel

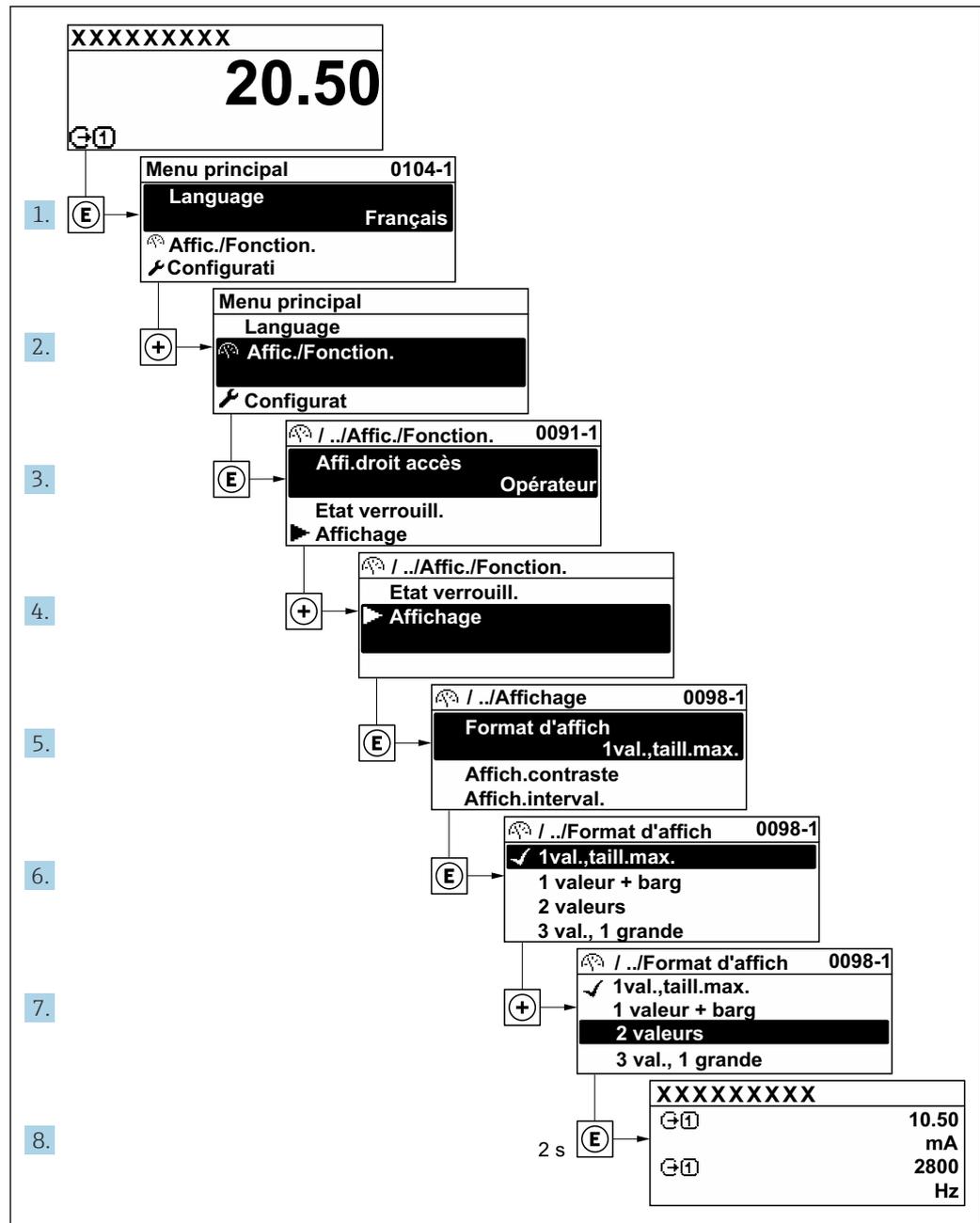
- Ouvrir le menu contextuel.
- Appuyer sur  pour naviguer vers le menu souhaité.
- Appuyer sur  pour confirmer la sélection.
 - Le menu sélectionné s'ouvre.

8.3.6 Navigation et sélection dans une liste

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

i Pour une explication de la vue de navigation avec les symboles et les éléments de configuration → 43

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



A0029562-FR

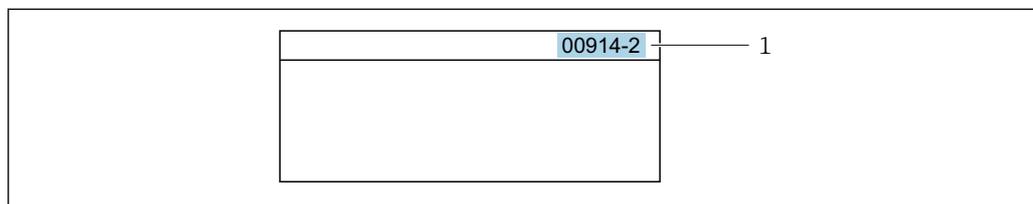
8.3.7 Accès direct au paramètre

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

Chemin de navigation

Expert → Accès direct

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



A0029414

1 Code d'accès direct

Lors de l'entrée du code d'accès direct, tenir compte des points suivants :

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

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

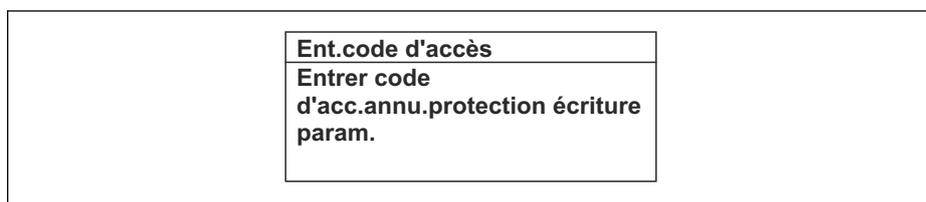
8.3.8 Affichage des textes d'aide

Il existe pour certains paramètres des textes d'aide que l'utilisateur peut appeler à partir de la vue navigation. Ceux-ci décrivent brièvement la fonction du paramètre et contribuent ainsi à une mise en service rapide et sûre.

Ouverture et fermeture du texte d'aide

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

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



A0014002-FR

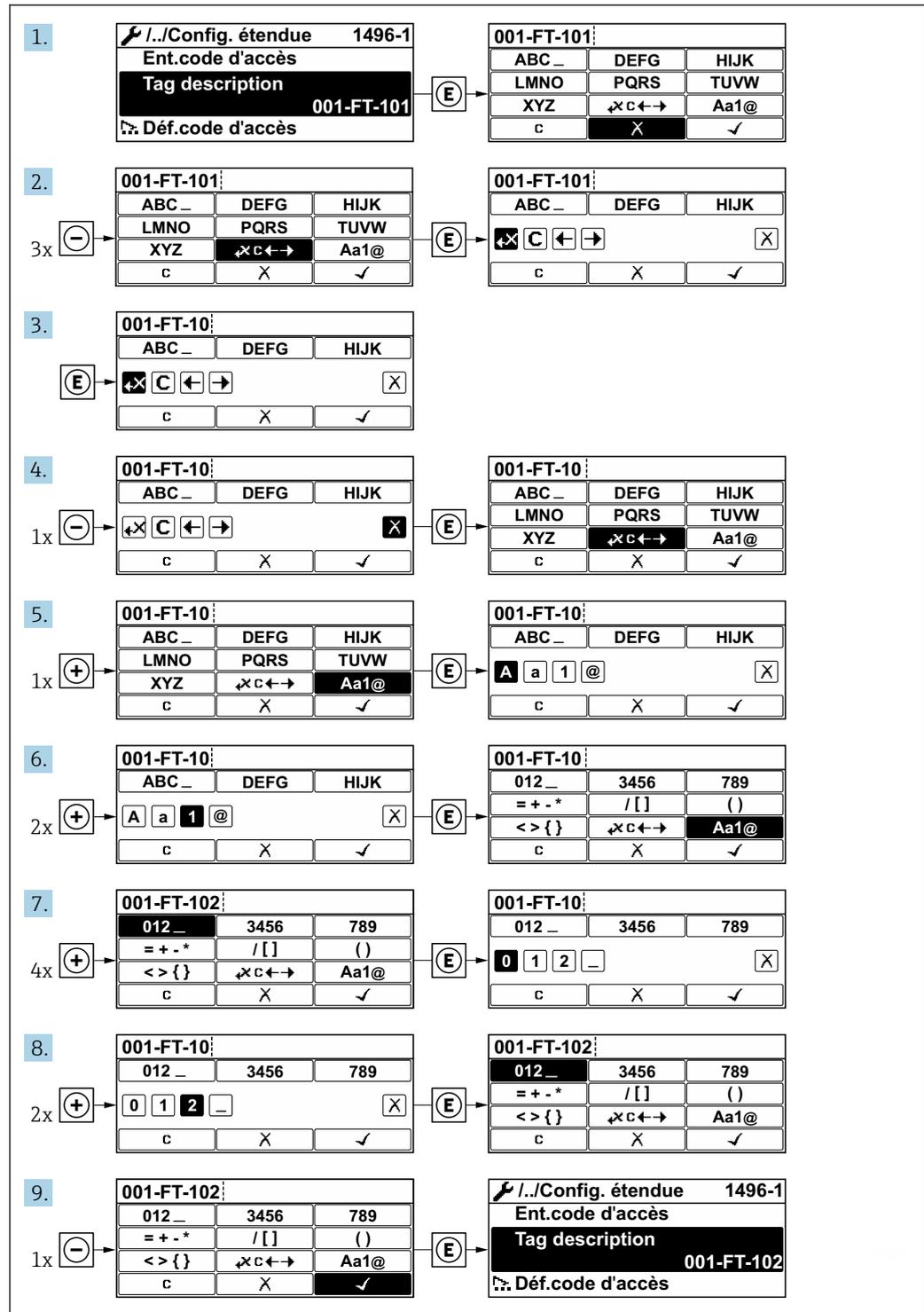
 13 Exemple : Texte d'aide pour le paramètre "Ent. code d'accès"

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

8.3.9 Modification des paramètres

i Pour une description de la vue édition - comprenant un éditeur de texte et un éditeur numérique - avec les symboles → 44, pour une description des éléments de configuration → 46

Exemple : Modifier la désignation du point de mesure dans le paramètre "Tag description" de 001-FT-101 en 001-FT-102



A0029563-PR

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

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

A0014049-FR

8.3.10 Rôles utilisateur et leurs droits d'accès

Les deux rôles utilisateur "Opérateur" et "Chargé de maintenance" ont un accès en écriture différent aux paramètres lorsque le client définit un code d'accès spécifique à l'utilisateur. Celui-ci protège la configuration de l'appareil via l'afficheur local contre les accès non autorisés .

Définir les droits d'accès des rôles utilisateurs

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

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

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

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

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.	✓	_ ¹⁾

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

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

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

Lorsque le symbole  apparaît sur l'afficheur local, devant un paramètre, cela signifie que ce dernier est protégé en écriture par un code d'accès spécifique à l'utilisateur et que sa valeur n'est actuellement pas modifiable via la configuration sur site →  94.

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** via l'option d'accès respective.

1. Après avoir appuyé sur , on est invité à entrer le code d'accès.

2. Entrer le code d'accès.
 - ↳ Le symbole  placé devant les paramètres disparaît ; tous les paramètres précédemment protégés en écriture sont à nouveau déverrouillés.

8.3.12 Activer et désactiver le verrouillage des touches

Le verrouillage des touches permet de verrouiller l'accès à l'intégralité du menu de configuration via la configuration locale. Une navigation au sein du menu de configuration ou une modification des valeurs de paramètres individuels n'est ainsi plus possible. Seules les valeurs de l'affichage opérationnel peuvent être lues.

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

Activer le verrouillage des touches

Pour l'affichage SD03 uniquement

Le verrouillage des touches est activé automatiquement :

- Si aucune commande n'a été réalisée sur l'appareil pendant > 1 minute.
- Après chaque redémarrage de l'appareil.

Pour activer automatiquement le verrouillage des touches :

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

 Si l'utilisateur essaie d'accéder au menu de configuration pendant que le verrouillage des touches est activé, le message **Verrouillage touche actif** apparaît.

Désactiver le verrouillage des touches

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

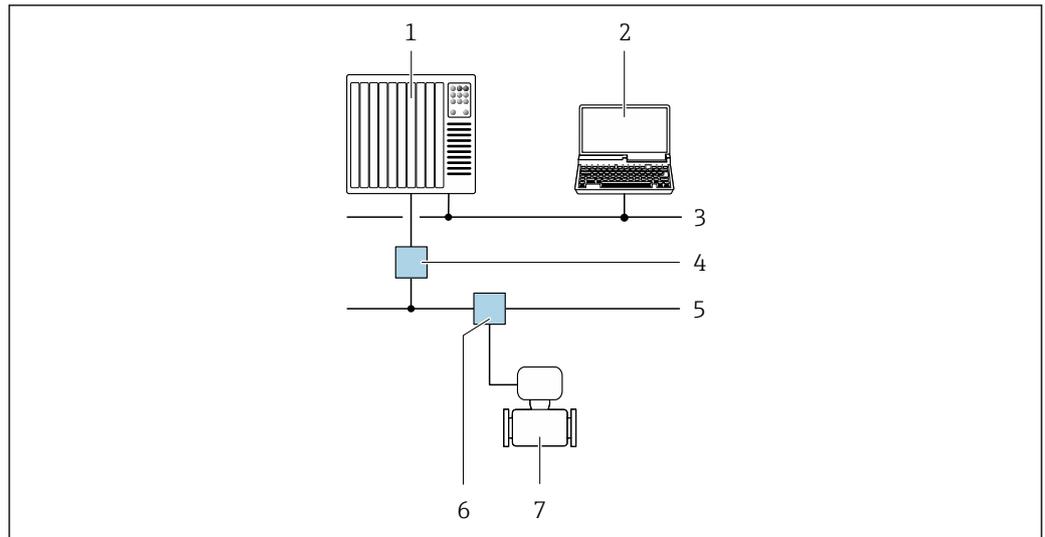
8.4 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

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

8.4.1 Raccordement de l'outil de configuration

Via réseau PROFIBUS PA

Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec PROFIBUS PA.

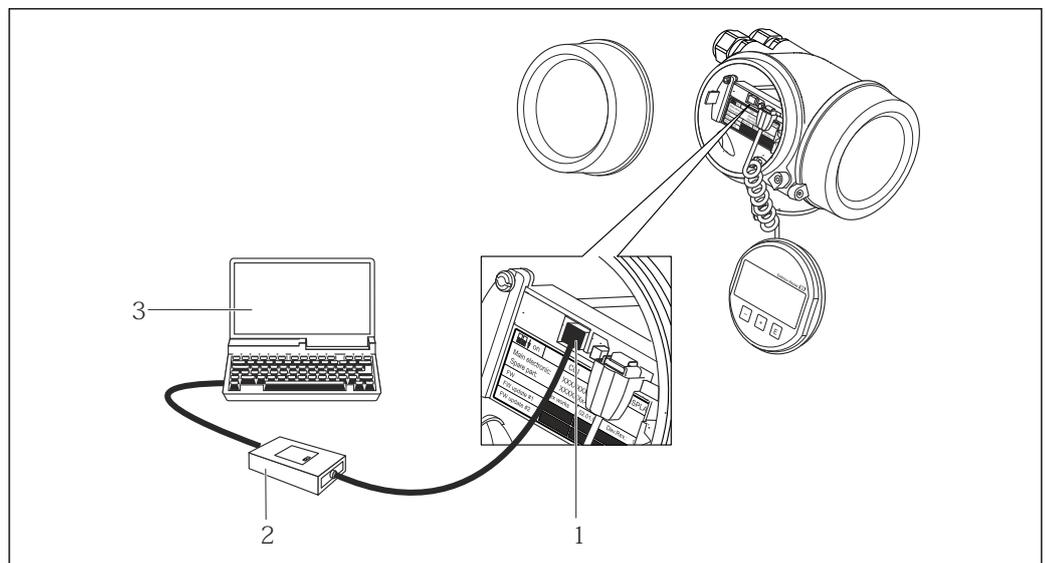


A0028838

14 Possibilités de configuration à distance via réseau PROFIBUS PA

- 1 Système/automate
- 2 Calculateur avec carte réseau PROFIBUS
- 3 Réseau PROFIBUS DP
- 4 Coupleur de segments PROFIBUS DP/PA
- 5 Réseau PROFIBUS PA
- 6 T-box
- 7 Appareil de mesure

Via interface service (CDI)



A0014019

- 1 Interface de service (CDI) de l'appareil de mesure (= Endress+Hauser Common Data Interface)
- 2 Commubox FXA291
- 3 Ordinateur avec outil de configuration FieldCare avec COM DTM CDI Communication FXA291

8.4.2 FieldCare

Étendue des fonctions

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

Accès via :

- Protocole PROFIBUS PA →  52
- Interface service CDI →  53

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 →  57

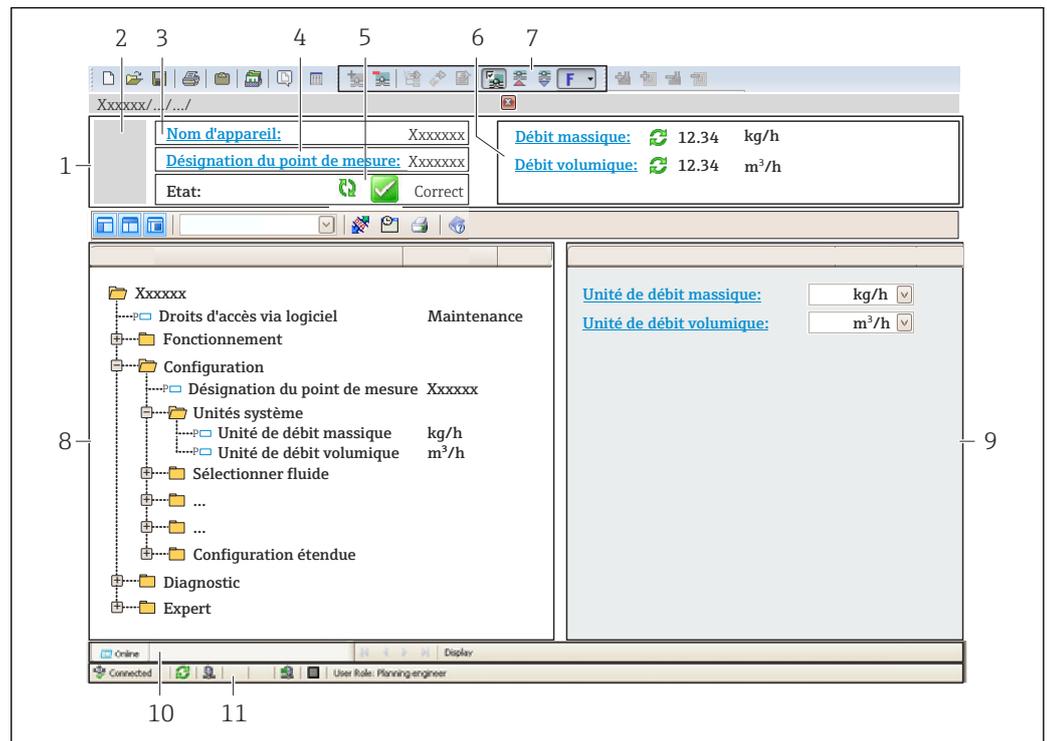
Établissement d'une connexion

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 → 110
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 7 Barre d'outils d'édition avec fonctions additionnelles telles que enregistrer/charger, liste d'événements et créer documentation
- 8 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 9 Zone de travail
- 10 Zone d'action
- 11 Zone d'état

8.4.3 DeviceCare

Étendue des fonctions

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

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



Brochure Innovation IN01047S



Source pour les fichiers de description d'appareil → 57

8.4.4 SIMATIC PDM

Étendue des fonctions

Programme standardisé, indépendant du fournisseur, de Siemens pour le fonctionnement, la configuration, la maintenance et le diagnostic d'appareils de terrain intelligents via le protocole PROFIBUS PA.



Source pour les fichiers de description d'appareil →  57

9 Intégration système

9.1 Aperçu des fichiers de description de l'appareil

9.1.1 Données relatives aux versions de l'appareil

Version de firmware	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la page de titre du manuel ▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur → 15 ▪ Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel
Date de sortie de la version de firmware	06.2015	---
ID fabricant	0x11	ID fabricant Diagnostic → Information appareil → ID fabricant
Code type d'appareil	0x155F	Type d'appareil Diagnostic → Information appareil → Type d'appareil
Version Profile	3.02	---

 Pour l'aperçu des différentes versions de logiciel de l'appareil → 133

9.1.2 Outils de configuration

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

Outil de configuration via protocole PROFIBUS	Sources des descriptions d'appareil
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Espace téléchargement ▪ Clé USB (contacter Endress+Hauser) ▪ DVD (contacter Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Espace téléchargement ▪ CD-ROM (contacter Endress+Hauser) ▪ DVD (contacter Endress+Hauser)
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Espace téléchargement

9.2 Fichier de données mères (GSD)

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

Ces données sont contenues dans un fichier de données mères (GSD) mis à la disposition du maître PROFIBUS lors de la mise en service du système de communication. Par ailleurs pourront être intégrés des bitmaps appareil apparaissant sous forme de symbole dans l'arborescence réseau.

Avec le fichier de données mères Profile 3.0 (GSD), il est possible de remplacer les appareils de terrain de différents fabricants sans réaliser un nouveau projet.

Généralement, deux versions GSD différentes sont possibles avec Profile 3.0 ou supérieur.

-  Avant la configuration, l'utilisateur doit décider quel GSD utiliser pour exploiter le système.
- Les réglages peuvent être modifiés via un maître classe 2.

9.2.1 GSD spécifique au fabricant

Ce GSD garantit la pleine fonctionnalité de l'appareil de mesure. Les paramètres de process et fonctions spécifiques à l'appareil sont ainsi disponibles.

GSD spécifique au fabricant	Numéro ID	Nom fichier
PROFIBUS PA	0x1564	EH3x1564.gsd

Le fait d'utiliser ou non le GSD spécifique fabricant est déterminé dans le paramètre **Ident number selector** en sélectionnant l'option **Fabricant**.

-  Où obtenir le GSD spécifique au fabricant :
www.fr.endress.com → Téléchargements

9.2.2 Profile GSD

Diffère en termes de nombre de blocs Analog Input (AI) et de valeurs mesurées. Si un système est configuré avec un Profile GSD, il est possible d'échanger des appareils de fabricants différents. Il faut cependant veiller à ce que les valeurs de process cycliques soient dans l'ordre.

Numéro ID	Blocs supportés	Voies supportées
0x9740	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Analog Input ▪ 1 Totalizer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voie Analog Input : débit volumique ▪ Voie totalisateur : débit volumique
0x9741	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Analog Input ▪ 1 Totalizer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voie Analog Input 1 : débit volumique ▪ Voie Analog Input 2 : débit massique ▪ Voie totalisateur : débit volumique
0x9742	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 Analog Input ▪ 1 Totalizer 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voie Analog Input 1 : débit volumique ▪ Voie Analog Input 2 : débit massique ▪ Voie Analog Input 3 : débit volumique corrigé ▪ Voie totalisateur : débit volumique

Le Profile GSD à utiliser est déterminé dans le paramètre **Ident number selector** en sélectionnant l'option **Profile 0x9740**, l'option **Profile 0x9741** ou l'option **Profile 0x9742**.

9.3 Transmission cyclique des données

Transmission cyclique des données lors de l'utilisation du fichier de données mères (GSD).

9.3.1 Modèle de bloc

Le modèle de bloc représente les données d'entrée et de sortie mises à disposition par l'appareil pour l'échange de données cyclique. L'échange de données cyclique est réalisé avec un maître PROFIBUS (classe 1), par ex. un système de commande.

Appareil de mesure				Système de commande
Transducer Block	Bloc Analog Input 1...6	→  59	Valeur de sortie AI	PROFIBUS PA
	Bloc Totalizer 1 à 3	→  60	Valeur de sortie TOTAL	

		Contrôle SETTOT	←
		Configuration MODETOT	←
	Bloc Analog Output 1	→ 62	Valeurs d'entrée AO
	Bloc Discrete Input 1...2	→ 62	Valeurs de sortie DI
	Bloc Discrete Output 1...4	→ 63	Valeurs d'entrée DO

Ordre déterminé des modules

L'appareil de mesure fonctionne comme un esclave PROFIBUS modulaire. Contrairement à un esclave compact, la construction d'un esclave modulaire est variable et il comprend plusieurs modules individuels. Dans le fichier de données mères (GSD), les différents modules (données d'entrée et de sortie) sont décrits avec leurs propriétés respectives.

Les modules sont affectés de manière fixe aux emplacements (slots) ; c'est à dire lors de leur configuration, il convient absolument de respecter l'ordre et l'agencement des modules.

Slot	Module	Bloc de fonctions
1 ... 6	AI	Bloc Analog Input 1...4
7	TOTAL ou SETTOT_TOTAL ou SETTOT_MODETOT_TOTAL	Bloc Totalizer 1
8		Bloc Totalizer 2
9		Bloc Totalizer 3
10	AO	Bloc Analog Output 1
11 ... 12	DI	Bloc Discrete Input 1...2
13 ... 16	DO	Bloc Discrete Output 1 à 3

Afin d'optimiser le flux de données du réseau PROFIBUS, il est recommandé de ne configurer que les modules traités dans le système maître PROFIBUS. S'il y a des espaces libres entre les modules configurés, ceux-ci doivent être comblés avec le module EMPTY_MODULE.

9.3.2 Description des modules

La structure des données est décrite du point de vue du maître PROFIBUS :

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

Module AI (Analog Input)

Transmet une variable d'entrée de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS (de classe 1).

La variable d'entrée sélectionnée, état inclus, est transmise cycliquement au maître PROFIBUS (de classe 1) via le module AI. La variable d'entrée est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante conformément à la norme IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la variable d'entrée.

Quatre blocs Analog Input sont disponibles (emplacements 1...6).

Sélection : variable d'entrée

La variable d'entrée peut être déterminée à l'aide du paramètre **Channel**.

Voie	Variable d'entrée
32961	Débit massique
33122	Débit volumique
33093	Débit volumique corrigé
32850	Masse volumique
33092	Masse volumique de référence
33101	Température

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage par défaut
AI 1	Débit volumique
AI 2	Débit massique
AI 3	Débit volumique corrigé
AI 4	Masse volumique
AI 5	Masse volumique de référence
AI 6	Température

Structure des données

Données d'entrée du module Analog Input

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat

Module TOTAL

Transmettre une valeur de totalisateur de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS (classe 1).

Via le module TOTAL, une valeur de totalisateur sélectionnée, ainsi que l'état, est transmise cycliquement à un maître PROFIBUS (classe 1). La valeur du totalisateur est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la valeur du totalisateur.

Trois blocs Totalizer sont disponibles (emplacements 7 à 9).

Sélection : valeur du totalisateur

La valeur du totalisateur peut être déterminée via le paramètre CHANNEL (Voie).

Voie	Variable d'entrée
32961	Débit massique
33122	Débit volumique
33093	Débit volumique corrigé

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage par défaut : TOTAL
Totalisateurs 1, 2 et 3	Débit volumique

*Structure des données**Données d'entrée TOTAL*

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat

Module SET_TOT_TOTAL

La combinaison de modules comprend les fonctions SET_TOT et TOTAL :

- SETTOT : contrôler les totalisateurs via le maître PROFIBUS.
- TOTAL : transmettre la valeur du totalisateur, état inclus, au maître PROFIBUS.

Trois blocs Totalizer sont disponibles (emplacements 7 à 9).

Sélection : contrôle totalisateur

Valeur SETTOT	Contrôle totalisateur
0	Totalisation
1	RAZ + maintien
2	Présélection + maintien

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage usine : valeur SETTOT (signification)
Totalisateurs 1, 2 et 3	0 (totalisation)

*Structure des données**Données de sortie SETTOT*

Octet 1
Variable de commande 1

Données d'entrée TOTAL

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat

Module SETTOT_MODETOT_TOTAL

La combinaison de modules comprend les fonctions SETTOT, MODETOT et TOTAL :

- SETTOT : contrôler les totalisateurs via le maître PROFIBUS.
- MODETOT: configurer les totalisateurs via le maître PROFIBUS.
- TOTAL : transmettre la valeur du totalisateur avec l'état au maître PROFIBUS.

Trois blocs Totalizer sont disponibles (emplacements 7 à 9).

Sélection : configuration totalisateurs

Valeur MODETOT	Configuration totalisateurs
0	Équilibrage
1	Équilibrer le débit positif
2	Équilibrer le débit négatif
3	Arrêter la totalisation

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage usine : valeur MODETOT (signification)
Totalisateurs 1, 2 et 3	0 (bilan)

*Structure des données**Données de sortie SETTOT et MODETOT*

Octet 1	Octet 2
Variable de commande 1 : SETTOT	Variable de commande 2 : MODETOT

Données d'entrée TOTAL

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat

Module AO (Analog Output)

Transmettre une valeur de compensation du maître PROFIBUS (classe 1) à l'appareil de mesure.

Une valeur de compensation, état inclus, est transmise cycliquement par le maître PROFIBUS (classe 1) à l'appareil de mesure via le module AO. La valeur de compensation est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état normalisées relatives à la valeur de compensation.

Un bloc Analog Output est disponible (emplacement 10).

Valeurs de compensation affectées

Une valeur de compensation est affectée de manière fixe aux différents blocs Analog Output.

CHANNEL	Bloc de fonctions	Valeur de compensation
306	AO 1	Pression externe ¹⁾

1) Les valeurs de compensation doivent être transmises à l'appareil dans leur unité de base SI



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

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

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

1) Codage de l'état

Module DI (Discrete Input)

Transmettre des valeurs d'entrée discrètes de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS (classe 1). Les valeurs d'entrée discrètes sont utilisées par l'appareil de mesure pour transmettre l'état de fonctions d'appareil au maître PROFIBUS (classe 1).

Le module DI transmet la valeur d'entrée discrète, état inclus, cycliquement au maître PROFIBUS (classe 1). La valeur d'entrée discrète est représentée dans le premier octet. Le second octet contient une information d'état normalisée correspondant à la valeur d'entrée. Deux blocs Discrete Input sont disponibles (emplacements 11...12).

Sélection : fonction d'appareil

La fonction d'appareil peut être déterminée via le paramètre CHANNEL.

CHANNEL	Fonction d'appareil	Réglage par défaut : État (signification)
893	État sortie tor	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (fonction d'appareil désactivée) ▪ 1 (fonction d'appareil activée)
894	Détection présence produit	
895	Débit faible	
1430	État de la vérification ¹⁾	

1) Disponible uniquement avec le pack application Heartbeat Verification

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage par défaut
DI 1	Détection présence produit
DI 2	Débit faible

Structure des données

Données d'entrée du module Discrete Input

Octet 1	Octet 2
Discrete	Etat

Module DO (Discrete Output)

Transmettre des valeurs de sortie discrètes du maître PROFIBUS (classe 1) à l'appareil de mesure. Les valeurs de sortie discrètes sont utilisées par le maître PROFIBUS (classe 1) pour activer et désactiver des fonctions d'appareil.

Le module DO transmet cycliquement la valeur de sortie discrète, état inclus, à l'appareil de mesure. Dans le premier octet, la valeur de sortie discrète est décrite. Le second octet contient les informations d'état relatives à la valeur de sortie.

Quatre blocs Discrete Output sont disponibles (emplacements 13...16).

Fonctions d'appareil affectées

Une fonction d'appareil est affectée de manière fixe aux différents blocs Discrete Output.

CHANNEL	Bloc de fonctions	Fonction d'appareil	Valeurs : contrôle (signification)
891	DO 1	Dépassement débit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (désactiver la fonction d'appareil) ▪ 1 (activer la fonction d'appareil)
890	DO 2	Ajustage du zéro	
253	DO 3	Sortie impulsion/ fréquence/tor	
1429	DO 4	Démarrer la vérification ¹⁾	

1) Disponible uniquement avec le pack application Heartbeat Verification

*Structure des données**Données de sortie Discrete Output*

Octet 1	Octet 2
Discrete	Etat

Module EMPTY_MODULE

Permet d'occuper les emplacements vides (slots) au niveau des modules.

L'appareil de mesure fonctionne comme esclave PROFIBUS. Contrairement à un esclave compact, la construction d'un esclave PROFIBUS modulaire est variable et il comprend plusieurs modules individuels. Le fichier GSD contient une description de chaque module ainsi que ses propriétés.

Les modules sont affectés de manière fixe aux emplacements (slots). Lors de leur configuration, il est impératif de respecter l'ordre/agencement des modules. Tout espace libre entre les modules configurés doit être comblé avec le module EMPTY_MODULE.

10 Mise en service

10.1 Contrôle du montage et contrôle du raccordement

Avant la mise en service de l'appareil :

- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés avec succès.
- Check-list "Contrôle du montage" →  27
- Check-list "Contrôle du raccordement" →  36

10.2 Mise sous tension de l'appareil de mesure

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

 Si rien n'apparaît sur l'afficheur local ou si un message de diagnostic est affiché, voir chapitre "Diagnostic et suppression des défauts" →  105.

10.3 Réglage de l'adresse d'appareil via le logiciel

Dans le sous-menu "**Communication**", on peut régler l'adresse d'appareil.

Navigation

Menu "Configuration" → Communication → Adresse capteur

10.3.1 Réseau PROFIBUS

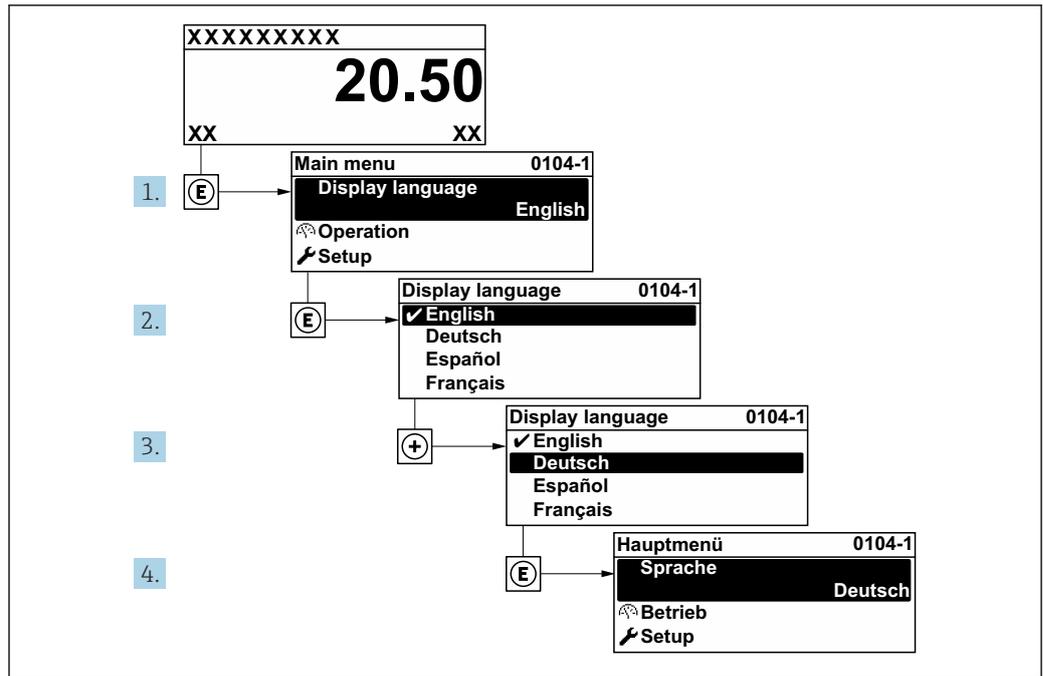
A la livraison, l'appareil a le réglage usine suivant :

Adresse appareil	126
------------------	-----

-  Pour afficher l'adresse appareil actuelle : paramètre **Adresse capteur** →  70
- Lorsque l'adressage hardware est actif, l'adressage software est verrouillé

10.4 Réglage de la langue d'interface

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

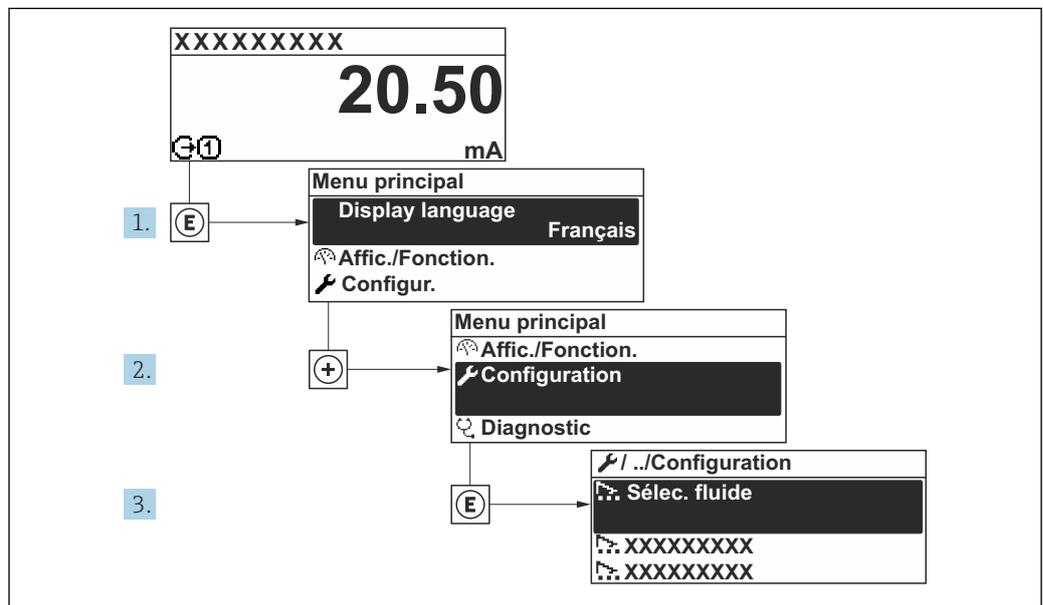


A0029420

15 Exemple d'afficheur local

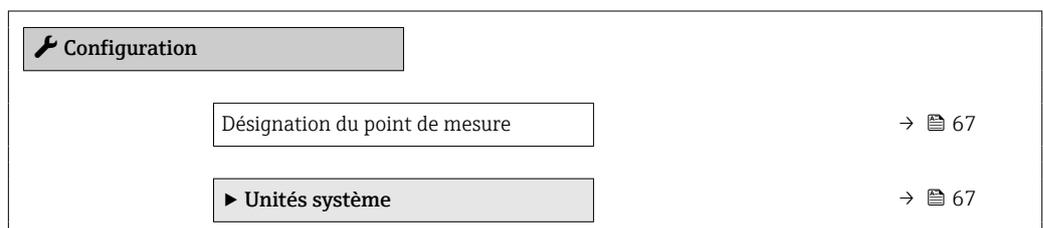
10.5 Configuration de l'appareil de mesure

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



A003222-FR

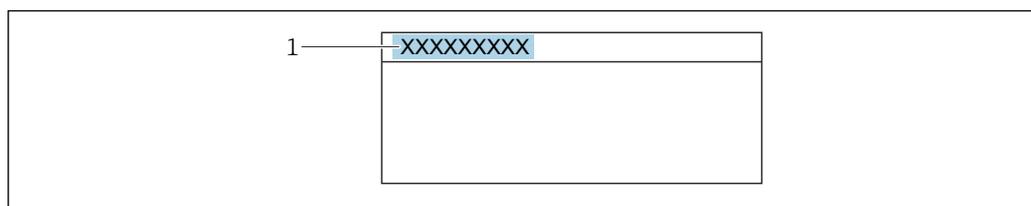
16 Navigation vers le menu "Configuration" à l'exemple de l'afficheur local



► Sélectionner fluide	
► Communication	→ 70
► Affichage	→ 71
► Suppression débit de fuite	→ 73
► Détection tube partiellement rempli	→ 74
► Analog inputs	
► Configuration étendue	→ 76

10.5.1 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

17 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" → 55

Navigation

Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

10.5.2 Réglage des unités système

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

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

Navigation

Menu "Configuration" → Unités système

► Unités système	
Unité de débit massique	→ 68
Unité de masse	→ 68
Unité de débit volumique	→ 68
Unité de volume	→ 68
Unité du débit volumique corrigé	→ 69
Unité de volume corrigé	→ 69
Unité de densité	→ 69
Unité de densité de référence	→ 69
Unité de température	→ 69
Unité de longueur	→ 69
Unité de pression	→ 69

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie ▪ Suppression débits fuite ▪ Simulation variable process 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/h ▪ lb/min
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg ▪ lb
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie ▪ Suppression débits fuite ▪ Simulation variable process 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ l/h ▪ gal/min (us)
Unité de volume	Sélectionner l'unité de volume.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 (DN > 150 (6") : option m³) ▪ gal (us)

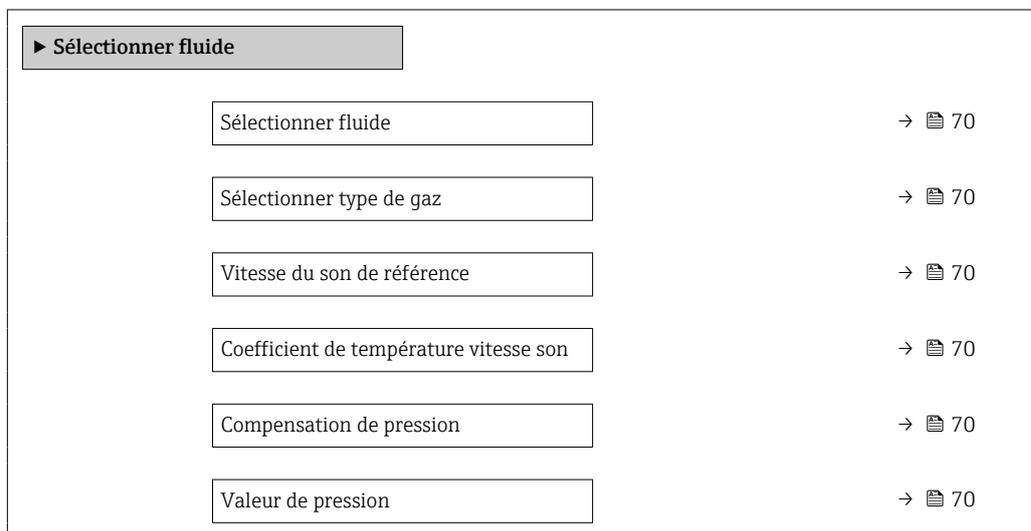
Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité du débit volumique corrigé	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : Paramètre Débit volumique corrigé (→ ☰ 99)	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ NI/h ▪ Sft ³ /min
Unité de volume corrigé	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ NI ▪ Sft ³
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Simulation variable process ▪ Ajustage de la masse volumique (menu Expert)	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ kg/l ▪ lb/ft ³
Unité de densité de référence	Sélectionner l'unité de la densité de référence.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays ▪ kg/NI ▪ lb/Sft ³
Densité 2 unités	Sélectionner la deuxième unité de densité.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ kg/l ▪ lb/ft ³
Unité de température	Sélectionner l'unité de température. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Valeur minimale ▪ Valeur maximale ▪ Valeur maximale ▪ Valeur minimale ▪ Valeur moyenne ▪ Valeur minimale ▪ Valeur maximale ▪ Valeur minimale ▪ Valeur maximale ▪ Valeur minimale ▪ Valeur maximale ▪ Valeur maximale ▪ Température de référence	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ °C ▪ °F
Unité de longueur	Sélectionner l'unité de longueur pour le diamètre nominal.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ mm ▪ in
Unité de pression	Sélectionner l'unité de pression du process. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est reprise du : ▪ Paramètre Valeur de pression (→ ☰ 70) ▪ Paramètre Pression externe	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ bar a ▪ psi a

10.5.3 Sélection et réglage du produit

L'assistant **Sélectionnez fluide** guide systématiquement l'utilisateur à travers tous les paramètres devant être configurés pour pouvoir sélectionner et régler le produit.

Navigation

Menu "Configuration" → Sélectionnez fluide



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Sélectionnez fluide	-	Sélectionnez le type de fluide.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Liquide ▪ Gaz 	-
Sélectionnez type de gaz	Dans le paramètre Sélectionnez fluide , l'option Gaz a été sélectionnée.	Sélectionnez le type de gaz mesuré.	Liste de sélection des types de gaz	-
Vitesse du son de référence	Dans le paramètre Sélectionnez type de gaz , l'option Autres a été sélectionnée.	Entrer la vitesse du son du gaz à 0 °C (32 °F).	1 ... 99 999,9999 m/s	-
Coefficient de température vitesse son	Dans le paramètre Sélectionnez type de gaz , l'option Autres a été sélectionnée.	Entrer le coefficient de température pour la vitesse de propagation sonore du gaz.	Nombre à virgule flottante positif	-
Compensation de pression	-	Sélectionnez le type de compensation en pression.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ Valeur fixe ▪ Valeur externe 	-
Valeur de pression	Dans le paramètre Compensation de pression , l'option Valeur fixe a été sélectionnée.	Entrer la pression de process à utiliser pour la correction de pression.	Nombre à virgule flottante positif	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1,01 bar a ▪ 14,7 psi a

10.5.4 Configuration de l'interface de communication

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

Navigation

Menu "Configuration" → Communication

<p>► Communication</p> <p>Adresse capteur → ⓘ 71</p>
--

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée
Adresse capteur	Entrer l'adresse bus.	0 ... 126

10.5.5 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

<p>► Affichage</p> <p>Format d'affichage → ⓘ 72</p> <p>Affichage valeur 1 → ⓘ 72</p> <p>Valeur bargraphe 0 % 1 → ⓘ 72</p> <p>Valeur bargraphe 100 % 1 → ⓘ 72</p> <p>Affichage valeur 2 → ⓘ 72</p> <p>Affichage valeur 3 → ⓘ 72</p> <p>Valeur bargraphe 0 % 3 → ⓘ 72</p> <p>Valeur bargraphe 100 % 3 → ⓘ 72</p> <p>Affichage valeur 4 → ⓘ 72</p>

Aperçu des paramètres avec description sommaire

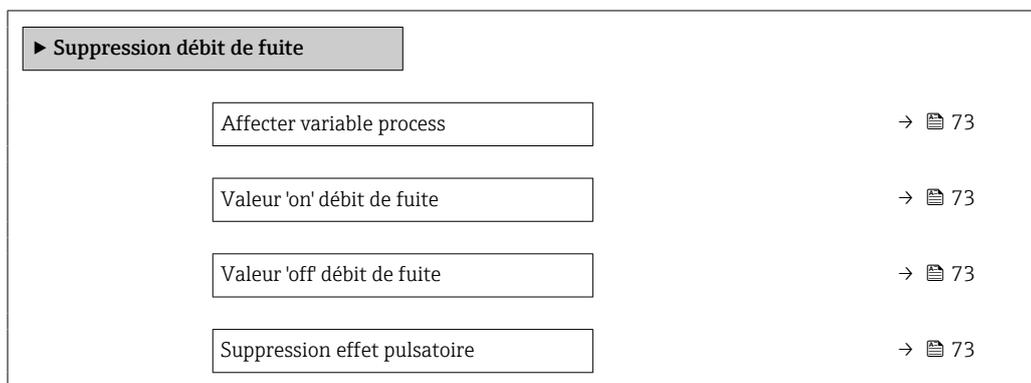
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Format d'affichage	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 valeur, taille max. ■ 1 valeur + bargr. ■ 2 valeurs ■ 3 valeurs, 1 grande ■ 4 valeurs 	-
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"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Densité ■ Densité de référence ■ Température ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 	-
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
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 Affichage valeur 1 (→ 72)	-
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 Affichage valeur 1 (→ 72)	-
Valeur bargraphe 0 % 3	Une sélection a été effectuée dans le paramètre Affichage valeur 3 .	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
Valeur bargraphe 100 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre Affichage valeur 3 .	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 Affichage valeur 1 (→ 72)	-
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 Affichage valeur 1 (→ 72)	-
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 Affichage valeur 1 (→ 72)	-
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 Affichage valeur 1 (→ 72)	-
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 Affichage valeur 1 (→ 72)	-

10.5.6 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

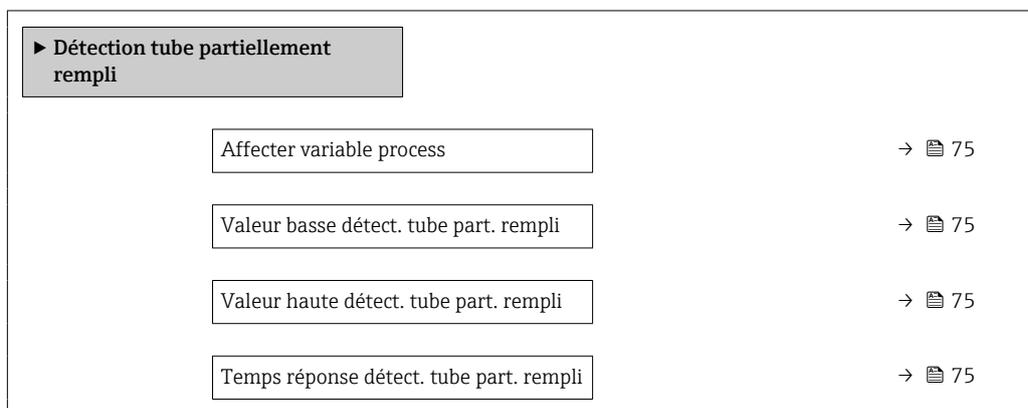
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	-	Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	-
Valeur 'on' débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 73).	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 Affecter variable process (→ 73).	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0 ... 100,0 %	-
Suppression effet pulsatoire	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 73).	Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier).	0 ... 100 s	-

10.5.7 Configuration de la surveillance de tube partiellement rempli

L'assistant **Détection tube partiellement rempli** guide l'utilisateur systématiquement à travers tous les paramètres à régler pour la configuration de la sortie courant correspondante.

Navigation

Menu "Configuration" → Détection tube partiellement rempli



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	-	Sélectionner la variable de process pour la détection tube partiellement rempli.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Densité ■ Densité de référence 	-
Valeur basse détect. tube part. rempli	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 74).	Entrer la valeur de la limite inférieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 200 kg/m³ ■ 12,5 lb/ft³
Valeur haute détect. tube part. rempli	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 74).	Entrer la valeur de la limite supérieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 6 000 kg/m³ ■ 374,6 lb/ft³
Temps réponse détect. tube part. rempli	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 74).	Cette fonction permet d'entrer le temps minimum (temps de maintien) pendant lequel le signal doit être présent avant que le message de diagnostic S962 "Tube seulement partiellement rempli" ne soit déclenché en cas de tube de mesure partiellement rempli ou vide.	0 ... 100 s	-

10.5.8 Configuration de la surveillance du remplissage de la conduite

L'assistant **Détection tube partiellement rempli** guide l'utilisateur systématiquement à travers tous les paramètres à régler pour la configuration de la sortie courant correspondante.

Navigation

Menu "Configuration" → Détection tube partiellement rempli

▶ **Détection tube partiellement rempli**

Affecter variable process	→ 75
Valeur basse détect. tube part. rempli	→ 75
Valeur haute détect. tube part. rempli	→ 75
Temps réponse détect. tube part. rempli	→ 75

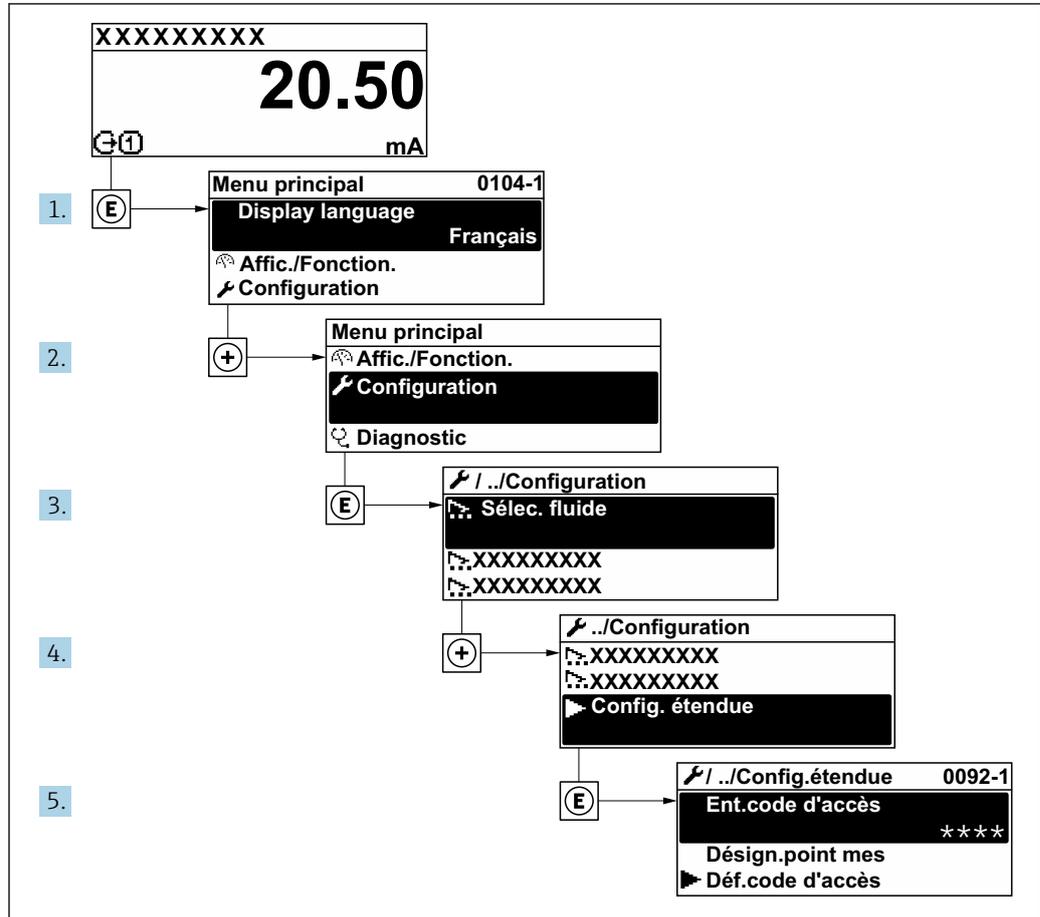
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Affecter variable process	–	Selectionner la variable de process pour la détection tube partiellement rempli.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Densité ■ Densité de référence
Valeur basse détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process : <ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Densité de référence 	Entrer la valeur de la limite inférieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante positif
Valeur haute détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process : <ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Densité de référence 	Entrer la valeur de la limite supérieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante avec signe
Temps réponse détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process : <ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Densité de référence 	Entrer le temps avant que le message de diagnostic ne soit affiché pour la détection tube partiellement rempli.	0 ... 100 s

10.6 Configuration étendue

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

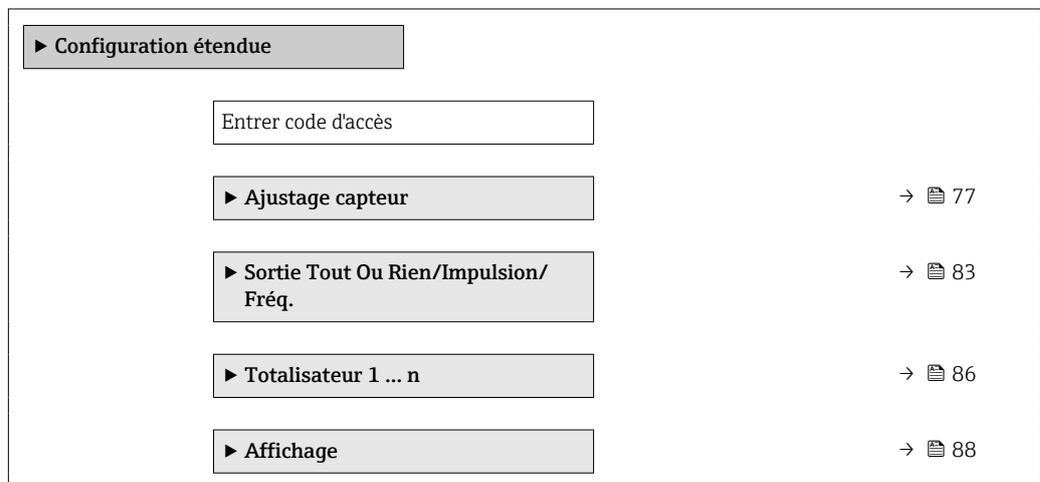
Navigation vers le sous-menu "Configuration étendue"



A0032223-FR

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue



► Sauvegarde de données vers l'afficheur	→ 91
► Administration	→ 90

10.6.1 Exécution d'un ajustage capteur

Le sous-menu **Ajustage capteur** contient des paramètres concernant les fonctionnalités du capteur.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur

► Ajustage capteur	
Sens de montage	→ 77
► Ajustage densité	
► Vérification zéro	
► Ajustage du zéro	

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection
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"> ■ Débit dans sens de la flèche ■ Débit sens contraire de la flèche

Ajustage de la densité

 Avec l'ajustage de la densité, un niveau élevé de précision est atteint uniquement au point d'ajustage et à la densité et à la température correspondantes. Toutefois, l'exactitude d'un ajustage de la densité n'est jamais aussi bonne que la qualité des données de référence fournies. Par conséquent, l'ajustage ne peut pas se substituer à un étalonnage spécial de la densité.

Réalisation de l'ajustage de la densité

- i** Tenir compte des points suivants lors de la réalisation d'un ajustage :
- Un ajustage de la masse volumique n'a de sens que si les conditions de fonctionnement varient peu et que l'ajustage de la masse volumique est effectué dans ces conditions.
 - L'ajustage de la masse volumique met à l'échelle la valeur de masse volumique calculée en interne avec une pente et un décalage spécifiques à l'utilisateur.
 - Un ajustage de la masse volumique en 1 ou 2 points peut être réalisé.
 - Pour un ajustage de la masse volumique en 2 points, il doit y avoir une différence d'au moins 0,2 kg/l entre les deux valeurs de masse volumique cible.
 - Les produits de référence doivent être exempts de gaz ou pressurisés de manière à ce que tout gaz qu'ils contiennent soit comprimé.
 - Les mesures de masse volumique de référence doivent être effectuées à la même température du produit que celle qui prévaut dans le process, sinon l'ajustage de la masse volumique ne sera pas précis.
 - La correction résultant de l'ajustage de la masse volumique peut être supprimée à l'aide de la touche option **Restaurer original**.

Option "Ajustage 1 point"

1. Dans le paramètre **Mode d'ajustage densité**, sélectionner l'option **Ajustage 1 point** et confirmer.
2. Dans le paramètre **Valeur de référence densité 1**, entrer la valeur de densité et confirmer.
 - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :
Ok
Option **Mesurer fluide 1**
Restaurer original
3. Sélectionner l'option **Mesurer fluide 1** et confirmer.
4. Si 100 % a été atteint dans le paramètre **En cours** sur l'affichage et si l'option **Ok** est affichée dans le paramètre **Ajustage densité**, confirmer.
 - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :
Ok
Calculer
Annuler
5. Sélectionner l'option **Calculer** et confirmer.

Si l'ajustage a été effectué avec succès, le paramètre **Facteur d'ajustage de densité** et le paramètre **Offset d'ajustage de densité** ainsi que les valeurs calculées pour ceux-ci sont affichés.

Option "Ajustage 2 points"

1. Dans le paramètre **Mode d'ajustage densité**, sélectionner l'option **Ajustage 2 points** et confirmer.
2. Dans le paramètre **Valeur de référence densité 1**, entrer la valeur de densité et confirmer.
3. Dans le paramètre **Valeur de référence densité 2**, entrer la valeur de densité et confirmer.
 - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :
Ok
Mesurer fluide 1
Restaurer original

4. Sélectionner l'option **Mesurer fluide 1** et confirmer.
 - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :
 - Ok
 - Mesurer fluide 2
 - Restaurer original
5. Sélectionner l'option **Mesurer fluide 2** et confirmer.
 - ↳ Dans le paramètre **Ajustage densité**, les options suivantes sont à présent disponibles :
 - Ok
 - Calculer
 - Annuler
6. Sélectionner l'option **Calculer** et confirmer.

Si l'option **Défaut d'ajustage densité** est affichée dans le paramètre **Ajustage densité**, appeler les options et sélectionner l'option **Annuler**. L'ajustage de la densité est annulé et peut être répété.

Si l'ajustage a été effectué avec succès, le paramètre **Facteur d'ajustage de densité** et le paramètre **Offset d'ajustage de densité** ainsi que les valeurs calculées pour ceux-ci sont affichés.

Navigation

Menu "Expert" → Capteur → Ajustage capteur → Ajustage densité

► Ajustage densité	
Mode d'ajustage densité	→ 79
Valeur de référence densité 1	→ 79
Valeur de référence densité 2	→ 80
Ajustage densité	→ 80
En cours	→ 80
Facteur d'ajustage de densité	→ 80
Offset d'ajustage de densité	→ 80

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Mode d'ajustage densité	-		<ul style="list-style-type: none"> ■ Ajustage 1 point ■ Ajustage 2 points 	-
Valeur de référence densité 1	-		L'entrée dépend de l'unité sélectionnée dans le paramètre Unité de densité (0555).	-

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Valeur de référence densité 2	Dans le paramètre Mode d'ajustage densité , l'option Ajustage 2 points est sélectionnée.		L'entrée dépend de l'unité sélectionnée dans le paramètre Unité de densité (0555).	-
Ajustage densité	-		<ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Occupé ■ Ok ■ Défaut d'ajustage densité ■ Mesurer fluide 1 ■ Mesurer fluide 2 ■ Calculer ■ Restaurer original 	-
En cours	-	Affiche la progression du processus.	0 ... 100 %	-
Facteur d'ajustage de densité	-		Nombre à virgule flottante avec signe	-
Offset d'ajustage de densité	-		Nombre à virgule flottante avec signe	-

Vérification du zéro et ajustage du zéro

Tous les appareils de mesure sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage est réalisé dans les conditions de référence →  149. 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 :

- Lorsqu'une précision de mesure maximale est exigée avec de faibles débits.
- Dans le cas de conditions de process ou de service extrêmes (p. ex. températures de process ou viscosité du produit très élevées).
- Pour les applications sur gaz avec basse pression

 Pour obtenir la plus grande précision de mesure possible à faible débit, le capteur doit être protégé des contraintes mécaniques pendant le fonctionnement.

Pour obtenir un point zéro représentatif, veiller à :

- empêcher tout débit dans l'appareil pendant l'ajustage
- garantir des conditions de process (p. ex. pression, température) stables et représentatives

La vérification du zéro et l'ajustage du zéro sont impossibles en présence des conditions de process suivantes :

- Poches de gaz
Veiller à ce que le système ait été suffisamment rincé avec le produit. Répéter le rinçage peut aider à éliminer les poches de gaz
- Circulation thermique
En cas de différences de température (p. ex. entre l'entrée du tube de mesure et la section de sortie), un débit induit peut même se produire si les vannes sont fermées en raison de la circulation thermique dans l'appareil
- Fuites sur les vannes
Si les vannes ne sont pas étanches, le débit n'est pas suffisamment limité lors de la détermination du point zéro

Si ces conditions ne peuvent pas être évitées, il est conseillé de conserver le réglage par défaut du point zéro.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur → Ajustage du zéro

▶ Ajustage du zéro

Commande d'ajustage du zéro

→ 81

Ajustage en cours

→ 81

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage
Commande d'ajustage du zéro	–	Démarrer l'ajustage du zéro.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Occupé ■ Défaut d'ajustage du zéro ■ Démarrer
Ajustage en cours	Dans le paramètre Commande d'ajustage du zéro , l'option option Démarrer est sélectionnée.		0 ... 100 %

10.6.2 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" → Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.

▶ Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq.

Mode de fonctionnement

→ 81

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"> ■ Impulsion ■ Fréquence ■ Etat

Configuration de la sortie impulsion

Navigation

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

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.	
Mode de fonctionnement	→ 82
Affecter sortie impulsion	→ 82
Valeur par impulsion	→ 82
Durée d'impulsion	→ 82
Mode défaut	→ 82
Signal sortie inversé	→ 82

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	-	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulsion ▪ Fréquence ▪ Etat 	-
Affecter sortie impulsion	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement .	Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé 	-
Valeur par impulsion	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 81) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 82).	Entrer la valeur mesurée pour chaque impulsion en sortie.	Nombre positif à virgule flottante	En fonction du pays et du diamètre nominal
Durée d'impulsion	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 81) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 82).	Définir la durée d'impulsion.	5 ... 2 000 ms	-
Mode défaut	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 81) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie impulsion (→ 82).	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur actuelle ▪ Pas d'impulsions 	-
Signal sortie inversé	-	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non ▪ Oui 	-

Configuration de la sortie fréquence

Navigation

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

<p>► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.</p>	
Mode de fonctionnement	→ 83
Affecter sortie fréquence	→ 83
Valeur de fréquence minimale	→ 84
Valeur de fréquence maximale	→ 84
Valeur mesurée à la fréquence minimale	→ 84
Valeur mesurée à la fréquence maximale	→ 84
Mode défaut	→ 84
Fréquence de défaut	→ 84
Signal sortie inversé	→ 84

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	-	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulsion ■ Fréquence ■ Etat 	-
Affecter sortie fréquence	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 81).	Selectionner la variable process pour la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Densité ■ Densité de référence ■ Température ■ Température enceinte de confinement ■ Température électronique ■ Fréquence d'oscillation ■ Amplitude de l'oscillation ■ Amortissement de l'oscillation ■ Asymétrie signal 	-

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Valeur de fréquence minimale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 81) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 83).	Entrer la fréquence minimum.	0 ... 1 000 Hz	0 Hz
Valeur de fréquence maximale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 81) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 83).	Entrer la fréquence maximum.	0 ... 1 000 Hz	1 000 Hz
Valeur mesurée à la fréquence minimale	L'option Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 81) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 83).	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 Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 81) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 83).	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 Fréquence est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 81) et une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 83).	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur actuelle ▪ Valeur définie ▪ 0 Hz 	-
Fréquence de défaut	Dans le paramètre Mode de fonctionnement (→ 81), l'option Fréquence est sélectionnée, dans le paramètre Affecter sortie fréquence (→ 83), une variable de process est sélectionnée et dans le paramètre Mode défaut , l'option Valeur définie est sélectionnée.	Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme.	0,0 ... 1 250,0 Hz	-
Signal sortie inversé	-	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non ▪ Oui 	-

Configuration de la sortie tout ou rien

Navigation

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

► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.

Mode de fonctionnement

→ 85

Affectation sortie état	→ 85
Affecter niveau diagnostic	→ 85
Affecter seuil	→ 85
Affecter vérif. du sens d'écoulement	→ 86
Affecter état	→ 86
Seuil d'enclenchement	→ 86
Seuil de déclenchement	→ 86
Temporisation à l'enclenchement	→ 86
Temporisation au déclenchement	→ 86
Mode défaut	→ 86
Signal sortie inversé	→ 86

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	–	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Impulsion ■ Fréquence ■ Etat 	–
Affectation sortie état	L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement .	Choisissez une fonction pour la sortie relais.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche ■ Comportement du diagnostique ■ Seuil ■ Vérification du sens d'écoulement ■ Etat 	–
Affecter niveau diagnostic	<ul style="list-style-type: none"> ■ Dans le paramètre Mode de fonctionnement, l'option Etat est sélectionnée. ■ Dans le paramètre Affectation sortie état, l'option Comportement du diagnostique est sélectionnée. 	Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme ■ Alarme ou avertissement ■ Avertissement 	–
Affecter seuil	<ul style="list-style-type: none"> ■ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ■ L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état. 	Selectionner la variable process pour la fonction seuil.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Densité ■ Densité de référence ■ Température ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter vérif. du sens d'écoulement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ▪ L'option Vérification du sens d'écoulement est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état. 	Choisir la variable process en fonction de votre sens de débit.		-
Affecter état	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ▪ L'option État est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état. 	Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Détection tube partiellement rempli ▪ Suppression débit de fuite ▪ Sortie digitale 3 	-
Seuil d'enclenchement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ▪ L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état. 	Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Seuil de déclenchement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ▪ L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état. 	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 kg/h ▪ 0 lb/min
Temporisation à l'enclenchement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ▪ L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état. 	Définir un délai pour le démarrage de la sortie état.	0,0 ... 100,0 s	-
Temporisation au déclenchement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement. ▪ L'option Seuil est sélectionnée dans le paramètre Affectation sortie état. 	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"> ▪ Etat actuel ▪ Ouvert ▪ Fermé 	-
Signal sortie inversé	-	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Non ▪ Oui 	-

10.6.3 Configuration du totalisateur

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

Navigation

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

▶ Totalisateur 1 ... n	
Affecter variable process	→ 87
Unité totalisateur	→ 87
Mode de fonctionnement totalisateur	→ 87
Mode défaut	→ 87

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour le totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	–
Unité totalisateur	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	Sélectionner l'unité pour la variable de process du totalisateur.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb
Contrôle totalisateur	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	Contrôler la valeur du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalisation ■ RAZ + maintien ■ Présélection + maintien 	–
Mode de fonctionnement totalisateur	Dans le paramètre Affecter variable process , l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	Sélectionner le mode de calcul totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bilan ■ Positif ■ Négatif ■ Dernière valeur valable 	–
Mode défaut	Dans le paramètre Affecter variable process , l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	Définir le comportement du totalisateur en cas d'alarme appareil.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur actuelle ■ Dernière valeur valable 	–

10.6.4 Réalisation de configurations étendues de l'affichage

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage

► Affichage	
Format d'affichage	→ 89
Affichage valeur 1	→ 89
Valeur bargraphe 0 % 1	→ 89
Valeur bargraphe 100 % 1	→ 89
Nombre décimales 1	→ 89
Affichage valeur 2	→ 89
Nombre décimales 2	→ 89
Affichage valeur 3	→ 89
Valeur bargraphe 0 % 3	→ 89
Valeur bargraphe 100 % 3	→ 89
Nombre décimales 3	→ 89
Affichage valeur 4	→ 89
Nombre décimales 4	→ 90
Language	→ 90
Affichage intervalle	→ 90
Amortissement affichage	→ 90
Ligne d'en-tête	→ 90
Texte ligne d'en-tête	→ 90
Caractère de séparation	→ 90
Rétroéclairage	→ 90

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"> ■ 1 valeur, taille max. ■ 1 valeur + bargr. ■ 2 valeurs ■ 3 valeurs, 1 grande ■ 4 valeurs 	–
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"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Densité ■ Densité de référence ■ Température ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 	–
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
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 Affichage valeur 1 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
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 Affichage valeur 1 (→ 72)	–
Nombre décimales 2	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 2 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
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 Affichage valeur 1 (→ 72)	–
Valeur bargraphe 0 % 3	Une sélection a été effectuée dans le paramètre Affichage valeur 3 .	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
Valeur bargraphe 100 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre Affichage valeur 3 .	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Nombre décimales 3	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 3 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
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 Affichage valeur 1 (→ 72)	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Nombre décimales 4	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 4 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx 	–
Langue	Un afficheur local est disponible.	Régler la langue d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ English ▪ Deutsch * ▪ Français * ▪ Español * ▪ Italiano * ▪ Nederlands * ▪ Portuguesa * ▪ Polski * ▪ русский язык (Russian) * ▪ Svenska * ▪ Türkçe * ▪ 中文 (Chinese) * ▪ 日本語 (Japanese) * ▪ 한국어 (Korean) * ▪ tiếng Việt (Vietnamese) * ▪ čeština (Czech) * 	English (en alternative, la langue commandée est préréglée dans l'appareil)
Affichage intervalle	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.	1 ... 10 s	–
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"> ▪ Désignation du point de mesure ▪ Texte libre 	–
Texte ligne d'en-tête	L'option Texte libre est sélectionnée dans le paramètre Ligne d'en-tête .	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.	Max. 12 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	–
Caractère de séparation	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . (point) ▪ , (virgule) 	. (point)
Rétroéclairage	Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option E "SD03 4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles + fonction de sauvegarde des données"	Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Désactiver ▪ Activer 	–

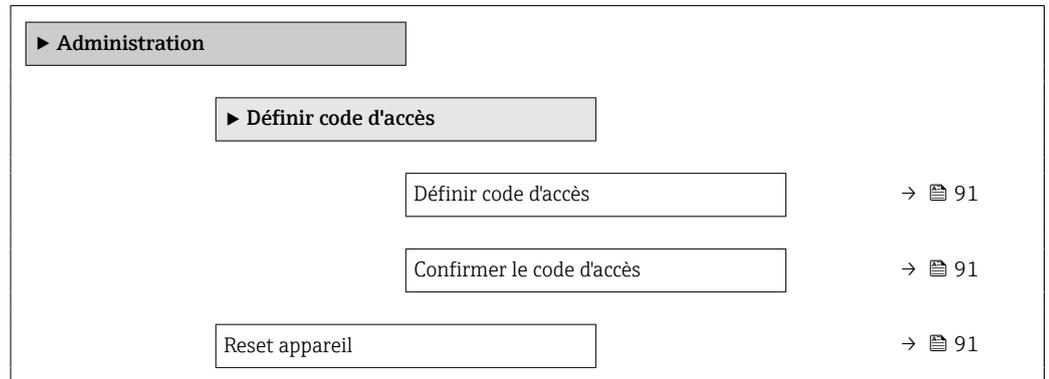
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

10.6.5 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

**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

Paramètre	Description	Entrée / Sélection
Définir code d'accès	Accès à l'écriture des paramètres restreint pour protéger la configuration du capteur des modifications non voulues via l'afficheur local.	0 ... 9999
Confirmer le code d'accès	Confirmer le code d'accès entré.	0 ... 9999
Reset appareil	Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Au bus de terrain standard * ■ Au réglage usine ■ État au moment de la livraison ■ Redémarrer l'appareil

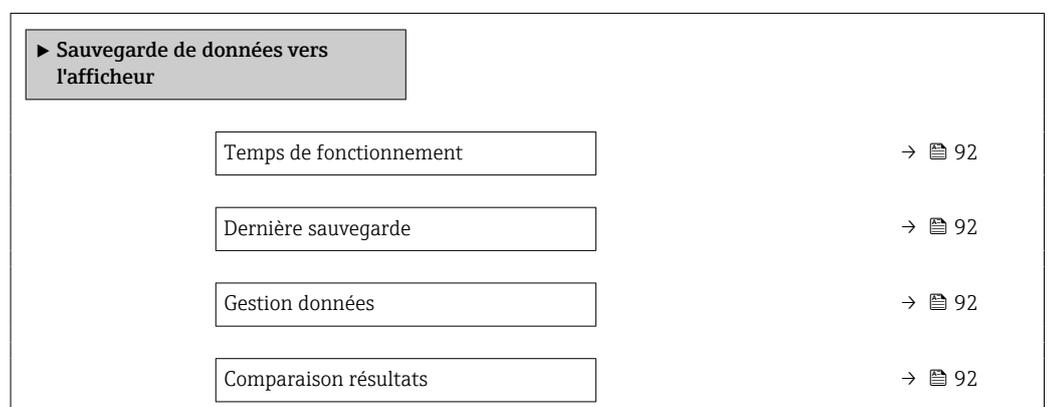
* Visualisation dépendant du type de communication

10.7 Gestion de la configuration

Après la mise en service, il est possible de sauvegarder la configuration actuelle de l'appareil, de la copier sur un autre point de mesure 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 données vers l'afficheur



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	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	Un afficheur local est disponible.	Indique quand la dernière sauvegarde de données a été enregistrée dans le module d'affichage.	Jours (d), heures (h), minutes (m) et secondes (s)
Gestion données	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner l'action pour la gestion des données d'appareil dans le module d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Annuler ▪ Sauvegarder ▪ Restaurer ▪ Dupliquer ▪ Comparer ▪ Effacer sauvegarde
Comparaison résultats	Un afficheur local est disponible.	Comparaison entre données d'appareil actuel et copie écran.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglages identiques ▪ Réglages différents ▪ Aucun jeu de données disponible ▪ Jeu de données corrompu ▪ Non vérifié ▪ Set de données incompatible

10.7.1 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 le module d'affichage de l'appareil. La copie de sauvegarde comprend les données du transmetteur de l'appareil.
Restaurer	La dernière copie de sauvegarde de la configuration de l'appareil est restaurée à partir du module d'affichage 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 le module d'affichage est comparée à la configuration d'appareil actuelle dans l'HistoROM.
Dupliquer	La configuration du transmetteur d'un appareil est transférée à l'aide du module d'affichage sur un autre appareil.
Effacer sauvegarde	La copie de sauvegarde de la configuration d'appareil est effacée du module d'affichage de l'appareil.

Mémoire HistoROM

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



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

10.8 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		→ 93
Valeur variable mesurée		→ 93
Simulation fréquence		→ 94
Valeur de fréquence		→ 94
Simulation impulsion		→ 94
Valeur d'impulsion		→ 94
Simulation sortie commutation		→ 94
Etat de commutation		→ 94
Simulation alarme appareil		→ 93
Catégorie d'événement diagnostic		→ 93
Simulation événement diagnostic		→ 93

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"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Densité ■ Densité de référence ■ Température
Valeur variable mesurée	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter simulation variable process (→ 93).	Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.	Dépend de la variable de process sélectionnée
Simulation alarme appareil	-	Commuter en On/Off l'alarme capteur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche
Catégorie d'événement diagnostic	-	Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur ■ Electronique ■ Configuration ■ Process
Simulation événement diagnostic	-	Select a diagnostic event to simulate this event.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Liste de sélection des événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée)

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Simulation fréquence	Dans le paramètre Mode de fonctionnement , l'option Fréquence est sélectionnée.	Activer/désactiver la simulation de la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche
Valeur de fréquence	Dans le Paramètre Simulation fréquence , l'option Marche est sélectionnée.	Entrez la valeur de fréquence pour la simulation.	0,0 ... 1 250,0 Hz
Simulation impulsion	Dans le paramètre Mode de fonctionnement , l'option Impulsion est sélectionnée.	Définir et arrêter la simulation de la sortie impulsion.  Pour l'option Valeur fixe : Le paramètre Durée d'impulsion (→  82) définit la durée d'impulsion de la sortie impulsion.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur fixe ■ Valeur du compte à rebours
Valeur d'impulsion	Dans le Paramètre Simulation impulsion (→  94), l'option Valeur du compte à rebours est sélectionnée.	Entrez le nombre d'impulsion pour la simulation.	0 ... 65 535
Simulation sortie commutation	Dans le paramètre Mode de fonctionnement , l'option Etat est sélectionnée.	Commuter en On/Off la simulation de contact.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche
Etat de commutation	Dans le Paramètre Simulation sortie commutation (→  94) Paramètre Simulation sortie commutation 1 ... n Paramètre Simulation sortie commutation 1 ... n , l'option Marche est sélectionnée.	Sélectionner le status de l'état de la sortie de simulation.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ouvert ■ Fermé

10.9 Protection des réglages contre l'accès non autorisé

Les options suivantes sont possibles pour protéger la configuration de l'appareil contre toute modification involontaire après la mise en service :

- Protection en écriture via code d'accès
- Protection en écriture via le commutateur de protection en écriture
- Protection en écriture via verrouillage des touches

10.9.1 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.

Définition du code d'accès via l'afficheur local

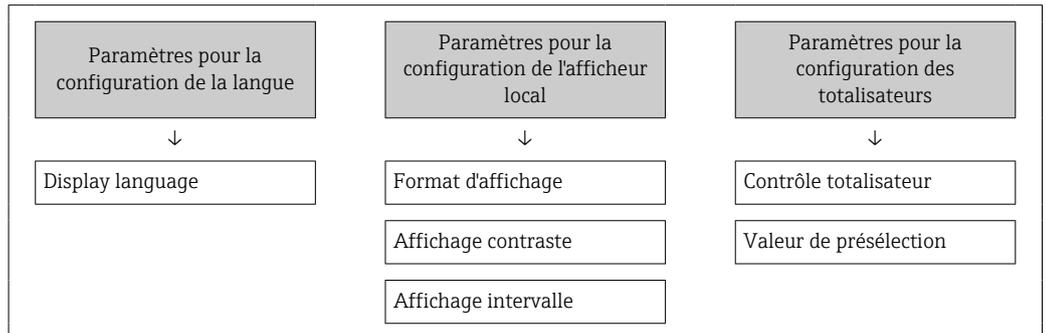
1. Naviguer jusqu'au Paramètre **Entrer code d'accès**.
2. 16 caractères max. comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux comme code d'accès.
3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le pour confirmer.
↳ Le symbole  apparaît devant tous les paramètres protégés en écriture.

-  Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès →  51.
- Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès .
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté est affiché dans le Paramètre **Droits d'accès via afficheur**.
 - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès via afficheur
 - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès →  51

- 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.

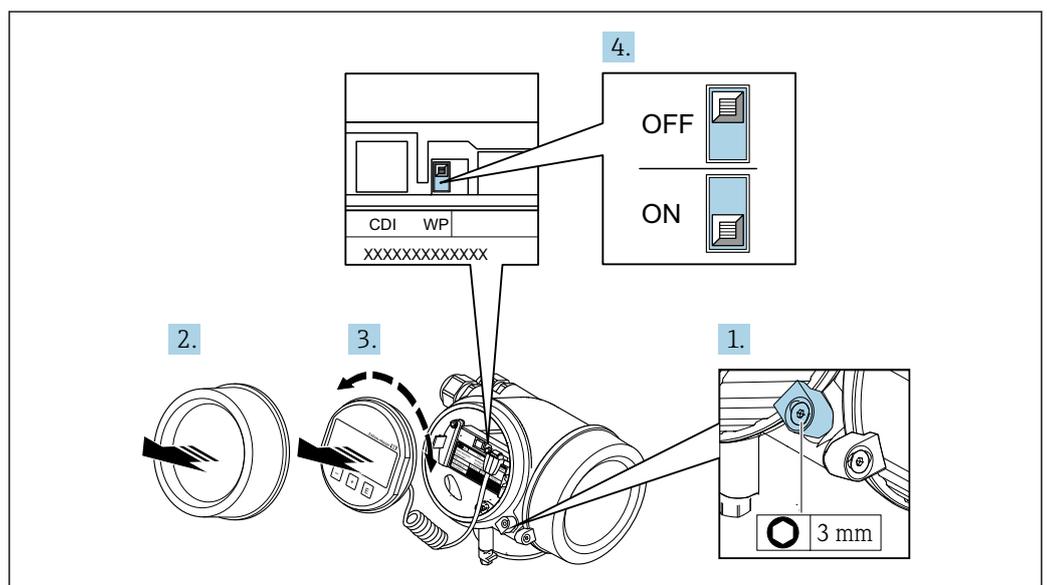


10.9.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

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

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

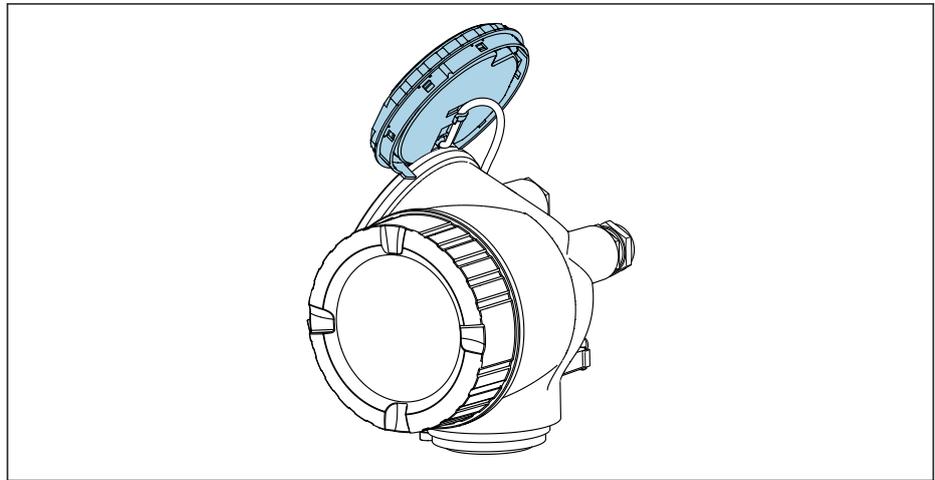
- Via afficheur local
- Via protocole PROFIBUS PA



1. Desserrer le crampon de sécurité.
2. Dévisser le couvercle du compartiment de l'électronique.

3. Retirer le module d'affichage en effectuant un léger mouvement de rotation. Afin de faciliter l'accès au commutateur de verrouillage, fixer le module d'affichage sur le bord du compartiment de l'électronique.

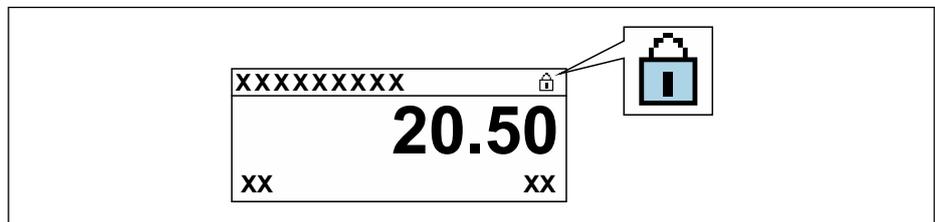
↳ Le module d'affichage est fixé sur le bord du compartiment de l'électronique.



A0032236

4. Mettre le commutateur de verrouillage (WP) du module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de verrouillage (WP) du module électronique principal sur **OFF** (réglage par défaut) permet de désactiver la protection en écriture du hardware.

↳ Si la protection en écriture du hardware est activée : l'option **Protection en écriture hardware** est affichée dans le paramètre **État verrouillage** . En plus de cela, le symbole  apparaît devant les paramètres, dans l'en-tête de l'affichage de la valeur mesurée et dans la vue navigation.



A0029425

Si la protection en écriture du hardware est désactivée : aucune option n'est affichée dans le paramètre **État verrouillage** . Sur l'afficheur local, le symbole  disparaît devant les paramètres dans l'en-tête de l'affichage de fonctionnement et dans la vue de navigation.

5. Poser le câble dans l'espace entre le boîtier et le module électronique principal, puis enficher le module d'affichage dans la direction souhaitée sur le compartiment de l'électronique, jusqu'à ce qu'il s'enclenche.
6. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

11 Configuration

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

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

Fonctionnement → État verrouillage

Étendue des fonctions du paramètre "État verrouillage"

Options	Description
aucune	L'autorisation d'accès affichée dans le Paramètre Droits d'accès via afficheur s'applique → 51. Apparaît uniquement sur l'afficheur local.
Protection en écriture hardware	Le commutateur DIP pour le verrouillage du hardware est activé sur le module électronique principal. Ceci verrouille l'accès en écriture aux paramètres (p. ex. via l'affichage local ou l'outil de configuration) → 95.
Temporairement verrouillé	En raison d'opérations internes dans l'appareil (p. ex. upload/download des données, reset, etc.), l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.

11.2 Définition de la langue de programmation

 Informations détaillées :

- Pour configurer la langue de service → 65
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil → 160

11.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :

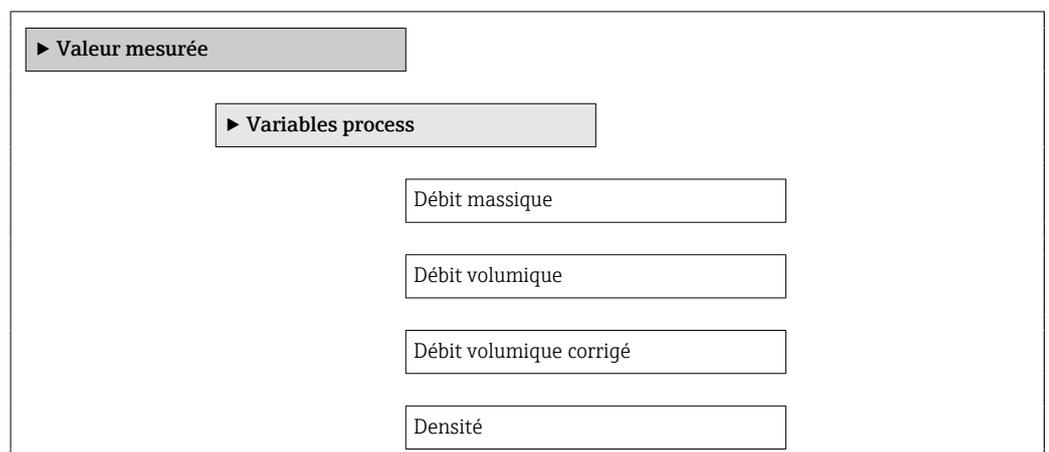
- Sur les réglages de base pour l'afficheur local → 71
- Sur les réglages avancés pour l'afficheur local → 88

11.4 Lecture des valeurs mesurées

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée



Densité de référence
Température
► Totalisateur 1 ... n
Affecter variable process
Valeur totalisateur 1 ... n
État totalisateur 1 ... n
Etat totalisateur (Hex) 1 ... n
► Valeur de sortie
Tension aux bornes 1
Sortie impulsion
Sortie fréquence
Etat de commutation

11.4.1 Variables process

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables process

► Variables process	
Débit massique	→ 99
Débit volumique	→ 99
Débit volumique corrigé	→ 99
Densité	→ 99
Densité de référence	→ 99
Température	→ 99

Aperçu des paramètres avec description sommaire

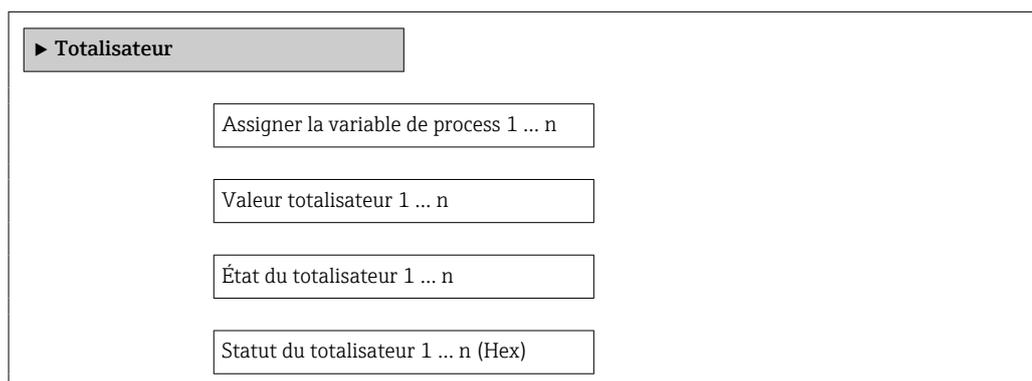
Paramètre	Description	Affichage
Débit massique	Indique le débit massique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique	Indique le débit volumique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit volumique	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique corrigé	Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité du débit volumique corrigé	Nombre à virgule flottante avec signe
Densité	Indique la masse volumique ou la densité spécifique du produit actuellement mesurée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de densité	Nombre à virgule flottante positif
Densité de référence	Indique la masse volumique à la température de référence. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de densité de référence	Nombre à virgule flottante positif
Température	Indique la température actuellement mesurée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de température	Nombre à virgule flottante positif

11.4.2 Totalisateur

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Totalisateur



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour le totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé
Valeur totalisateur 1 ... n	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique totalisé ■ Débit massique des condensats ■ Débit chaleur ■ Différence de débit de chaleur 	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe
État totalisateur 1 ... n	–	Indique l'état actuel du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Good ■ Uncertain ■ Bad
Etat totalisateur (Hex) 1 ... n	Dans le paramètre Target mode , l'option Auto est sélectionnée.	Indique la valeur d'état actuelle (Hex) du totalisateur.	0 ... 0xFF

11.4.3 Variables 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	
Tension aux bornes 1	→ 100
Sortie impulsion	→ 100
Sortie fréquence	→ 100
Etat de commutation	→ 100

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Tension aux bornes 1	–	Indique la tension de borne actuelle à la sortie.	0,0 ... 50,0 V
Sortie impulsion	L'option Impulsion est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement .	Indique la fréquence d'impulsion actuellement délivrée.	Nombre à virgule flottante positif
Sortie fréquence	Dans le paramètre Mode de fonctionnement , l'option Fréquence est sélectionnée.	Indique la valeur actuellement mesurée pour la sortie fréquence.	0 ... 1 250 Hz
Etat de commutation	L'option Etat est sélectionnée dans le paramètre Mode de fonctionnement .	Indique l'état actuel de la sortie tout ou rien.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ouvert ■ Fermé

11.5 Adaptation de l'appareil aux conditions de process

Pour ce faire, on dispose :

- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→ 66)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 76)

11.6 Remise à zéro du totalisateur

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

Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"

Options	Description
Totalisation	Démarrage du totalisateur.
RAZ + maintien	La totalisation est arrêtée et le totalisateur remis à 0.
Présélection + maintien	Le processus de totalisation est arrêté et le totalisateur est réglé sur sa valeur de départ définie à partir du paramètre Valeur de présélection 1 ... n .
Option arrêt de la totalisation	La totalisation est arrêtée.

Navigation

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur

► Totalisateur	
Contrôle totalisateur 1 ... n	→ 101
Valeur de présélection 1 ... n	→ 101

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Contrôle totalisateur 1 ... n	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé 	Contrôler la valeur du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Totalisation ▪ RAZ + maintien ▪ Présélection + maintien
Valeur de présélection 1 ... n	Dans le paramètre Affecter variable process l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique totalisé ▪ Débit massique des condensats ▪ Débit chaleur ▪ Différence de débit de chaleur 	Spécifier la valeur initiale 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"> ▪ Annuler ▪ RAZ + totalisation

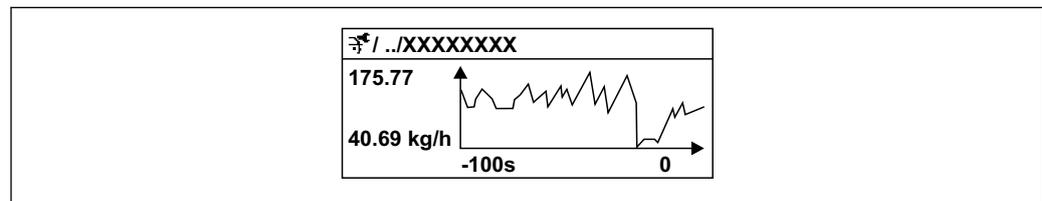
11.7 Affichage de l'historique des valeurs mesurées

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

 L'enregistrement des données est également possible via :
Outil d'Asset Management FieldCare →  53.

Étendue des fonctions

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



 18 Diagramme de tendance de la valeur mesurée

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

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Enregistrement des valeurs mesurées

► Enregistrement des valeurs mesurées	
Affecter voie 1	→  103
Affecter voie 2	→  103
Affecter voie 3	→  103
Affecter voie 4	→  103
Intervalle de mémorisation	→  103
Reset tous enregistrements	→  104
Enregistrement de données	→  104
Retard Logging	→  104

Contrôle de l'enregistrement des données	→  104
Statut d'enregistrement de données	→  104
Durée complète d'enregistrement	→  104
▶ Affichage canal 1	
▶ Affichage canal 2	
▶ Affichage canal 3	
▶ Affichage canal 4	

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage
Affecter voie 1	Le pack application HistoROM étendue est disponible.	Affecter la variable de process à la voie d'enregistrement.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Densité ■ Densité de référence ■ Température ■ Température enceinte de confinement ■ Température électronique ■ Fréquence d'oscillation ■ Amplitude de l'oscillation ■ Amortissement de l'oscillation ■ Asymétrie signal
Affecter voie 2	Le pack application HistoROM étendue est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.	Assign a process variable to logging channel.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→  103)
Affecter voie 3	Le pack application HistoROM étendue est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.	Assign a process variable to logging channel.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→  103)
Affecter voie 4	Le pack application HistoROM étendue est disponible.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels.	Assign a process variable to logging channel.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affecter voie 1 (→  103)
Intervalle de mémorisation	Le pack application HistoROM étendue 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.	1,0 ... 3 600,0 s

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage
Reset tous enregistrements	Le pack application HistoROM étendue est disponible.	Effacer toute la mémoire des données.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Effacer données
Enregistrement de données	–	Sélectionner le type d'enregistrement des données.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ecrasement ■ Non écrasé
Retard Logging	Dans le paramètre Data logging , l'option Not overwriting est sélectionnée.	Entrer la temporisation pour l'enregistrement des valeurs mesurées.	0 ... 999 h
Contrôle de l'enregistrement des données	Dans le paramètre Data logging , l'option Not overwriting est sélectionnée.	Démarrer et arrêter l'enregistrement des valeurs mesurées.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Aucune ■ Supprimer + redémarrer ■ Arrêt
Statut d'enregistrement de données	Dans le paramètre Data logging , l'option Not overwriting est sélectionnée.	Indique l'état de l'enregistrement des valeurs mesurées.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fait ■ Retard actif ■ Active ■ Arrêté
Durée complète d'enregistrement	Dans le paramètre Data logging , l'option Not overwriting est sélectionnée.	Indique la durée totale de l'enregistrement.	Nombre à virgule flottante positif

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression générale des défauts

Pour l'afficheur local

Erreur	Causes possibles	Action corrective
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le câble du module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement les connecteurs sur le module électronique principal et sur le module d'affichage.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte → 32.
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"> ▪ Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S. ▪ 	Vérifier les bornes de raccordement.
Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le module électronique E/S est défectueux. ▪ 	Commander une pièce de rechange → 135.
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"> ▪ Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches \boxplus + \boxminus. ▪ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches \boxminus + \boxplus.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le module d'affichage est défectueux.	Commander une pièce de rechange → 135.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 114
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"> 1. Appuyer sur \boxminus + \boxplus pendant 2 s ("position Home"). 2. Appuyer sur \boxminus. 3. Configurer la langue requise dans le paramètre Display language (→ 90).
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"> ▪ Vérifier le câble et le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage. ▪ Commander une pièce de rechange → 135.

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 → 135.
L'appareil affiche la bonne valeur, mais le signal délivré est incorrect bien qu'étant dans la gamme de courant valable.	Erreur de paramétrage	Vérifier et régler la configuration du paramètre.
L'appareil mesure de manière incorrecte.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le paramétrage et corriger. 2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

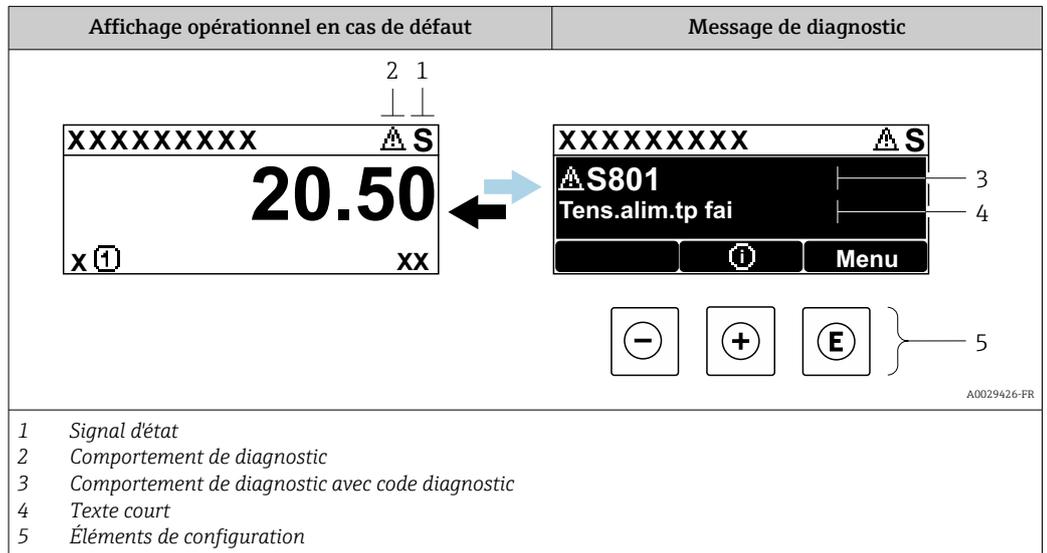
Pour l'accès

Défaut	Causes possibles	Mesure corrective
L'accès en écriture aux paramètres est impossible.	La protection en écriture du hardware est activée.	Régler le commutateur de verrouillage situé sur le module électronique principal sur la position OFF →  95.
L'accès en écriture aux paramètres est impossible.	Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités.	1. Vérifier le rôle utilisateur →  51. 2. Entrer le bon code de déverrouillage spécifique au client →  51.
La connexion via PROFIBUS PA n'est pas possible.	La terminaison du câble PROFIBUS PA n'est pas correcte.	Contrôler la résistance de terminaison .
La connexion via l'interface service n'est pas possible.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Le port USB sur le PC est mal configuré. ▪ Le driver n'est pas correctement installé. 	Voir la documentation sur la Commubox FXA291 :  Information technique TI00405C

12.2 Informations de diagnostic sur l'afficheur local

12.2.1 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 → 127
 - Via les sous-menus → 128

Signaux d'état

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

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

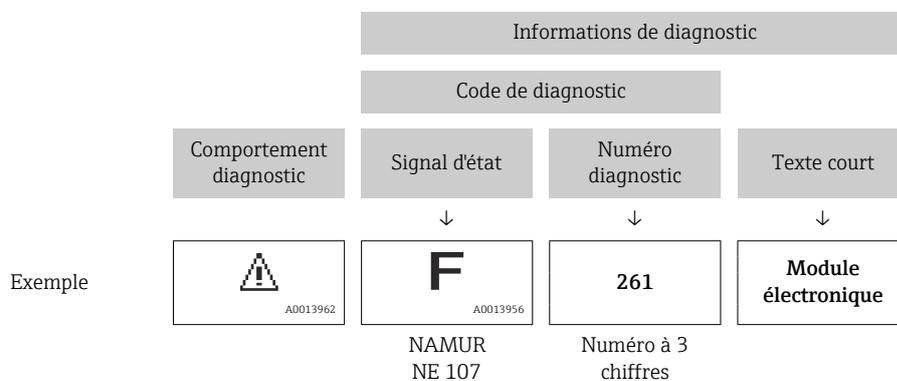
Symbole	Signification
F	Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valide.
C	Contrôle de fonctionnement L'appareil se trouve en mode service (p. ex. pendant une simulation).
S	Hors spécifications L'appareil fonctionne : En dehors de ses spécifications techniques (p. ex.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

Comportement de diagnostic

Symbole	Signification
	Alarme <ul style="list-style-type: none"> ▪ La mesure est interrompue. ▪ Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. ▪ Un message de diagnostic est généré. ▪ Pour l'afficheur local avec commande tactile : le rétroéclairage passe au rouge.
	Avertissement <ul style="list-style-type: none"> ▪ La mesure est reprise. ▪ Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. ▪ Un message de diagnostic est généré.

Informations de diagnostic

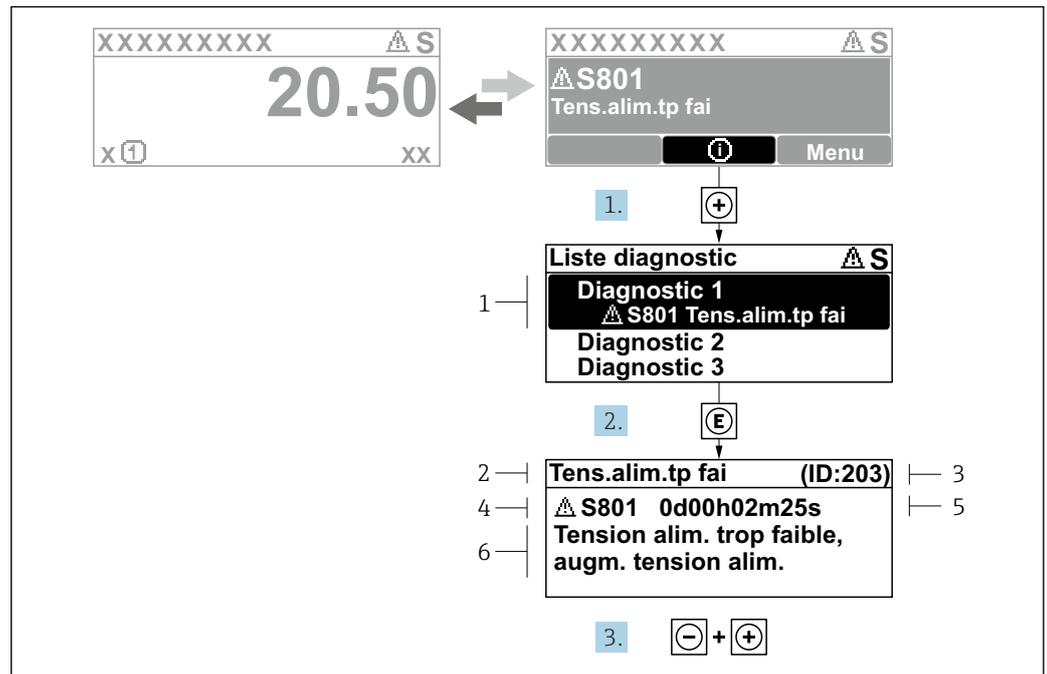
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut. Par ailleurs, le symbole correspondant au niveau diagnostic est placé avant l'information de diagnostic dans l'affichage local.



Éléments de configuration

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

12.2.2 Appel de mesures correctives



19 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 **+** (symbole **Ⓢ**).
↳ Le sous-menu **Liste de diagnostic** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement diagnostic souhaité avec **+** ou **−** et appuyer sur **□**.
↳ Le message relatif aux mesures correctives s'ouvre.
3. Appuyer simultanément sur **−** + **+**.
↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

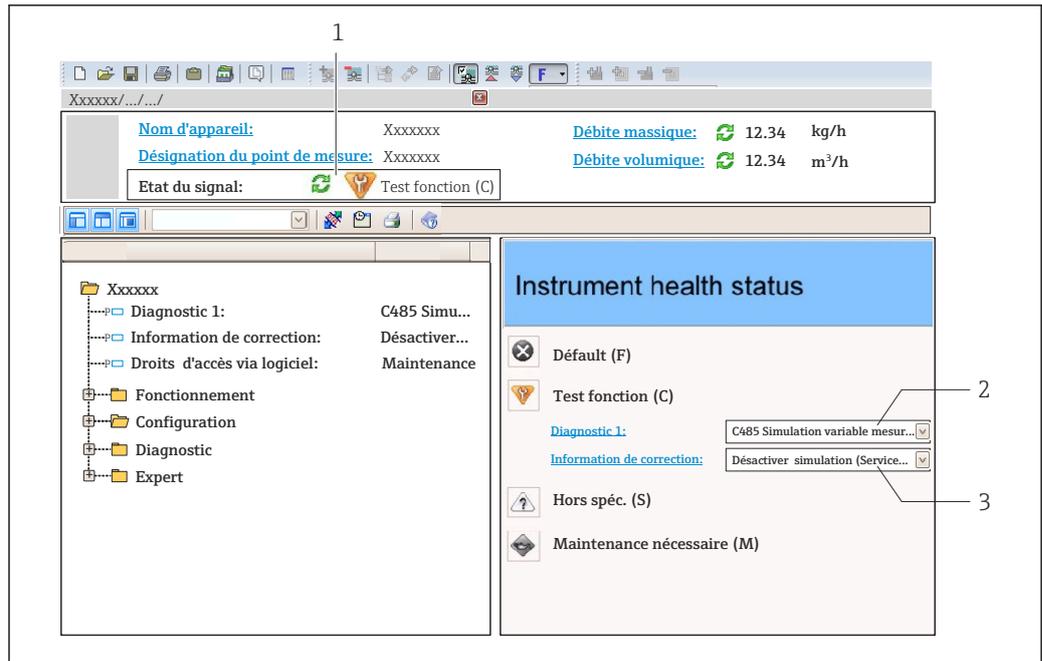
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic** dans une entrée d'événement diagnostic, par ex. dans le sous-menu **Liste de diagnostic** ou paramètre **Dernier diagnostic**.

1. Appuyer sur **□**.
↳ Le message relatif aux mesures correctives de l'événement diagnostic sélectionné s'ouvre.
2. Appuyer simultanément sur **−** + **+**.
↳ Le message relatif aux mesures correctives se ferme.

12.3 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

12.3.1 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.



A0021799-FR

- 1 Zone d'état avec signal d'état → 107
- 2 Informations de diagnostic → 108
- 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 → 127
- Via les sous-menus → 128

Signaux d'état

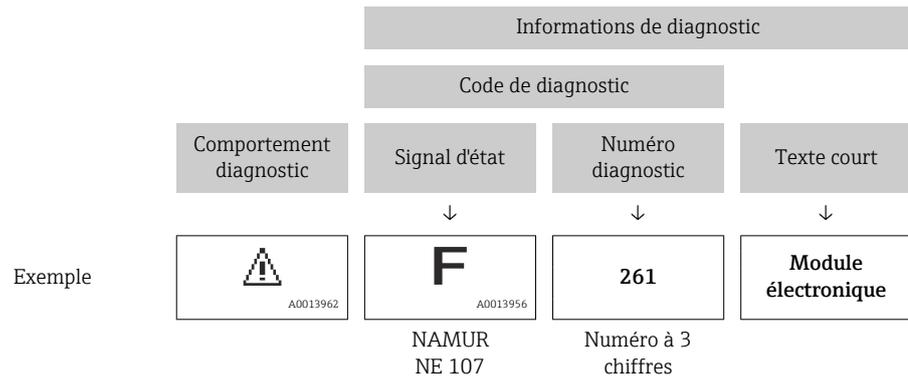
Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

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

Informations de diagnostic

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



12.3.2 Accès aux mesures correctives

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

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

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

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

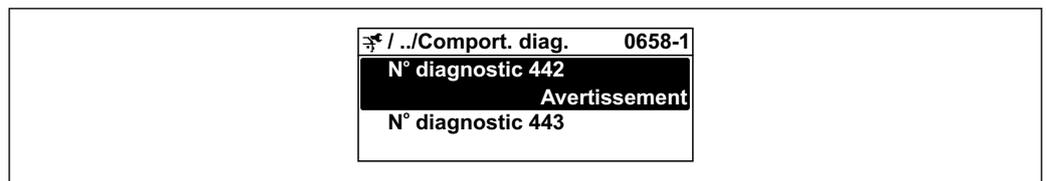
12.4 Adaptation des informations de diagnostic

12.4.1 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**.

-  Comportement de diagnostic selon la Spécification PROFIBUS PA Profile 3.02, Condensed Status.

Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic



A0019179-FR

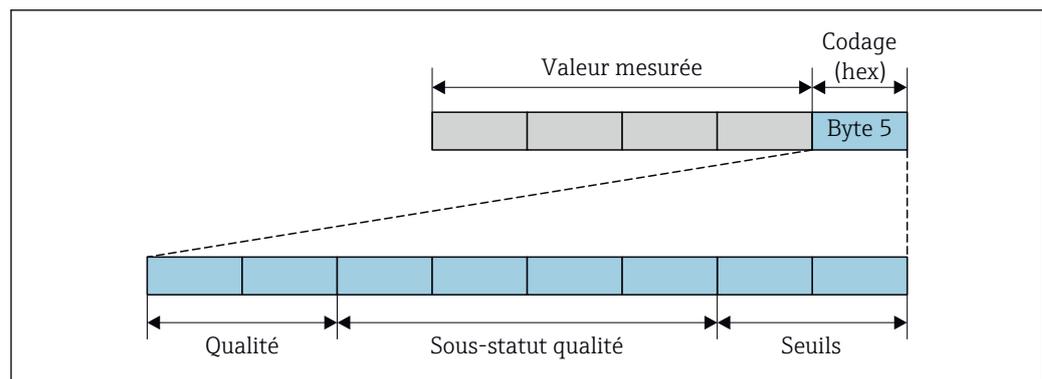
Comportements de diagnostic disponibles

Les comportements de diagnostic suivants peuvent être affectés :

Comportement du diagnostic	Description
Alarme	L'appareil arrête la mesure. Les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré. Pour l'afficheur local avec commande tactile : le rétroéclairage passe au rouge.
Avertissement	L'appareil continue de mesurer. La valeur mesurée délivrée via PROFIBUS et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.
Uniq.entrée journal	L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est uniquement affiché dans le sous-menu Journal d'événements (sous-menu Liste événements) et n'est pas affiché en séquence alternée avec l'affichage de fonctionnement.
Arrêt	L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.

Représentation de l'état de la mesure

Lorsque les blocs de fonctions Analog Input, Digital Input et Totalisateur sont configurés pour la transmission cyclique de données, l'état d'appareil est codé selon PROFIBUS PA Profile 3.02 Specification et transmis avec la valeur mesurée via le Coding-Byte (octet 5) au maître PROFIBUS (classe 1). Le Coding-Byte est réparti dans les segments Quality, Quality Substatus et Limits (seuils).



20 Structure de l'octet de codage

Le contenu de l'octet de codage dépend du mode défaut réglé dans le bloc de fonctions individuel. Selon le mode défaut réglé, des informations d'état selon PROFIBUS PA Profile Specification 4 sont transmises au maître PROFIBUS (classe 1) via l'octet de codage.

Détermination de la valeur mesurée et de l'appareil via le niveau diagnostic

Lorsque le comportement de diagnostic est affecté, cela modifie également l'état de la valeur mesurée et de l'appareil pour les informations de diagnostic. L'état de la valeur mesurée et l'état de l'appareil dépendent de la sélection du comportement de diagnostic et du groupe dans lequel se trouvent les informations de diagnostic.

Les informations de diagnostic sont regroupées comme suit :

- Informations de diagnostic relatives au capteur : numéro de diagnostic 000...199
→ 113
- Informations de diagnostic relatives à l'électronique : numéro de diagnostic 200...399
→ 113
- Informations de diagnostic relatives à la configuration : numéro de diagnostic 400...599
→ 114
- Informations de diagnostic relatives au process : numéro de diagnostic 800...999
→ 114

En fonction du groupe où se trouvent les informations de diagnostic, l'état de la valeur mesurée et l'état de l'appareil sont affectés de manière fixe au comportement de diagnostic correspondant :

Informations de diagnostic relatives au capteur : numéro de diagnostic 000...199

Comportement diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe)				Diagnostic de l'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Maintenance alarm	0x24...0x27	F (Failure)	Maintenance alarm
Avertissement	GOOD	Maintenance demanded	0xA8...0xAB	M (Maintenance)	Maintenance demanded
Uniq. entrée jour.	GOOD	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

Informations de diagnostic relatives à l'électronique : numéro de diagnostic 200...399

Numéro de diagnostic 200...301, 303...399

Comportement du diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affectation fixe)				Diagnostic d'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Alarme maintenance	0x24...0x27	F (Défaut)	Alarme maintenance
Avertissement					
Entrée de logbook uniquement	GOOD	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

Informations de diagnostic 302

Comportement du diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affectation fixe)				Diagnostic d'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Contrôle du fonctionnement , commande prioritaire locale	0x24...0x27	C	Contrôle de fonctionnement
Avertissement	GOOD	Contrôle de fonctionnement	0xBC...0xBF	-	-

La sauvegarde des données continue lorsque la fonctionnalité Heartbeat Verification est démarrée. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés.

- État du signal : contrôle du fonctionnement
- Sélection du comportement de diagnostic : alarme ou avertissement (réglage par défaut)

Lorsque la vérification Heartbeat est démarrée, l'enregistrement des données est interrompu, la dernière valeur mesurée valide est émise et les compteurs totalisateurs sont arrêtés.

Informations de diagnostic relatives à la configuration : numéro de diagnostic 400...599

Comportement diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe)				Diagnostic de l'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Process related	0x28...0x2B	F (Failure)	Invalid process condition
Avertissement	UNCERTAIN	Process related	0x78...0x7B	S (Out of specification)	Invalid process condition
Uniq. entrée jour.	GOOD	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

Informations de diagnostic relatives au process : numéro de diagnostic 800...999

Comportement diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe)				Diagnostic de l'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Process related	0x28...0x2B	F (Failure)	Invalid process condition
Avertissement	UNCERTAIN	Process related	0x78...0x7B	S (Out of specification)	Invalid process condition
Uniq. entrée jour.	GOOD	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

12.5 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 d'un ou de deux packs application.
- Dans toute la famille d'instruments Promass, l'ensemble des valeurs mesurées concernées sont toujours répertoriées sous "Valeurs mesurées concernées". Les valeurs mesurées disponibles pour l'appareil concerné dépendent de la version de l'appareil. En affectant les valeurs mesurées aux fonctions de l'appareil, par exemple aux sorties individuelles, toutes les valeurs mesurées disponibles pour la version d'appareil concernée peuvent être sélectionnées.

-  Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le comportement diagnostic. Adaptation des informations de diagnostic →  111

12.5.1 Diagnostic du capteur

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
022	Température capteur		1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
046	Limite du capteur dépassée		1. Inspecter le capteur 2. Vérifier les conditions process	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Débit massique ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
062	Connexion capteur		1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
082	Mémoire de données		1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
083	Contenu mémoire		1. Redémarrer appareil 2. Recharger données S-DAT 3. Changer S-DAT	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
140	Signal capteur		principale 1. Contrôler ou changer électronique 2. Changer capteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Débit massique ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

12.5.2 Diagnostic de l'électronique

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
242	SW incompatible		1. Contrôler Software	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Option Détection de tube vide ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Option Etat de commutation sortie ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
252	Module incompatible		1. Contrôler modules électroniques 2. Changer module E/S ou électronique principale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Option Détection de tube vide ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Option Etat de commutation sortie ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
261	Module électronique		1. Redémarrer capteur 2. Contrôler modules électroniq. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Option Détection de tube vide ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Option Etat de commutation sortie ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
262	Connexion module		1. Contrôler liaisons avec module 2. Remplacer module électronique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
270	Défaut électronique principale		Changer électronique principale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ État ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
271	Défaut électronique principale		1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
272	Défaut électronique principale		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
273	Défaut électronique principale	1. Opération d'urgence via afficheur 2. Changer électronique principale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Option Détection de tube vide ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Option Etat de commutation sortie ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Température ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
274	Défaut électronique principale	Mesure instable 1. Changer électronique principale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
275	Défaut module E/S	Changer module E/S	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Option Détection de tube vide ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Option Etat de commutation sortie ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Température ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
276	Défaut module E/S	1. Redémarrer appareil 2. Changer module E/S	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Option Détection de tube vide ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Option Etat de commutation sortie ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Température ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
282	Mémoire de données	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
283	Contenu mémoire	1. Transférer données ou RAZ capteur 2. Contactez SAV	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
302	Vérification appareil active	Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique 	
	Signal d'état			C
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
311	Défaut électronique	1. Transférer données ou RAZ capteur 2. Contactez SAV	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
311	Défaut électronique		Maintenance requise! 1. Ne pas resetter 2. Contacter Service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Option Détection de tube vide ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Option Etat de commutation sortie ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
362	Défaut électronique principale		1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Option Détection de tube vide ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Option Etat de commutation sortie ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

12.5.3 Diagnostic de la configuration

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
410	Transmission données		1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Option Détection de tube vide ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Option Etat de commutation sortie ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
412	Download en cours		Download en cours, veuillez patienter	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
437	Configuration incompatible		<ol style="list-style-type: none"> 1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
438	Bloc de données		<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nouvelle config 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
442	Sortie fréquence		<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie fréquence 	-
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
443	Sortie impulsion	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie impulsion	-	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
453	Dépassement débit	Désactiver le dépassement débit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Option Détection de tube vide ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Option Etat de commutation sortie ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Température ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			C
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
482	FB not Auto/Cas	Saisir Block en mode AUTO	-	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Option Détection de tube vide ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Option Etat de commutation sortie ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Température ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			C
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
485	Simulation variable mesurée		Désactiver simulation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
492	Simulation sortie fréquence		Désactiver simulation sortie fréquence	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
493	Simulation sortie impulsion		Désactiver simulation sortie impulsion	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
494	Simulation sortie commutation		Désactiver simulation sortie tout ou rien	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
495	Simulation événement diagnostic		Désactiver simulation	-
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
497	Simulation block sortie		Désactiver la simulation	-
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

12.5.4 Diagnostic du process

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
801	Tension d'alimentation trop faible		Tension d'alimentation trop faible, augmenter tension d'alimentation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
830	Capteur température trop élevée		Réduire temp. ambiante autour du boîtier de capteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Débit massique ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
831	Capteur température trop bas		Augmenter temp. ambiante autour du boîtier de capteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Débit massique ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
832	Température électronique trop élevée		Réduire température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
833	Température électronique trop basse		Augmenter température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
834	Température de process trop élevée		Réduire température process	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Débit massique ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
835	Température de process trop faible		Augmenter température process	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Débit massique ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
842	Valeur limite process	Suppression débit de fuite actif! 1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique 	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
862	Tube partiellement rempli	1. Contrôler la présence de gaz dans le process 2. Ajuster les seuils de détection	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique 	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
882	Signal d'entrée	1. Vérifiez la configuration des entrées 2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Débit massique ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
910	Tubes non oscillants	1. Vérifier conditions process 2. Augmenter alimentation 3. Vérifier électronique principale ou capteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
912	Fluide inhomogène		1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Option Détection de tube vide ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Option Etat de commutation sortie ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
913	Fluide inadapté		1. Vérifier conditions process 2. Augmenter alimentation 3. Vérifier électronique principale ou capteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Débit massique ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

12.6 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 →  109
 - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  111
 - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  111

-  D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  128.

Navigation

Menu "Diagnostic"

Diagnostic	
Diagnostic actuel	→  128
Dernier diagnostic	→  128
Temps de fct depuis redémarrage	→  128
Temps de fonctionnement	→  128

Aperçu des paramètres avec description sommaire

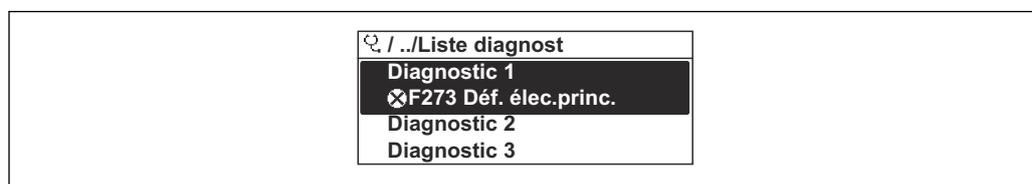
Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Diagnostic actuel	Un événement de diagnostic s'est produit.	Montre l'évènement diagnostic en cours avec ses informations de diagnostique.  En présence de plusieurs messages, c'est le message de diagnostic avec la plus haute priorité qui est affiché.	Symbole pour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

12.7 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

 21 Exemple de l'afficheur local

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

- Via l'afficheur local →  109
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  111
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  111

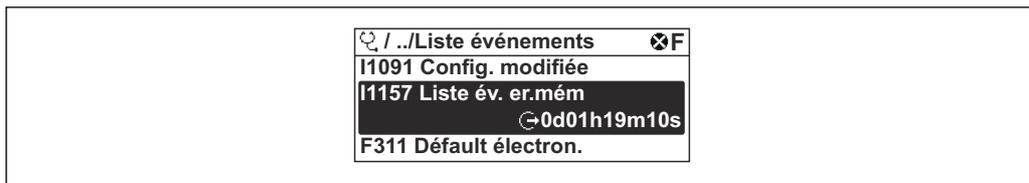
12.8 Journal d'événements

12.8.1 Consulter le journal des événements

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

Chemin de navigation

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



A0014008-FR

22 Exemple de l'afficheur local

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

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

- Événements de diagnostic → 114
- Événements d'information → 129

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

- Événement de diagnostic
 - ☹ : Apparition de l'événement
 - ☺ : Fin de l'événement
- Événement d'information
 - ☹ : Apparition de l'événement

- Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
 - Via l'afficheur local → 109
 - Via l'outil de configuration "FieldCare" → 111
 - Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 111

- Pour le filtrage des messages événement affichés → 129

12.8.2 Filtrage du journal événements

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage

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

12.8.3 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

Événement d'information	Texte d'événement
I1091	Configuration modifiée
I1092	Mémoire valeurs effacée
I1110	Interrupteur protection écriture changé
I1111	Défaut d'ajustage densité
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1154	Reset tension bornes Min/Max
I1155	Réinitialisation température électron.
I1156	Erreur mémoire tendance
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1185	Backup afficheur effectué
I1186	Retour valeur via afficheur
I1187	Config copiée avec afficheur
I1188	Données afficheur effacées
I1189	Comparaison données
I1209	Ajustage densité ok
I1221	Défaut d'ajustage du zéro
I1222	Ajustage du zéro ok
I1227	Mode d'urgence capteur activé
I1228	Echec du mode d'urgence capteur
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1335	Firmware changé
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1440	Module électronique principal changé
I1442	Module E/S changé
I1444	Vérification appareil réussi
I1445	Échec vérification appareil
I1450	Arrêt surveillance
I1451	Marche surveillance
I1459	Échec: vérification du module E/S
I1461	Échec: vérification capteur
I1512	download démarré
I1513	Download fini
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini
I1552	Échec: vérif. électronique principal
I1554	Séquence sécurité démarré
I1555	Séquence sécurité confirmé
I1556	Sécurité mode off

12.9 Réinitialisation 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** (→  91).

12.9.1 Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre.
Au bus de terrain standard	Tous les paramètres sont réinitialisés aux valeurs par défaut des bus de terrain.
Au réglage usine	Chaque paramètre est ramené à son réglage par défaut.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un pré-réglage 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.  Si aucun réglage spécifique n'a été commandé par le client, cette option n'est pas visible.
Rédémarrer l'appareil	Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données sont enregistrées dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.

12.10 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	→  132
Numéro de série	→  132
Version logiciel	→  132
Nom d'appareil	→  132
Code commande	→  132
Référence de commande 1	→  132
Référence de commande 2	→  132
Référence de commande 3	→  132
Version ENP	→  132

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.	Max. 32 caractères tels que des lettres ou des chiffres.	–
Code commande	Montre la référence de commande de l'appareil.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Order code".	Chaîne de caractères alphanumériques et de signes de ponctuation (p. ex. /).	–
Référence de commande 1	Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 2	Montre la 2nd partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 3	Montre la 3ème partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Version ENP	Montre la version de la plaque signalétique électronique (ENP).	Chaîne de caractères	–
PROFIBUS ident number	Affiche le numéro d'identification PROFIBUS.	0 ... FFFF	0x155F
Status PROFIBUS Master Config	Indique l'état de la configuration du maître PROFIBUS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Active ■ Non actif 	–

12.11 Versions du firmware

Date de sortie	Version de firmware	Caractéristique de commande "Version de firmware"	Modifications du firmware	Type de documentation	Documentation
06.2015	01.01.zz	Option 71	Download appareil possible si la communication a été établie.	Manuel de mise en service	BA01113D/06/FR/03.15
11.2012	01.00.zz	Option 77	Pas de modification du firmware. Nouveau diamètre nominal DN 80.	Manuel de mise en service	BA01113D/06/FR/02.14
11.2012	01.00.zz	Option 77	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	BA01113D/06/FR/01.12

-  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 → Télécharger
 - Indiquer les détails suivants :
 - Racine produit : p. ex. 8F2B
La racine produit est la première partie de la référence de commande : voir la plaque signalétique sur l'appareil.
 - Recherche de texte : informations du fabricant
 - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

13 Maintenance

13.1 Travaux de maintenance

Aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

13.1.1 Nettoyage extérieur

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

13.1.2 Nettoyage interne

Lors de nettoyages NEP et SEP, tenir compte des points suivants :

- Utiliser exclusivement des produits de nettoyage pour lesquels les matériaux en contact avec le process offrent une résistance suffisante.
- Tenir compte de la température de produit maximale autorisée pour l'appareil de mesure .

13.2 Outils de mesure et de test

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

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

Liste de certains outils de mesure et de test : →  140

13.3 Services Endress+Hauser

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

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

14 Réparation

14.1 Généralités

14.1.1 Concept de réparation et de transformation

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

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

14.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation

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

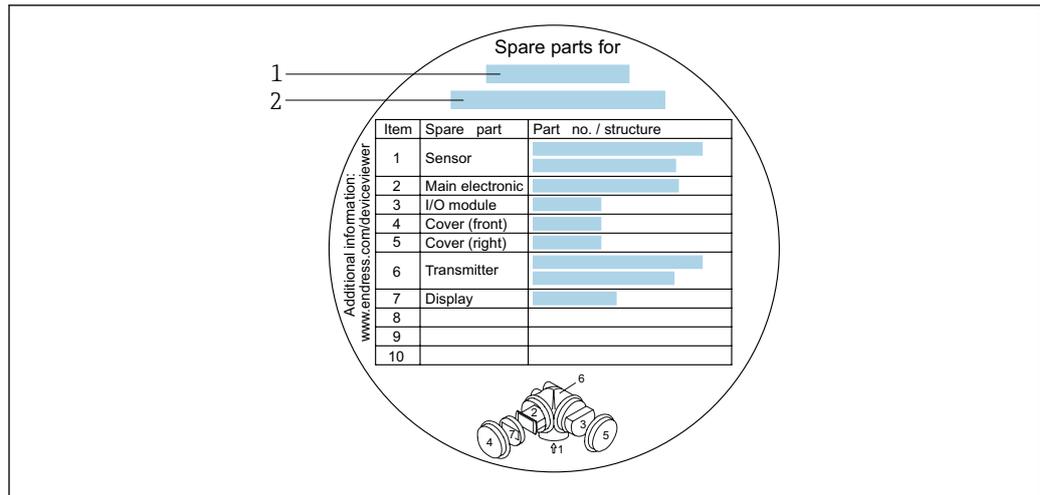
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- ▶ Effectuer la réparation selon les instructions du manuel de mise en service.
- ▶ Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur.
- ▶ Documenter toutes les réparations et transformations,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

14.2 Pièces de rechange

Certains composants interchangeables de l'appareil de mesure sont répertoriés sur un panneau d'aperçu situé dans le couvercle du compartiment de raccordement.

L'aperçu des pièces de rechange comprend les indications suivantes :

- Une liste des pièces de rechange les plus importantes pour l'appareil de mesure, y compris leurs informations de commande.
- L'URL du *Device Viewer* (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.



23 Exemple de "plaque signalétique pièces de rechange" dans le couvercle du compartiment de raccordement

- 1 Nom de l'appareil de mesure
- 2 Numéro de série de l'appareil

- i** Numéro de série de l'appareil :
 - Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil et sur la plaque signalétique pièces de rechange.
 - Peut être lu via le paramètre **Numéro de série** (→ 132) dans le sous-menu **Information appareil**.

14.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.

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

14.4 Retour de matériel

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

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

14.5 Mise au rebut

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

14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil sous tension.

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

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

14.5.2 Mise au rebut de l'appareil**⚠ AVERTISSEMENT****Mise en danger du personnel et de l'environnement par des produits à risque !**

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

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

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

15 Accessoires

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

15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

15.1.1 Pour le transmetteur

Accessoires	Description
Transmetteur Promass 200	<p>Transmetteur pour remplacement ou stockage. Utiliser la structure de commande pour définir les spécification suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Agréments ▪ Sortie ▪ Affichage/fonct. ▪ Boîtier ▪ Software <p> Instructions de montage EA00104D</p> <p> (référence : 8X2CXX)</p>
Afficheur séparé FHX50	<p>Boîtier FHX50 pour le module d'affichage .</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Boîtier FHX50 correspondant à : <ul style="list-style-type: none"> ▪ module d'affichage SD02 (boutons-poussoirs) ▪ module d'affichage SD03 (touches optiques) ▪ Longueur du câble de raccordement : jusqu'à max. 60 m (196 ft) (longueurs de câble à commander : 5 m (16 ft), 10 m (32 ft), 20 m (65 ft), 30 m (98 ft)) <p>L'appareil de mesure peut être commandé avec le boîtier FHX50 et un module d'affichage. Dans les références de commande séparées, il convient de sélectionner les options suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractéristique de commande appareil de mesure, caractéristique 030 : Option L ou M "Préparé pour affichage FHX50" ▪ Caractéristique de commande boîtier FHX50, caractéristique 050 (version de l'appareil de mesure) : Option A "Préparé pour affichage FHX50" ▪ Caractéristique de commande boîtier FHX50, dépend du module d'affichage choisi dans la caractéristique 020 (affichage, configuration) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Option C : pour un module d'affichage SD02 (boutons-poussoirs) ▪ Option E : pour un module d'affichage SD03 (touches optiques) <p>Le boîtier FHX50 peut également être commandé ultérieurement. Le module d'affichage de l'appareil de mesure est utilisé dans le boîtier FHX50. Les options suivantes doivent être sélectionnées dans la caractéristique de commande du boîtier FHX50 :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Caractéristique 050 (version de l'appareil de mesure) : option B "Non préparé pour l'afficheur FHX50" ▪ Caractéristique 020 (affichage, configuration) : option A "Aucun, utilisation de l'affichage existant" <p> Documentation Spéciale SD01007F</p> <p>(référence : FHX50)</p>

Accessoires	Description
Protection contre les surtensions pour appareils 2 fils	<p>Il est préférable de commander le module de protection contre les surtensions directement avec l'appareil. Voir structure du produit, caractéristique 610 "Accessoire monté", option NA "Protection contre les surtensions". Une commande séparée n'est nécessaire qu'en cas de rétrofit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ OVP10 : Pour les appareils 1 voie (caractéristique 020, option A) : ▪ OVP20 : Pour les appareils 2 voies (caractéristique 020, options B, C, E ou G) <p> Documentation Spéciale SD01090F</p> <p>(référence OVP10 : 71128617) (référence OVP20 : 71128619)</p>
Capot de protection climatique	<p>Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p. ex. contre la pluie, contre un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire direct ou contre un froid extrême en hiver.</p> <p> Documentation Spéciale SD00333F</p> <p>(Référence : 71162242)</p>

15.1.2 Pour le capteur

Accessoires	Description
Enveloppe de réchauffage	<p>Utilisée pour stabiliser la température des produits dans le capteur. L'eau, la vapeur d'eau et d'autres liquides non corrosifs sont admis en tant que fluides caloporteurs.</p> <p> En cas d'utilisation d'huile comme fluide de chauffage, consulter Endress+Hauser.</p> <p>Les enveloppes de réchauffage ne peuvent pas être combinées avec des capteurs comportant un disque de rupture.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si commandé directement avec l'appareil de mesure : Caractéristique de commande "Accessoire compris" <ul style="list-style-type: none"> ▪ Option RB "Enveloppe de réchauffage, taraudage G 1/2" ▪ Option RC "Enveloppe de réchauffage, taraudage G 3/4" ▪ Option RD "Enveloppe de réchauffage, taraudage NPT 1/2" ▪ Option RE "Enveloppe de réchauffage, taraudage NPT 3/4" ▪ Si commandé ultérieurement : Utiliser la référence de commande avec la racine produit DK8003. <p> Documentation Spéciale SD02156D</p>

15.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Commubox FXA291	<p>Relie les appareils de terrain Endress+Hauser avec une interface CDI (= Common Data Interface Endress+Hauser) et le port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.</p> <p> Information technique TI00405C</p>
Fieldgate FXA42	<p>Transmission des valeurs mesurées des appareils de mesure analogiques 4 à 20 mA raccordés, ainsi que des appareils de mesure numériques</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI01297S ▪ Manuel de mise en service BA01778S ▪ Page produit : www.endress.com/fxa42

Field Xpert SMT50	<p>La tablette PC Field Xpert SMT50 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones non explosibles. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique.</p> <p>Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI01555S ▪ Manuel de mise en service BA02053S ▪ Page produit : www.endress.com/smt50 </p>
Field Xpert SMT70	<p>La tablette PC Field Xpert SMT70 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones explosibles et non explosibles. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique.</p> <p>Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI01342S ▪ Manuel de mise en service BA01709S ▪ Page produit : www.endress.com/smt70 </p>
Field Xpert SMT77	<p>La tablette PC Field Xpert SMT77 destinée à la configuration des appareils permet une gestion mobile des actifs de l'installation dans les zones classées Ex Zone 1.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI01418S ▪ Manuel de mise en service BA01923S ▪ Page produit : www.endress.com/smt77 </p>

15.3 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	<p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles ▪ 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. ▪ Affichage graphique des résultats du calcul ▪ 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. <p>Applicator est disponible : Via Internet : https://portal.endress.com/webapp/applicator</p>
Netilion	<p>Écosystème IIoT : Déverrouiller les connaissances</p> <p>Avec l'écosystème Netilion IIoT, Endress+Hauser permet d'optimiser les performances de l'installation, de numériser les flux de travail, de partager des connaissances et d'améliorer la collaboration.</p> <p>S'appuyant sur des décennies d'expérience dans l'automatisation des process, Endress+Hauser propose à l'industrie des process un écosystème IIoT conçu pour extraire sans effort des informations à partir des données. Ces informations permettent d'optimiser les process, ce qui conduit à une disponibilité, une efficacité et une fiabilité accrues de l'installation, et donc à une plus grande rentabilité.</p> <p>www.netilion.endress.com</p>
FieldCare	<p>Outil de gestion des équipements d'Endress+Hauser basé sur FDT.</p> <p>Il permet de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.</p> <p> Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <p> Brochure Innovation IN01047S</p>

15.4 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	<p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les variables mesurées importantes. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.</p> <ul style="list-style-type: none">  Information technique TI00133R  Manuel de mise en service BA00247R
Cerabar M	<p>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> <ul style="list-style-type: none">  Information technique TI00426P et TI00436P  Manuel de mise en service BA00200P et BA00382P
Cerabar S	<p>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> <ul style="list-style-type: none">  Information technique TI00383P  Manuel de mise en service BA00271P

16 Caractéristiques techniques

16.1 Domaine d'application

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

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

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

16.2 Principe de fonctionnement et architecture du système

Principe de mesure

Mesure du débit massique d'après le principe Coriolis

Ensemble de mesure

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

L'appareil est disponible en version compacte :
Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

Pour des informations sur la structure de l'appareil de mesure →  13

16.3 Entrée

Variable mesurée

Variables mesurées directes

- Débit massique
- Masse volumique
- Température

Variables mesurées calculées

- Débit volumique
- Débit volumique corrigé
- Masse volumique de référence

Gamme de mesure

Gamme de mesure pour les liquides

DN		Valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0 ... 2 000	0 ... 73,50
15	$\frac{1}{2}$	0 ... 6 500	0 ... 238,9
25	1	0 ... 18 000	0 ... 661,5
40	$1\frac{1}{2}$	0 ... 45 000	0 ... 1 654
50	2	0 ... 70 000	0 ... 2 573
80	3	0 ... 180 000	0 ... 6 615

Gamme de mesure pour les gaz

La fin d'échelle dépend de la masse volumique et de la vitesse du son du gaz utilisé. La fin d'échelle peut être calculée à l'aide des formules suivantes :

$$\dot{m}_{\max(G)} = \text{minimum de } (\dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x) \text{ et } (\rho_G \cdot (c_G/2) \cdot d_i^2 \cdot (\pi/4) \cdot 3600 \cdot n)$$

$\dot{m}_{\max(G)}$	Valeur de fin d'échelle maximale pour gaz [kg/h]
$\dot{m}_{\max(F)}$	Valeur de fin d'échelle maximale pour liquide [kg/h]
$\dot{m}_{\max(G)} < \dot{m}_{\max(F)}$	$\dot{m}_{\max(G)}$ ne peut jamais être supérieur à $\dot{m}_{\max(F)}$
ρ_G	Masse volumique du gaz en [kg/m ³] sous conditions de process
x	Constante de limitation du débit maximal de gaz [kg/m ³]
c_G	Vitesse du son (gaz) [m/s]
d_i	Diamètre intérieur du tube de mesure [m]
π	Pi
$n = 2$	Nombre de tubes de mesure

DN		x
[mm]	[in]	[kg/m ³]
8	$\frac{3}{8}$	60
15	$\frac{1}{2}$	80

DN		x
[mm]	[in]	[kg/m ³]
25	1	90
40	1½	90
50	2	90
80	3	110

En cas de calcul de la fin d'échelle en utilisant les deux formules :

1. Calculer la fin d'échelle avec les deux formules.
2. La plus petite valeur est celle qui doit être utilisée.

Gamme de mesure recommandée

 Limite de débit →  156

Dynamique de mesure

Supérieure à 1000 : 1

Les débits supérieurs à la valeur de fin d'échelle réglée ne surchargent pas l'électronique, si bien que le débit totalisé est mesuré correctement.

Signal d'entrée

Valeurs mesurées externes

Pour améliorer la précision de mesure de certaines grandeurs de mesure ou bien pour pouvoir calculer le débit volumique corrigé de gaz, le système d'automatisation peut écrire de manière continue la pression de service dans l'appareil de mesure. Endress+Hauser recommande l'utilisation d'un transmetteur de pression absolue, par ex. Cerabar M ou Cerabar S.

 Différents transmetteurs de pression et de température peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser : chapitre "Accessoires" →  141

Il est recommandé de lire les valeurs mesurées externes pour calculer les variables mesurées suivantes :

- Débit massique
- Débit volumique corrigé

Communication numérique

Les valeurs mesurées sont écrites par le système d'automatisation via PROFIBUS PA.

16.4 Sortie

Signal de sortie

Sortie impulsion/fréquence/tor

Fonction	Peut être configuré comme sortie impulsion, fréquence ou tor
Version	Passive, collecteur ouvert
Valeurs d'entrée maximales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC 35 V ▪ 50 mA
Chute de tension	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Pour ≤ 2 mA : 2 V ▪ Pour 10 mA : 8 V
Courant résiduel	≤ 0,05 mA
Sortie impulsion	

Durée d'impulsion	Configurable : 5 ... 2 000 ms
Fréquence d'impulsions maximale	100 Impulse/s
Valeur d'impulsion	Configurable
Variables mesurées pouvant être attribuées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé
Sortie fréquence	
Fréquence de sortie	Configurable : 0 ... 1 000 Hz
Amortissement	Configurable : 0 ... 999 s
Rapport impulsion/pause	1:1
Variables mesurées pouvant être attribuées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Masse volumique ▪ Masse volumique de référence ▪ Température
Sortie tout ou rien	
Comportement de commutation	Binaire, conducteur ou non conducteur
Temporisation à la commutation	Configurable : 0 ... 100 s
Nombre de cycles de commutation	Illimité
Fonctions pouvant être attribuées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ On ▪ Comportement du diagnostic ▪ Limite <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Masse volumique ▪ Masse volumique de référence ▪ Température ▪ Totalisateur 1-3 ▪ Surveillance du sens d'écoulement ▪ État <ul style="list-style-type: none"> ▪ Détection de tube partiellement rempli ▪ Débit faible

PROFIBUS PA

PROFIBUS PA	Conformément à EN 50170 Volume 2, IEC 61158-2 (MBP), à isolation galvanique
Transmission de données	31,25 kbit/s
Consommation de courant	16 mA
Tension d'alimentation admissible	9 ... 32 V
Connexion bus	Avec protection contre les inversions de polarité intégrée

Signal de défaut

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

Sortie impulsion/fréquence/tor

Sortie impulsion	
Mode défaut	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur effective ■ Pas d'impulsion
Sortie fréquence	
Mode défaut	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur effective ■ 0 Hz ■ Valeur définissable entre : 0 ... 1 250 Hz
Sortie tout ou rien	
Mode défaut	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ État actuel ■ Ouvert ■ Fermé

PROFIBUS PA

Messages d'état et d'alarme	Diagnostic selon PROFIBUS PA Profil 3.02
Courant de défaut FDE (Fault Disconnection Electronic)	0 mA

Afficheur local

Affichage en texte clair	Avec des informations sur la cause et les mesures correctives
Rétroéclairage	En outre pour la version d'appareil avec afficheur local SD03 : un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil.



Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

Interface/protocole

- Via communication numérique :
PROFIBUS PA
- Via interface de service
Interface service CDI

Affichage en texte clair	Avec des informations sur la cause et les mesures correctives
--------------------------	---

Débit de fuite

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

Séparation galvanique

Toutes les sorties sont galvaniquement séparées entre elles.

Données spécifiques au protocole

ID fabricant	0x11
Numéro d'ident.	0x155F
Version Profile	3.02

Fichiers de description d'appareil (GSD, DTM, DD)	Informations et fichiers sous : <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Espace téléchargement ▪ https://www.profibus.com
Fonctions prises en charge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification & Maintenance Identification simple de l'appareil par le système de commande et la plaque signalétique ▪ Upload/download PROFIBUS La lecture et l'écriture de paramètres est jusqu'à dix fois plus rapides avec l'upload/download PROFIBUS ▪ État condensé Informations de diagnostic simples et explicites grâce à une catégorisation des messages de diagnostic survenus
Configuration de l'adresse d'appareil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Commutateurs DIP sur le module électronique E/S ▪ Afficheur local ▪ Via les outils de configuration (p. ex. FieldCare)
Intégration système	<p>Pour plus d'informations sur l'intégration système, voir → 58</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Transmission de données cyclique ▪ Modèle de bloc ▪ Description des modules

16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes

Transmetteur

Version de raccordement PROFIBUS PA, sortie impulsion/fréquence/tor

<p style="text-align: right; font-size: small;">A0013570</p>	<p style="text-align: right; font-size: small;">A0018161</p>
Nombre maximal de bornes	Nombre maximal de bornes avec variante de commande "Accessoire monté", option NA : Parafoudre
<p>1 Sortie 1 : PROFIBUS PA 2 Sortie 2 (passive) : sortie impulsion/fréquence/tor 3 Borne de terre pour blindage de câble</p>	

Variante de commande "Sortie"	Numéros des bornes			
	Sortie 1		Sortie 2	
	1 (+)	2 (-)	3 (+)	4 (-)
Option G ^{1) 2)}	PROFIBUS PA		Sortie impulsion/fréquence/tor (passive)	

- 1) La sortie 1 doit toujours être utilisée ; la sortie 2 est optionnelle.
- 2) PROFIBUS PA avec protection intégrée contre les inversions de polarité.

Tension d'alimentation

Transmetteur

Une alimentation électrique externe est nécessaire pour chaque sortie.
 Les valeurs de tension d'alimentation suivantes s'appliquent aux sorties disponibles :

Variante de commande "Sortie"	Tension minimale aux bornes	Gamme de mesure capteur maximale aux bornes
Option G : PROFIBUS PA, sortie impulsion/fréquence/tor	≥ DC 9 V	DC 32 V

Consommation électrique

Transmetteur

Caractéristique de commande "Sortie ; entrée"	Consommation électrique maximale
Option G : PROFIBUS PA, sortie impulsion/fréquence/tor	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fonctionnement avec sortie 1 : 512 mW ■ Fonctionnement avec sorties 1 et 2 : 2 512 mW

Consommation de courant

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.

Raccordement électrique

→  32

Compensation de potentiel

Bornes

- Pour version d'appareil sans parafoudre intégré : bornes à ressort enfichables pour sections de fil 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)
- Pour version d'appareil avec parafoudre intégré : bornes à ressort pour sections de fil 0,2 ... 2,5 mm² (24 ... 14 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"

Spécification de câble

→  28

Parafoudre

L'appareil peut être commandé avec parafoudre intégré pour différents agréments :
Variante de commande "Accessoire monté", option NA "Parafoudre"

Gamme de tension d'entrée	Les valeurs correspondent aux spécifications de tension →  147 ¹⁾
Résistance par voie	2 · 0,5 Ω max.
Tension continue de seuil	400 ... 700 V
Tension de choc de seuil	< 800 V
Capacité à 1 MHz	< 1,5 pF

Courant nominal de décharge (8/20 µs)	10 kA
Gamme de température	-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

1) La tension est réduite de la valeur de la résistance interne $I_{min} \cdot R_i$

 Pour une version d'appareil avec parafoudre, il existe une restriction de la température ambiante selon la classe de température.

 Pour plus d'informations sur les tables de température, voir les "Conseils de sécurité" (XA) de l'appareil.

16.6 Performances

Conditions de référence

- Tolérances selon ISO/DIS 11631
- Eau
 - +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F)
 - 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Données selon les indications du protocole d'étalonnage
- Précision basée sur des bancs d'étalonnage accrédités selon ISO 17025

 Pour obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de sélection *Applicator* →  140

Écart de mesure maximal

de m. = de la valeur mesurée ; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = température du produit mesuré

Précision de base

 Bases de calcul →  152

Débit massique et débit volumique (liquides)

±0,10 % de m.

Débit massique (gaz)

±0,25 % de m.

Masse volumique (liquides)

Dans les conditions de référence	Étalonnage standard de la masse volumique	Gamme large Spécifications de masse volumique ^{1) 2)}	Étalonnage étendu de la masse volumique ^{3) 4)}
[g/cm ³]	[g/cm ³]	[g/cm ³]	[g/cm ³]
±0,0005	±0,0005	±0,001	±0,0005

1) Gamme valide pour l'étalonnage spécial de la masse volumique : 0 ... 2 g/cm³, +5 ... +80 °C (+41 ... +176 °F)

2) Caractéristique de commande "Pack application", option EE "Masse volumique spéciale" (pour diamètre nominal ≤ 100 DN)

3) Gamme valide pour l'étalonnage étendu de la masse volumique : 0 ... 2 g/cm³, +20 ... +60 °C (+68 ... +140 °F)

4) Caractéristique de commande "Pack application", option E1 "Masse volumique étendue"

Température

±0,5 °C ± 0,005 · T °C (±0,9 °F ± 0,003 · (T - 32) °F)

Stabilité du zéro

DN		Stabilité du zéro	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0,180	0,007
15	$\frac{1}{2}$	0,585	0,021
25	1	1,62	0,059
40	$1\frac{1}{2}$	4,05	0,149
50	2	6,30	0,231
80	3	16,2	0,617

Valeurs de débit

Valeurs de débit comme paramètres de rangeabilité en fonction du diamètre nominal.

Unités SI

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
25	18 000	1 800	900	360	180	36
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360

Unités US

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[inch]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
$\frac{3}{8}$	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
$\frac{1}{2}$	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
$1\frac{1}{2}$	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
2	2 573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
3	6 615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23

Précision des sorties

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

Précision	Max. ± 100 ppm de m.
------------------	--------------------------

Répétabilité

de m. = de la valeur mesurée ; $1 \text{ g/cm}^3 = 1 \text{ kg/l}$; T = température du produit mesuré

Répétabilité de base

 Bases de calcul →  152

Débit massique et débit volumique (liquides)

±0,05 % de m.

Débit massique (gaz)

±0,20 % de m.

Masse volumique (liquides)

±0,00025 g/cm³

Température

±0,25 °C ± 0,0025 · T °C (±0,45 °F ± 0,0015 · (T-32) °F)

Temps de réponse

- Le temps de réponse dépend du paramétrage (amortissement).
- Temps de réponse en cas de changements brusques de la grandeur mesurée : après 500 ms → 95 % de la pleine échelle

Influence de la température ambiante

Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

Coefficient de température	Max. ±100 ppm de m.
-----------------------------------	---------------------

Effet de la température du produit

Débit massique

de P.E. = de la pleine échelle

En cas de différence entre la température pendant l'ajustage du zéro et la température de process, l'écart de mesure supplémentaire des capteurs est généralement de ±0,0002 %P.E./°C (±0,0001 % de P.E./°F).

L'effet est réduit lorsque l'ajustage du zéro est réalisé à la température de process.

Masse volumique

En cas de différence entre la température de l'étalonnage de la masse volumique et la température de process, l'écart de mesure des capteurs est généralement de ±0,00005 g/cm³/°C (±0,000025 g/cm³/°F). L'ajustage sur site de la masse volumique est possible.

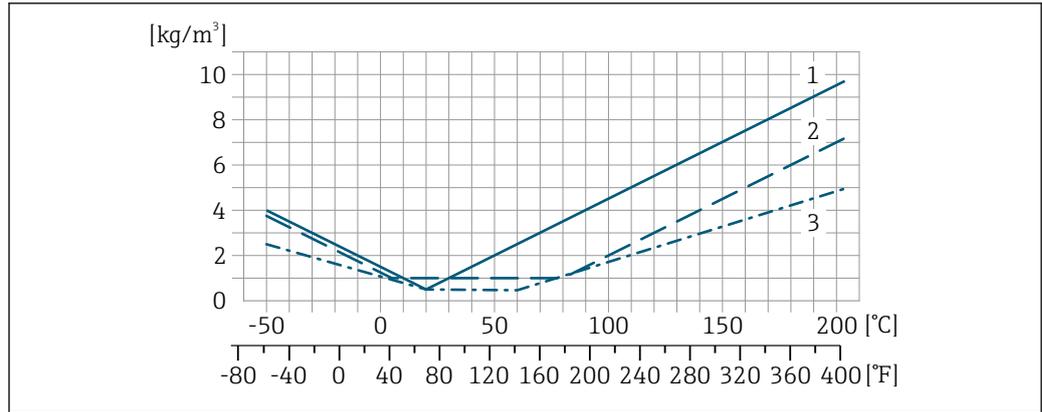
Peut également être utilisé pour la caractéristique de commande "Matériau tube de mesure", option LA jusqu'à -100 °C (-148 °F).

Spécifications de masse volumique Wide Range (étalonnage spécial de la masse volumique)

Si la température de process est en dehors de la gamme valide (→  149) l'écart de mesure est de ±0,00005 g/cm³ /°C (±0,000025 g/cm³ /°F)

Spécifications de masse volumique étendue

Si la température de process est en dehors de la gamme valide (→  149) l'écart de mesure est de ±0,000025 g/cm³ /°C (±0,0000125 g/cm³ /°F)



A0055952

- 1 Ajustage sur site de la masse volumique, par exemple à +20 °C (+68 °F)
- 2 Étalonnage spécial de la masse volumique
- 3 Étalonnage de la masse volumique étendue

Température

$\pm 0,005 \cdot T \text{ } ^\circ\text{C}$ ($\pm 0,005 \cdot (T - 32) \text{ } ^\circ\text{F}$)

Effet de la pression du produit

Il est montré ci-dessous comment la pression de process (pression relative) affecte la précision du débit massique .

de m. = de la mesure



Il est possible de compenser cet effet en :

- Enregistrant la valeur de pression actuellement mesurée via l'entrée courant ou une entrée numérique.
- Indiquant une valeur fixe pour la pression dans les paramètres de l'appareil.



Manuel de mise en service .

DN		[% de m./bar]	[% de m./psi]
[mm]	[in]		
8	3/8	pas d'effet	
15	1/2	-0,002	-0,0001
25	1	pas d'effet	
40	1 1/2	-0,003	-0,0002
50	2	-0,008	-0,0006
80	3	-0,009	-0,0006

Bases de calcul

de m. = de la mesure ; F.E. = de la fin d'échelle

BaseAccu = précision de base en % de m., BaseRepeat = répétabilité de base en % de m.

MeasValue = valeur mesurée ; ZeroPoint = stabilité du zéro

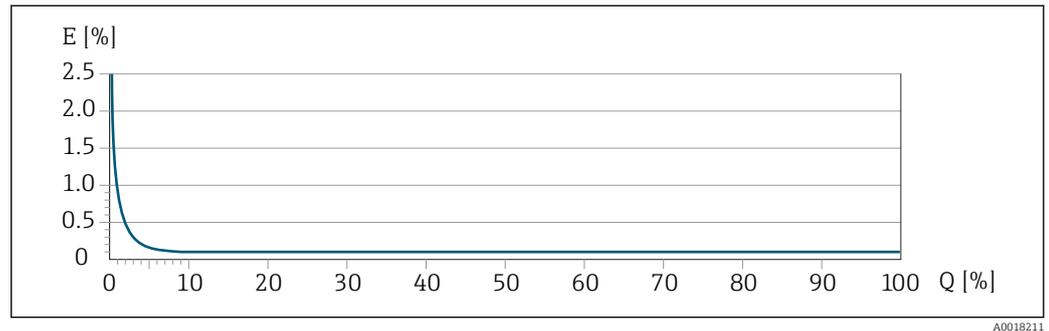
Calcul de l'écart de mesure maximal en fonction du débit

Débit	Ecart de mesure maximal en % de m.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021332</small>	$\pm \text{BaseAccu}$ <small>A0021339</small>
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021333</small>	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021334</small>

Calcul de la répétabilité maximale en fonction du débit

Débit	Répétabilité maximale en % de m.
$\geq \frac{4/3 \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021341</small>	$\pm 1/2 \cdot \text{BaseAccu}$ <small>A0021343</small>
$< \frac{4/3 \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ <small>A0021342</small>	$\pm 2/3 \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021344</small>

Exemple d'écart de mesure maximal



E Écart de mesure maximal en % de m. (exemple)
 Q Débit en % de la valeur de fin d'échelle maximale

16.7 Montage

Conditions de montage → 20

16.8 Environnement

Gamme de température ambiante → 22 → 22

Tableaux de températures

-  Pour l'utilisation en zone explosible, tenir compte de la relation entre température ambiante admissible et température du produit.
-  Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.

Température de stockage -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), de préférence à +20 °C (+68 °F)

Classe climatique DIN EN 60068-2-38 (contrôle Z/AD)

Indice de protection

Transmetteur

- Norme : IP66/67, boîtier type 4X, adapté au 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

Connecteur d'appareil

IP67, uniquement vissé

Résistance aux chocs et aux vibrations

Vibration sinusoïdale, selon IEC 60068-2-6

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

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

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
- Total : 1,54 g rms

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

6 ms 30 g

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

Nettoyage interne

- Nettoyage NEP
- Nettoyage SEP

Options

- Version sans huile ni graisse pour parties en contact avec le produit, sans déclaration Caractéristique de commande "Service", option HA ³⁾
- Version sans huile ni graisse pour parties en contact avec le produit selon IEC/TR 60877-2.0 et BOC 50000810-4, avec déclaration Caractéristique de commande "Service", option HB ³⁾

Compatibilité électromagnétique (CEM)

- Selon IEC/EN 61326 et recommandation NAMUR 21 (NE 21)
- Selon IEC/EN 61000-6-2 et IEC/EN 61000-6-4



Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.



Cet appareil n'est pas conçu pour l'utilisation dans des environnements résidentiels et ne peut pas y garantir une protection appropriée de la réception radio.

16.9 Process

Gamme de température du produit

Version standard	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)	Caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface en contact", option HA, SA, SB, SC
Version température étendue	-50 ... +205 °C (-58 ... +401 °F)	Caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface en contact", option SD, SE, SF, TH

Densité du produit

0 ... 2 000 kg/m³ (0 ... 125 lb/cf)

Diagramme de pression et de température



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

3) Le nettoyage ne concerne que l'appareil de mesure. Les accessoires fournis ne sont pas nettoyés.

Boîtier du capteur

Pour les versions standard avec la gamme de température $-50 \dots +150 \text{ °C}$ ($-58 \dots +302 \text{ °F}$), le boîtier du capteur est rempli d'azote gazeux sec et protège les composants électroniques et mécaniques internes.

Pour toutes les autres versions de température, le boîtier du capteur est rempli de gaz inerte sec.

 Si un tube de mesure est défaillant (par ex. en raison des propriétés du process comme des fluides corrosifs ou abrasifs), le fluide sera d'abord confiné dans le boîtier du capteur.

En cas de défaillance du tube, la pression à l'intérieur du boîtier du capteur augmentera en fonction de la pression de process actuelle. Si l'utilisateur estime que la pression d'éclatement du boîtier du capteur n'offre pas une marge de sécurité suffisante, l'appareil peut être équipé d'un disque de rupture. Cela empêche la formation d'une pression excessivement élevée à l'intérieur du boîtier du capteur. Par conséquent, il est fortement recommandé d'utiliser un disque de rupture dans des applications impliquant des pressions de gaz élevées, et en particulier dans des applications dans lesquelles la pression de process est supérieure à 2/3 de la pression d'éclatement du boîtier du capteur.

Si il est nécessaire de vidanger la fuite de produit dans un dispositif de décharge, le capteur doit être équipé d'un disque de rupture. Raccorder la décharge au raccord fileté supplémentaire .

Si le capteur doit être vidangé au gaz (détection de gaz), il doit être équipé de raccords de purge.

 Ouvrir les raccords de purge uniquement si on peut remplir immédiatement après avec un gaz inerte et sec. Utiliser uniquement une basse pression pour purger.

Pression maximale :

- DN 08 à 150 (3/8 à 6") : 5 bar (72,5 psi)
- DN 250 (10") :
 - Température du produit $\leq 100 \text{ °C}$ (212 °F) : 5 bar (72,5 psi)
 - Température du produit $> 100 \text{ °C}$ (212 °F) : 3 bar (43,5 psi)

Pression d'éclatement du boîtier du capteur

Les pressions d'éclatement suivantes du boîtier du capteur ne sont valables que pour des appareils standard et/ou des appareils équipés de raccords de purge fermés (pas ouverts/ tels qu'à la livraison).

Si un appareil équipé de raccords de purge (Caractéristique de commande "Option capteur", option CH "Raccord de purge") est raccordé au système de purge, la pression maximale est déterminée par le système de purge lui-même ou par l'appareil, selon le composant possédant la pression la plus basse.

Si l'appareil est équipé d'un disque de rupture (Caractéristique de commande "Option capteur", option CA "Disque de rupture"), la pression de déclenchement du disque de rupture est décisive .

La pression d'éclatement du boîtier du capteur fait référence à une pression interne typique atteinte avant une défaillance mécanique du boîtier du capteur et déterminée lors de l'essai de type. La déclaration de l'essai de type correspondante peut être commandée avec l'appareil (caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LN "Pression d'éclatement boîtier du capteur, essai de type").

DN		Pression d'éclatement du boîtier du capteur	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
8	$\frac{3}{8}$	400	5 800
15	$\frac{1}{2}$	350	5 070

DN		Pression d'éclatement du boîtier du capteur	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
25	1	280	4 060
40	1½	260	3 770
50	2	180	2 610
80	3	120	1 740



Pour plus d'informations sur les dimensions : voir le chapitre "Construction mécanique" du document "Information technique"

Disque de rupture

Pour augmenter le niveau de sécurité, une version d'appareil avec un disque de rupture avec une pression de déclenchement de 10 ... 15 bar (145 ... 217,5 psi) peut être utilisée (caractéristique de commande "Option capteur", option CA "Disque de rupture").

L'utilisation de disques de rupture ne peut pas être combinée à l'enveloppe de réchauffage disponible séparément .



Pour plus d'informations sur les dimensions du disque de rupture : voir le chapitre "Construction mécanique" du document "Information technique"

Limite de débit

Le diamètre nominal approprié est déterminé par une optimisation entre débit et perte de charge admissible.



Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir le chapitre "Gamme de mesure" → 143

- La valeur de fin d'échelle minimum recommandée est d'env. 1/20 de la valeur de fin d'échelle maximale
- Dans la plupart des applications, on peut considérer que 20 ... 50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale
- Il faut sélectionner une fin d'échelle basse pour les produits abrasifs (comme les liquides avec solides entraînés) : vitesse d'écoulement < 1 m/s (< 3 ft/s).
- Dans le cas de mesures de gaz :
 - La vitesse d'écoulement dans les tubes de mesure ne devrait pas dépasser la moitié de la vitesse du son (0,5 Mach).
 - Le débit massique maximum dépend de la masse volumique du gaz : formule



Pour calculer la limite de débit, utiliser l'outil de dimensionnement *Applicator* → 140

Perte de charge



Pour calculer la perte de charge, utiliser l'outil de sélection *Applicator* → 140

Promass F avec perte de charge réduite : variante de commande "Option capteur", option CE "Perte de charge réduite"

Pression du système

→ 22

16.10 Construction mécanique

Construction, dimensions



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

Poids

Toutes les valeurs (poids hors matériau d'emballage) se rapportent à des appareils avec brides EN/DIN PN 40.

Poids en unités SI

DN [mm]	Poids [kg]	
	Caractéristique de commande "Boîtier", option C Aluminium revêtu	Caractéristique de commande "Boîtier", option B 1.4404 (316L)
8	9	11,5
15	10	12,5
25	12	14,5
40	17	19,5
50	28	30,5
80	53	55,5

Poids en unités US

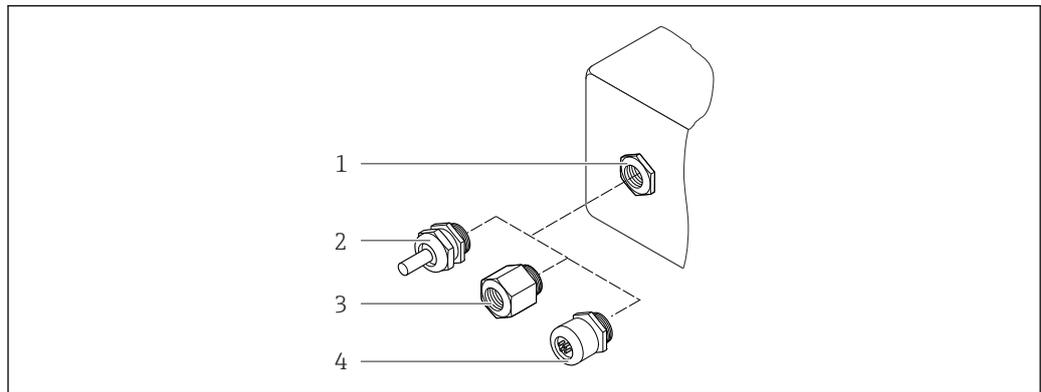
DN [in]	Poids [lbs]	
	Caractéristique de commande "Boîtier", option C Aluminium revêtu	Caractéristique de commande "Boîtier", option B 1.4404 (316L)
3/8	20	25
½	22	28
1	26	32
1½	37	43
2	62	67
3	117	122

Matériaux

Boîtier du transmetteur

- Variante de commande "Boîtier", option B : inox CF-3M (316L, 1.4404)
- Variante de commande "Boîtier" ; option C "Compact, alu revêtu" :
Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Matériau de la fenêtre : verre

Entrées de câble / presse-étoupe



A0028352

24 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"
- 4 Bouchon d'appareil

Caractéristique de commande "Boîtier", option B "GT18 double compartiment, 316L"

Entrée de câble / presse-étoupe	Mode de protection	Matériau
Presse-étoupe M20 × 1,5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zone non explosible ■ Ex ia ■ Ex ic ■ Ex nA ■ Ex tb 	Inox, 1.4404
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"	Zone non explosible et zone explosible (sauf pour CSA Ex d/XP)	Inox, 1.4404 (316L)
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½"		

Caractéristique de commande "Boîtier", option C "GT20 double compartiment, alu revêtu"

Entrée de câble / presse-étoupe	Mode de protection	Matériau
Presse-étoupe M20 × 1,5	<ul style="list-style-type: none"> ■ Zone non explosible ■ Ex ia ■ Ex ic 	Plastique
	Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"	Laiton nickelé
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½"	Zone non explosible et zone explosible (sauf pour CSA Ex d/XP)	Laiton nickelé
Filetage NPT ½" via adaptateur		

Connecteur de l'appareil

Raccordement électrique	Matériau
Connecteur M12x1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prise : acier inox, 1.4401/316 ■ Support de contact : matière synthétique, PUR, noir ■ Contacts : métal, CuZn, doré ■ Joint raccord à visser : NBR

Boîtier de capteur

 Le matériau du boîtier du capteur dépend de l'option sélectionnée dans la caractéristique de commande "Mat. tube de mesure, surface en contact".

Caractéristique de commande "Mat. tube de mesure, surface en contact"	Matériau
Option HA, SA, SD, TH	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Surface externe résistant aux acides et bases ▪ Inox 1.4301 (304) <p> Avec caractéristique de commande "Option capteur", option CC "Boîtier capteur 316L" : inox, 1.4404 (316L)</p>
Option SB, SC, SE, SF	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Surface externe résistant aux acides et bases ▪ Inox 1.4301 (304)

Tubes de mesure

- DN 8 à 80 (3/8 à 3") : inox, 1.4539 (904L) ;
Répartiteur : inox, 1.4404 (316/316L)
- DN 8 à 80 (3/8 à 3") : Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ;
Répartiteur : Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)

Raccords process

- Brides selon EN 1092-1 (DIN2501) / selon ASME B 16.5 / selon JIS B2220 :
 - Inox 1.4404 (F316/F316L)
 - Alloy C22 (2.4602N06022)
 - Brides tournantes : inox, 1.4301 (F304) ; parties en contact avec le produit Alloy C22
- Tous les autres raccords process :
Inox, 1.4404 (316/316L)

 Raccords process disponibles →  160

Joints

Raccords process soudés sans joints internes

Accessoires

Couvercle de protection

Inox 1.4404 (316L)

Raccords process

- Raccords à bride fixe :
 - Bride EN 1092-1 (DIN 2501)
 - Bride EN 1092-1 (DIN 2512N)
 - Longueurs Namur selon NE 132
 - Bride ASME B16.5
 - Bride JIS B2220
 - Bride DIN 11864-2 forme A, DIN 11866 série A, bride avec rainure
- Raccords clamp :
 - Tri-Clamp (tubes OD), DIN 11866 série C
- Raccords filetés :
 - Raccord fileté DIN 11851, DIN 11866 série A
 - Raccord fileté SMS 1145
 - Raccord fileté ISO 2853, ISO 2037
 - Raccord fileté DIN 11864-1 forme A, DIN 11866 série A
- Raccords VCO :
 - 8-VCO-4
 - 12-VCO-4

 Matériaux des raccords process →  157

Rugosité de surface

Toutes les données se rapportent aux pièces en contact avec le produit.

Les catégories de rugosité de surface suivantes peuvent être commandées :

Catégorie	Méthode	Caractéristique de commande option(s) "Mat. tube mesure, surface en contact"
Non poli	–	HA, LA, SA, SD, TH, TS, TT, TU
$Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin) ¹⁾	Polissage mécanique ²⁾	SB, SE
$Ra \leq 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin) ¹⁾	Polissage mécanique ²⁾ , soudures en l'état	SJ, SL
$Ra \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) ¹⁾	Polissage mécanique ²⁾	SC, SF
$Ra \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) ¹⁾	Polissage mécanique ²⁾ , soudures en l'état	SK, SM
$Ra \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) ¹⁾	Mécanique ²⁾ et électropolie	BC
$Ra \leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) ¹⁾	Mécanique ²⁾ et électropolie, soudés en l'état	BG

1) Ra selon ISO 21920

2) Sauf pour les soudures inaccessibles entre le tube de mesure et le répartiteur

16.11 Possibilités de configuration

Langues

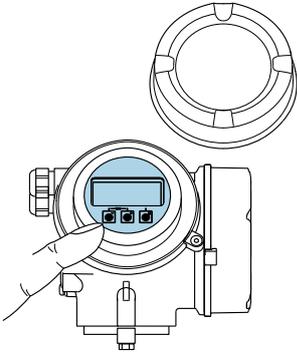
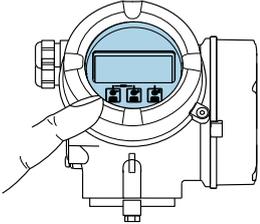
Possibilité de configuration dans les langues nationales suivantes :

- Via afficheur local :
 - Anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, suédois, turc, chinois, japonais, bahasa (indonésien), vietnamien, tchèque
- Via l'outil de configuration "FieldCare" :
 - Anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, chinois, japonais

Configuration sur site

Via module d'affichage

Deux modules d'affichage sont disponibles :

Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option C "SD02"	Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option E "SD03"
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0032219</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0032221</p>
1 Configuration par boutons-poussoirs	1 Configuration par touches optiques

Éléments d'affichage

- Afficheur 4 lignes, rétroéclairé
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil
- Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement

Éléments de configuration

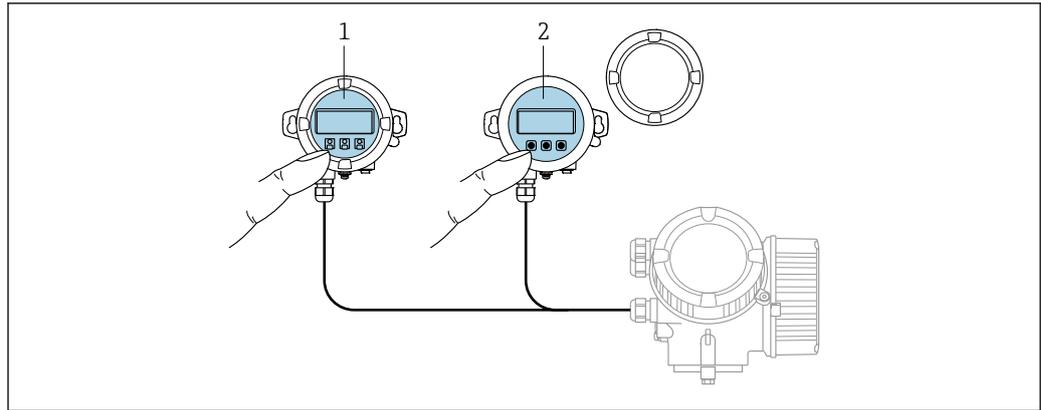
- Configuration à l'aide de 3 boutons-poussoirs avec boîtier ouvert : \oplus , \square , \boxminus
ou
- Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques sans ouverture du boîtier : \oplus , \square , \boxminus
- Éléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex

Fonctionnalités supplémentaires

- Fonction de sauvegarde des données
La configuration d'appareil peut être enregistrée dans le module d'affichage.
- Fonction de comparaison des données
La configuration d'appareil enregistrée dans le module d'affichage peut être comparée à la configuration d'appareil actuelle.
- Transfert de données
La configuration du transmetteur peut être transférée vers un autre appareil par l'intermédiaire du module d'affichage.

Via afficheur séparé FHX50

 L'afficheur séparé FHX50 peut être commandé en option →  138.



A0032215

25 Options de configuration via FHX50

- 1 Module d'affichage et de configuration SD02, boutons-poussoirs : le couvercle doit être ouvert pour la configuration
- 2 Module d'affichage et de configuration SD03, touches optiques : configuration possible à travers le verre du couvercle

Eléments d'affichage et de configuration

Les éléments d'affichage et de configuration correspondent à ceux du module d'affichage .

Configuration à distance → 52

Interface service → 53

16.12 Certificats et agréments

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

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

Marquage CE

L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration UE de conformité correspondante avec les normes appliquées.

Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage CE.

Marquage UKCA

L'appareil est conforme aux exigences légales de la réglementation du R.-U. applicable (Statutory Instruments). Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UKCA de conformité, conjointement avec les normes désignées. En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA.

Adresse de contact Endress+Hauser UK :
 Endress+Hauser Ltd.
 Floats Road
 Manchester M23 9NF
 United Kingdom
www.uk.endress.com

Marquage RCM	Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".
Agrément Ex	Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans la documentation "Conseils de sécurité" (XA) séparée. Il est fait référence à ce document sur la plaque signalétique.
Compatibilité hygiénique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Agrément 3-A <ul style="list-style-type: none"> ■ Seuls les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LP "3A" ont l'agrément 3-A. ■ L'agrément 3-A se réfère à l'appareil de mesure. ■ Lors du montage de l'appareil de mesure, veiller à ce qu'aucun liquide ne puisse s'accumuler à l'extérieur de l'appareil. Un module d'affichage séparé doit être installé conformément à la norme 3-A. ■ Les accessoires (p. ex. enveloppe de réchauffage, capot de protection climatique, support mural) doivent être montés conformément à la norme 3-A. Chaque accessoire peut être nettoyé. Le désassemblage peut être nécessaire dans certaines circonstances. ■ Testé EHEDG Seuls les appareils avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LT "EHEDG" ont été testés et satisfont aux exigences de l'EHEDG. Pour répondre aux exigences de la certification EHEDG, l'appareil doit être utilisé avec des raccords process conformément au document de synthèse de l'EHEDG intitulé "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Raccords de conduite et raccords process faciles à nettoyer), (www.ehedg.org). Pour satisfaire aux exigences de certification EHEDG, l'appareil doit être monté en position qui assure une autovidangeabilité. <p> Respecter les instructions de montage spéciales →  24</p>
Compatibilité pharmaceutique	<ul style="list-style-type: none"> ■ FDA 21 CFR 177 ■ USP <87> ■ USP <88> Class VI 121 °C ■ Certificat de conformité TSE/BSE
Certification PROFIBUS	<p>Interface PROFIBUS</p> <p>L'appareil de mesure est certifié et enregistré par la PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. / organisation des utilisateurs PROFIBUS). L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Certifié selon PA Profile 3.02 ■ L'appareil peut également être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité)

Directive sur les équipements sous pression (PED)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avec le marquage <ul style="list-style-type: none"> a) PED/G1/x (x = catégorie) ou b) PESR/G1/x (x = catégorie) sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences essentielles de sécurité" <ul style="list-style-type: none"> a) spécifié à l'annexe I de la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression ou b) Annexe 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105. ■ Les appareils ne portant pas ce marquage (sans PED ou PESR) sont conçus et fabriqués selon les règles de l'art. Ils répondent aux exigences suivantes : <ul style="list-style-type: none"> a) Art. 4 parag. 3 de la directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE ou b) Partie 1, parag. 8 des Statutory Instruments 2016 n° 1105. Le champ d'application est indiqué <ul style="list-style-type: none"> a) dans les diagrammes 6 à 9 de l'Annexe II de la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE ou b) Annexe 3, parag. 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.
Normes et directives externes	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP) ■ IEC/EN 60068-2-6 Influences de l'environnement : procédure de test - test Fc : vibrations (sinusoïdales). ■ IEC/EN 60068-2-31 Influences de l'environnement : procédure de test - test Ec : chocs dus à la manipulation, notamment au niveau des appareils. ■ EN 61010-1 Exigences de sécurité pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire – exigences générales ■ EN 61326-1/-2-3 Exigences CEM pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire ■ IEC 61508 Sécurité fonctionnelle des systèmes électriques/électroniques/électroniques programmables relatifs à la sécurité ■ NAMUR NE 21 Compatibilité électromagnétique (CEM) de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires ■ NAMUR NE 32 Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs ■ NAMUR NE 43 Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique. ■ NAMUR NE 53 Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique ■ NAMUR NE 80 Application de la directive sur les équipements sous pression aux appareils de contrôle du process ■ 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 ■ NAMUR NE 132 Débitmètre massique Coriolis

- NACE MR0103
Matériaux résistants à la fissuration sous contrainte provoquée par le sulfure dans des environnements corrosifs de raffinage du pétrole.
- NACE MR0175/ISO 15156-1
Matériaux pour utilisation dans des environnements contenant de l'H₂S (hydrogène sulfuré) dans la production de pétrole et de gaz.
- ETSI EN 300 328
Directives pour les composants radio 2,4 GHz.
- EN 301489
Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).

16.13 Packs application

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

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

 Informations détaillées sur les packs d'applications :
Documentation spéciale →  167

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.

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

Densité spéciale

Caractéristique de commande "Pack application", option EE "Densité spéciale"

Dans de nombreuses applications, la masse volumique est utilisée comme valeur mesurée clé pour la surveillance de qualité ou la commande de process. L'appareil mesure en standard la masse volumique du fluide et met cette valeur à la disposition du système de contrôle commande.

Notamment pour les applications avec conditions de process fluctuantes, le pack "Masse volumique spéciale" propose une mesure de masse volumique extrêmement précise sur une large gamme de masse volumique et de température.

Le certificat d'étalonnage contient les informations suivantes :

- Performance de masse volumique dans l'air
- Performance de masse volumique dans des liquides avec différentes masses volumiques
- Performance de masse volumique dans l'eau avec différentes températures



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

Masse volumique étendue

Caractéristique de commande "Pack application", option E1 "Masse volumique étendue"

Pour les applications basées sur le volume, l'appareil peut calculer et émettre un débit volumique en divisant le débit massique par la masse volumique mesurée.

Ce pack application est l'étalonnage standard pour les applications agréées pour les transactions commerciales selon les normes nationales et internationales (p. ex. OIML, MID). Il est recommandé pour les applications de dosage basées sur le volume dans une large gamme de températures.

Le certificat d'étalonnage fourni décrit en détail les performances de masse volumique dans l'air et dans l'eau à différentes températures.



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

16.14 Accessoires



Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 138

16.15 Documentation complémentaire



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

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : 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 Promass F	KA01261D

Instructions condensées pour le transmetteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promass 200	KA01269D

Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Promass F 200	TI01060D

Documentation
complémentaire dépendant

Conseils de sécurité

Contenu	Référence de la documentation
ATEX/IECEX Ex i	XA00144D
ATEX/IECEX Ex d	XA00143D
ATEX/IECEX Ex nA	XA00145D
cCSAus IS	XA00151D
cCSAus XP	XA00152D
INMETRO Ex i	XA01300D
INMETRO Ex d	XA01305D
INMETRO Ex nA	XA01306D
NEPSI Ex i	XA00156D
NEPSI Ex d	XA00155D
NEPSI Ex nA	XA00157D
NEPSI Ex i	XA1755D
NEPSI Ex d	XA1754D
NEPSI Ex nA	XA1756D
JPN Ex d	XA01763D

Documentation spéciale

Contenu	Référence de la documentation
Indications relatives à la directive sur les équipements sous pression	SD01614D
Afficheur FHX50	SD01007F
Heartbeat Technology	SD01850D

Instructions de montage

Contenu	Remarque
Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accès à l'aperçu de tous les kits de pièces de rechange disponibles via <i>Device Viewer</i> →  135 ▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage →  138

Index

A

Accès direct	48
Accès en écriture	51
Accès en lecture	51
Activation de la protection en écriture	94
Activer/désactiver le verrouillage des touches	52
Adaptation du comportement de diagnostic	111
Affectation des bornes	29, 32, 147
Affichage de fonctionnement	41
Affichage de l'historique des valeurs mesurées	102
Afficheur	
voir Afficheur local	
Afficheur local	161
voir Affichage de fonctionnement	
voir En état d'alarme	
voir Message de diagnostic	
Vue d'édition	44
Vue navigation	43
Agrément 3-A	163
Agrément Ex	163
Agréments	162
Ajustage de la densité	77
Appareil de mesure	
Configuration	66
Démontage	136
Mise au rebut	137
Mise sous tension	65
Montage du capteur	26
Préparation pour le montage	25
Préparation pour le raccordement électrique	31
Réparation	135
Structure	13
Transformation	135
Applicator	143
Architecture du système	
Ensemble de mesure	142
Assistant	
Affichage	71
Ajustage densité	78
Détection tube partiellement rempli	74, 75
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.	81, 82, 83, 84
Suppression débit de fuite	73

B

Bases de calcul	
Écart de mesure	152
Répétabilité	152
Boîtier du capteur	155
Bornes	148

C

Câble de raccordement	28
Capteur	
Montage	26
Caractéristiques techniques, aperçu	142
Certificat de conformité TSE/BSE	163

Certification PROFIBUS	163
Certificats	162
cGMP	163
Chauffage du capteur	23
Chemin de navigation (vue navigation)	43
Classe climatique	153
Code d'accès	51
Entrée erronée	51
Code type d'appareil	57
Commutateur de verrouillage	95
Commutateur DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Compatibilité avec le modèle précédent	57
Compatibilité électromagnétique	154
Compatibilité hygiénique	163
Compatibilité pharmaceutique	163
Compensation de potentiel	33
Comportement de diagnostic	
Explication	108
Symboles	108
Composants d'appareil	13
Concept de configuration	40
Conditions ambiantes	
Résistance aux chocs et aux vibrations	154
Température de stockage	153
Conditions de montage	
Chauffage du capteur	23
Dimensions de montage	22
Disque de rupture	24
Écoulement gravitaire	20
Isolation thermique	22
Longueurs droites d'entrée et de sortie	22
Point de montage	20
Position de montage	21
Pression statique	22
Vibrations	24
Conditions de référence	149
Conditions de stockage	18
Configuration	97
Interface de communication	70
Configuration à distance	162
Consommation de courant	148
Consommation électrique	148
Construction	
Menu de configuration	39
Construction du système	
voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrôle	
Marchandises livrées	14
Montage	27
Raccordement	36
Contrôle du montage	65
Contrôle du montage (liste de contrôle)	27
Contrôle du raccordement	65
Contrôle du raccordement (liste de contrôle)	36
Coupure de courant	148

D

Date de fabrication	15, 16
Débit de fuite	146
Déclaration de conformité	11
Définition du code d'accès	94
Densité du produit	154
Désactivation de la protection en écriture	94
Device Viewer	135
DeviceCare	55
Fichier de description d'appareil	57
Diagnostic	
Symboles	107
Diagramme de pression et de température	154
Dimensions de montage	22
voir Dimensions de montage	
Directive sur les équipements sous pression (PED)	164
Disque de rupture	
Conseils de sécurité	24
Pression de déclenchement	156
Document	
Fonction	6
Symboles	6
Domaine d'application	142
Risques résiduels	10
Données de version pour l'appareil	57
Droits d'accès aux paramètres	
Accès en écriture	51
Accès en lecture	51
Dynamique de mesure	144

E

Écart de mesure maximal	149
Écoulement gravitaire	20
Éditeur de texte	44
Éditeur numérique	44
Effet	
Pression du produit	152
Température du produit	151
Éléments de configuration	46, 108
Enregistreur à tracé continu	102
Ensemble de mesure	142
Entrée de câble	
Indice de protection	36
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques	148
Étendue des fonctions	
SIMATIC PDM	56
Exemples de raccordement compensation de potentiel	34
Exigences imposées au personnel	9

F

FDA	163
Fichier données mères	
GSD	57
Fichiers de description d'appareil	57
Fichiers de description de l'appareil	57
FieldCare	53
Établissement d'une connexion	54
Fichier de description d'appareil	57

Fonction	53
Interface utilisateur	55

Filtrage du journal événements	129
--	-----

Firmware

Date de sortie	57
Version	57

Fonction du document	6
--------------------------------	---

Fonctions

voir Paramètre

G

Gamme de mesure

Pour les gaz	143
Pour les liquides	143

Gamme de mesure, recommandée	156
--	-----

Gamme de température

Température de stockage	18
Température du produit	154

Gamme de température de stockage	153
--	-----

Gestion de la configuration d'appareil	91
--	----

H

HistoROM	91
--------------------	----

I

ID fabricant	57
------------------------	----

Identification de l'appareil	14
--	----

Indication

Événement de diagnostic actuel	127
Événement de diagnostic précédent	127

Indice de protection	36, 153
--------------------------------	---------

Influence

Température ambiante	151
--------------------------------	-----

Infobulle

voir Texte d'aide

Informations de diagnostic

Afficheur local	107
Aperçu	114
Construction, explication	108, 110
DeviceCare	109
FieldCare	109
Mesures correctives	114

Informations relatives au document	6
--	---

Instructions de montage spéciales

Compatibilité alimentaire	24
-------------------------------------	----

Instructions de raccordement spéciales	34
--	----

Intégration système	57
-------------------------------	----

Isolation thermique	22
-------------------------------	----

J

Journal des événements	128
----------------------------------	-----

L

Langues, possibilités de configuration	160
--	-----

Lecture des valeurs mesurées	97
--	----

Limite de débit	156
---------------------------	-----

Liste d'événements	128
------------------------------	-----

Liste de contrôle

Contrôle du montage	27
Contrôle du raccordement	36

Liste de diagnostic	128
Longueurs droite d'entrée	22
Longueurs droite de sortie	22
M	
Marquage CE	11, 162
Marquage RCM	163
Marquage UKCA	162
Marques déposées	8
Masque de saisie	45
Matériaux	157
Menu	
Configuration	67
Diagnostic	127
Menu contextuel	
Explication	47
Fermeture	47
Ouverture	47
Menu de configuration	
Construction	39
Menus, sous-menus	39
Sous-menus et rôles utilisateur	40
Menus	
Pour la configuration de l'appareil de mesure	66
Pour les réglages spécifiques	76
Message de diagnostic	107
Messages d'erreur	
voir Messages de diagnostic	
Mesures correctives	
Appeler	109
Fermer	109
Mise au rebut	136
Mise au rebut de l'emballage	19
Mise en service	65
Configuration de l'appareil de mesure	66
Configuration étendue	76
Module	
Discrete Input	62
Discrete Output	63
EMPTY_MODULE	64
Entrée analogique	59
Sortie analogique	62
Totalisateur	
TOTAL	60
Totalizer	
SET_TOT_TOTAL	61
SETTOT_MODETOT_TOTAL	61
Module Analog Input	59
Module de sortie analogique	62
Module Discrete Input	62
Module Discrete Output	63
Module électronique E/S	13, 32
Module électronique principal	13
Module EMPTY_MODULE	64
Module SET_TOT_TOTAL	61
Module SETTOT_MODETOT_TOTAL	61
Module TOTAL	60
Montage	20

N

Netilion	134
Nettoyage	
Nettoyage extérieur	134
Nettoyage interne	134
Nettoyage NEP	134
Nettoyage SEP	134
Nettoyage extérieur	134
Nettoyage interne	134, 154
Nettoyage NEP	154
Nettoyage SEP	154
Nom de l'appareil	
Capteur	16
Transmetteur	15
Normes et directives	164
Numéro de série	15, 16

O

Options de configuration	38
Outil	
Raccordement électrique	28
Transport	18
Outils	
Montage	25
Outils de mesure et de test	134
Outils de montage	25
Outils de raccordement	28

P

Packs application	165
Paramètres	
Entrer une valeur	50
Modification	50
Performances	149
Perte de charge	156
Pièce de rechange	135
Pièces de rechange	135
Plaque signalétique	
Capteur	16
Transmetteur	15
Poids	
Transport (consignes)	18
Unités SI	157
Unités US	157
Point de montage	20
Position de montage (verticale, horizontale)	21
Précision de mesure	149
Préparation du raccordement	31
Préparations de montage	25
Pression du produit	
Effet	152
Pression statique	22
Principe de mesure	142
Protection des réglages de paramètre	94
Protection en écriture	
Via code d'accès	94
Via commutateur de verrouillage	95
Protection en écriture du hardware	95

R

- Raccordement
 - voir Raccordement électrique
 - Raccordement de l'appareil de mesure 32
 - Raccordement électrique
 - Appareil de mesure 28
 - Commubox FXA291 53
 - Indice de protection 36
 - Outils de configuration
 - Via interface service (CDI) 53
 - Via réseau PROFIBUS PA 52
 - Raccords process 160
 - Réalisation de l'ajustage de la densité 78
 - Réception des marchandises 14
 - Réétalonnage 134
 - Référence de commande 15, 16
 - Référence de commande étendue
 - Capteur 16
 - Transmetteur 15
 - Réglage de la langue d'interface 65
 - Réglages
 - Adaptation de l'appareil aux conditions de process
 - 101
 - Administration 90
 - Afficheur local 71
 - Ajustage du capteur 77
 - Configurations étendues de l'affichage 88
 - Désignation du point de mesure 67
 - Détection de tube partiellement rempli 74
 - Gestion de la configuration d'appareil 91
 - Langue d'interface 65
 - Produit 70
 - Réinitialisation de l'appareil 131
 - Remise à zéro du totalisateur 101
 - Simulation 92
 - Sortie impulsion 82
 - Sortie impulsion/fréquence/tor 81, 83
 - Sortie tout ou rien 84
 - Suppression débits fuite 73
 - Surveillance du remplissage de la conduite 75
 - Totalisateur 86
 - Unités système 67
 - Réglages des paramètres
 - Administration (Sous-menu) 90
 - Affichage (Assistant) 71
 - Affichage (Sous-menu) 88
 - Ajustage capteur (Sous-menu) 77
 - Ajustage densité (Assistant) 78
 - Ajustage du zéro (Sous-menu) 80
 - Communication (Sous-menu) 70
 - Configuration (Menu) 67
 - Détection tube partiellement rempli (Assistant)
 - 74, 75
 - Diagnostic (Menu) 127
 - Enregistrement des valeurs mesurées (Sous-
 menu) 102
 - Information appareil (Sous-menu) 131
 - Sauvegarde de données vers l'afficheur (Sous-
 menu) 91
 - Selectionnez fluide (Sous-menu) 70
 - Simulation (Sous-menu) 92
 - Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant)
 - 81, 82, 83, 84
 - Suppression débit de fuite (Assistant) 73
 - Totalisateur (Sous-menu) 99, 101
 - Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) 86
 - Unités système (Sous-menu) 67
 - Valeur de sortie (Sous-menu) 100
 - Variables process (Sous-menu) 98
 - Réglementation sur les matériaux en contact avec des
 denrées alimentaires 163
 - Remplacement
 - Composants d'appareil 135
 - Réparation 135
 - Remarques 135
 - Réparation d'appareil 135
 - Réparation d'un appareil 135
 - Répétabilité 150
 - Résistance aux chocs et aux vibrations 154
 - Retour de matériel 136
 - Révision de l'appareil 57
 - Rôles utilisateur 40
 - Rotation du boîtier de l'électronique
 - voir Rotation du boîtier de transmetteur
 - Rotation du boîtier de transmetteur 26
 - Rotation du module d'affichage 26
 - Rugosité de surface 160
- S**
- Sécurité 9
 - Sécurité au travail 10
 - Sécurité de fonctionnement 10
 - Sécurité du produit 11
 - Sens d'écoulement 21, 26
 - Séparation galvanique 146
 - Services Endress+Hauser
 - Maintenance 134
 - Réparation 136
 - Signal de défaut 145
 - Signal de sortie 144
 - Signaux d'état 107, 110
 - SIMATIC PDM 56
 - Fonction 56
 - Sous-menu
 - Administration 90
 - Affichage 88
 - Ajustage capteur 77
 - Ajustage du zéro 80
 - Aperçu 40
 - Communication 65, 70
 - Configuration étendue 76
 - Enregistrement des valeurs mesurées 102
 - Information appareil 131
 - Liste d'événements 128
 - Sauvegarde de données vers l'afficheur 91
 - Selectionnez fluide 70
 - Simulation 92
 - Totalisateur 99, 101

Totalisateur 1 ... n	86	Utilisation non conforme	9
Unités système	67	voir Utilisation conforme	
Valeur de sortie	100	V	
Valeur mesurée	97	Valeurs affichées	
Variables process	98	Pour l'état de verrouillage	97
Structure		Variables d'entrée	143
Appareil de mesure	13	Variables de process	
Suppression des défauts		Calculées	143
Générale	105	Mesurées	143
Symboles		Variables de sortie	144
Dans l'éditeur alphanumérique	45	Variables mesurées	
Dans la zone d'état de l'afficheur local	41	voir Variables de process	
Pour la communication	41	Verrouillage de l'appareil, état	97
Pour la correction	45	Version de software	57
Pour le niveau diagnostic	41	Versions du firmware	133
Pour le numéro de voie de mesure	42	Vibrations	24
Pour le paramètre	43	Vue navigation	
Pour le signal d'état	41	Dans l'assistant	43
Pour le sous-menu	43	Dans le sous-menu	43
Pour le verrouillage	41	W	
Pour les assistants	43	W@M Device Viewer	14
Pour les menus	43	Z	
Pour les variables mesurées	42	Zone d'affichage	
T		Dans la vue navigation	43
Température ambiante		Pour l'affichage opérationnel	42
Influence	151	Zone d'état	
Température de stockage	18	Dans la vue navigation	43
Température du produit		Pour l'affichage opérationnel	41
Effet	151		
Temps de réponse	151		
Tension d'alimentation	31, 147		
Testé EHEDG	163		
Texte d'aide			
Explication	49		
Fermeture	49		
Ouverture	49		
Totalisateur			
Affecter variable process	99		
Configuration	86		
Fonctionnement	101		
Remise à zéro	101		
Touches de configuration			
voir Éléments de configuration			
Transmetteur			
Raccordement des câbles de signal	32		
Rotation du module d'affichage	26		
Tourner le boîtier	26		
Transmission cyclique des données	58		
Transport de l'appareil de mesure	18		
Travaux de maintenance	134		
U			
Unité d'alimentation			
Exigences	31		
USP class VI	163		
Utilisation conforme	9		
Utilisation de l'appareil de mesure			
Cas limites	9		



71679655

www.addresses.endress.com
