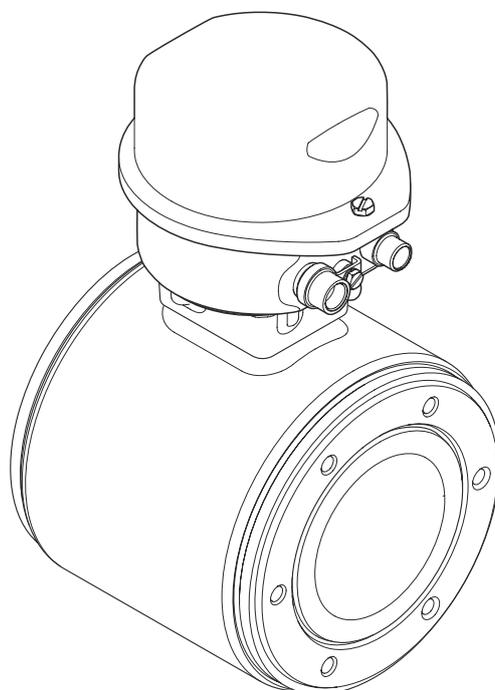


Manuel de mise en service

Proline Promag H 100

HART

Débitmètre électromagnétique



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

Sommaire

1	Informations relatives au document	6	6.2	Montage de l'appareil de mesure	22
1.1	Fonction du document	6	6.2.1	Outil nécessaire	22
1.2	Symboles utilisés	6	6.2.2	Préparer l'appareil de mesure	22
1.2.1	Symboles d'avertissement	6	6.2.3	Monter le capteur	23
1.2.2	Symboles électriques	6	6.2.4	Tourner l'afficheur	25
1.2.3	Symboles d'outils	7	6.3	Contrôle du montage	26
1.2.4	Symboles pour les types d'informations	7	7	Raccordement électrique	27
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques	7	7.1	Conditions de raccordement	27
1.3	Documentation	8	7.1.1	Outil nécessaire	27
1.3.1	Documentation standard	8	7.1.2	Exigences liées aux câbles de raccordement	27
1.3.2	Documentation complémentaire dépendant de l'appareil	8	7.1.3	Affectation des bornes	28
1.4	Marques déposées	8	7.1.4	Occupation des broches du connecteur de l'appareil	29
2	Instructions fondamentales de sécurité	9	7.1.5	Préparer l'appareil de mesure	29
2.1	Exigences imposées au personnel	9	7.2	Raccordement de l'appareil	29
2.2	Utilisation conforme à l'objet	9	7.2.1	Raccorder le transmetteur	30
2.3	Sécurité du travail	10	7.2.2	Assurer la compensation de potentiel	31
2.4	Sécurité de fonctionnement	10	7.3	Directives de raccordement spéciales	33
2.5	Sécurité du produit	10	7.3.1	Exemples de raccordement	33
2.6	Sécurité informatique	11	7.4	Garantir le degré de protection	33
3	Description du produit	12	7.5	Contrôle du raccordement	34
3.1	Construction du produit	12	8	Options de configuration	35
3.1.1	Version d'appareil avec type de communication HART	12	8.1	Aperçu des options de configuration	35
4	Réception des marchandises et identification des produits	13	8.2	Structure et principe du menu de configuration	36
4.1	Réception des marchandises	13	8.2.1	Structure du menu de configuration ..	36
4.2	Identification du produit	13	8.2.2	Concept d'utilisation	37
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur	14	8.3	Accès au menu de configuration via le navigateur web	38
4.2.2	Plaque signalétique du capteur	15	8.3.1	Etendue des fonctions	38
4.2.3	Symboles sur l'appareil de mesure ...	16	8.3.2	Conditions nécessaires	38
5	Stockage et transport	17	8.3.3	Etablissement d'une liaison	38
5.1	Conditions de stockage	17	8.3.4	Login	39
5.2	Transport du produit	17	8.3.5	Interface utilisateur	40
5.3	Elimination des matériaux d'emballage	18	8.3.6	Désactiver le serveur web	41
6	Montage	18	8.3.7	Déconnexion	41
6.1	Conditions de montage	18	8.4	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	41
6.1.1	Position de montage	18	8.4.1	Raccordement de l'outil de configuration	41
6.1.2	Conditions d'environnement et de process	20	8.4.2	Field Xpert SFX350, SFX370	42
			8.4.3	FieldCare	43
			8.4.4	AMS Device Manager	44
			8.4.5	SIMATIC PDM	44
			8.4.6	Field Communicator 475	45
			9	Intégration système	46
			9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil ..	46
			9.1.1	Données relatives à la version actuelle de l'appareil	46

9.1.2	Outils de configuration	46	12.4	Adapter les informations de diagnostic	80
9.2	Grandeurs de mesure via protocole HART	46	12.4.1	Adapter le niveau diagnostic	80
9.3	Autres réglages	48	12.4.2	Adapter le signal d'état	80
9.3.1	Fonctionnalité Burst Mode selon spécification HART 7	48	12.5	Aperçu des informations de diagnostic	81
10	Mise en service	51	12.6	Messages de diagnostic en cours	84
10.1	Contrôle de l'installation et du fonctionnement	51	12.7	Liste diagnostic	84
10.2	Configuration de l'appareil de mesure	51	12.8	Journal des événements	85
10.2.1	Définir la désignation du point de mesure	51	12.8.1	Historique des événements	85
10.2.2	Configuration de la sortie courant	52	12.8.2	Filtrer le journal événements	85
10.2.3	Configuration de la sortie impulsion/ fréquence/tout ou rien	53	12.8.3	Aperçu des événements d'information	85
10.2.4	Configuration de l'afficheur local	57	12.9	Réinitialiser l'appareil	86
10.2.5	Configuration de l'entrée HART	58	12.10	Informations sur l'appareil	86
10.2.6	Configuration du traitement de sortie	59	12.11	Historique du firmware	89
10.2.7	Configuration de la suppression des débits de fuite	60	13	Maintenance	90
10.2.8	Configuration de la détection de tube vide	62	13.1	Travaux de maintenance	90
10.3	Configuration étendue	63	13.1.1	Nettoyage extérieur	90
10.3.1	Réglage des unités système	63	13.1.2	Nettoyage intérieur	90
10.3.2	Réalisation d'un ajustage du capteur	65	13.1.3	Remplacement des joints	90
10.3.3	Configuration du totalisateur	65	13.2	Outils de mesure et de test	90
10.3.4	Réalisation de configurations étendues de l'affichage	66	13.3	Prestations Endress+Hauser	90
10.3.5	Réalisation du nettoyage des électrodes	68	14	Réparation	91
10.4	Simulation	69	14.1	Généralités	91
10.5	Protection des réglages contre un accès non autorisé	71	14.2	Pièces de rechange	91
10.5.1	Protection en écriture via code d'accès	71	14.3	Prestations Endress+Hauser	91
10.5.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage	71	14.4	Retour de matériel	91
11	Configuration	73	14.5	Mise au rebut	91
11.1	Lire l'état de verrouillage de l'appareil	73	14.5.1	Démonter l'appareil de mesure	91
11.2	Lecture des valeurs mesurées	73	14.5.2	Mettre l'appareil de mesure au rebut	92
11.2.1	Variables de process	73	15	Accessoires	93
11.2.2	Totalisateur	74	15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	93
11.2.3	Valeurs de sortie	74	15.1.1	Pour le transmetteur	93
11.3	Adapter l'appareil de mesure aux conditions du process	75	15.1.2	Pour le capteur	93
11.4	Procéder au reset du totalisateur	75	15.2	Accessoires spécifiques à la communication	94
12	Diagnostic et suppression des défauts	77	15.3	Accessoires spécifiques au service	94
12.1	Suppression des défauts - Généralités	77	15.4	Composants système	95
12.2	Information de diagnostic via les diodes	78	16	Caractéristiques techniques	96
12.2.1	Transmetteur	78	16.1	Domaine d'application	96
12.3	Information de diagnostic dans FieldCare	78	16.2	Principe de fonctionnement et construction du système	96
12.3.1	Possibilités de diagnostic	78	16.3	Entrée	96
12.3.2	Appeler les mesures correctives	79	16.4	Sortie	98
			16.5	Alimentation	101
			16.6	Performances	102
			16.7	Montage	103
			16.8	Environnement	103
			16.9	Process	104
			16.10	Construction mécanique	105
			16.11	Opérabilité	109
			16.12	Certificats et agréments	111
			16.13	Packs d'application	112

16.14	Accessoires	112
16.15	Documentation supplémentaire	112
17	Annexe	114
17.1	Aperçu du menu de configuration	114
17.1.1	Menu principal	114
17.1.2	Menu "Fonctionnement"	114
17.1.3	Menu "Configuration"	115
17.1.4	Menu "Diagnostic"	120
17.1.5	Menu "Expert"	123
Index	137

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

Les présentes instructions fournissent 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 utilisés

1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
 DANGER	DANGER ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, entraîne la mort ou des blessures corporelles graves.
 AVERTISSEMENT	AVERTISSEMENT ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
 ATTENTION	ATTENTION ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne.
 AVIS	AVIS ! Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.

1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu Une borne à laquelle est appliquée une tension continue ou qui est traversée par un courant continu.
	Courant alternatif Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative ou qui est traversée par un courant alternatif.
	Courant continu et alternatif <ul style="list-style-type: none"> ▪ Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative ou continue. ▪ Une borne traversée par un courant alternatif ou continu.
	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est déjà reliée à un système de mise à la terre.
	Raccordement du fil de terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.
	Raccordement d'équipotentialité Un raccordement qui doit être relié au système de mise à la terre de l'installation. Il peut par ex. s'agir d'un câble d'équipotentialité ou d'un système de mise à la terre en étoile, selon la pratique nationale ou propre à l'entreprise.

1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
	Clé pour vis six pans
	Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour les types d'informations

Symbole	Signification
	Autorisé Identifie des procédures, process ou actions autorisés.
	A préférer Identifie des procédures, process ou actions à préférer.
	Interdit Identifie des procédures, process ou actions, qui sont interdits.
	Conseil Identifie la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation Renvoie à la documentation relative à l'appareil.
	Renvoi à la page Renvoie au numéro de page indiqué.
	Renvoi à la figure Renvoie au numéro de figure et au numéro de page indiqués.
	Étapes de manipulation
	Résultat d'une séquence de manipulation
	Aide en cas de problème
	Contrôle visuel

1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3,...	Repères
	Étapes de manipulation
A, B, C, ...	Vues
A-A, B-B, C-C, ...	Coupes
	Sens d'écoulement
	Zone explosible Signale une zone explosible.
	Zone sûre (zone non explosible) Signale une zone non explosible.

1.3 Documentation

 Vous trouverez un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil dans :

- Le *W@M Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique (www.endress.com/deviceviewer)
- L'*Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.

 Pour une liste détaillée des différents documents y compris des codes de documentation →  112

1.3.1 Documentation standard

Type de document	But et contenu du document
Information technique	Aide à la planification pour votre appareil Ce document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées	Prise en main rapide Ce manuel contient toutes les informations essentielles de la réception des marchandises à la première mise en service.

1.3.2 Documentation complémentaire dépendant de l'appareil

Selon la version d'appareil commandée d'autres documents sont fournis : tenir compte des instructions de la documentation correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation relative à l'appareil.

1.4 Marques déposées

HART®

Marque déposée de HART Communication Foundation, Austin, USA

Microsoft®

Marque déposée de Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

Applicator®, FieldCare®, Field Xpert™, HistoROM®, Heartbeat Technology™

Marques déposées du groupe Endress+Hauser

2 Instructions fondamentales 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 :

- ▶ Personnel qualifié et formé : dispose d'une qualification, qui correspond à cette fonction et à cette tâche
- ▶ Autorisé par l'exploitant de l'installation
- ▶ Familiarisé avec les prescriptions nationales
- ▶ Avant le début du travail : lire et comprendre les instructions figurant dans le manuel et 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 :

- ▶ Instruit et autorisé par l'exploitant de l'installation conformément aux exigences liées à la tâche
- ▶ Suivre les instructions du présent manuel

2.2 Utilisation conforme à l'objet

Domaine d'application et produits mesurés

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

Les appareils de mesure destinés à une utilisation en zone explosible, dans les applications hygiéniques ou avec des risques accrus en raison de la pression de process, sont marqués sur la plaque signalétique.

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

- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans les instructions de mise en service et les documentations complémentaires.
- ▶ 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 (par ex. protection contre les risques d'explosion, directive des équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement avec des produits pour lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Si l'appareil n'est pas utilisé à température ambiante, il convient absolument de respecter les conditions selon la documentation de l'appareil correspondante : chapitre "Documentation" →  8.

Mauvais usage

Une utilisation non conforme à l'objet peut mettre en cause la sécurité. Le fabricant décline toute responsabilité quant aux dommages résultant d'une utilisation non réglementaire ou non conforme à l'emploi prévu.

AVERTISSEMENT

Risque de bris du capteur dû à la présence de produits corrosifs ou abrasifs !

- ▶ 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 la pression maximale spécifiée pour le process.

Clarification 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

L'échauffement des surfaces extérieures du boîtier, dû à la consommation d'énergie des composants électroniques, est de 10 K max. En cas de passage de produits chauds à travers le tube de mesure, la température à la surface du boîtier augmente. Notamment au niveau du capteur, il faut s'attendre à des températures pouvant être proches de la température du produit.

Risque de brûlures en raison des températures du produit !

- ▶ En cas de température élevée du produit : prévoir une protection contre les contacts accidentels, afin d'éviter les brûlures.

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter un équipement de protection individuelle conforme aux prescriptions nationales.

Lors de travaux de soudage sur la conduite :

- ▶ Ne pas mettre le poste de soudure à la terre via l'appareil de mesure.

Lors des travaux sur et avec l'appareil avec des mains humides :

- ▶ En raison d'un risque élevé d'électrocution, nous recommandons de porter des gants.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure !

- ▶ 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

Les transformations arbitraires effectuées sur l'appareil ne sont pas autorisées et peuvent entraîner des dangers imprévisibles :

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires : consulter au préalable Endress +Hauser.

Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer la réparation de l'appareil que dans la mesure où elle est expressément autorisée.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine et des accessoires Endress +Hauser.

2.5 Sécurité du produit

Cet appareil a été construit d'après les derniers progrès techniques et a quitté nos établissements dans un état irréprochable.

Il est conforme aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives CE répertoriées dans la déclaration de conformité CE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser confirme ces éléments par l'apposition du sigle CE.

2.6 Sécurité informatique

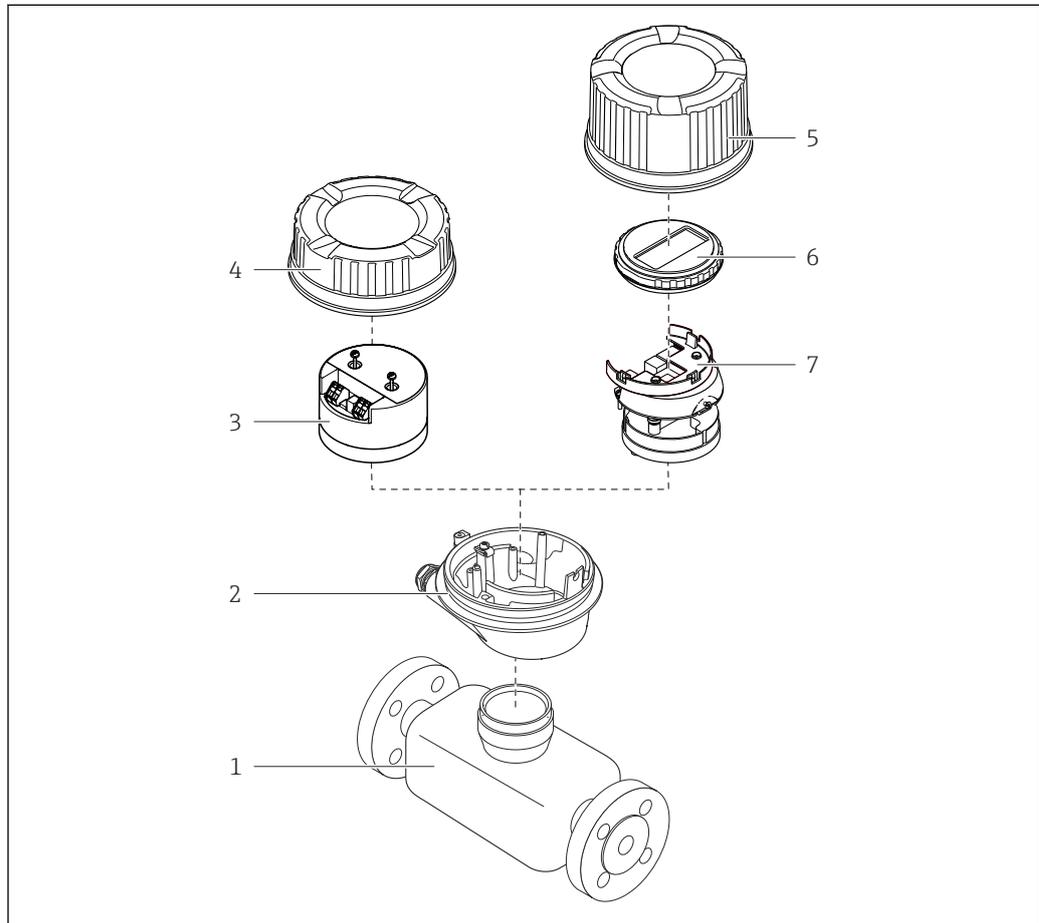
Une garantie de notre part n'est accordée qu'à la condition que l'appareil soit installé et utilisé conformément au manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Il appartient à l'opérateur lui-même de mettre en place les mesures de sécurité informatiques qui protègent en complément l'appareil et la transmission de ses données conformément à son propre standard de sécurité.

3 Description du produit

3.1 Construction du produit

3.1.1 Version d'appareil avec type de communication HART



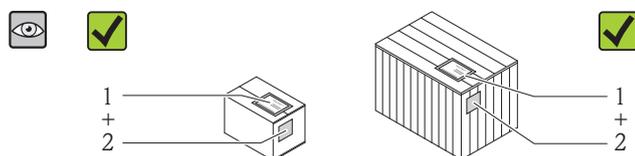
A0023153

1 Principaux composants d'un appareil de mesure

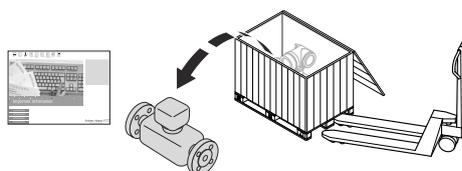
- 1 Capteur
- 2 Boîtier du transmetteur
- 3 Module électronique principale
- 4 Couverture du boîtier du transmetteur
- 5 Couverture du boîtier du transmetteur (version pour affichage local optionnel)
- 6 Affichage local (en option)
- 7 Module électronique principale (avec support pour affichage local optionnel)

4 Réception des marchandises et identification des produits

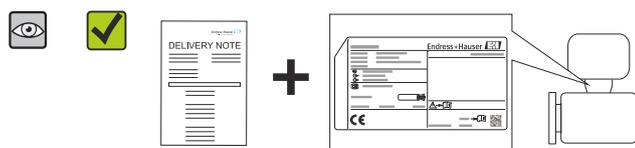
4.1 Réception des marchandises



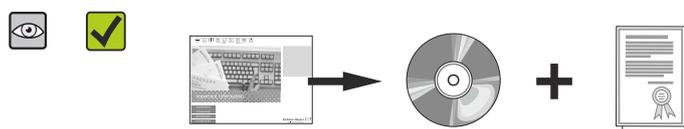
Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) sont-elles identiques ?



La marchandise est-elle intacte ?



Les données de la plaque signalétique concordent-elles avec les indications de commande figurant sur le bordereau de livraison ?



Le CD-ROM avec la documentation technique (en fonction de l'exécution du produit) et les documents est-il présent ?

-  Si l'une de ces conditions n'est pas remplie : adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.
- Si l'une de ces conditions n'est pas remplie : adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.
- Selon la version d'appareil, le CD-ROM ne fait pas partie de la livraison ! Dans ce cas, la documentation technique est disponible via Internet ou l'application *Endress +Hauser Operations App*, voir chapitre "Identification du produit" → 14.

4.2 Identification du produit

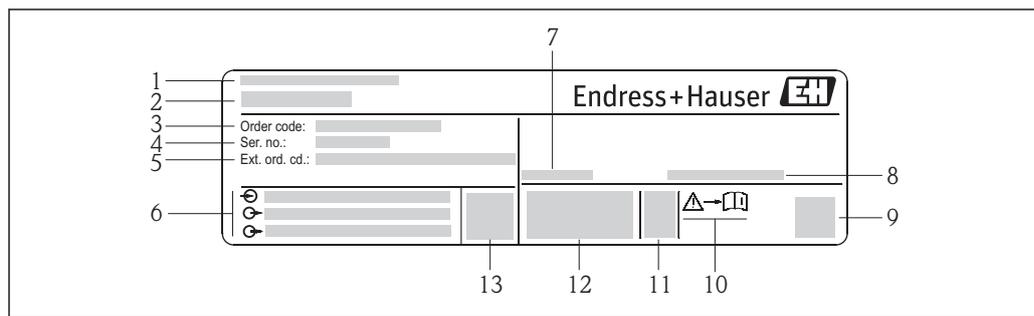
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- Indications de la plaque signalétique
- Référence de commande (Order code) avec énumération des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.
- Entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique dans l'application *Endress +Hauser Operations App* ou avec l'application *Endress+Hauser Operations App* scanner le code matriciel 2-D (QR-Code) figurant sur la plaque signalétique : toutes les indications relatives à l'appareil sont affichées.

Les éléments suivants donnent un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondante :

- Les chapitres "Autre documentation standard relative à l'appareil" → 8 et "Documentation complémentaire spécifique à l'appareil" → 8
- Le *W@M Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique (www.endress.com/deviceviewer)
- L'application *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série de la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2-D (code QR) sur la plaque signalétique.

4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur

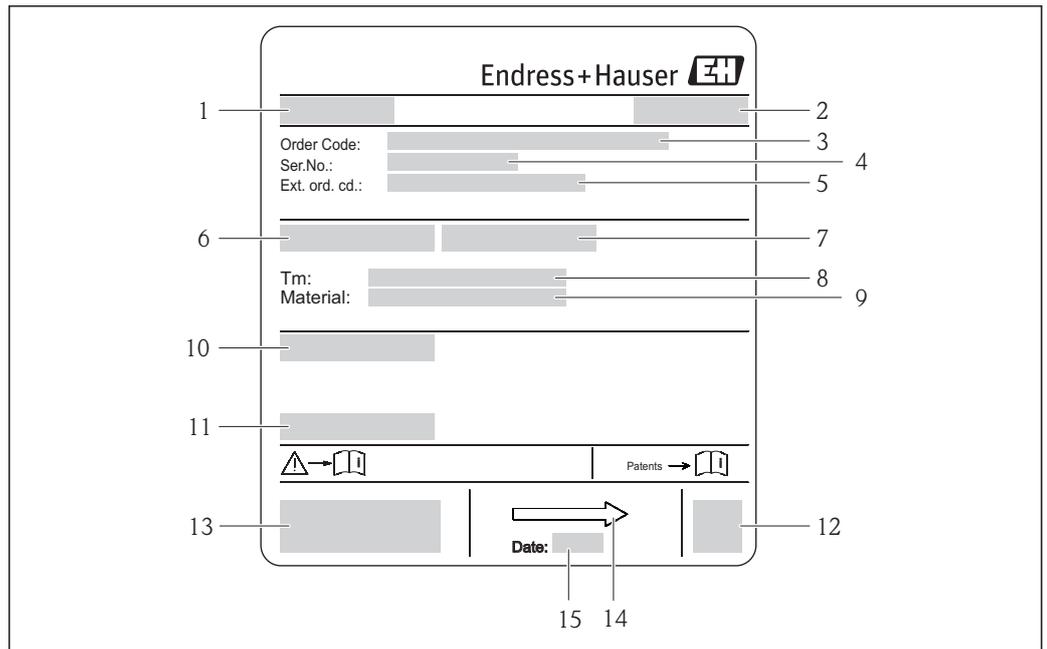


A0017520

Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 *Lieu de fabrication*
- 2 *Nom du transmetteur*
- 3 *Référence de commande (Order code)*
- 4 *Numéro de série (Ser. no.)*
- 5 *Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)*
- 6 *Données de raccordement électrique : par ex. entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation*
- 7 *Température ambiante admissible (T_a)*
- 8 *Indice de protection*
- 9 *Code matriciel 2-D*
- 10 *Numéro de la documentation complémentaire en matière de sécurité technique*
- 11 *Date de fabrication : année-mois*
- 12 *Marque CE, C-Tick*
- 13 *Version firmware (FW)*

4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0017186

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Lieu de fabrication
- 3 Référence de commande (Order code)
- 4 Numéro de série (Ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Diamètre nominal du capteur
- 7 Pression d'épreuve du capteur
- 8 Gamme de température produit
- 9 Matériau revêtement du tube de mesure et électrodes
- 10 Protection : par ex. IP, NEMA
- 11 Température ambiante admissible (T_a)
- 12 Code matriciel 2-D
- 13 Marque CE, C-Tick
- 14 Sens d'écoulement
- 15 Date de fabrication : année-mois

Référence de commande

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

Référence de commande étendue

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

4.2.3 Symboles sur l'appareil de mesure

Symbole	Signification
 A0011194	AVERTISSEMENT ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
 A0011194	Renvoi à la documentation Renvoie à la documentation relative à l'appareil.
 A0011199	Raccordement du fil de terre 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 :

- Stocker dans l'emballage d'origine, afin de garantir la résistance aux chocs.
- Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent les dommages mécaniques au niveau des surfaces d'étanchéité, ainsi que l'encrassement du tube de mesure.
- Protéger d'un rayonnement solaire direct, afin d'éviter des températures de surface d'un niveau inadmissible.
- Choisir un lieu de stockage où toute condensation de l'appareil de mesure est évitée, étant donné que la formation de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.
- Stocker au sec et à l'abri des poussières.
- Ne pas stocker à l'air libre.
- Température de stockage → 📄 103

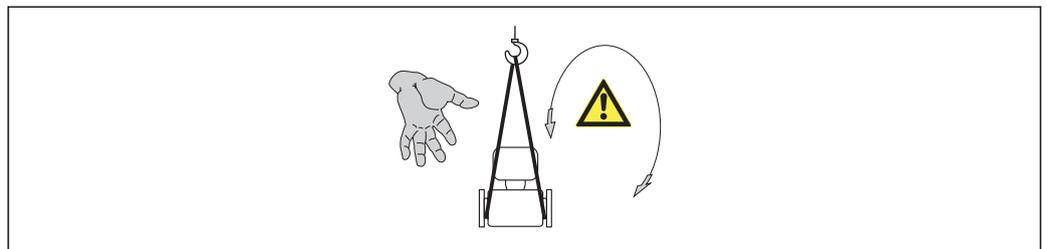
5.2 Transport du produit

⚠ AVERTISSEMENT

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

Risque de blessures dues au glissement de l'appareil !

- ▶ Sécuriser l'appareil pour éviter sa rotation ou son glissement.
- ▶ Observer les indications de poids figurant sur l'emballage (autocollant).
- ▶ Observer les consignes de transport de l'autocollant se trouvant dans le couvercle du compartiment de l'électronique.



A0015606

- i
 - Transporter l'appareil de mesure dans son emballage d'origine vers le point de mesure.
 - Outil de levage
 - Courroies de suspension : éviter les chaînes, celles-ci pouvant endommager le boîtier.
 - Dans le cas de caisses en bois : la structure du fond permet de les charger dans le sens de la longueur ou de la largeur à l'aide d'un chariot élévateur.
 - Soulever l'appareil de mesure au moyen des courroies des raccords process et non pas au boîtier du transmetteur.
 - Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent les dommages mécaniques au niveau des surfaces d'étanchéité, ainsi que l'encrassement du tube de mesure.

5.3 Elimination des matériaux d'emballage

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

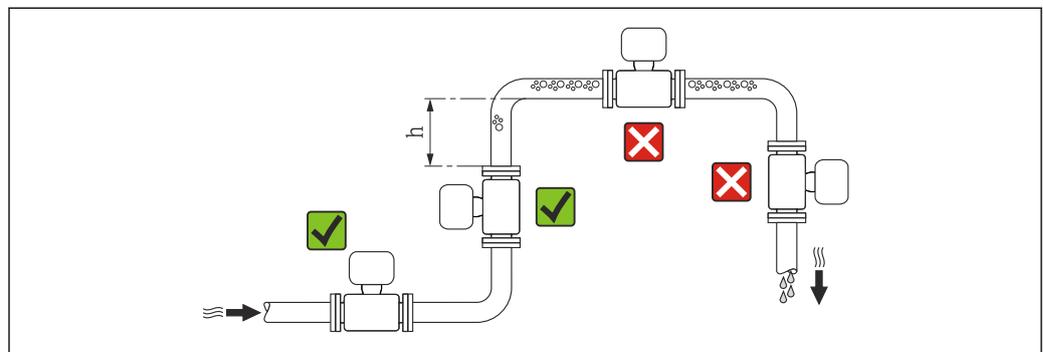
- Second emballage de l'appareil de mesure : film étirable en polymère, conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS).
- Emballage :
 - Caisse en bois, traitée selon la norme ISPM 15, ce qui est confirmé par le logo IPPC apposé.
 - ou
 - Carton selon la directive européenne sur les emballages 94/62CE ; la recyclabilité est confirmée par le symbole Resy apposé.
- Emballage maritime (en option) : caisse en bois, traitée selon la norme ISPM 15, ce qui est confirmé par le logo IPPC apposé.
- Matériel de support et de fixation :
 - Palette jetable en matière plastique
 - Bandes en matière plastique
 - Ruban adhésif en matière plastique
- Matériau de remplissage : rembourrage de papier

6 Montage

6.1 Conditions de montage

6.1.1 Position de montage

Emplacement de montage



A0023343

Préférer le montage du capteur dans une colonne montante. Pour ce faire, veiller à un écart suffisant avec le prochain coude de conduite : $h \geq 2 \times DN$

Afin de prévenir les erreurs de mesure dues à des accumulations de bulles de gaz dans le tube de mesure, éviter les points de montage suivants dans la conduite :

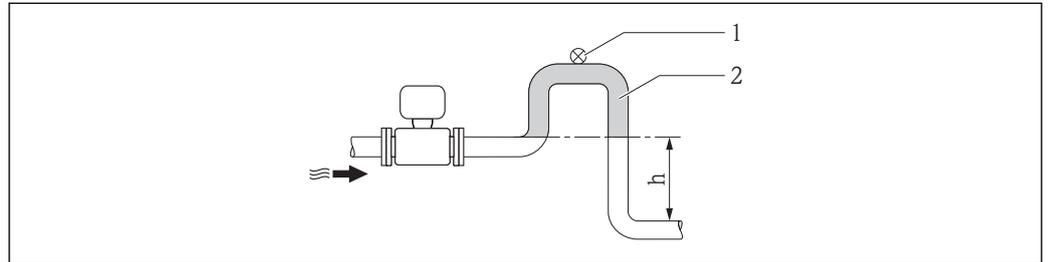
- Montage au plus haut point de la conduite
- Montage directement en sortie de conduite dans un écoulement gravitaire

Dans le cas d'un écoulement gravitaire

Pour les écoulements gravitaires d'une longueur $h \geq 5$ m (16,4 ft) : après le capteur, prévoir un siphon avec une vanne de purge d'air. Ceci permet d'éviter les risques d'une dépression

et de ce fait d'éventuels dommages au niveau du tube de mesure. Cette mesure permet d'éviter par ailleurs une interruption du flux de liquide dans la conduite.

 Indications relatives à la résistance aux dépressions du revêtement du tube de mesure
→  105



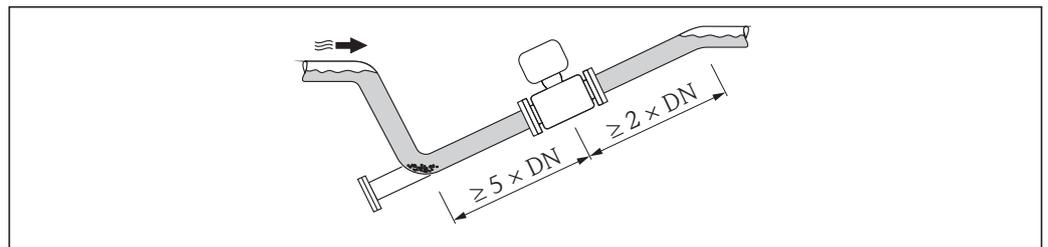
A0017064

 4 Montage dans un écoulement gravitaire

- 1 Vanne de purge d'air
- 2 Siphon de conduite
- h Longueur de l'écoulement gravitaire

En cas de tube partiellement rempli

Dans le cas d'une conduite partiellement remplie avec pente : prévoir un montage de type siphon. La fonction de détection présence produit (DPP) offre une sécurité supplémentaire permettant de reconnaître les conduites vides ou partiellement remplies.



A0017063

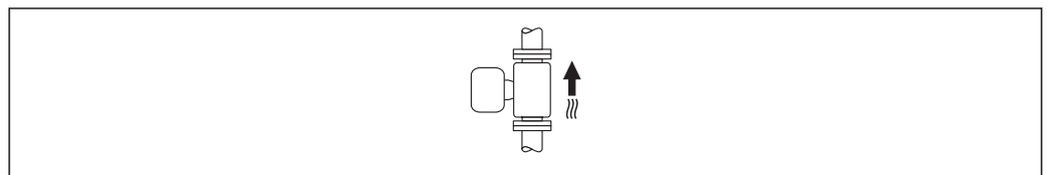
Position de montage

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).

Une implantation optimale permet de supprimer les bulles de gaz et d'air ainsi que les dépôts dans le tube de mesure.

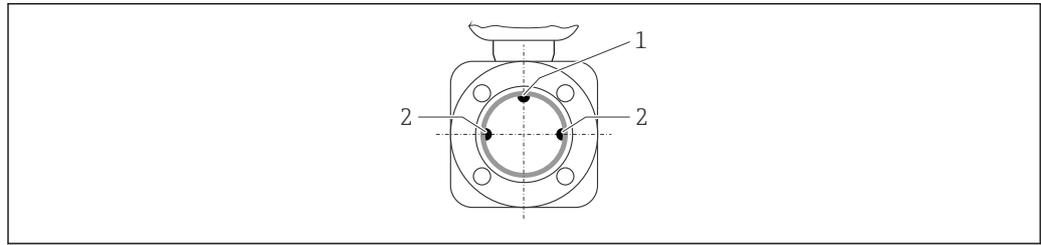
Par ailleurs, l'appareil propose la fonction de détection de présence produit permettant la reconnaissance de tubes de mesure partiellement remplis dans le cas de produits ayant tendance à dégazer ou de pression de process fluctuante.

Verticale



A0015591

Optimal pour les systèmes de conduites gravitaires et lors de l'utilisation de détection de présence produit.

Horizontale

A0019602

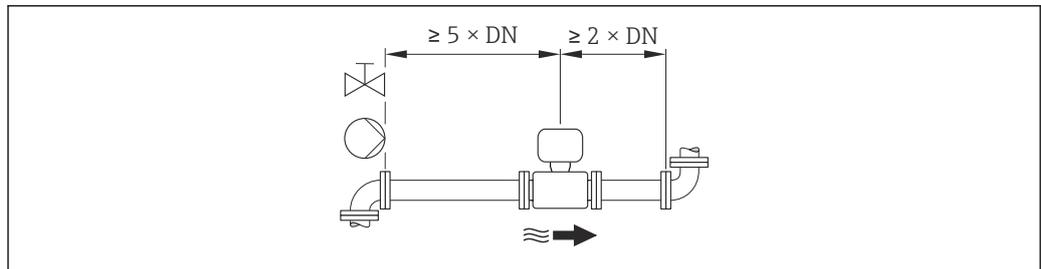
- 1 Electrode DPP pour la détection présence produit/tube de mesure vide
 2 Electrodes de mesure pour la détection du signal

- i** ■ L'axe des électrodes doit être horizontal. Ceci permet d'éviter une isolation temporaire des deux électrodes de mesure en raison de la présence de bulles d'air.
 ■ Lors d'une implantation horizontale, la détection présence produit fonctionne seulement si le boîtier de transmetteur est orienté vers le haut. Dans le cas contraire, il n'est pas garanti que la détection présence produit réagisse réellement en cas de tube de mesure partiellement rempli ou vide.

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Le capteur doit, dans la mesure du possible, être monté en amont d'éléments comme les vannes, T, coudes etc.

Pour le respect des spécifications de précision, tenir compte des longueurs droites d'entrée et de sortie suivantes :



A0016275

Dimensions de montage

- i** Pour les dimensions et les longueurs de montage de l'appareil, voir le document "Information technique", chapitre "Construction"

6.1.2 Conditions d'environnement et de process**Gamme de température ambiante**

Transmetteur	-40...+60 °C (-40...+140 °F)
Capteur	-20...+60 °C (-4...+140 °F)
Revêtement du tube de mesure	Ne pas dépasser par excès ou par défaut la gamme de température pour le revêtement du tube de mesure → 104.

En cas d'utilisation en extérieur :

- Monter l'appareil de mesure à un endroit ombragé.
- Eviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.
- Eviter les fortes intempéries.

Tableaux de température

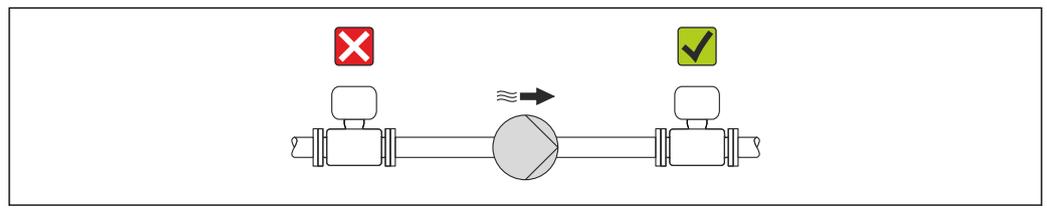
Unités SI

T _a [°C]	T6 [85 °C]	T5 [100 °C]	T4 [135 °C]	T3 [200 °C]	T2 [300 °C]	T1 [450 °C]
30	50	95	130	150	150	150
50	-	95	130	150	150	150
60	-	95	110	110	110	110

Unités US

T _a [°F]	T6 [185 °F]	T5 [212 °F]	T4 [275 °F]	T3 [392 °F]	T2 [572 °F]	T1 [842 °F]
86	122	203	266	302	302	302
122	-	203	266	302	302	302
140	-	203	230	230	230	230

Pression du système



A0015594

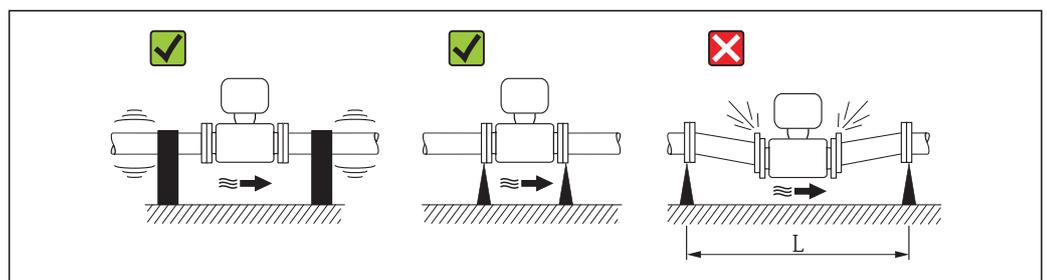
Pour éviter tout risque de dépression et ainsi d'éventuels dommages au niveau du revêtement du tube de mesure, ne pas installer le capteur côté aspiration d'une pompe.

- i** En plus pour les pompes à piston, à membrane ou péristaltiques : installer un amortisseur de pulsations.
- i**
 - Indications relatives à la résistance aux dépressions du revêtement du tube de mesure → 105
 - Indications relatives à la résistance aux chocs du système de mesure → 104
 - Indications relatives à la résistance aux vibrations du système de mesure → 104

Vibrations

Dans le cas de très fortes vibrations, il convient de fixer la conduite et le capteur.

- i** Indications relatives à la résistance aux chocs du système de mesure → 104
- Indications relatives à la résistance aux vibrations du système de mesure → 104



A0016266

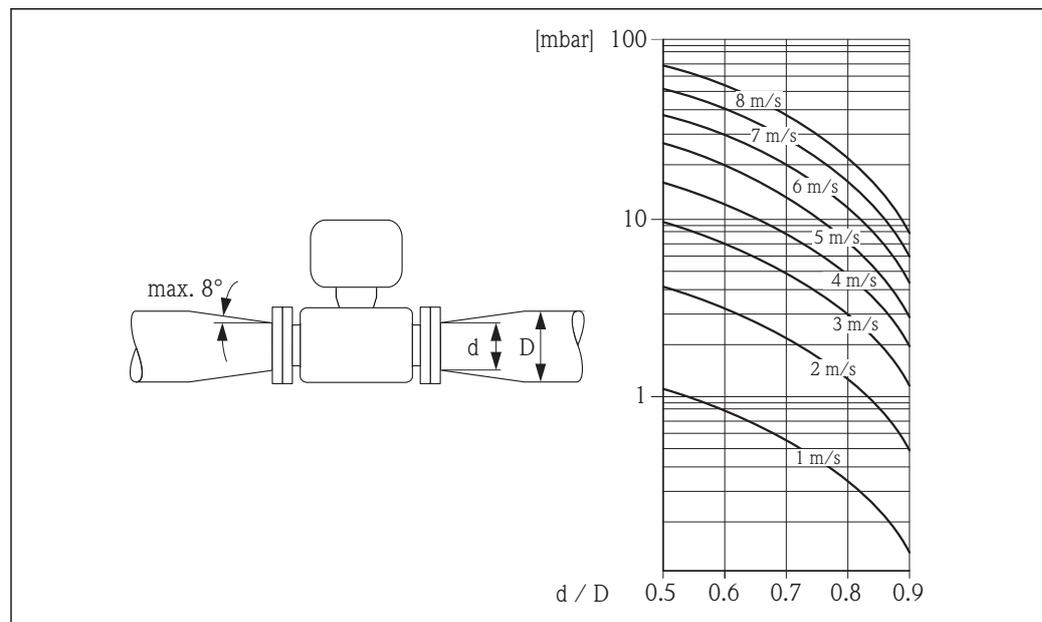
5 Mesures permettant d'éviter les vibrations de l'appareil (L > 10 m (33 ft))

Adaptateurs

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

i Le nomogramme est valable seulement pour les liquides ayant une viscosité semblable à celle de l'eau.

1. Déterminer le rapport de diamètres d/D .
2. Lire dans le nomogramme la perte de charge en fonction de la vitesse d'écoulement (après la restriction) et du rapport d/D .



A0016359

6.2 Montage de l'appareil de mesure

6.2.1 Outil nécessaire

Pour le capteur

Pour les brides et autres raccords process :

- Les vis, écrous, joints etc ne sont pas compris dans la livraison et doivent être mis à disposition par le client.
- Outil de montage correspondant

6.2.2 Préparer l'appareil de mesure

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

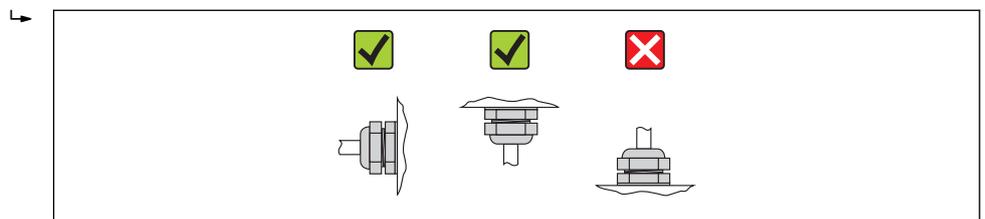
6.2.3 Monter le capteur

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

- ▶ Pour les joints, veiller à ce que leur diamètre intérieur soit égal ou supérieur à celui du raccord process et de la conduite.
- ▶ Veiller à ce que les joints soient intacts et propres.
- ▶ Fixer correctement les joints.

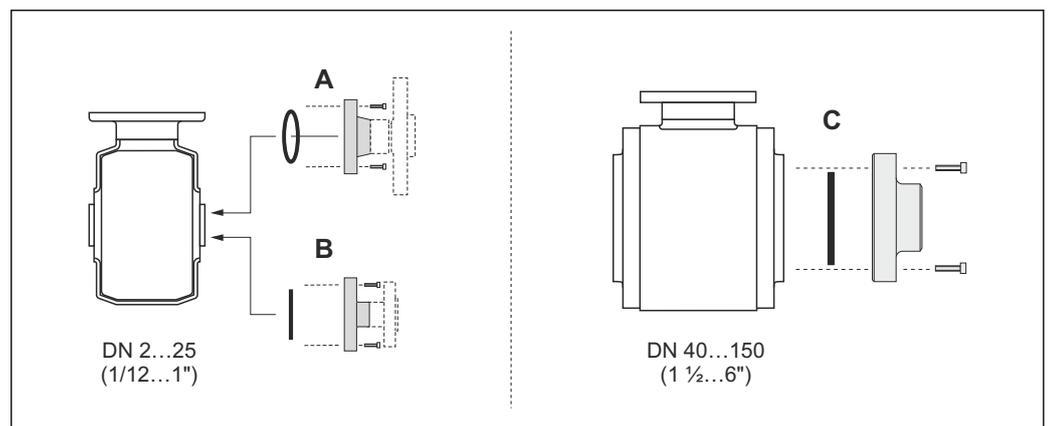
1. S'assurer que le sens de la flèche sur le capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
2. Afin d'assurer le respect des spécifications d'appareil : implanter l'appareil de mesure entre les brides de conduite et centré dans la section de mesure.
3. Monter l'appareil ou tourner le boîtier de transmetteur de telle sorte que les entrées de câble ne soient pas orientées vers le haut.



A0013964

Le capteur est fourni, conformément aux indications de la commande, avec ou sans raccords process montés. Les raccords process montés sont fixés au moyen de 4 à 6 vis à six pans sur le capteur.

- i** Selon l'application et la longueur de conduite, il convient de prévoir un support ou une fixation supplémentaire pour le capteur. Notamment lors de l'utilisation de raccords process en matière synthétique, une fixation du capteur s'avère indispensable. Un set de fixation mural correspondant peut être commandé comme accessoire auprès d'Endress+Hauser → [112](#).



A0019804

6 Joints raccords process

A Raccords process avec joint torique → [108](#)

B Raccord process avec joint profilé aseptique, DN 2...25 (1/12...1") → [108](#)

C Raccord process avec joint profilé aseptique, DN 40...150 (1 1/2...6") → [108](#)

Soudage du capteur dans la conduite (manchon à souder)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de destruction de l'électronique !

- ▶ Veiller à ce que la mise à la terre de l'installation de soudage ne soit pas réalisée via le capteur ou le transmetteur.

1. Fixer le capteur à l'aide de quelques points de soudure dans la conduite. Un outil de soudage approprié peut être commandé séparément comme accessoire →  112.
 2. Dévisser les vis à la bride du raccord process et déposer le capteur y compris le joint de la conduite.
 3. Souder le raccord process dans la conduite.
 4. Monter le capteur à nouveau dans la conduite. Veiller à la propreté et au bon positionnement des joints.
-  ■ Lors d'un soudage sur des conduites alimentaires à paroi mince, le joint n'est pas endommagé par la chaleur même lorsqu'il est monté. Il est néanmoins recommandé de démonter le capteur et le joint.
- Pour le démontage il faut pouvoir ouvrir la conduite au total sur env. 8 mm (0,31 in).

Nettoyage au racloir

Lors du nettoyage au racloir, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process. Toutes les dimensions et longueurs de montage du capteur et du transmetteur se trouvent dans la documentation séparée "Information technique".

Monter les joints

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

- Lors du montage des raccords process, veiller à ce que les joints correspondants soient propres et bien centrés.
- Dans le cas de raccords process métalliques, serrer fermement les vis. Le raccord process constitue avec le capteur une liaison métallique si bien qu'une certaine compression du joint est assurée.
- Pour les raccords process en matière synthétique, il convient de tenir compte des couples de serrage de vis max. pour filets graissés : 7 Nm (5,2 lbf ft). Pour les brides en matière synthétique, il faut toujours placer un joint entre le raccord et la contre-bride.
- Selon l'application, il convient de remplacer les joints périodiquement, notamment lors de l'utilisation de joints profilés (version aseptique) ! La fréquence de remplacement dépend du nombre de cycles de nettoyage ainsi que des températures du produit et du nettoyage. Les joints de remplacement peuvent être commandés comme accessoires →  112.

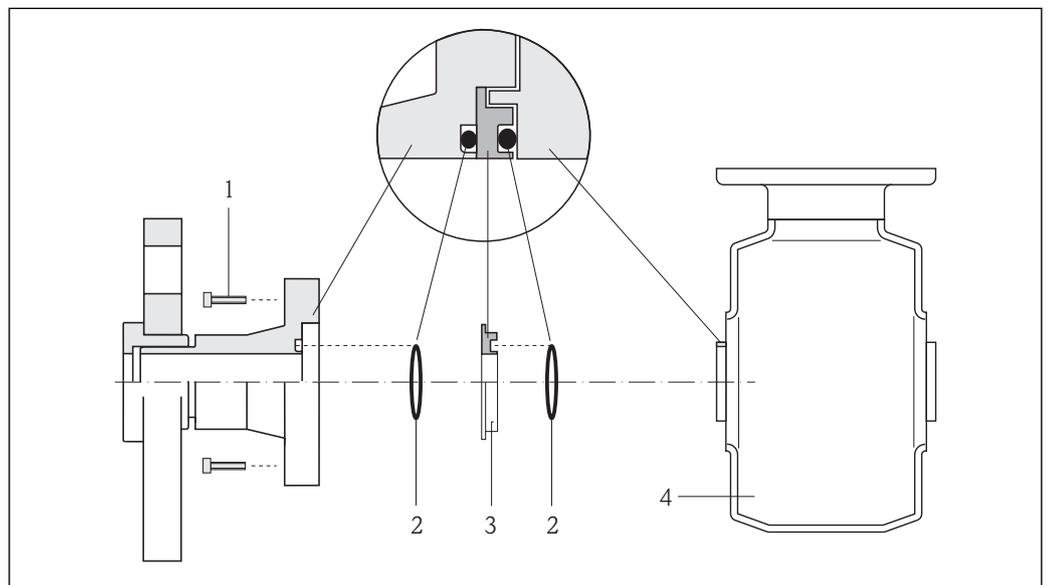
Monter les rondelles de terre (DN 2...25 (1/12...1"))

-  Tenir compte des informations relatives à la compensation de potentiel →  31.

Dans le cas de raccords process en matière synthétique (par ex. raccords par bride ou manchon à souder) il convient d'assurer une compensation de potentiel entre le capteur/ produit via des rondelles de terre supplémentaires. L'absence de rondelles de terre peut

influencer la précision de mesure ou provoquer la destruction du capteur par corrosion électrochimique des électrodes.

- i
 ■ Selon l'option commandée, on utilisera des disques synthétiques à la place des rondelles de terre pour les raccords process. Ces disques en matière synthétique servent seulement d'entretoises et n'ont aucune fonction de compensation de potentiel. Ils assurent en outre l'étanchéité à l'interface capteur/raccord process. Pour les raccords process sans rondelles de terre métalliques, il convient de ne pas supprimer ces disques/joints en matière synthétique resp. ils doivent toujours rester montés !
- Les rondelles de terre peuvent être commandées séparément comme accessoires auprès de Endress+Hauser →  112. Lors de la commande, veiller à ce que les rondelles de terre soient compatibles avec le matériau des électrodes. Sinon on court le risque d'une destruction des électrodes par corrosion électrochimique ! Indications relatives aux matériaux →  108.
- Les rondelles de terre y compris les joints sont montées dans les raccords process. La longueur de montage n'en subit pas l'influence.



 7 Montage de rondelles de terre

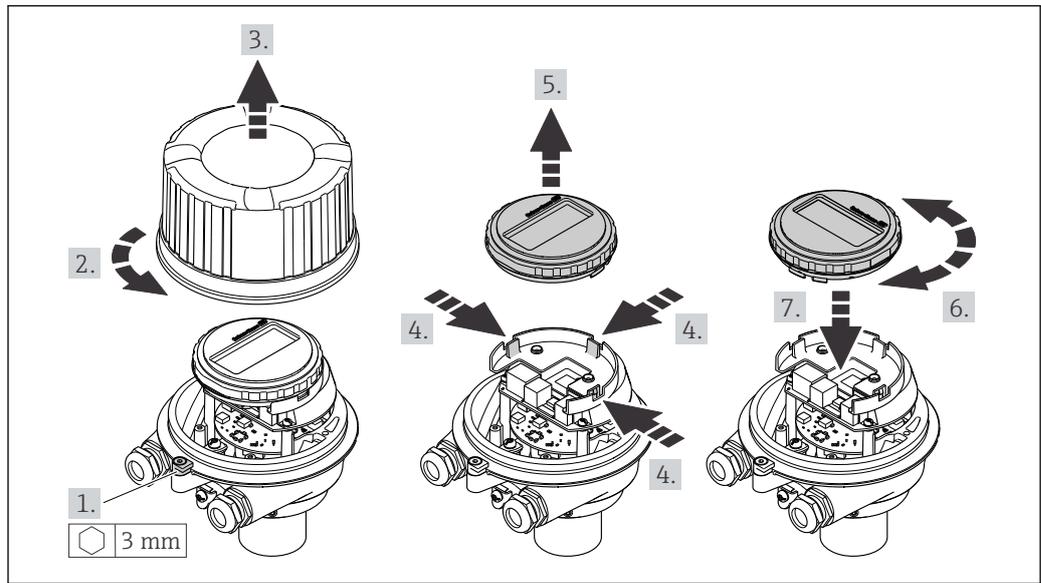
- 1 Vis six pans pour raccord process
- 2 Joints toriques
- 3 Disque en matière synthétique (entretoise) ou rondelle de terre
- 4 Capteur

1. Desserrer les 4 ou 6 vis à six pans (1) et supprimer le raccord process du capteur (4).
2. Enlever les disques en matière synthétique (3) y compris les deux joints toriques (2) du raccord process.
3. Poser le premier joint torique (2) à nouveau dans la gorge du raccord process.
4. Placer la rondelle de terre métallique (3) comme représenté dans le raccord process.
5. Poser le second joint torique (2) dans la gorge de la rondelle de terre.
6. Monter le raccord process à nouveau sur le capteur. Tenir absolument compte des couples de serrage de vis max. pour des filetages graissés : 7 Nm (5,2 lbf ft)

6.2.4 Tourner l'afficheur

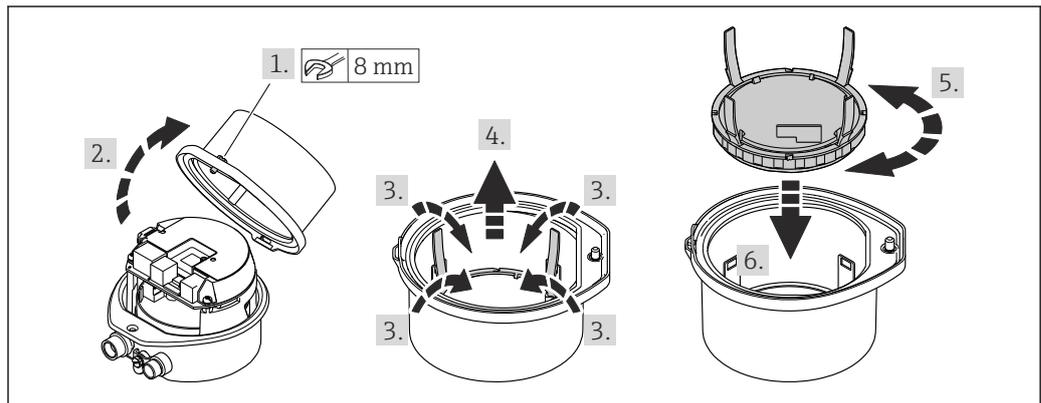
Le module d'affichage peut être tourné afin de simplifier la lisibilité.

Version de boîtier en aluminium, AlSi10Mg, revêtu



A0023192

Versions de boîtier compact et ultracompact, hygiénique, acier inoxydable



A0023195

6.3 Contrôle du montage

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

7 Raccordement électrique

 L'appareil de mesure n'est pas muni d'un séparateur interne. Adjoindre de ce fait à l'appareil un disjoncteur ou un disjoncteur de ligne permettant de séparer le câble d'alimentation aisément du réseau.

7.1 Conditions de raccordement

7.1.1 Outil nécessaire

- Pour les entrées de câbles : utiliser un outil approprié
- Pour le crampon de sécurité (dans le cas d'un boîtier aluminium) : clé à six pans creux 3 mm
- Pour la vis de sécurité (dans le cas d'un boîtier en acier inox) : clé à fourche 8 mm
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles multibrins : pince à sertir pour embouts

7.1.2 Exigences liées aux câbles de raccordement

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

Sécurité électrique

Conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

Gamme de température admissible

- -40 °C (-40 °F)... $+80\text{ °C}$ ($+176\text{ °F}$)
- Minimum requis : gamme de température du câble \geq température ambiante $+20\text{ K}$

Câble d'alimentation

Câble d'installation normal suffisant

Câble de signal

Sortie courant

Pour 4-20 mA HART : câble blindé recommandé. Respecter le concept de mise à la terre de l'installation.

Sortie impulsion/fréquence/tor

Câble d'installation normal suffisant

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 :
Sections de fils 0,5...2,5 mm² (20...14 AWG)

7.1.3 Affectation des bornes

Transmetteur

Variante de raccordement 4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor

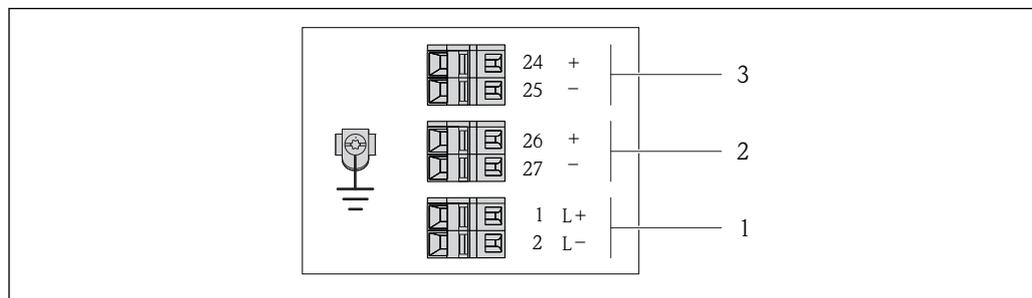
Variante de commande "Sortie", Option **B**

Selon la version du boîtier il est possible de commander les transmetteurs avec bornes ou connecteurs.

Variante de commande "Boîtier"	Types de raccordement disponibles		Sélection possible variante de commande "Raccordement électrique"
	Sorties	Tension d'alimentation	
Options A, B	Bornes	Bornes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Option A : presse-étoupe M20x1 ■ Option B : filetage M20x1 ■ Option C : filetage G ½" ■ Option D : filetage NPT ½"
Options A, B	Connecteurs	Bornes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Option L : connecteur M12x1 + filetage NPT ½" ■ Option N : connecteur M12x1 + presse-étoupe M20 ■ Option P : connecteur M12x1 + filetage G ½" ■ Option U : connecteur M12x1 + filetage M20
Options A, B, C	Connecteurs	Connecteurs	Option Q : 2 x connecteur M12x1

Variante de commande "Boîtier" :

- Option **A** : compact, alu revêtu
- Option **B** : compact hygiénique, acier inoxydable
- Option **C** : ultracompact hygiénique, acier inoxydable, connecteur M12



8 Occupation des bornes 4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor

- 1 Tension d'alimentation : DC 24 V
 2 Sortie 1 : 4-20 mA HART (active)
 3 Sortie 2 : sortie impulsion/fréquence/tor (passive)

Variante de commande "Sortie"	Numéro de borne					
	Alimentation électrique		Sortie 1		Sortie 2	
	2 (L-)	1 (L+)	27 (-)	26 (+)	25 (-)	24 (+)
Option B	DC 24 V		4-20 mA HART (active)		Sortie impulsion/fréquence/tor (passive)	

Variante de commande "Sortie" :

Option **B** : 4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor

7.1.4 Occupation des broches du connecteur de l'appareil

4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor

Connecteur pour tension d'alimentation (côté appareil)

Broche	Affectation		Codage	Connecteur
1	L+	DC 24 V	A	Connecteur
2				
3				
4	L-	DC 24 V		
5		Mise à la terre/Blindage		

Connecteur pour transmission du signal (côté appareil)

Broche	Affectation		Codage	Connecteur
1	+	4-20 mA HART (active)	A	Connecteur
2	-	4-20 mA HART (active)		
3	+	Sortie impulsion/fréquence/tor (passive)		
4	-	Sortie impulsion/fréquence/tor (passive)		
5		Mise à la terre/Blindage		

7.1.5 Préparer l'appareil de mesure

1. Si présent : enlever le bouchon aveugle.

2. **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.

Lorsque l'appareil de mesure est livré sans presse-étoupe :
mettre à disposition des presse-étoupe adaptés au câble de raccordement correspondant → 27.

3. Lorsque l'appareil de mesure est livré avec presse-étoupe :
respecter les spécifications de câble → 27.

7.2 Raccordement de l'appareil

AVIS

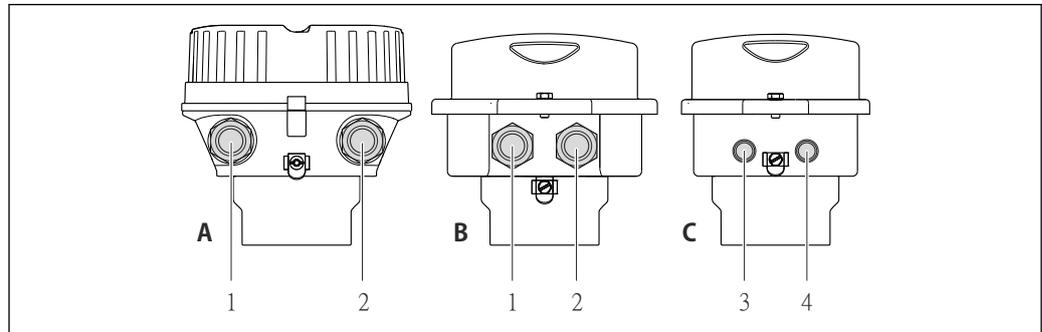
Limitation de la sécurité électrique en raison d'un raccordement incorrect !

- Ne faire exécuter les travaux de raccordement électrique que par un personnel spécialisé ayant une formation adéquate.
- Respecter les prescriptions d'installation nationales en vigueur.
- Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- Lors de l'utilisation en zone explosible : tenir compte des conseils de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

7.2.1 Raccorder le transmetteur

Le raccordement du transmetteur dépend des variantes de commande suivantes :

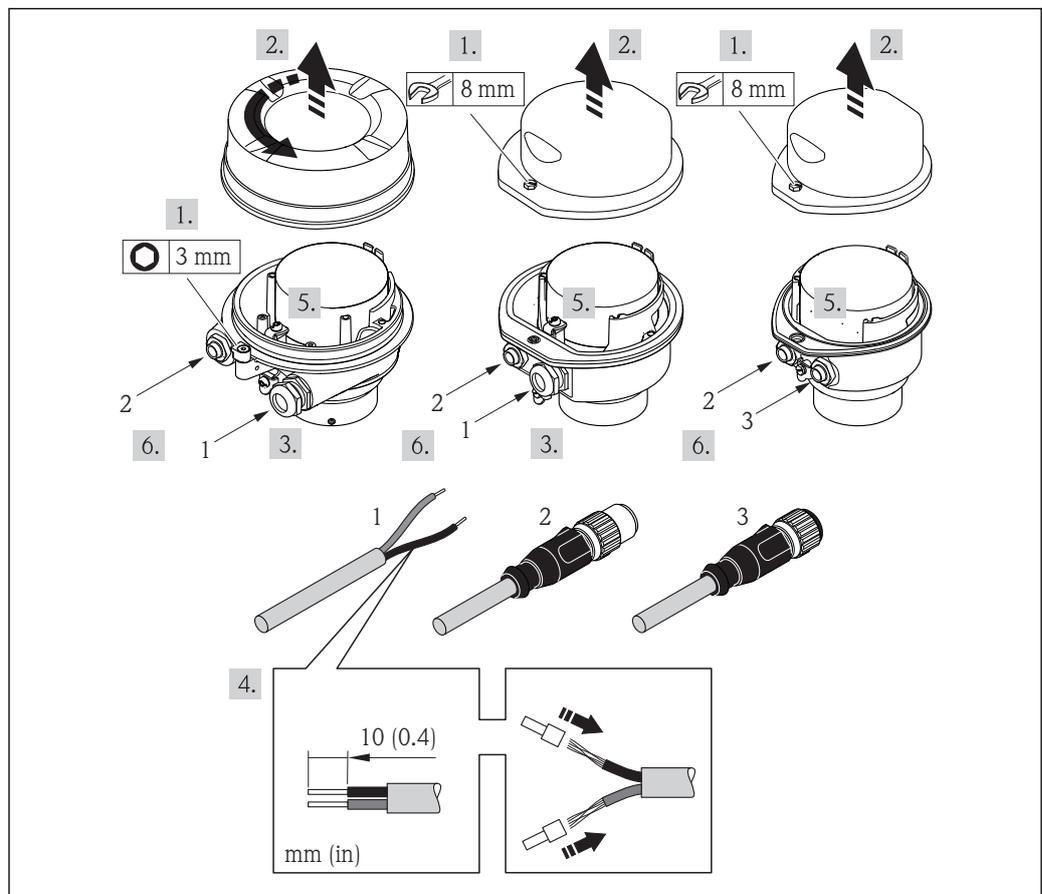
- Version de boîtier : compact ou ultracompact
- Variante de raccordement : connecteur ou bornes de raccordement



A0016924

9 Versions de boîtier et variantes de raccordement

- A Version de boîtier : compact, alu revêtu
 B Version de boîtier : compact hygiénique, acier inoxydable
 1 Entrée de câble ou connecteur pour transmission du signal
 2 Entrée de câble ou connecteur pour tension d'alimentation
 C Version de boîtier : ultracompact hygiénique, acier inoxydable, connecteur M12
 3 Connecteur pour transmission du signal
 4 Connecteur pour tension d'alimentation



A0017844

10 Versions d'appareil avec exemples de raccordement

- 1 Câble
 2 Connecteur pour transmission du signal
 3 Connecteur pour tension d'alimentation

Pour la version d'appareil avec connecteur : tenir seulement compte du pas 6.

1. Selon la version du boîtier : desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Selon la version du boîtier : dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et le cas échéant séparer l'afficheur local du module de l'électronique principale → 109.
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 fils toronnés : sertir en plus des embouts.
5. Raccorder le câble selon l'affectation des bornes ou l'occupation des broches du connecteur .
6. Selon la version d'appareil : serrer fermement les raccords de câble ou embrocher le connecteur et le serrer fermement .
7. **⚠ 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.

Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

7.2.2 Assurer la compensation de potentiel

⚠ ATTENTION

Une destruction de l'électrode peut entraîner une panne totale de l'appareil !

- ▶ S'assurer que le produit et le capteur sont au même potentiel électrique.
- ▶ Tenir compte des concepts de mise à la terre internes.
- ▶ Tenir compte du matériau ou de la mise à la terre de la conduite.

Exemple de raccordement cas standard

Raccords process métalliques

La compensation de potentiel est effectuée en règle générale par le biais des raccords process métalliques en contact avec le produit, qui sont directement montés sur le capteur. Ceci permet, en règle générale, de s'affranchir d'autres mesure en termes de compensation de potentiel.

Exemples de raccordement cas particuliers

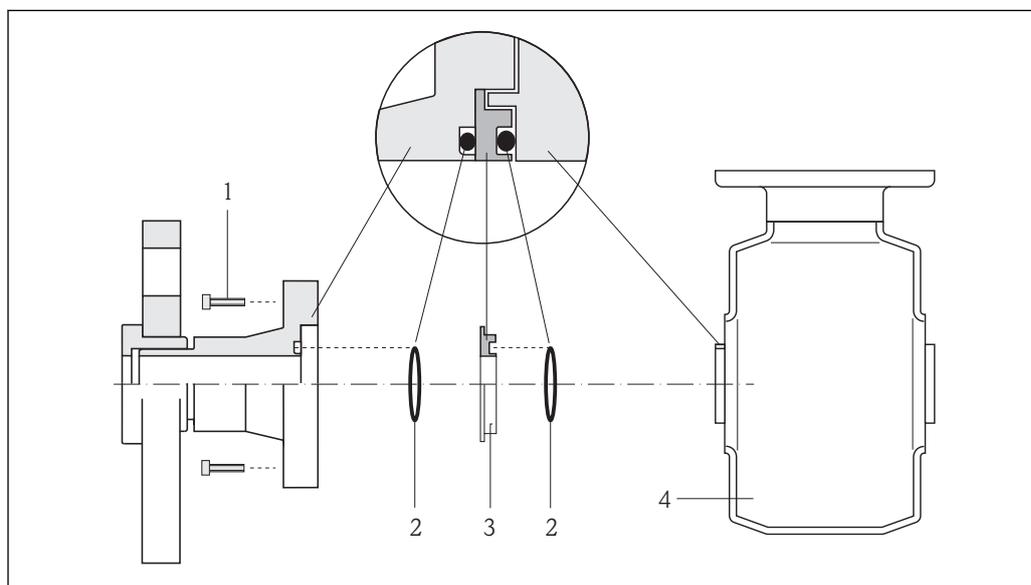
Raccord process en matière synthétique

Pour les raccords process en matière synthétique, la compensation de potentiel entre capteur et produit doit être assurée via des rondelles de terre supplémentaires ou des raccords process avec électrodes de terre intégrée. L'absence de la compensation de terre peut influencer la précision de mesure ou provoquer la destruction du capteur par corrosion électrochimique des électrodes.

Lors de l'utilisation de rondelles de terre, tenir compte des points suivants :

- Selon l'option commandée, on utilisera des disques synthétiques à la place des rondelles de terre pour les raccords process. Ces disques en matière synthétique servent seulement d'entretoises et n'ont aucune fonction de compensation de potentiel. De plus, ils assurent une fonction d'étanchéité primordiale à l'interface capteur/raccord. Pour les raccords process sans rondelles de terre métalliques, il convient de ne pas supprimer ces disques/joints en matière synthétique resp. ils doivent toujours rester montés !
- Les rondelles de terre peuvent être commandées séparément comme accessoires auprès de Endress+Hauser. Lors de la commande veiller à ce que les rondelles de terre soient compatibles avec le matériau des électrodes. Sinon on court le risque d'une destruction des électrodes par corrosion électrochimique !
- Les rondelles de terre y compris les joints sont montées dans les raccords process. La longueur de montage n'en subit pas l'influence.

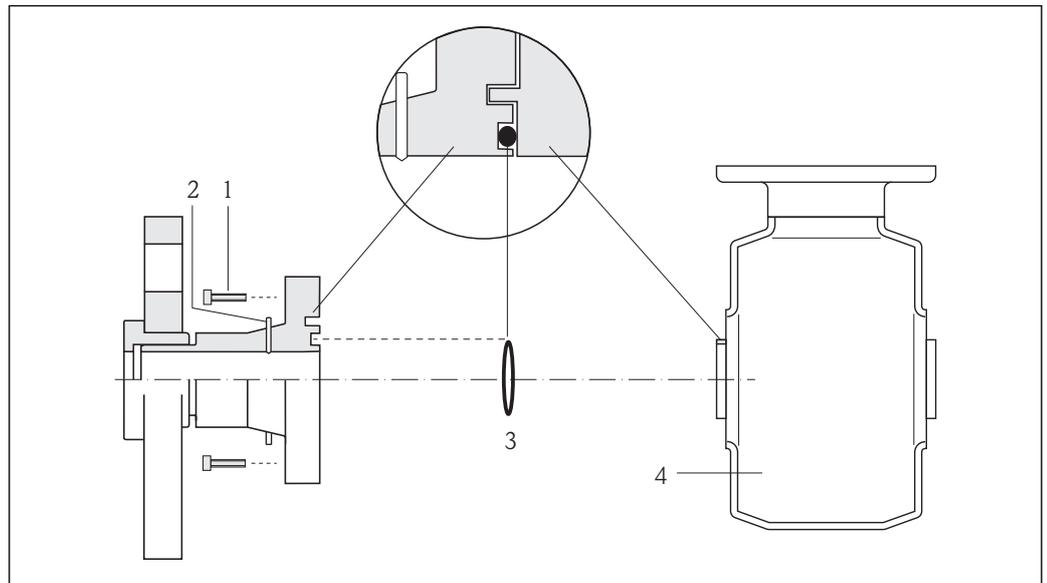
Compensation de potentiel par le biais de rondelles de terre supplémentaire



A0002651

- 1 Vis six pans pour raccord process
- 2 Joints toriques
- 3 Rondelle de terre ou disque en matière synthétique (entretoise)
- 4 Capteur

Compensation de potentiel par le biais des électrodes de terre au raccord process



A0017293

- 1 Vis six pans pour raccord process
- 2 Electrodes de terre intégrées
- 3 Joint torique
- 4 Capteur

7.3 Directives de raccordement spéciales

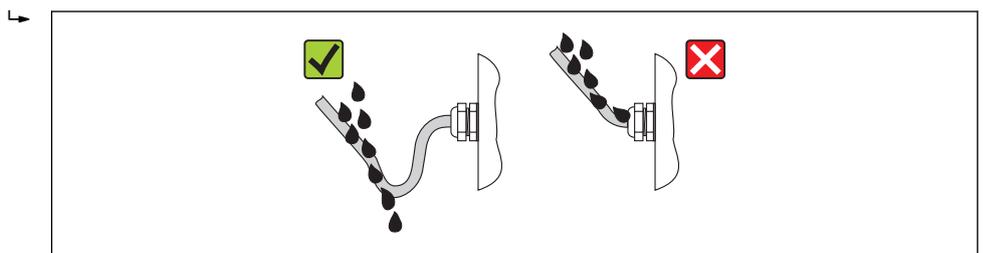
7.3.1 Exemples de raccordement

7.4 Garantir le degré de protection

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

Afin de garantir le degré 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. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
2. Serrer fermement l'ensemble des vis du boîtier et du couvercle à visser.
3. Serrer fermement les presse-étoupe.
4. Afin que l'humidité ne parvienne pas à l'entrée : en amont de l'entrée de câble, former une boucle vers le bas avec le câble ("piège à eau").



A0013960

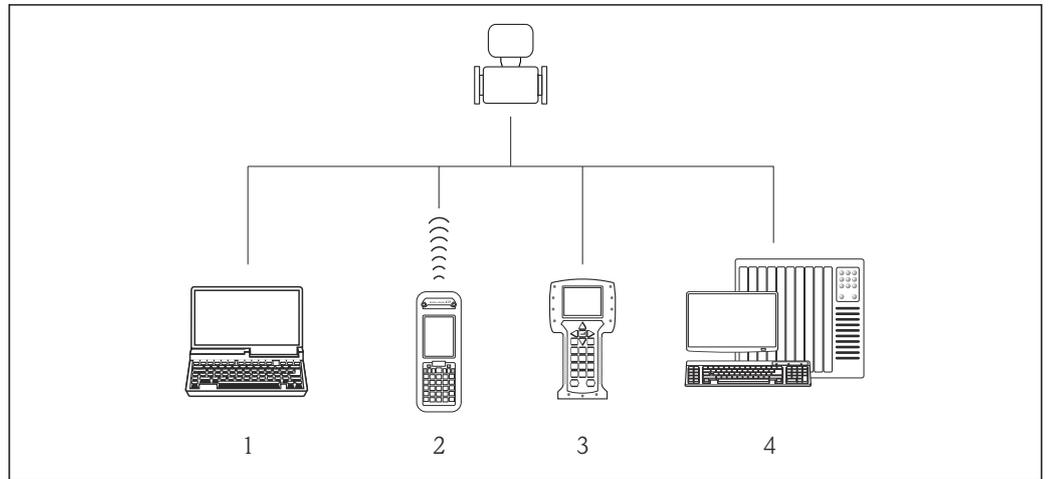
5. Utiliser des bouchons pour les entrées de câble inutilisées.

7.5 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences →  27 ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?	<input type="checkbox"/>
Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" →  33 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil : tous les connecteurs sont-ils fermement serrés →  30 ?	<input type="checkbox"/>
La tension d'alimentation concorde-t-elle avec les indications sur la plaque signalétique du transmetteur →  101 ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes ou des broches du connecteur est-elle correcte ?	<input type="checkbox"/>
En présence d'une tension d'alimentation : la DEL sur le module électronique du transmetteur s'allume-t-elle en vert →  12 ?	<input type="checkbox"/>
La compensation de potentiel est-elle correctement réalisée →  31 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil : le crampon de sécurité ou la vis de fixation sont-ils correctement serrés ?	<input type="checkbox"/>

8 Options de configuration

8.1 Aperçu des options de configuration



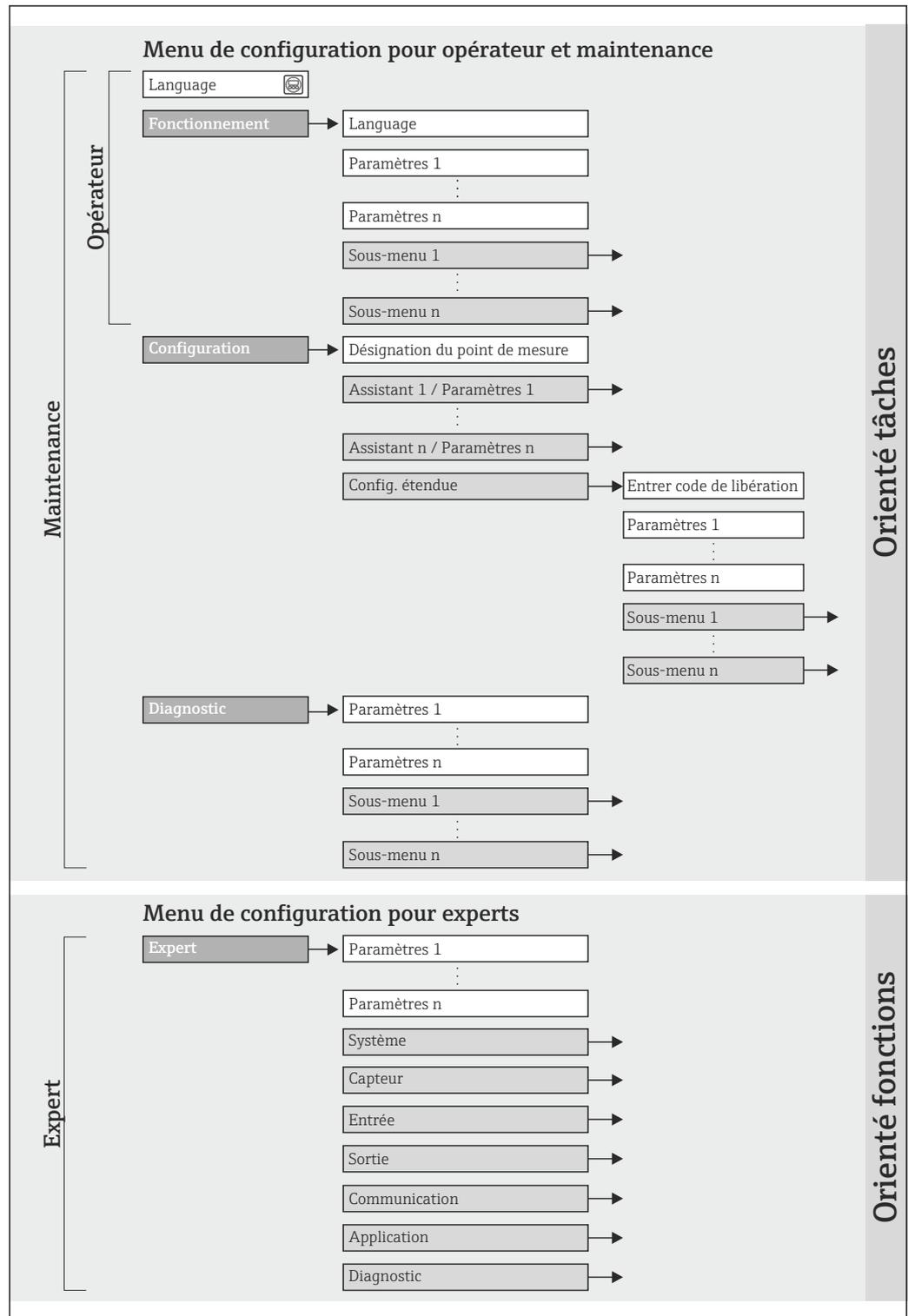
A0019598

- 1 Ordinateur avec navigateur Web (p. ex. Internet Explorer) ou avec outil de configuration (par ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 2 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 3 Field Communicator 475
- 4 Système d'automatisme (par ex. API)

8.2 Structure et principe du menu de configuration

8.2.1 Structure du menu de configuration

 Pour l'aperçu du menu de configuration avec menus et paramètres



A0018237-FR

 11 Structure schématique du menu de configuration

8.2.2 Concept d'utilisation

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

Menu		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance" Tâches en cours de mesure : <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'affichage opérationnel ■ Lecture des valeurs mesurées 	Définition de la langue d'interface
Fonctionnement			<ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'affichage opérationnel (par 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 	Sous-menu "Config. étendue" : <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières) ■ Configuration des totalisateurs ■ Configuration du nettoyage des électrodes (en option) ■ 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 	Comprend tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Sous-menu "Liste diagnostic" Comprend jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels. ■ Sous-menu "Journ. événement" Comprend jusqu'à 20 ou 100 (option de commande "Extended HistoROM) messages d'événement émis. ■ Sous-menu "Info. appareil" Contient des informations pour l'identification de l'appareil. ■ Sous-menu "Val. mesurée" Comprend toutes les valeurs mesurées actuelles. ■ Sous-menu "Enreg. val. mes." (option de commande "Extended HistoROM") Enregistrement et visualisation de jusqu'à 1 000 valeurs mesurées. ■ Sous-menu "Heartbeat" Vérification de la fonctionnalité d'appareil après demande et documentation des résultats de vérification. ■ Sous-menu "Simulation" Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.
Expert	Orienté fonctions	Tâches qui nécessitent des connaissances détaillées du principe de fonctionnement de l'appareil : <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 	Comprend tous les paramètres de l'appareil et permet d'y accéder directement par le biais d'un code d'accès. Ce menu est organisé d'après les blocs de fonctions de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Sous-menu "Système" Comprend tous les paramètres système de l'appareil, qui ne concernent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées. ■ Sous-menu "Capteur" Configuration de la mesure. ■ Sous-menu "Application" Configuration des fonctions qui vont au delà de la mesure proprement dite (par ex. totalisateur). ■ Sous-menu "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 le navigateur web

8.3.1 Etendue des fonctions

Grâce au serveur Web intégré, il est possible de commander et de configurer l'appareil via un navigateur. Outre les valeurs mesurées sont également représentées des informations d'état sur l'appareil, permettant un contrôle de son statut. Par ailleurs il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

8.3.2 Conditions nécessaires

Hardware

Câble de liaison	Câble Ethernet standard avec connecteur RJ45
PC	Interface RJ45
Appareil de mesure :	Serveur Web doit être activé; réglage usine : on  Pour l'activation du serveur Web →  41

Logiciel PC

Navigateurs utilisables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Internet Explorer (au moins 8.x) ▪ Mozilla Firefox ▪ Google chrome
Systèmes d'exploitation recommandés	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Windows XP ▪ Windows 7
Droits d'utilisateur pour réglages TCP/IP	Droits d'utilisateur requis pour réglages TCP/IP (par ex. pour adaptations de l'adresse IP, Subnet mask)
Configuration du PC	<ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript est activé ▪ Si JavaScript n'est pas activable : entrer http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html dans la ligne d'adresse du navigateur, par ex. http://192.168.1.212/basic.html. Une représentation pleinement opérationnelle mais simplifiée de la structure de menu démarre.

 Lors de l'installation d'une nouvelle version de firmware :
 Pour permettre une représentation correcte, effacer la mémoire intermédiaire (Cache) du navigateur sous **Options Internet**.

8.3.3 Etablissement d'une liaison

Configurer le protocole Internet du PC

Les indications suivantes se rapportent aux réglages Ethernet de l'appareil au départ usine.
 Adresse IP de l'appareil : 192.168.1.212 (réglage usine)

Adresse IP	192.168.1.XXX; pour XXX toutes les séries de nombres sauf : 0, 212 et 255 → par ex. 192.168.1.213
Subnet mask	255.255.255.0
Default gateway	192.168.1.212 ou laisser les cases vides

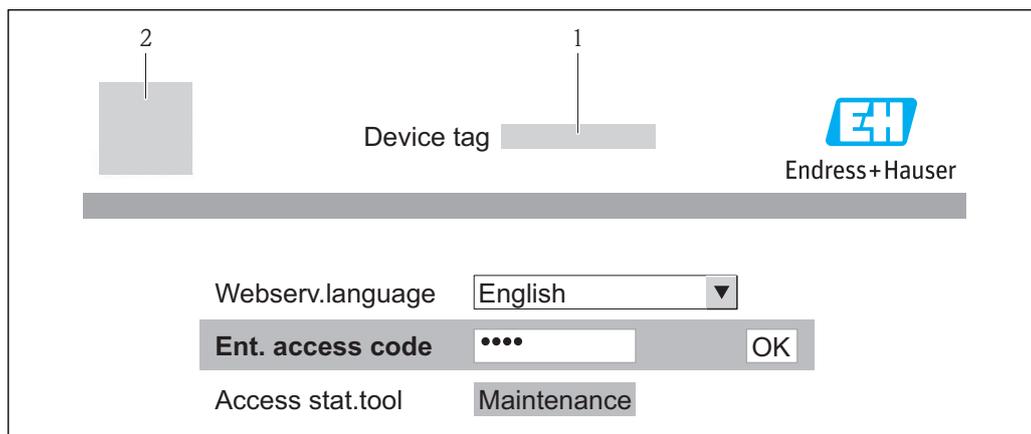
1. Mettre l'appareil sous tension et relier au PC à l'aide d'un câble →  42.

2. Si on n'utilise pas de seconde carte de réseau : fermer toutes les applications sur Notebook resp. les applications nécessitant Internet ou un réseau comme par ex. Email, applications SAP, Internet ou Windows Explorer, c'est à dire tous les navigateurs web.
3. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau ci-dessus.

Démarrer le navigateur

1. Démarrer le navigateur sur le PC.
2. Entrer l'adresse IP du serveur Web dans la ligne d'adresse du navigateur : 192.168.1.212

La page d'accès apparaît.



1 Désignation du point de mesure → 51

2 Image appareil

i Si la page d'accès n'apparaît pas ou de manière incomplète → 77

8.3.4 Login

1. Sélectionner la langue de service souhaitée pour le navigateur.
2. Entrer le code d'accès.
3. Valider les entrées avec **OK**.

Code d'accès	0000 (réglage usine); modifiable par le client → 71
--------------	---

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

8.3.5 Interface utilisateur

1 2 3 4

Device tag [] Actual diagnos. Device OK [✓] Volume flow 0.0000 l/h Mass flow 0.0000 kg/h

Measured values Menu Health status Data management Network Logout

Health status

Diagnosics 1: OK [✓] []
 Diagnosics 2: OK [✓] []
 Diagnosics 3: OK [✓] []
 Diagnosics 4: OK [✓] []
 Diagnosics 5: OK [✓] []

6 5

A0017757-FR

1 Image appareil
 2 Ligne avec 6 fonctions
 3 Désignation du point de mesure
 4 Ligne d'en-tête
 5 Gamme de service
 6 Gamme de navigation

Ligne d'en-tête

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

- Désignation du point de mesure → 51
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 78
- Valeurs mesurées actuelles → 73

Ligne de fonctions

Fonctions	Signification
Valeurs mesurées	Affichage des valeurs mesurées de l'appareil
Menu	Accès à la structure de commande de l'appareil, comme pour l'outil de configuration
Etat de l'appareil	Affichage des messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité
Gestion des données	Echange de données entre PC et appareil de mesure : <ul style="list-style-type: none"> - Charger la configuration de l'appareil (format XML, sauvegarder la configuration) - Mémoriser la configuration dans l'appareil (format XML, restaurer la configuration) - Export liste des événements (fichier .csv) - Export réglage des paramètres (fichier .csv, réaliser la documentation du point de mesure) - Export du protocole de vérification Heartbeat (fichier PDF, seulement disponible avec le pack d'applications "Heartbeat Verification")
Réglages réseau	Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une liaison avec l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages réseau (par ex. adresse IP, adresse MAC) ■ Informations appareil (par ex. numéro de série, version logiciel)
Logout	Clôture de la procédure et retour à la page d'accès

Gamme de navigation

Si une fonction de la ligne de fonctions est sélectionnée, ses sous-menus sont ouverts dans la gamme de navigation. L'utilisateur peut maintenant naviguer dans la structure.

Gamme de service

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

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

8.3.6 Désactiver le serveur web

Le serveur web de l'appareil de mesure peut, le cas échéant, être activé et désactivé via le paramètre **Fonctionnalité du serveur web**.

Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Activer le serveur web

Lorsque le serveur web est désactivé, il peut à nouveau être activé par le biais du paramètre **Fonctionnalité du serveur web** uniquement via les possibilités de configuration suivantes :

Via outil de configuration "FieldCare"

8.3.7 Déconnexion

 Le cas échéant avant la déconnexion, sauvegarder les données via fonction **Gestion données** (charger la configuration de l'appareil).

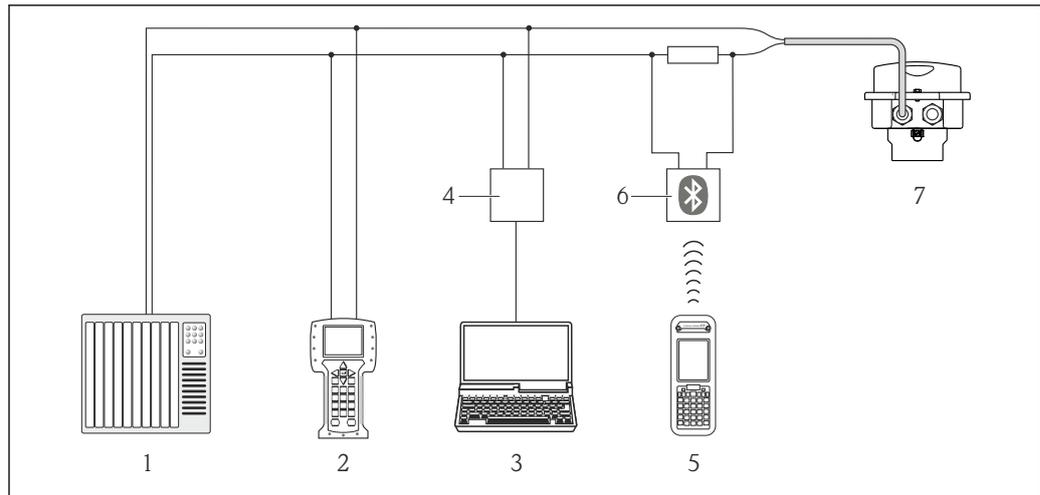
1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.
↳ La page de démarrage avec le Login apparait.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées, remettre à zéro les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) →  38.

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

8.4.1 Raccordement de l'outil de configuration

Via protocole HART

Cette interface de communication est disponible pour la version d'appareil suivante : Variante de commande "Sortie", Option **B** : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor

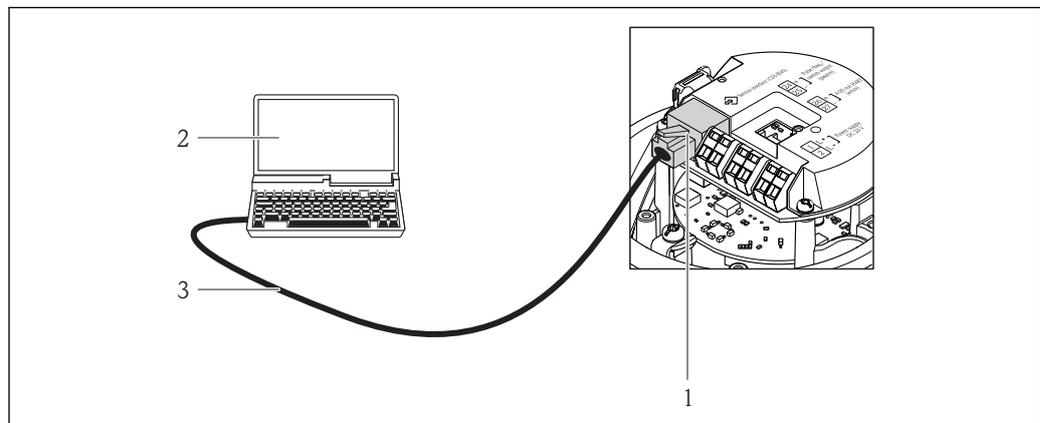


A0016948

12 Possibilités de configuration à distance via protocole HART

- 1 Système d'automatisme (par ex. API)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Ordinateur avec outil de configuration (par ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 6 Modem bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 7 Transmetteur

Via interface service (CDI-RJ45)



A0016926

13 Raccordement pour variante de commande "Sortie", Option B : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor

- 1 Interface service (CDI-RJ45) de l'appareil de mesure avec accès au serveur Web intégré
- 2 Ordinateur avec navigateur Web (par ex. Internet Explorer) pour l'accès au serveur Web d'appareil intégré ou à l'outil de configuration "FieldCare" avec COM DTM "Communication CDI TCP/IP"
- 3 Câble de liaison Ethernet standard avec connecteur RJ45

8.4.2 Field Xpert SFX350, SFX370

Etendues des fonctions

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

 Pour les détails : manuel de mise en service BA01202S

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir indications →  46

8.4.3 FieldCare

Etendues des fonctions

Outil de gestion des équipements basé FDT d'Endress+Hauser. Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents d'une 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.

L'accès se fait via :

- Protocole HART →  41
- Interface de service CDI-RJ45 →  42

Fonctions typiques :

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



Pour les détails : Manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir indications →  46

Etablissement d'une liaison

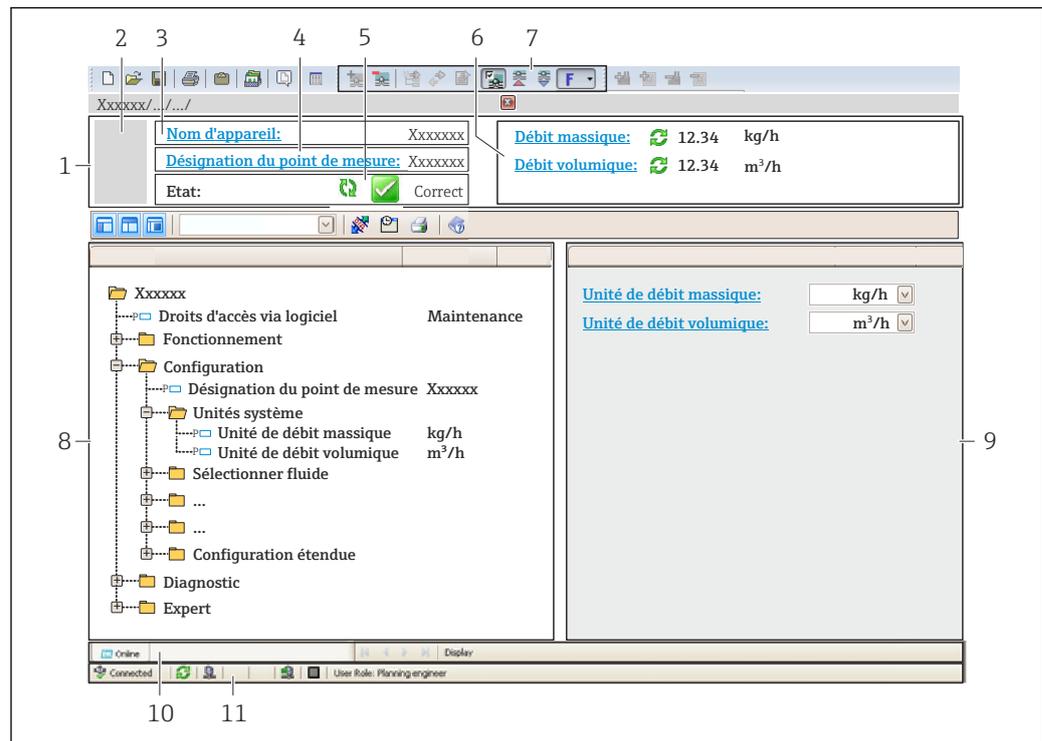
Via interface de service (CDI-RJ45)

1. Démarrer FieldCare et lancer le projet.
2. Dans le réseau : ajouter un nouvel appareil.
 - ↳ La fenêtre **Ajouter nouvel 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 valider avec **OK**.
 - ↳ Fenêtre **CDI Communication TCP/IP (Configuration)** s'ouvre.
6. Entrer l'adresse d'appareil dans la zone **Adresse IP** et valider avec **Enter** : 192.168.1.212 (réglage usine); si l'adresse IP est inconnue
7. Etablir une liaison en ligne avec l'appareil.



Pour les détails : Manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

Interface utilisateur



A0021051-FR

- 1 Ligne d'en-tête
- 2 Image appareil
- 3 Nom d'appareil
- 4 Désignation du point de mesure → 51
- 5 Gamme d'état avec signal d'état → 78
- 6 Gamme d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 7 Barre d'outils avec d'autres fonctions comme mémoriser/charger, liste d'événements et création de documentations
- 8 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 9 Gamme de service
- 10 Domaine d'application
- 11 Zone d'état

8.4.4 AMS Device Manager

Etendue des fonctions

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

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir indications → 46

8.4.5 SIMATIC PDM

Etendues des fonctions

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

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir indications → 46

8.4.6 Field Communicator 475

Etendues des fonctions

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

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir indications →  46

9 Intégration système

9.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil

9.1.1 Données relatives à la version actuelle de l'appareil

Version de firmware	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la page de titre du manuel de mise en service ▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur → 13 ▪ Paramètre Version logiciel Diagnostic → Info appareil → Version firmware
Date de sortie de la version de firmware	06.2014	---
ID fabricant	0x11	Paramètre ID fabricant Diagnostic → Info appareil → ID fabricant
ID type d'appareil	0x3A	Paramètre Type d'appareil Diagnostic → Info appareil → Type d'appareil
Révision protocole HART	7	---
Révision appareil	2	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur → 13 ▪ Paramètre Révision appar. Diagnostic → Info appareil → Révision d'appareil

9.1.2 Outils de configuration

Dans la suite vous trouverez les fichiers de description d'appareil avec indication de la source pour les différents outils de configuration.

Outil de configuration via protocole HART	Sources des descriptions d'appareil
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Field Xpert SFX350 ▪ Field Xpert SFX370 	Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Download-Area ▪ CD-ROM (contacter Endress+Hauser) ▪ DVD (contacter Endress+Hauser)
AMS Device Manager (Emerson Process Management)	www.endress.com → Download-Area
SIMATIC PDM (Siemens)	www.endress.com → Download-Area
Field Communicator 475 (Emerson Process Management)	Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable

9.2 Grandeurs de mesure via protocole HART

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

Variables dynamiques	Grandeurs mesurées (Variables d'appareil HART)
Première variable dynamique (PV)	Débit volumique
Seconde variable dynamique (SV)	Totalisateur 1
Troisième variable dynamique (TV)	Totalisateur 2
Quatrième variable dynamique (QV)	Totalisateur 3

L'affectation des grandeurs de mesure aux variables dynamiques peut être modifiée sur site et attribuée librement à l'aide de l'outil de configuration au moyen des paramètres suivants :

- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assign. val. prim.
- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assigner val. sec.
- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assign. val. ter.
- Expert → Communication → Sortie HART → Sortie → Assign. val. qua.

Les grandeurs de mesure suivantes peuvent être affectées aux variables dynamiques :

Grandeurs mesurées pour PV (première variable dynamique)

- Off
- Débit volumique
- Débit massique
- Débit volumique corrigé
- Vitesse d'écoulement
- Conductivité corrigée
- Température
- Température de l'électronique

Grandeurs mesurées pour SV, TV, QV (deuxième, troisième et quatrième variables dynamiques)

- Débit volumique
- Débit massique
- Débit volumique corrigé
- Vitesse d'écoulement
- Conductivité corrigée
- Température
- Température de l'électronique
- Totalisateur 1
- Totalisateur 2
- Totalisateur 3



La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.

Variables d'appareil

Les variables d'appareil sont affectées de manière fixe. Au maximum 8 variables d'appareil peuvent être transmises :

- 0 = débit volumique
- 1 = débit massique
- 2 = débit volumique corrigé
- 3 = vitesse d'écoulement
- 4 = conductivité
- 5 = conductivité corrigée
- 6 = température
- 7 = température électronique
- 8 = totalisateur 1
- 9 = totalisateur 2
- 10 = totalisateur 3

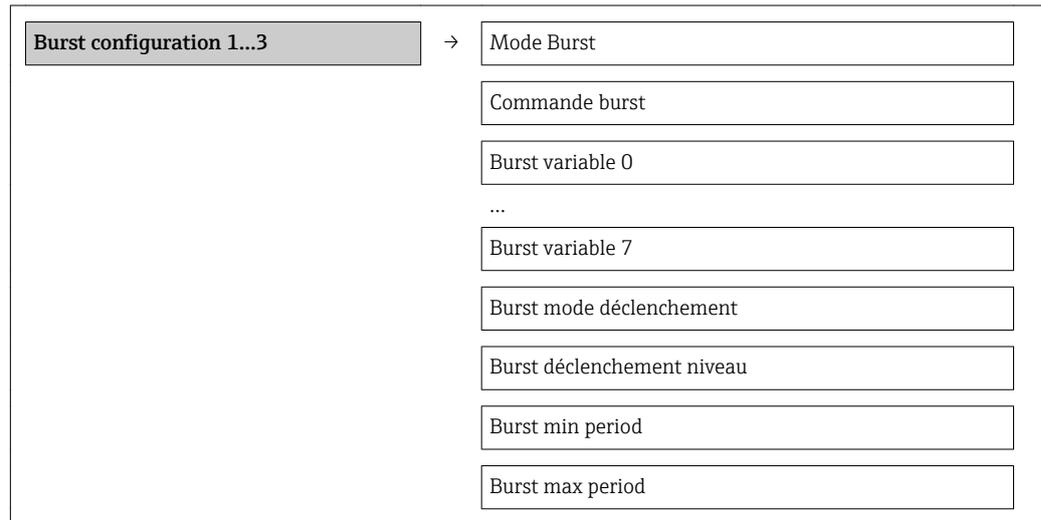
9.3 Autres réglages

9.3.1 Fonctionnalité Burst Mode selon spécification HART 7

Navigation

Menu "Expert" → Communication → Sortie HART → Burst configuration → Burst configuration 1...3

Structure du sous-menu



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode Burst	Activation du mode burst HART pour le message burst X.  Il faut alors qu'un capteur de pression ou de température externe se trouve également en mode Burst.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ Marche 	Arrêt
Commande burst	Sélection de la commande HART adressée au maître HART. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Option Commande 1 : Consultation de la variable primaire ▪ Option Commande 2 : Consultation du courant et de la valeur mesurée principale en pourcentage ▪ Option Commande 3 : Consultation des variables HART dynamiques et du courant ▪ Option Commande 9 : Consultation des variables HART dynamiques avec l'état correspondant ▪ Option Commande 33 : Consultation des variables HART dynamiques avec l'unité correspondante ▪ Option Commande 48 : Consultation du diagnostic d'appareil complet 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Commande 1 ▪ Commande 2 ▪ Commande 3 ▪ Commande 9 ▪ Commande 33 ▪ Commande 48 	Commande 2

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Burst variable 0	Affectation des différentes variables HART (PV, SV, TV, QV) et affectation des grandeurs de process disponibles dans l'appareil à la commande HART.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse du fluide ■ Conductivité ■ Valeur de conductivité corrigée ■ Température électronique ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Densité ■ Température ■ HART input ■ Percent Of Range ■ Sortie courant mesurée ■ Variable primaire (PV) ■ Valeur secondaire (SV) ■ Variable ternaire (TV) ■ Valeur quaternaire (QV) ■ Libre 	Débit volumique
Burst variable 1	Voir Burst-Variable 0.	Voir Burst-Variable 0.	Libre
Burst variable 2	Voir Burst-Variable 0.	Voir Burst-Variable 0.	Libre
Burst variable 3	Voir Burst-Variable 0.	Voir Burst-Variable 0.	Libre
Burst variable 4	Voir Burst-Variable 0.	Voir Burst-Variable 0.	Libre
Burst variable 5	Voir Burst-Variable 0.	Voir Burst-Variable 0.	Libre
Burst variable 6	Voir Burst-Variable 0.	Voir Burst-Variable 0.	Libre
Burst variable 7	Voir Burst-Variable 0.	Voir Burst-Variable 0.	Libre
Burst mode déclenchement	<p>Sélection de l'événement qui déclenche le message Burst X.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Option Continu : Le déclenchement du message est piloté en temps, décalé par rapport à la plage de temps réglée dans le paramètre Burst min period. ■ Option Fenêtre : Le message est déclenché lorsque la valeur mesurée définie a été modifiée de la valeur réglée dans le paramètre Burst déclenchement niveau. ■ Option Hausse : Le message est déclenché lorsque la valeur mesurée définie dépasse la valeur réglée dans le paramètre Burst déclenchement niveau. ■ Option En baisse : Le message est déclenché lorsque la valeur mesurée définie n'atteint pas la valeur réglée dans le paramètre Burst déclenchement niveau. ■ Option En changement : Le message est déclenché lorsque la valeur mesurée est modifiée. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Continu ■ Fenêtre ■ Hausse ■ En baisse ■ En changement 	Continu
Burst déclenchement niveau	<p>Entrée de la valeur de réglage du Burst.</p> <p>La valeur de réglage du Burst détermine, avec l'option sélectionnée dans le paramètre Burst mode déclenchement, le moment de l'émission du message Burst X.</p>	Nombre à virgule flottante positif	2,0E-38

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Période MAJ min	Entrée de la plage de temps minimale entre deux commandes Burst du message Burst X.	Nombre entier positif	1 000 ms
Période MAJ max	Entrée de la plage de temps maximale entre deux commandes Burst du message Burst X.	Nombre entier positif	2 000 ms

10 Mise en service

10.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement

Avant la mise en service de l'appareil de mesure : s'assurer que les contrôles de montage et de raccordement ont été effectués.

- Liste de contrôle "Contrôle du montage" →  26
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement" →  34

10.2 Configuration de l'appareil de mesure

Le menu **Configuration** avec ses sous-menus comprend tous les paramètres nécessaires à une mesure standard.

Structure du menu "Configuration"

Configuration	→	Désignation du point de mesure	→  51
		Sortie courant 1	→  52
		Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.	→  53
		Affichage	→  57
		Traitement sortie	→  59
		Suppression débit de fuite	→  60
		Détection de tube vide	→  62
		HART input	→  58
		Configuration étendue	→  63

10.2.1 Définir la désignation du point de mesure

Afin de pouvoir identifier rapidement le point de mesure au sein de l'installation, il est possible d'entrer à l'aide du paramètre **Désignation du point de mesure** une désignation unique et de modifier ainsi le réglage par défaut.

 Le nombre de caractères affichés dépend des caractères utilisés.

 Pour la désignation du point de mesure dans l'outil de configuration "FieldCare" →  44

Navigation

Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

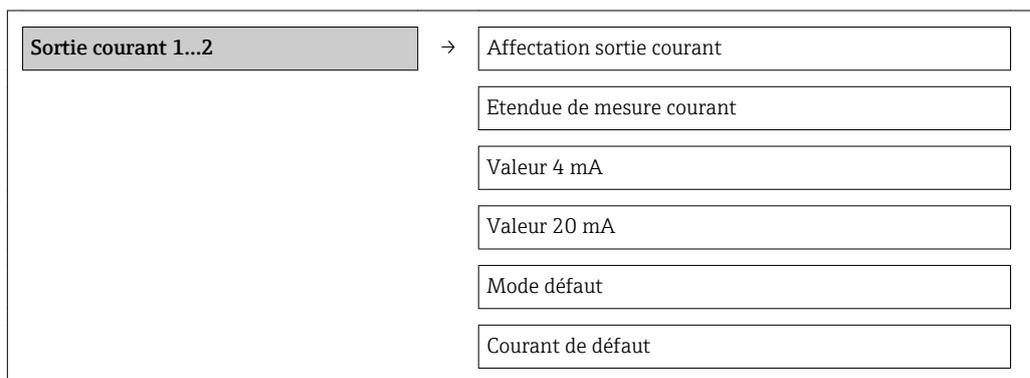
10.2.2 Configuration de la sortie courant

Le sous-menu "Sortie courant 2" comprend tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de la sortie courant.

Navigation

Menu "Configuration" → Sortie courant 1...2

Structure du sous-menu



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affectation sortie courant	Sélectionner la variable process pour la sortie courant.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse du fluide ■ Conductivité ■ Valeur de conductivité corrigée ■ Température ■ Température électronique 	Débit volumique
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 ■ Débit de fuite ■ Valeur de simulation variable de process 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/h ■ lb/min
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 ■ Débit de fuite ■ Valeur de simulation variable de process 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ l/h ■ gal/min (us)
Etendue de mesure courant	Sélectionner la gamme de courant pour la sortie de la valeur process et le niveau supérieur/inférieur pour le signal d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4...20 mA NAMUR ■ 4...20 mA US ■ 4...20 mA ■ 0...20 mA ■ Valeur de courant fixe 	4...20 mA NAMUR
Valeur 0/4 mA	Entrer la valeur 4 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l/h
Valeur 20 mA	Entrer la valeur 20 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	0,025 l/h

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode défaut	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Min. ■ Max. ■ Dernière valeur valable ■ Valeur actuelle ■ Valeur définie 	Max.
Courant de défaut	Réglez la valeur de sortie courant pour l'état d'alarme.	3,59 ⁻³ ...22,5 ⁻³ mA	22,5 mA

10.2.3 Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tout ou rien

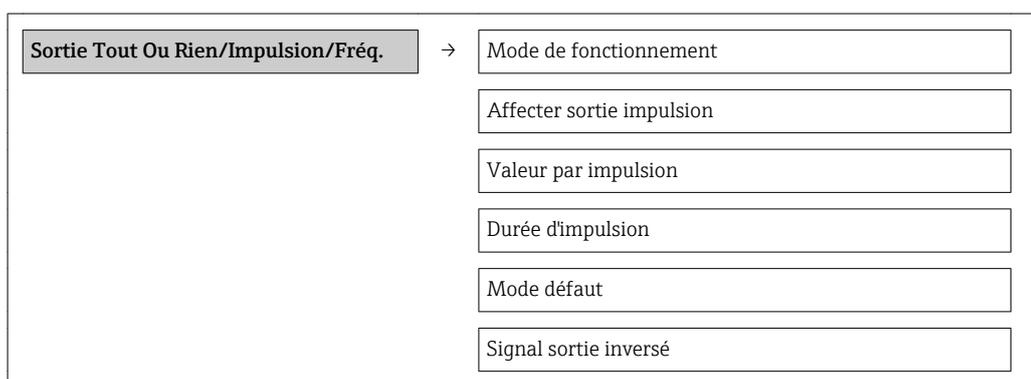
Le sous-menu **Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1** contient tous les paramètres devant être réglés pour la configuration du type de sortie sélectionné.

Sortie impulsion

Navigation

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

Structure du sous-menu pour la sortie impulsion



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	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 	Impulsion
Affecter sortie impulsion	Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	Arrêt
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est reprise du paramètre Unité de débit massique	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ kg ■ lb
Unité de volume	Sélectionner l'unité de volume. Effet L'unité sélectionnée est reprise du paramètre Unité de débit volumique	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ l ■ gal (us)
Valeur par impulsion	Entrer la valeur mesurée pour chaque impulsion en sortie.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Durée d'impulsion	Définir la durée d'impulsion.	0,05...2 000 ms	100 ms

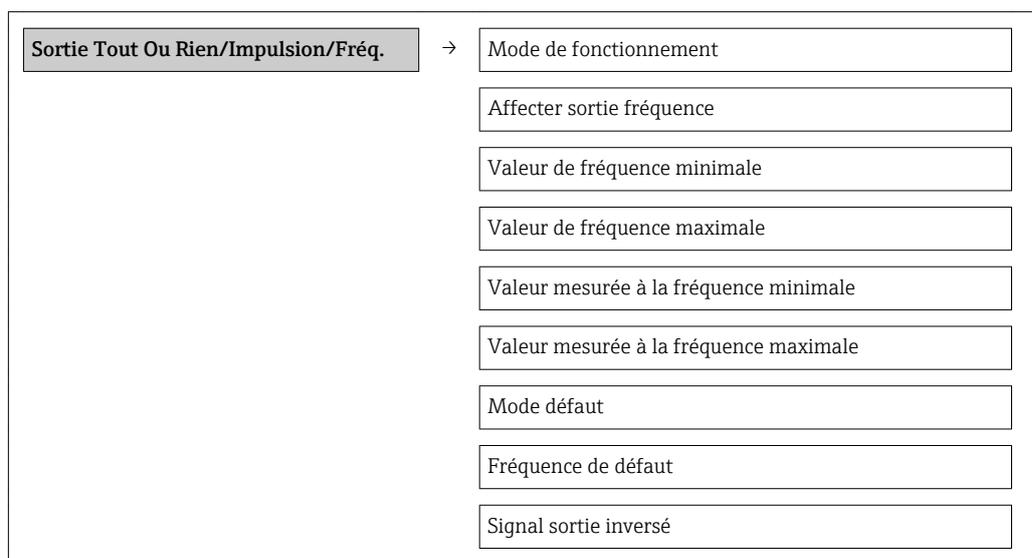
Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode défaut	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur actuelle ■ Pas d'impulsions 	Pas d'impulsions
Signal sortie inversé	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Non ■ Oui 	Non

Sortie fréquence

Navigation

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

Structure du sous-menu pour la sortie fréquence



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	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 	Impulsion
Affecter sortie fréquence	Sélectionner la variable process pour la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse du fluide ■ Conductivité ■ Valeur de conductivité corrigée ■ Température ■ Température électronique 	Arrêt
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 ■ Débit de fuite ■ Valeur de simulation variable de process 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/h ■ lb/min

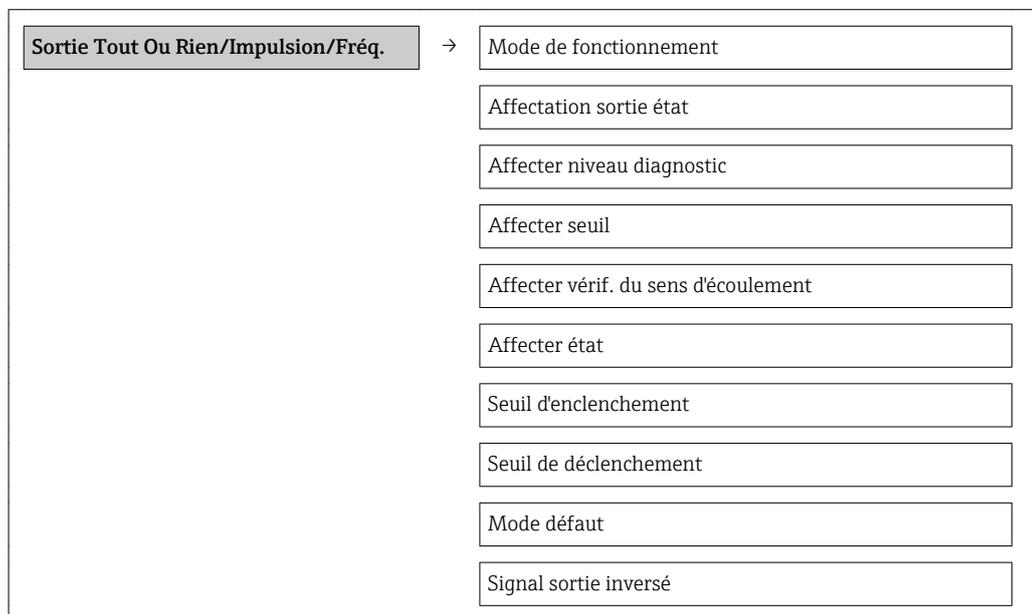
Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ■ Sortie ■ Débit de fuite ■ Valeur de simulation variable de process 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ l/h ■ gal/min (us)
Valeur de fréquence minimale	Entrer la fréquence minimum.	0,0...10 000,0 Hz	0,0 Hz
Valeur de fréquence maximale	Entrer la fréquence maximum.	0,0...10 000,0 Hz	10 000,0 Hz
Valeur mesurée à la fréquence minimale	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence minimum.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Valeur mesurée à la fréquence maximale	Entrer la valeur mesurée pour la fréquence maximum.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Mode défaut	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur actuelle ■ Valeur définie ■ 0 Hz 	0 Hz
Fréquence de défaut	Entrer la fréquence de sortie en cas d'alarme.	0,0...12 500,0 Hz	0,0 Hz
Signal sortie inversé	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Non ■ Oui 	Non

Sortie tout ou rien

Navigation

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

Structure du sous-menu pour la sortie tor



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	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 	Impulsion
Affectation sortie état	Choisissez une fonction pour la sortie relais.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche ■ Comportement du diagnostique ■ Seuil ■ Vérification du sens d'écoulement ■ État 	Arrêt
Affecter niveau diagnostic	Affecter un comportement de diagnostique pour la sortie état.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme ■ Alarme ou avertissement ■ Avertissement 	Alarme
Affecter seuil	Sélectionner la variable process pour la fonction seuil.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse du fluide ■ Conductivité ■ Valeur de conductivité corrigée ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Température ■ Température électronique 	Débit volumique
Affecter vérif. du sens d'écoulement	Choisir la variable process en fonction de votre sens de débit.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé 	Débit volumique
Affecter état	Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Détection de tube vide ■ Suppression débit de fuite 	Détection de tube vide
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 ■ Débit de fuite ■ Valeur de simulation variable de process 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ kg/h ■ lb/min
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 ■ Débit de fuite ■ Valeur de simulation variable de process 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ l/h ■ gal/min (us)
Unité totalisateur	Sélectionner l'unité de la variable process du totalisateur.	Liste de sélection des unités	l
Seuil d'enclenchement	Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l/h
Seuil de déclenchement	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l/h
Temporisation à l'enclenchement	Définir un délai pour le démarrage de la sortie état.	0,0...100,0 s	0,0 s
Temporisation au déclenchement	Définir le délai pour l'arrêt de la sortie état.	0,0...100,0 s	0,0 s

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode défaut	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Etat actuel ■ Ouvert ■ Fermé 	Ouvert
Signal sortie inversé	Inverser le signal de sortie.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Non ■ Oui 	Non

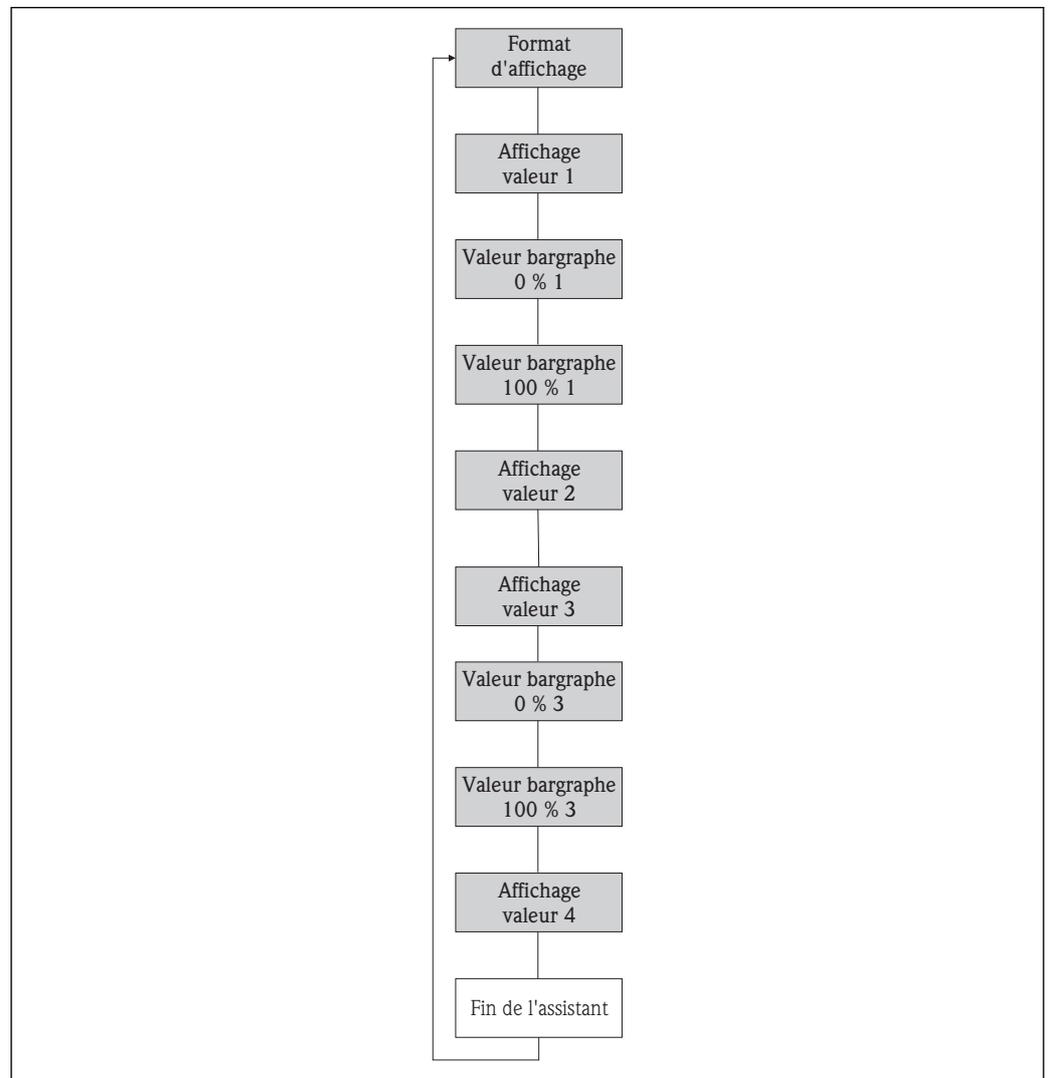
10.2.4 Configuration de l'afficheur local

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

Structure de l'assistant



14 Assistant "Affichage" dans le menu "Configuration"

A0013797-FR

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Format d'affichage	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 	1 valeur, taille max.
Affichage valeur 1	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse du fluide ■ Conductivité ■ Valeur de conductivité corrigée ■ Température ■ Température électronique ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Sortie courant 1 ■ Aucune 	Débit volumique
Valeur bargraphe 0 % 1	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l/h
Valeur bargraphe 100 % 1	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0,025 l/h
Affichage valeur 2	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Liste de sélection (voir 1ère valeur d'affichage)	Aucune
Affichage valeur 3	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Liste de sélection (voir 1ère valeur d'affichage)	Aucune
Valeur bargraphe 0 % 3	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Valeur bargraphe 100 % 3	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Affichage valeur 4	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Liste de sélection (voir 1ère valeur d'affichage)	Aucune

10.2.5 Configuration de l'entrée HART

Le sous-menu **HART input** comprend tous les paramètres devant être réglés pour la configuration de l'entrée HART.

Navigation

Menu "Expert" → Communication → HART input → Configuration

HART input	→	Mode de capture
		ID appareil
		Type d'appareil
		ID fabricant
		Commande burst
		Numéro de l'emplacement
		Timeout

	Mode défaut
	Valeur de replis

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode de capture	Selectionnez le mode d'acquisition via la communication burst ou maître.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Réseau éclaté ■ Réseau maître 	Arrêt
ID fabricant	Entrez manufacture ID (hex) de l'appareil externe.	0...255	0
ID appareil	Entrez device ID (hex) de l'appareil externe.	Nombre entier positif	0
Type d'appareil	Entrez device type (hex) de l'appareil externe.	0...255	0
Commande burst	Selectionnez la commande pour lire la variable process externe.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Commande 1 ■ Commande 3 ■ Commande 9 ■ Commande 33 	Commande 1
Numéro de l'emplacement	Définissez la position de la variable de process externe dans la commande burst.	1...4	1
Timeout	Entrez la limite pour la variable de process externe.  A l'écoulement du délai d'attente, le message de diagnostic F410 Transmission de données est émis.	1...120 s	5 s
Mode défaut	Définir le comportement si la variable process externe est manquante.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Alarme ■ Dernière valeur valable ■ Valeur définie 	Alarme
Valeur de replis	Entrez la valeur à utiliser par l'appareil si la valeur de process externe est manquante.	Nombre à virgule flottante avec signe	0

10.2.6 Configuration du traitement de sortie

L'assistant **Traitement sortie** comprend tous les paramètres devant être réglés pour la configuration du comportement de sortie.

Navigation

Menu "Configuration" → Traitement sortie

Structure du sous-menu pour le traitement de sortie

Traitement sortie	→	Affectation sortie courant
		Amortissement sortie
		Mode de mesure sortie
		Affecter sortie fréquence
		Amortissement sortie
		Mode de mesure sortie
		Affecter sortie impulsion

	Mode de mesure sortie
	Mode fonctionnement totalisateur

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affectation sortie courant	Sélectionner la variable process pour la sortie courant.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse du fluide ▪ Conductivité ▪ Valeur de conductivité corrigée ▪ Température ▪ Température électronique 	Débit volumique
Amortissement sortie 1	Régler le temps de réaction pour le signal de sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0...999,9 s	1 s
Mode de mesure sortie 1	Sélectionner le mode de mesure pour la sortie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit positif ▪ Débit bidirectionnel ▪ Compensation débit inverse 	Débit positif
Affecter sortie fréquence	Sélectionner la variable process pour la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse du fluide ▪ Conductivité ▪ Valeur de conductivité corrigée ▪ Température ▪ Température électronique 	Arrêt
Amortissement sortie 1	Régler le temps de réaction pour le signal de sortie courant par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0...999,9 s	1 s
Mode de mesure sortie 1	Sélectionner le mode de mesure pour la sortie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit positif ▪ Débit bidirectionnel ▪ Débit négatif ▪ Compensation débit inverse 	Débit positif
Affecter sortie impulsion	Sélectionner la variable process pour la sortie impulsion.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé 	Arrêt
Mode de mesure sortie 1	Sélectionner le mode de mesure pour la sortie.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit positif ▪ Débit bidirectionnel ▪ Débit négatif ▪ Compensation débit inverse 	Débit positif
Mode fonctionnement totalisateur	Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bilan ▪ Positif ▪ Négatif 	Bilan

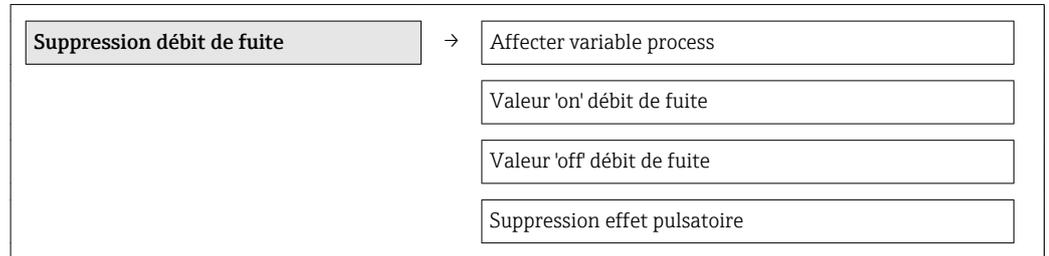
10.2.7 Configuration de la suppression des débits de fuite

Le sous-menu **Suppression débit de fuite** comprend des paramètres devant être réglés pour la configuration de la suppression des débits de fuite.

Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

Structure du sous-menu



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Selectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé 	Débit volumique
Valeur 'on' débit de fuite	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 	Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite.	Nombre à virgule flottante avec signe	Dans le cas de liquides : en fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur 'off' débit de fuite	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 	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0...100,0 %	50 %
Suppression effet pulsatoire	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 	Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier).	0...100 s	0 s

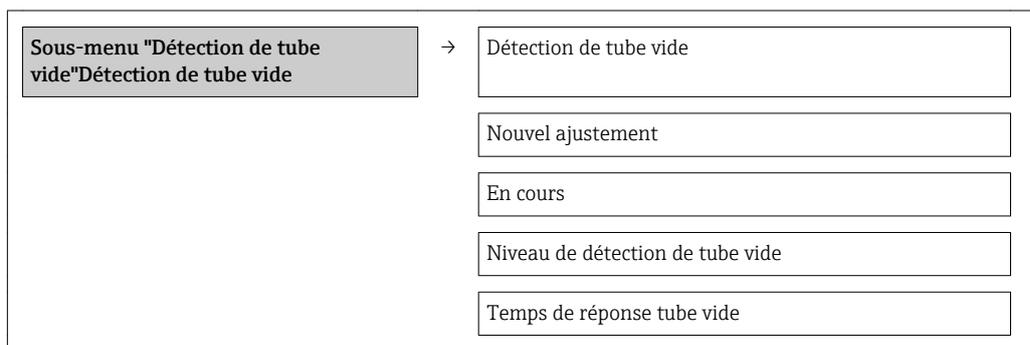
10.2.8 Configuration de la détection de tube vide

Le sous-menu **Détection de tube vide** contient des paramètres devant être réglés pour la configuration de la suppression des débits de fuite.

Navigation

Menu "Configuration" → Détection de tube vide

Structure du sous-menu



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Détection de tube vide	-	Commuter la détection de tube vide en marche/arrêt.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche 	Arrêt
Nouvel ajustement	-	Sélectionner le type de réglage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Réglage de tube vide ■ Réglage de tube plein 	Annuler
En cours	-		<ul style="list-style-type: none"> ■ Ok ■ Occupé ■ Pas ok 	-
Niveau de détection de tube vide	-	Entrer hystérésis en%, au-dessous de cette valeur, le tube de mesure sera détecté comme vide.	0...100 %	10 %
Temps de réponse tube vide	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process : <ul style="list-style-type: none"> ■ Masse volumique ■ Masse volumique de référence 	Entrer le temps avant que le message de diagnostic S862* tube vide soit affiché.	0...100 s	1 s

10.3 Configuration étendue

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

Aperçu des paramètres et sous-menus du sous-menu "Configuration étendue"

Configuration étendue	→	Entrer code d'accès	
		Définir code d'accès	→ 71
		Unités système	→ 63
		Ajustage capteur	→ 65
		Totalisateur 1...3	→ 65
		Circuit de nettoyage d'électrode	→ 68

10.3.1 Réglage des unités système

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

Navigation

Menu "Configuration" → Unités système

Unités système	→	Unité de débit volumique
		Unité de volume
		Unité de conductivité
		Unité de température
		Unité de débit massique
		Unité de masse
		Unité de densité
		Unité du débit volumique corrigé
		Unité de volume corrigé

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie ▪ Débit de fuite ▪ Valeur de simulation variable de 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. Effet L'unité sélectionnée est reprise du paramètre Unité de débit volumique	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ l ▪ gal (us)
Unité de conductivité	Sélectionner l'unité de conductivité. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie courant ▪ Sortie fréquence ▪ Sortie tout ou rien ▪ Simulation variable de process 	Liste de sélection des unités	µS/cm
Unité de température	Sélectionner l'unité de température. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie ▪ Température de référence ▪ Valeur de simulation variable de process 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C (Celsius) ▪ °F (Fahrenheit)
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 ▪ Débit de fuite ▪ Valeur de simulation variable de 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. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est reprise du paramètre Unité de débit massique	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg ▪ lb
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie ▪ Valeur de simulation variable de process ▪ Etalonnage de densité (dans le menu Expert) 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unité du débit volumique corrigé	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie ▪ Débit de fuite ▪ Valeur de simulation variable de process 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI/h ▪ Sft³/h
Unité de volume corrigé	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. Effet L'unité sélectionnée est reprise du paramètre Unité du débit volumique corrigé	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI ▪ Sft³

10.3.2 Réalisation d'un ajustage du capteur

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur

Structure du sous-menu



Aperçu des paramètres avec description sommaire

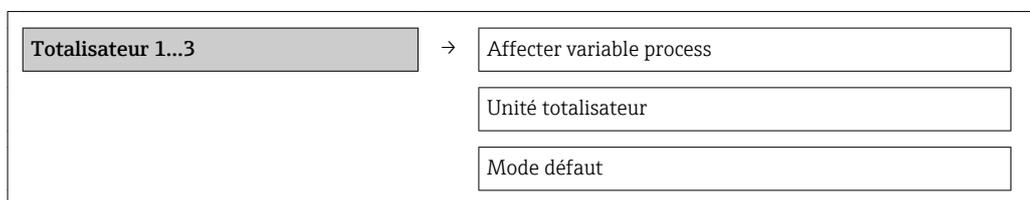
Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Sens de montage	Régler le signe du sens d'écoulement afin de le faire concorder avec le sens de la flèche sur le capteur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit dans sens de la flèche ■ Débit sens contraire de la flèche 	Débit dans sens de la flèche

10.3.3 Configuration du totalisateur

Chacun des totalisateurs peut être configuré dans le **sous-menu "Totalisateur 1...3"**.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Totalisateur 1...3



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Affecter variable process	Affecter la variable de process pour le totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé 	Débit volumique
Unité totalisateur	Sélectionner l'unité de la variable process du totalisateur.	Liste de sélection des unités	l
Mode de fonctionnement totalisateur	Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bilan ■ Positif ■ Négatif 	Bilan
Mode défaut	Sélectionnez le comportement du totalisateur en cas présence d'un état alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur actuelle ■ Dernière valeur valable 	Arrêt

10.3.4 Réalisation de configurations étendues de l'affichage

Dans le **sous-menu "Affichage"** les paramètres peuvent être réglés par rapport à la configuration de l'affichage local.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage

Structure du sous-menu

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

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Format d'affichage	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 	1 valeur, taille max.
Affichage valeur 1	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Vitesse du fluide ■ Conductivité ■ Valeur de conductivité corrigée ■ Température ■ Température électronique ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 ■ Sortie courant 1 ■ Aucune 	Débit volumique
Valeur bargraphe 0 % 1	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 l/h
Valeur bargraphe 100 % 1	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0,025 l/h
Nombre décimales 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 	x.xx
Affichage valeur 2	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Liste de sélection (voir 1ère valeur d'affichage)	Aucune
Nombre décimales 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 	x.xx
Affichage valeur 3	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Liste de sélection (voir 1ère valeur d'affichage)	Aucune
Valeur bargraphe 0 % 3	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Valeur bargraphe 100 % 3	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Nombre décimales 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 	x.xx
Affichage valeur 4	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Liste de sélection (voir 1ère valeur d'affichage)	Aucune
Nombre décimales 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 	x.xx

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Display language	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) ▪ العربية (Arabic) ▪ Bahasa Indonesia ▪ ภาษาไทย (Thai) ▪ tiếng Việt (Vietnamese) ▪ čeština (Czech) 	Anglais (en alternative, la langue commandée est préréglée dans l'appareil)
Affichage intervalle	Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.	1...10 s	5 s
Amortissement affichage	Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0,0...999,9 s	0,0 s
Ligne d'en-tête	Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Désignation du point de mesure ▪ Texte libre 	Désignation du point de mesure
Texte ligne d'en-tête	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.		-----
Caractère de séparation	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ . ▪ , 	.
Rétroéclairage	Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Désactiver ▪ Activer 	Activer

10.3.5 Réalisation du nettoyage des électrodes

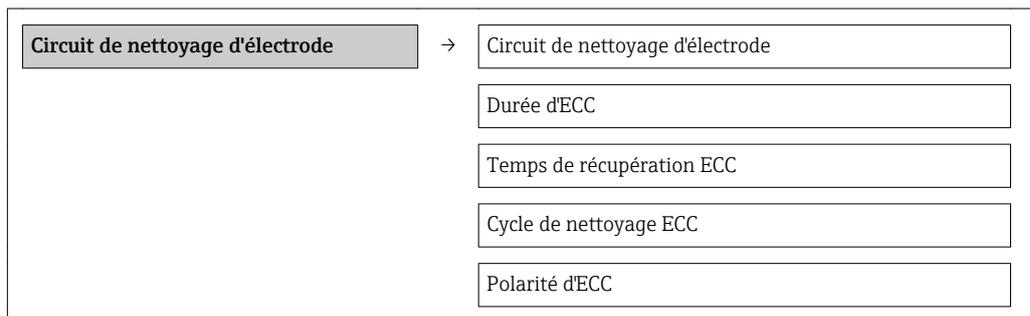
Le sous-menu **Circuit de nettoyage d'électrode** contient des paramètres devant être réglés pour la configuration du nettoyage des électrodes.

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Circuit de nettoyage d'électrode

Structure du sous-menu



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Circuit de nettoyage d'électrode	Activer le circuit de nettoyage cyclique des électrodes.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche 	Arrêt
Durée d'ECC	Entrer la durée de nettoyage des électrodes en secondes.	0,01...30 s	2 s
Temps de récupération ECC	Définir le temps de récupération après le nettoyage des électrodes. Pendant cette durée, la sortie courant est maintenue à sa dernière valeur.	Nombre à virgule flottante positif	60 s
Cycle de nettoyage ECC	Entrer la durée de pause entre les cycles de nettoyage des électrodes.	0,5...168 h	0,5 h
Polarité d'ECC	Sélectionner la polarité du circuit de nettoyage des électrodes.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Positif ■ Négatif 	Positif

10.4 Simulation

Le **sous-menu "Simulation"** permet, sans situation de débit réelle, de simuler différentes variables de process et le comportement en cas d'alarme, ainsi que de vérifier la chaîne de signal en aval (commutation de vannes ou circuits de régulation).

Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation

Simulation

→

Affecter simulation variable process

Valeur variable mesurée

Simulation sortie courant

Valeur sortie courant

Simulation fréquence

Valeur de fréquence

Simulation impulsion

Valeur d'impulsion

Simulation sortie commutation

Etat de commutation

Simulation alarme appareil

Simulation événement diagnostic

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter simulation variable process	–	Sélectionner la variable de process pour la simulation qui est ainsi activée.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Conductivité ■ Valeur de conductivité corrigée ■ Température 	Arrêt
Valeur variable mesurée	Dans le paramètre Affecter simulation variable process une variable de process est sélectionnée.	Entrer la valeur de simulation pour la variable de process sélectionnée.	Nombre à virgule flottante avec signe	0
Simulation sortie courant 1	–	Activation et désactivation de la simulation de la sortie courant.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche 	Arrêt
Valeur sortie courant 1	Dans le paramètre Simulation sortie courant l'option Marche est sélectionnée.	Entrer la valeur de courant pour la simulation.	3,59 ⁻³ ...22,5 ⁻³ mA	3,59 mA
Simulation fréquence 1	–	Activation et désactivation de la simulation de la sortie fréquence.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche 	Arrêt
Valeur de fréquence 1	Dans le paramètre Simulation fréquence l'option Marche est sélectionnée.	Entrer la valeur de fréquence pour la simulation.	0,0...12 500,0 Hz	0,0 Hz
Simulation impulsion 1	Dans le paramètre Simulation impulsion l'option Val. compt. rebour. est sélectionnée.	<p>Activer et désactiver la simulation de la sortie impulsion.</p> <p> Pour l'option Valeur fixe : le paramètre Durée d'impulsion définit la durée d'impulsion des impulsions émises.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur fixe ■ Valeur du compte à rebours 	Arrêt
Valeur d'impulsion 1	Dans le paramètre Simulation impulsion l'option Val. compt. rebour. est sélectionnée.	Entrer le nombre des impulsions pour la simulation.	0...65 535	0
Simulation sortie commutation 1	–	Activation et désactivation de la simulation de la sortie tor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche 	Arrêt
Etat de commutation 1	Dans le paramètre Simulation sortie commutation l'option Marche est sélectionnée.	Sélectionner l'état de la sortie commutation pour la simulation.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ouvert ■ Fermé 	Ouvert
Simulation alarme appareil	–	Activation et désactivation de l'alarme d'appareil.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche 	Arrêt
Simulation événement diagnostic	–	<p>Activer et désactiver la simulation des événements de diagnostic.</p> <p>Pour la simulation on dispose des événements de diagnostic de la catégorie sélectionnée dans le paramètre Catégorie d'événement diagnostic.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Liste de sélection Événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée) 	Arrêt

10.5 Protection des réglages contre un accès non autorisé

Afin de protéger, après la mise en service, la configuration de l'appareil de mesure contre les modifications involontaires, il existe les possibilités suivantes :

- Protection en écriture via code d'accès pour navigateur → 71
- Protection en écriture via commutateur de verrouillage → 71

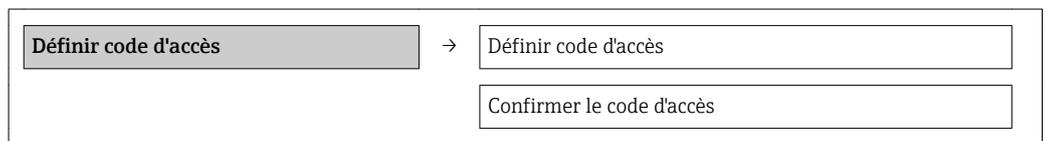
10.5.1 Protection en écriture via code d'accès

A l'aide du code d'accès spécifique au client, l'accès à l'appareil de mesure est protégé via le navigateur et de ce fait également les paramètres pour la configuration de l'appareil.

Navigation

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

Structure du sous-menu



Définir le code d'accès via le navigateur

1. Naviguer vers le paramètre **Entrer code d'accès**.
2. Définir comme code d'accès un code numérique à 4 chiffres max.
3. Valider le code d'accès par une entrée répétée.
 - ↳ Le navigateur passe à la page d'accès.

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

i Le paramètre **Droits d'accès via logiciel** montre avec quel rôle l'utilisateur est actuellement enregistré via le navigateur. Chemin de navigation : Fonctionnem. → Accès logiciel

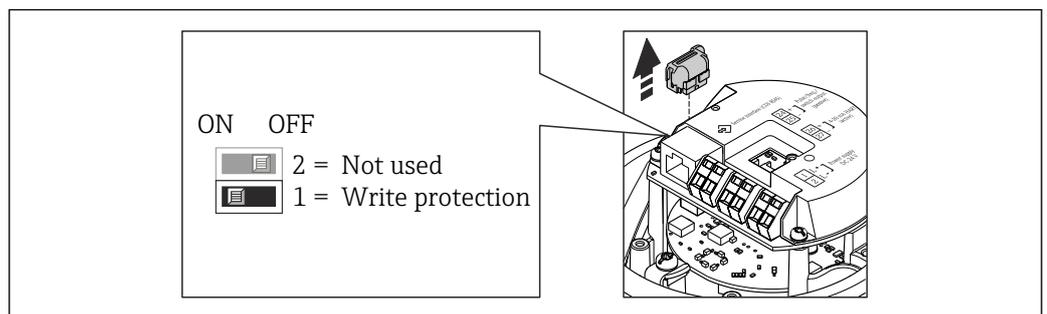
10.5.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

Avec le commutateur de verrouillage il est possible de bloquer l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration à l'exception des paramètres suivants :

- Pression externe
- Température externe
- Densité de référence
- Tous les paramètres pour la configuration des totalisateurs

Les valeurs des paramètres sont encore visibles/lisibles, mais ne sont plus modifiables :

- Via interface de service (CDI)
- Via protocole HART



A0022571

1. Selon la version du boîtier : desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Selon la version du boîtier : dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et le cas échéant séparer l'afficheur local du module de l'électronique principale →  109.
3. Retirer le T-DAT du module de l'électronique principale.
4. Mettre le commutateur de verrouillage situé sur le module de l'électronique principale en position ON : protection en écriture du hardware activée. Mettre le commutateur de verrouillage situé sur le module de l'électronique principale en position OFF (réglage par défaut) : protection en écriture du hardware désactivée.
 - ↳ Lorsque la protection en écriture du hardware est activée : dans le paramètre **État verrouillage** on a l'affichage de l'option **Protection en écriture hardware** →  73; lorsqu'elle est désactivée : dans le paramètre **État verrouillage** aucune option n'est affichée →  73
5. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

11 Configuration

11.1 Lire l'état de verrouillage de l'appareil

On pourra constater avec le paramètre **État verrouillage** quels types de protection en écriture sont actifs.

Navigation

Menu "Fonctionnement" → État verrouillage

Etendue des fonctions de paramètre "État verrouillage"

Options	Description
Protection en écriture hardware	Le (micro)commutateur pour le verrouillage hardware est activé sur le module électronique principale. L'accès en écriture aux paramètres est ainsi bloqué → 71.
Temporairement verrouillé	En raison d'opérations internes dans l'appareil (par ex. upload/download des données, reset), l'accès en écriture aux paramètres est temporairement bloqué. Dès la fin de ces opérations, les paramètres sont à nouveau modifiables.

11.2 Lecture des valeurs mesurées

A l'aide du sous-menu **Valeur mesurée** il est possible de lire toutes les valeurs mesurées.

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée

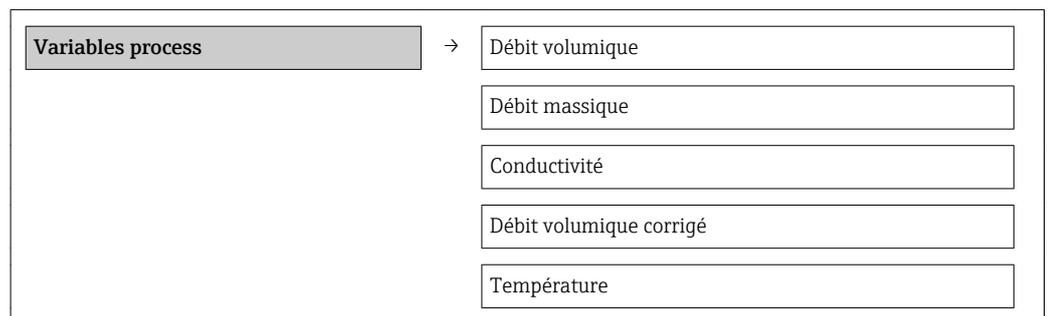
11.2.1 Variables de process

Le sous-menu **Variables process** comprend tous les paramètres permettant d'afficher les valeurs mesurées actuelles de chaque variable de process.

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Variables process

Structure du sous-menu



	Valeur de conductivité corrigée
--	---------------------------------

Structure du sous-menu

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
Débit volumique	Indique le débit volumique actuellement mesuré.	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique	Indique le débit massique actuellement calculé .	Nombre à virgule flottante avec signe
Conductivité	Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé .	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique corrigé	Indique la température actuellement mesurée.	Nombre à virgule flottante avec signe
Température	Indique la pression de vapeur saturée actuellement calculée.	Nombre à virgule flottante positif
Valeur de conductivité corrigée	Indique la qualité de vapeur actuellement calculée.	Nombre à virgule flottante positif

11.2.2 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

Structure du sous-menu

Totalisateur	→	Valeur totalisateur
		Dépassement totalisateur

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Valeur totalisateur 1...3	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 1
Dépassement totalisateur 1...3	Indique l'état actuel du totalisateur.	-32 000,0...32 000,0	0

11.2.3 Valeurs 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

Structure du sous-menu

Valeur de sortie	→	Courant de sortie 1
		Sortie courant 1 mesurée
		Sortie impulsion 1

Sortie fréquence 1
Etat de commutation 1

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Courant de sortie 1	Indique la valeur actuelle calculée de la sortie courant.	3,59...22,5 mA	3,59 mA
Sortie courant 1 mesurée	Indique la valeur actuelle mesurée de la sortie courant.	0...30 mA	0 mA
Sortie impulsion 1	Indique la valeur actuelle mesurée de la sortie impulsion.	Nombre à virgule flottante positif	0 Hz
Sortie fréquence 1	Indique la valeur actuelle mesurée de la sortie fréquence.	0,0...12 500,0 Hz	0,0 Hz
Etat de commutation 1	Indique l'état actuel de la sortie tor.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ouvert ■ Fermé 	Ouvert

11.3 Adapter l'appareil de mesure aux conditions du process

Pour ce faire on dispose :

- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** → 51
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** → 63

11.4 Procéder au reset du totalisateur

Dans le sous-menu **Fonctionnement** on a la remise à zéro du totalisateur :

- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

Etendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"

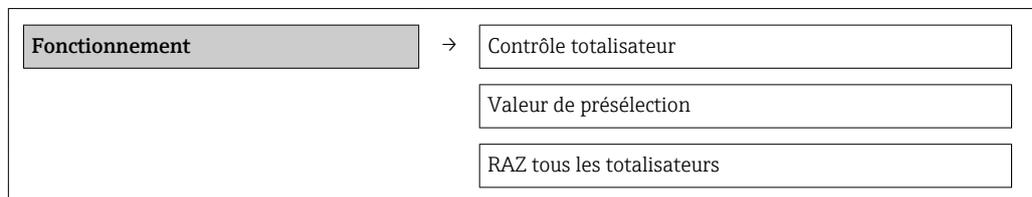
Options	Description
Totalisation	Démarrage du totalisateur.
Arrêt	La totalisation est arrêtée.
RAZ + maintien	La totalisation est arrêtée et le totalisateur remis à la valeur 0.
Présélection + maintien	La totalisation est arrêtée et le totalisateur réglé sur une valeur de démarrage définie à partir du paramètre Valeur de présélection .
RAZ + totalisation	Le totalisateur est remis à la valeur 0 et la totalisation redémarrée.
Présélection + totalisation	Le totalisateur est réglé sur sa valeur de démarrage définie dans le paramètre Valeur de présélection et la totalisation est redémarrée.

Etendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"

Options	Description
RAZ + totalisation	Remise à la valeur 0 de tous les totalisateurs et redémarrage de la totalisation. Tous les débits totalisés jusqu'alors sont effacés.

Navigation

Menu "Fonctionnement" → Fonctionnement

Structure du sous-menu**Aperçu des paramètres avec description sommaire**

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

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression des défauts - Généralités

Pour les signaux de sortie

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
La LED verte sur le module électronique principal du transmetteur ne s'allume pas	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte → 30.
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	1. Vérifier le paramétrage et corriger. 2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

Pour l'accès

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
Pas d'accès possible aux paramètres	Protection en écriture du hardware activée	Positionner le commutateur de verrouillage sur le module électronique principal sur OFF → 71.
Pas de connexion via le protocole HART	Résistance de communication manquante ou mal installée.	Monter correctement la résistance de communication (250 Ω). Tenir compte de la charge maximale → 98.
Pas de connexion via le protocole HART	Commubox <ul style="list-style-type: none"> ▪ Mal raccordée ▪ Mal réglée ▪ Driver pas correctement installé ▪ Interface USB mal réglée sur le PC 	Tenir compte de la documentation de la Commubox.  FXA195 HART : Document "Information technique" TI00404F
Pas de connexion avec le serveur web	Mauvais réglage de l'interface Ethernet de l'ordinateur	1. Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → 38. 2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.
Pas de connexion avec le serveur web	Serveur web désactivé	Via l'outil de configuration "FieldCare", vérifier si le serveur web de l'appareil de mesure est activé, et le cas échéant l'activer → 41.
Pas d'affichage ou affichage incomplet des contenus dans le navigateur web	<ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript non activé ▪ JavaScript non activable 	1. Activer JavaScript. 2. Entrer comme adresse IP <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> .
Navigateur web bloqué et aucune configuration possible	Transfert de données actif	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.
Navigateur web bloqué et aucune configuration possible	Liaison interrompue	1. Vérifier le câble de liaison et la tension d'alimentation. 2. Rafraîchir le navigateur web et le cas échéant le redémarrer.
Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets	La version du serveur web utilisée n'est pas optimale.	1. Utiliser la bonne version du navigateur web → 38. 2. Vider la mémoire cache du navigateur web et redémarrer le navigateur web.
Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets	Réglages de la vue inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web.

12.2 Information de diagnostic via les diodes

12.2.1 Transmetteur

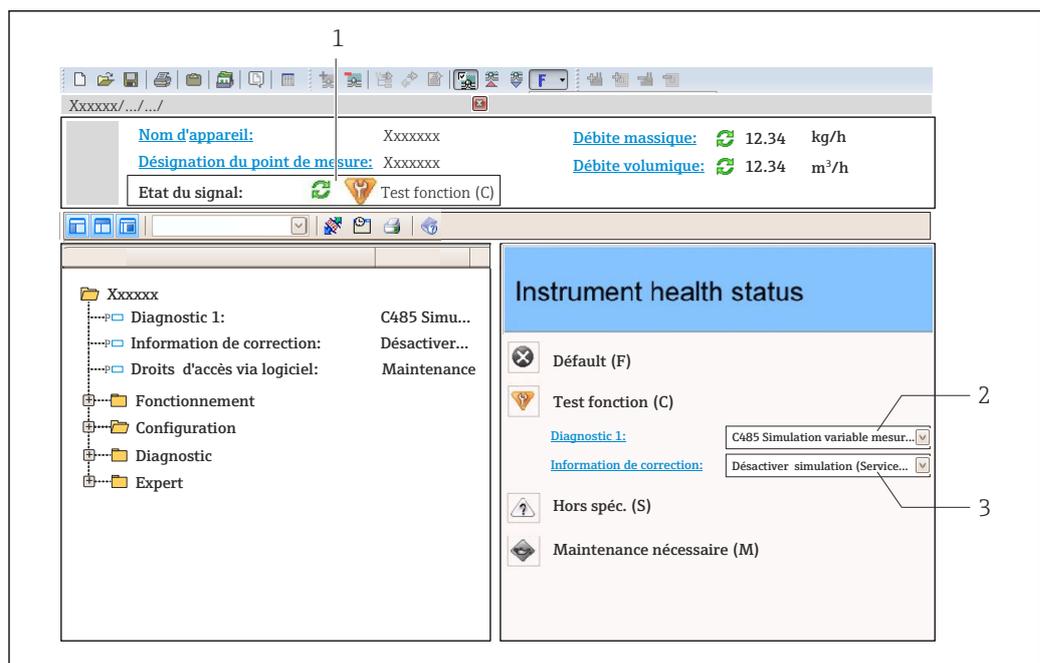
Différentes diodes (DEL) sur le module de l'électronique principale du transmetteur fournissent des informations relatives à l'état de l'appareil.

DEL	Couleur	Signification
Power	Arrêt	Tension d'alimentation est éteinte ou trop faible.
	Vert	Tension d'alimentation est ok.
Link/Activity	Orange	Lien disponible mais aucune activité
	Orange clignotant	Activité disponible
Communication	Blanc clignotant	Communication HART est active.

12.3 Information de diagnostic dans FieldCare

12.3.1 Possibilités de diagnostic

Les défauts reconnus par l'appareil sont affichés dans l'outil de configuration après établissement de la liaison sur la page de démarrage.



- 1 Gamme d'état avec signal d'état
- 2 Information de diagnostic → 79
- 3 Mesures de suppression avec ID service

i Par ailleurs il est possible d'afficher les événements de diagnostic apparus dans le menu **Diagnostic** :

- Via les paramètres → 84
- Via les sous-menus → 84

Signaux d'état

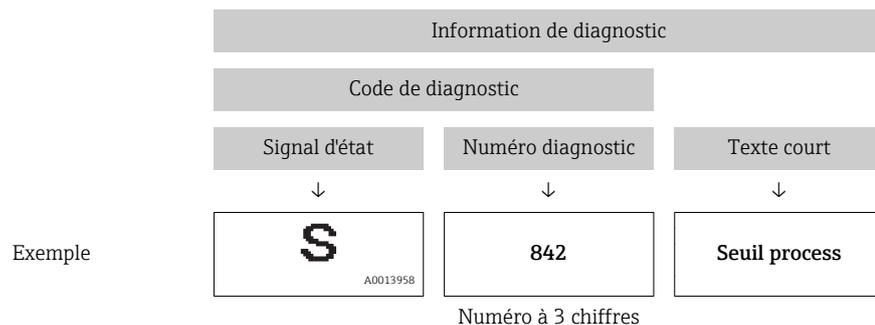
Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

Symbole	Signification
 <small>A0017271</small>	Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
 <small>A0017278</small>	Contrôle du fonctionnement L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
 <small>A0017277</small>	En dehors des spécifications L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> ▪ En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process) ▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. débit maximal dans paramètre Valeur 20 mA)
 <small>A0017276</small>	Maintenance nécessaire La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

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

Information 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.



12.3.2 Appeler les mesures correctives

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

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

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 Adapter les informations de diagnostic

12.4.1 Adapter le niveau diagnostic

A chaque information de diagnostic est affecté au départ usine un certain niveau de diagnostic. Cette affectation peut être modifiée par l'utilisateur en présence de certaines informations de diagnostic dans le sous-menu **Comportement du diagnostic**.

Menu "Expert" → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic

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

Options	Description
Alarme	La mesure est interrompue. Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
Avertissement	La mesure est poursuivie. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas influencés. Un message de diagnostic est généré.
Uniq. entrée jour.	L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est seulement inscrit au sous-menu Journal événement (liste événements) et n'apparaît pas en alternance avec l'affichage opérationnel.
Arrêt	L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni inscrit.

12.4.2 Adapter le signal d'état

A chaque information de diagnostic est affecté au départ usine un certain signal d'état. Cette affectation peut être modifiée par l'utilisateur en présence de certaines informations de diagnostic dans le sous-menu **Catégorie d'événement diagnostic**.

Menu "Expert" → Communication → Catégorie d'événement diagnostic

Signaux d'état disponibles

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

Symbole	Signification
F A0013956	Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
C A0013959	Contrôle du fonctionnement L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
S A0013958	En dehors des spécifications L'appareil fonctionne : <ul style="list-style-type: none"> ▪ En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process) ▪ En dehors du paramétrage effectué par l'utilisateur (par ex. débit maximal dans paramètre Valeur 20 mA)
M A0013957	Maintenance nécessaire La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.
N A0023076	N'a aucun effet sur le Condensed Status.

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 de un ou deux packs d'applications.

 Pour certaines informations de diagnostic il est possible de modifier le signal d'état et le comportement diagnostic. Adapter les informations de diagnostic →  80

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
Diagnostic du capteur				
004	Capteur	1. Changez le capteur 2. Contactez le service technique	S	Alarm ¹⁾
022	Température capteur	1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	F	Alarm
043	Court-circuit capteur	1. Vérifiez le capteur et le câble 2. Changez le capteur ou le câble	S	Warning
062	Connexion capteur	1. Vérifiez la connexion du capteur 2. Contactez le support technique	F	Alarm
082	Mémoire de données	1. Contrôler les connexions des modules 2. Contacter le service technique	F	Alarm
083	Contenu mémoire	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
190	Special event 1	Contact service	F	Alarm
Diagnostic de l'électronique				
201	Défaillance de l'appareil	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
222	Dérive électronique	Changer électronique principale	F	Alarm
242	SW incompatible	1. Contrôler Software	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Vérifier les modules électroniques 2. Changer les modules électroniques	F	Alarm
261	Module électronique	1. Redémarrer capteur 2. Contrôler modules électroniq. 3. Chang.mod.E/S ou électronique princ.	F	Alarm
262	Connexion module	1. Vérifier les connexions des modules 2. Changer l'électronique principale	F	Alarm
270	Défaut électronique principale	Changer électronique principale	F	Alarm
271	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	F	Alarm
272	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
273	Défaut électronique principale	Changer électronique	F	Alarm
281	Initialisation	Mise à jour du firmware en cours, patientez s'il vous plaît!	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
283	Contenu mémoire	1. Reset de l'appareil 2. contactez le service technique	F	Alarm
302	Vérification appareil active	Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.	C	Warning
311	Défaut électronique	1. Reset de l'appareil 2. contactez le service technique	F	Alarm
311	Défaut électronique	1. Ne pas redémarrer l'appareil 2. Contacter le service technique	M	Warning
322	Dérive électronique	1. Effectuez la vérification manuellement 2. Changez l'électronique	S	Warning
375	Erreur communication module E/S	1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	F	Alarm
382	Mémoire de données	1. Inserez le module DAT 2. Changez le module DAT	F	Alarm
383	Contenu mémoire	1. Redémarrez l'appareil 2. Vérifiez ou changez le module DAT 3. Contactez le service technique	F	Alarm
390	Special event 2	Contact service	F	Alarm
Diagnostic de la configuration				
410	Transmission données	1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données	F	Alarm
411	Up/download actif	Upload actif, veuillez patienter	C	Warning
431	Ajustement 1	Carry out trim	C	Warning
437	Configuration incompatible	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
438	Bloc de données	1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	M	Warning
441	Sortie courant 1	1. Vérifier process 2. Vérifier réglages sortie courant	S	Warning ¹⁾
442	Sortie fréquence	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie fréquence	S	Warning ¹⁾
443	Sortie impulsion	1. Contrôler process 2. Contrôler réglages sortie impulsion	S	Warning ¹⁾
453	Dépassement débit	Désactiver le dépassement débit	C	Warning
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	C	Alarm
485	Simulation variable mesurée	Désactiver simulation	C	Warning
491	Simulation sortie courant 1	Désactiver simulation	C	Warning
492	Simulation sortie fréquence	Désactiver simulation sortie fréquence	C	Warning
493	Simulation sortie impulsion	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
494	Simulation sortie commutation	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	C	Warning
500	potentiel électrode 1 dépassé	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	F	Alarm
500	Diff. tension aux électrodes trop élevée		F	Alarm
530	Nettoyage des électrodes en marche	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	C	Warning
531	Détection de tube vide	Executer le réglage de détection de tube vide (DPP)	S	Warning ¹⁾
537	Configuration	1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP	F	Warning
590	Special event 3	Contact service	F	Alarm
Diagnostic du process				
803	Courant de boucle	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
832	Température électronique trop élevée	Réduire température ambiante	S	Warning ¹⁾
833	Température électronique trop basse	Augmenter température ambiante	S	Warning ¹⁾
834	Température de process trop élevée	Réduire température process	S	Warning ¹⁾
835	Température de process trop faible	Augmenter température process	S	Warning ¹⁾
842	Valeur limite process	Suppression débit de fuite actif! 1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite	S	Warning
862	Tube vide	1. Vérifier la présence de gaz dans le process 2. Ajuster la détection de tube vide	S	Warning ¹⁾
882	Signal d'entrée	1. Vérifiez la configuration des entrées 2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process	F	Alarm
937	Interférence EMC	Changer électronique principale	S	Warning ¹⁾
938	Interférence EMC	1. Vérifiez l'influence des champs magnétiques externe 2. Changez l'électronique	F	Alarm
990	Special event 4	Contact service	F	Alarm

1) Comportement de diagnostic modifiable.

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 :

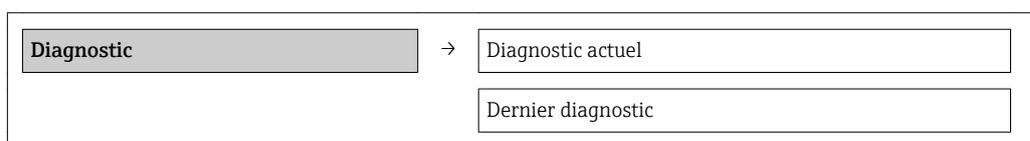
- Via navigateur Web
- Via outil de configuration "FieldCare" →  79

 D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  84

Navigation

Menu "Diagnostic"

Structure du sous-menu



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage	Réglage usine
Diagnostic actuel	1 événement de diagnostic est apparu	Indique l'événement de diagnostic actuel avec une information de diagnostic.  Si l y a plusieurs messages de diagnostic simultanément, seul le message avec la plus haute priorité est affiché.	Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court	–
Dernier diagnostic	2 événements de diagnostic sont déjà apparus	Indique l'événement de diagnostic apparu avant l'événement de diagnostic actuel avec une information de diagnostic.	Symbole pour niveau diagnostic, code diagnostic et texte court	–

12.7 Liste diagnostic

Dans le sous-menu **Liste diagnostic**, jusqu'à 5 messages de diagnostic en cours peuvent être affichés 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

Menu **Diagnostic** → sous-menu **Liste de diagnostic**

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

- Via navigateur Web
- Via outil de configuration "FieldCare" →  79

12.8 Journal des événements

12.8.1 Historique des événements

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

Chemin de navigation

Menu "Diagnostic" → Journ. événement. → Liste événements

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

- événements de diagnostic →  81
- événements d'information →  85

A chaque événement est affecté, non seulement le moment de son apparition, mais aussi un symbole indiquant si l'événement est apparu ou terminé :

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

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

- Via navigateur Web
- Via outil de configuration "FieldCare" →  79

 Pour le filtrage des messages événement affichés →  85

12.8.2 Filtrer le journal événements

A l'aide du paramètre **Options filtre** on peut déterminer quelle catégorie des messages événement est affichée dans le sous-menu **Liste événements**.

Chemin de navigation

Diagnostic → Journ. événement → Options filtre

Catégories de filtrage

- Tous
- Défaut (F)
- Test fonction (C)
- Hors spécifi. (S)
- Mainten. néce. (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 de diagnostic.

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1110	Interrupteur protection écriture changé
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1155	Réinitialisation température électron.

Événement d'information	Texte d'événement
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
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1278	Réinitialisation du module E/S détecté
I1335	Firmware changé
I1351	Réglage détection tube vide échoué
I1353	Réglage détection tube vide ok
I1361	Login de connexion au serveur web erroné
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1444	Vérification appareil réussi
I1445	Échec vérification appareil
I1457	Échec: vérification erreur de mesure
I1459	Échec: vérification du module E/S
I1461	Échec: vérification capteur
I1462	Échec: vérif. module électronique capteur

12.9 Réinitialiser l'appareil

A l'aide du paramètre **Reset appareil** il est possible de ramener tout ou partie de la configuration de l'appareil à un état défini.

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

Etendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est réalisée et le paramètre est quitté.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un pré-réglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à cette valeur spécifique et 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 se trouvent dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (par ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.
Reset historiques	Chaque paramètre est ramené à ses réglages par défaut.

12.10 Informations sur l'appareil

Le sous-menu **Information appareil** comprend tous les paramètres qui indiquent différentes informations pour l'identification de l'appareil.

Navigation

Menu "Diagnostic" → Information appareil

Information appareil	→	Désignation du point de mesure
		Numéro de série
		Version logiciel
		Nom d'appareil
		Code commande
		Référence de commande 1
		Référence de commande 2
		Référence de commande 3
		Version ENP
		Révision appareil
		ID appareil
		Type d'appareil
		ID fabricant
		Adresse IP
		Subnet mask
		Default gateway

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Entrer le repère pour le point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	Promag 100
Numéro de série	Indique le numéro de série de l'appareil.	Chaîne de max. 11 caractères tels que des lettres et des chiffres	79AFFF16000
Version logiciel	Indique la version de firmware installée.	Succession de caractères au format : xx.yy.zz	01.01
Nom d'appareil	Indique le nom du transmetteur.	Succession de caractères faite de chiffres, lettres et caractères de ponctuation.	Promag 100
Code commande	Indique le code de commande de l'appareil.	Succession de caractères faite de chiffres, lettres et caractères de ponctuation.	-
Référence de commande 1	Indique la 1ère partie de la référence de commande étendue.	Succession de caractères	-
Référence de commande 2	Indique la 2ème partie de la référence de commande étendue.	Succession de caractères	-

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Référence de commande 3	Indique la 3ème partie de la référence de commande étendue.	Succession de caractères	-
Version ENP	Indique la version de la plaque signalétique électronique ("Electronic Name Plate").	Succession de caractères au format xx.yy.zz	2.02.00
Révision appareil	Indique la révision d'appareil (Device Revision) avec laquelle l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	0...255	2
ID appareil	Indique l'ID appareil (Device ID) pour l'identification de l'appareil dans un réseau HART.	Nombre entier positif	Nombre hexadécimal à 6 chiffres
Type d'appareil	Indique le type d'appareil (Device Type) avec lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	0...255	58
ID fabricant	Indique l'ID fabricant (Manufacturer ID) sous lequel l'appareil est enregistré auprès de la HART Communication Foundation.	0...255	17
Adresse IP	Indique l'adresse IP du serveur web de l'appareil de mesure.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	192.168.1.212
Subnet mask	Indique le Subnet mask.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	255.255.255.0
Default gateway	Indique le Default gateway.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	0.0.0.0

12.11 Historique du firmware

Date de sortie	Version de firmware	Variante de commande "Version firmware"	Modifications de firmware	Type de documentation	Documentation
04.2013	01.00.00	Option 76	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	BA01171D/06/FR/01.13
06.2014	01.01.zz	Option 70	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selon spécification HART 7 ■ Intégration d'un afficheur local en option ■ Nouvelle unité "Beer Barrel (BBL)" ■ Simulation d'événements de diagnostic ■ Vérification externe de la sortie courant et PFS via le pack d'applications Heartbeat ■ Valeur fixe pour les impulsions de simulation 	Manuel de mise en service	BA01171D/06/FR/02.14

-  Le flashage du Firmware sur la version actuelle ou sur la version précédente est possible via l'interface service (CDI) .
-  Pour la compatibilité de la version de logiciel 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.
-  L'information du fabricant est disponible :
 - Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : www.endress.com → Download
 - Indiquer les détails suivant :
 - Racine produit : par ex. 5H1B
 - Recherche de texte : information fabricant
 - Zone de recherche : documentation

13 Maintenance

13.1 Travaux de maintenance

L'appareil ne requiert pas de maintenance spécifique.

13.1.1 Nettoyage extérieur

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

13.1.2 Nettoyage intérieur

Aucun nettoyage intérieur n'est en principe prévu.

13.1.3 Remplacement des joints

Les joints du capteur (en particulier les joints moulés aseptiques) doivent être remplacés périodiquement.

La fréquence de remplacement dépend du nombre de cycles de nettoyage ainsi que des températures du produit et du nettoyage.

Joints de remplacement (accessoires) →  112

13.2 Outils de mesure et de test

Endress+Hauser offre une multitude d'outils de mesure et de test comme W@M ou des tests d'appareils.

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

 Liste de certains outils de mesure et de test : document "Information technique" de l'appareil correspondant, chapitre "Accessoires"

13.3 Prestations Endress+Hauser

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

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

14 Réparation

14.1 Généralités

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 suffisamment formés.
- Seul le Service Endress+Hauser ou nos usines sont autorisées à réaliser la transformation d'un appareil certifié en une autre version certifiée.

Remarques relatives à la réparation et à la transformation

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

- Utiliser exclusivement des pièces de rechange d'origine Endress+Hauser.
- Effectuer la réparation selon les instructions du manuel de mise en service.
- Tenir compte des normes, directives nationales, documentations Ex (XA) et certificats en vigueur.
- Documenter chaque réparation et chaque transformation et les noter dans la base de données de Life Cycle Management *W@M*.

14.2 Pièces de rechange



Numéro de série de l'appareil :

- Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Peut être visualisé via le paramètre "Numéro de série" dans le sous-menu "Info appareil" → 86.

14.3 Prestations Endress+Hauser



Des informations sur le service après-vente et les pièces de rechange peuvent être obtenues auprès d'Endress+Hauser.

14.4 Retour de matériel

En cas de réparation, étalonnage en usine, erreur de livraison ou de commande, il convient de retourner l'appareil de mesure. En tant qu'entreprise certifiée ISO et conformément aux directives légales, Endress+Hauser est tenu de suivre une procédure définie pour tous les appareils retournés ayant été en contact avec le produit.

Pour assurer un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art : consultez les procédures et conditions générales sur la page Internet Endress+Hauser

www.services.endress.com/return-material

14.5 Mise au rebut

14.5.1 Démontez l'appareil de mesure

1. Arrêter l'appareil de mesure.

2. ⚠️ 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.

Procéder dans l'ordre inverse aux étapes de montage et de raccordement décrites aux chapitre "Monter l'appareil de mesure" et "Raccorder l'appareil de mesure". Tenir compte des conseils de sécurité.

14.5.2 Mettre l'appareil de mesure au rebut**⚠️ 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 de votre agence 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
Set d'adaptateurs	Raccords d'adaptateurs pour le montage de Promag H à la place d'un Promag 30/33 A ou Promag 30/33 H (DN 25). Comprenant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 raccords process ▪ Vis ▪ Joints
Set de joints	Pour le remplacement réguliers des joints du capteur.
Entretoise	Lors du remplacement d'un capteur DN 80/100 dans une installation existante, il est nécessaire de prévoir une entretoise si le nouveau capteur est plus court.
Outil de soudage	Raccord à souder comme raccord process : outil de soudage pour le montage dans une conduite.
Rondelles de terre	Sont utilisées pour mettre le produit à la terre dans les conduites revêtues et garantir ainsi une mesure sans problèmes.  Pour plus de détails : Instructions de montage EA00070D
Set de montage	Comprenant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 raccords process ▪ Vis ▪ Joints
Set de montage mural	Set de montage mural pour appareil de mesure (seulement DN 2...25 (1/12...1"))

15.1.2 Pour le capteur

Accessoires	Description
Set d'adaptateurs	Raccords d'adaptateurs pour le montage de Promag H à la place d'un Promag 30/33 A ou Promag 30/33 H (DN 25). Comprenant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 raccords process ▪ Vis ▪ Joints
Set de joints	Pour le remplacement réguliers des joints du capteur.
Entretoise	Lors du remplacement d'un capteur DN 80/100 dans une installation existante, il est nécessaire de prévoir une entretoise si le nouveau capteur est plus court.
Outil de soudage	Raccord à souder comme raccord process : outil de soudage pour le montage dans une conduite.
Rondelles de terre	Sont utilisées pour mettre le produit à la terre dans les conduites revêtues et garantir ainsi une mesure sans problèmes.  Pour plus de détails : Instructions de montage EA00070D

Set de montage	Comprenant : <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 raccords process ■ Vis ■ Joints
Set de montage mural	Set de montage mural pour appareil de mesure (seulement DN 2...25 (1/12...1"))

15.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Commubox FXA195 HART	Pour communication HART avec FieldCare via l'interface USB.  Pour les détails : document "Information technique" TI00404F
Convertisseur de boucle HART HMX50	Sert à l'évaluation et à la conversion de variables process HART dynamiques en signaux de courant analogiques ou en seuils.  Pour les détails : document "Information technique" TI00429F et manuel de mise en service BA00371F
Adaptateur WirelessHART SWA70	Sert à la connexion sans fil d'appareils de terrain. L'adaptateur WirelessHART est facilement intégrable sur les appareils de terrain et dans une infrastructure existante, garantit la sécurité des données et de transmission et peut être utilisé en parallèle avec d'autres réseaux sans fil.  Pour les détails : manuel de mise en service BA00061S
Fieldgate FXA320	Passerelle pour l'interrogation à distance, via navigateur Web, d'appareils de mesure 4-20 mA raccordés.  Pour les détails : document "Information technique" TI00025S et manuel de mise en service BA00053S
Fieldgate FXA520	Passerelle pour le diagnostic et le paramétrage à distance, via navigateur Web, d'appareils de mesure HART raccordés.  Pour les détails : document "Information technique" TI00025S et manuel de mise en service BA00051S
Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus en zone non explosible .  Pour les détails : manuel de mise en service BA01202S
Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus en zone non explosible et en zone explosible .  Pour les détails : manuel de mise en service BA01202S

15.3 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser : <ul style="list-style-type: none"> ■ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : par ex. diamètre nominal, perte de charge, précision de mesure ou raccords process. ■ Représentation graphique des résultats du calcul Gestion, documentation et disponibilité de tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie. Applicator est disponible : <ul style="list-style-type: none"> ■ via Internet : https://wapps.endress.com/applicator ■ sur CD-ROM pour une installation locale sur PC.

W@M	<p>Gestion du cycle de vie pour votre installation</p> <p>W@M vous assiste avec une multitude d'applications logicielles sur l'ensemble du process : de la planification et l'approvisionnement jusqu'au fonctionnement de l'appareil en passant par l'installation et la mise en service. Pour chaque appareil, toutes les informations importantes sont disponibles sur l'ensemble de sa durée de vie : par ex. état, pièces de rechange, documentation spécifique.</p> <p>L'application est déjà remplie avec les données de vos appareils Endress+Hauser; le suivi et la mise à jour des données sont également assurés par Endress+Hauser.</p> <p>W@M est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ via Internet : www.endress.com/lifecyclemanagement ▪ sur CD-ROM pour une installation locale sur PC.
FieldCare	<p>Outil de gestion de la base installée basé FDT d'Endress+Hauser.</p> <p>Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de votre installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue un moyen simple mais efficace de contrôler leur statut.</p> <p> Pour plus de détails : manuels de mise en service BA00027S und BA00059S</p>

15.4 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	<p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les grandeurs importantes du process. 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 en plus sur une carte SD ou une clé USB.</p> <p> Pour les détails : "Information technique" TI00133R et manuel de mise en service BA00247R</p>

16 Caractéristiques techniques

16.1 Domaine d'application

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

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

16.2 Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure	Mesure de débit électromagnétique d'après la <i>loi d'induction selon Faraday</i> .
Ensemble de mesure	Une exécution est disponible : version compacte - le transmetteur et le capteur constituent une entité mécanique. Construction de l'appareil de mesure →  12

16.3 Entrée

Grandeur de mesure	<p>Grandeurs de mesure directes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique (proportionnel à la tension induite) ▪ Température (DN 15...150 (½...6")) ▪ Conductivité électrique <p>Grandeurs de mesure calculées</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Conductivité électrique corrigée
Gamme de mesure	Typique $v = 0,01...10$ m/s (0,03...33 ft/s) avec la précision de mesure spécifiée Conductivité électrique : 5...10 000 $\mu\text{S/cm/cm}$

Valeurs nominales de débit en unités SI

Diamètre nominal		Quantité écoulee recommandée Fin d'échelle min./max. ($v \sim 0,3/10$ m/s) [dm ³ /min]	Réglages usine		
[mm]	[in]		Fin d'échelle sortie courant ($v \sim 2,5$ m/s) [dm ³ /min]	Valeur des impulsions (~ 2 Pulse/s) [dm ³]	Débit de fuite ($v \sim 0,04$ m/s) [dm ³ /min]
2	1/12	0,06...1,8	0,5	0,005	0,01
4	1/8	0,25...7	2	0,025	0,05
8	3/8	1...30	8	0,1	0,1
15	½	4...100	25	0,2	0,5
25	1	9...300	75	0,5	1

Diamètre nominal		Quantité écoulee recommandée Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Réglages usine		
[mm]	[in]		Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur des impulsions (~ 2 Pulse/s)	Débit de fuite (v ~ 0,04 m/s)
		[dm ³ /min]	[dm ³ /min]	[dm ³]	[dm ³ /min]
40	1 ½	25...700	200	1,5	3
50	2	35...1 100	300	2,5	5
65	–	60...2 000	500	5	8
80	3	90...3 000	750	5	12
100	4	145...4 700	1200	10	20
125	5	220...7 500	1850	15	30
150	6	20...600 m ³ /h	150 m ³ /h	0,03 m ³	2,5 m ³ /h

Valeurs nominales de débit en unités US

Diamètre nominal		Quantité écoulee recommandée Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Réglages usine		
[in]	[mm]		Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur des impulsions (~ 2 Pulse/s)	Débit de fuite (v ~ 0,04 m/s)
		[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
1/12	2	0,015...0,5	0,1	0,001	0,002
1/8	4	0,07...2	0,5	0,005	0,008
3/8	8	0,25...8	2	0,02	0,025
½	15	1...27	6	0,05	0,1
1	25	2,5...80	18	0,2	0,25
1 ½	40	7...190	50	0,5	0,75
2	50	10...300	75	0,5	1,25
3	80	24...800	200	2	2,5
4	100	40...1250	300	2	4
5	125	60...1950	450	5	7
6	150	90...2 650	600	5	12

Gamme de mesure recommandée

Chapitre "Seuil de débit" → 105

Dynamique de mesure

Supérieure à 1000 : 1

Signal d'entrée

Valeurs mesurées mémorisées

Pour améliorer la précision de mesure de certaines grandeurs de mesure ou bien pour pouvoir calculer le débit volumique corrigé, le système d'automatisation peut écrire de manière continue différentes valeurs mesurées dans l'appareil :

- pression de service permettant d'augmenter la précision de mesure (Endress+Hauser recommande l'utilisation d'un transmetteur de pression absolue par ex. Cerabar M ou Cerabar S)
- température du produit permettant d'augmenter la précision de mesure (par ex. iTEMP)
- densité de référence pour le calcul du débit volumique corrigé

 Différents transmetteurs de pression et de température peuvent être commandés chez Endress+Hauser : chapitre "Accessoires" →  95

La mémorisation de valeurs mesurées externes est recommandée pour le calcul des grandeurs de mesure suivantes :

Débit volumique corrigé

Protocole HART

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

- Protocole HART
- Burst mode

16.4 Sortie

Signal de sortie

Sortie courant

Sortie courant	4-20 mA HART (active)
Valeurs de sortie maximales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC 24 V (en cas de marche à vide) ▪ 22,5 mA
Charge	0...700 Ω
Résolution	0,38 μA
Amortissement	Réglable : 0,07...999 s
Grandeurs de mesure attribuables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse fluide ▪ Conductivité ▪ Conductivité corrigée ▪ Température ▪ Température électronique

Sortie impulsion/fréquence/tor

Fonction	Réglable au choix comme sortie impulsion, fréquence ou tor
Version	Passive, collecteur ouvert
Valeurs d'entrée maximales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC 30 V ▪ 25 mA
Perte de charge	Pour 25 mA : ≤ DC 2 V
Sortie impulsion	
Durée d'impulsion	Réglable : 0,05...2 000 ms
Taux d'impulsion maximal	10 000 Impulse/s

Valeur d'impulsion	Réglable
Grandeurs de mesure attribuables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé
Sortie fréquence	
Fréquence de sortie	Réglable : 0...10 000 Hz
Amortissement	Réglable : 0...999 s
Rapport impulsion-pause	1:1
Grandeurs de mesure attribuables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Vitesse fluide ▪ Conductivité ▪ Conductivité corrigée ▪ Température ▪ Température électronique
Sortie commutation	
Comportement à la commutation	Binaire, conducteur ou non conducteur
Temporisation de commutation	Réglable : 0...100 s
Nombre de cycles de commutation	Illimité
Fonctions attribuables	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ Marche ▪ Comportement diagnostic ▪ Seuil <ul style="list-style-type: none"> - Arrêt - Débit volumique - Débit massique - Débit volumique corrigé - Vitesse fluide - Conductivité - Conductivité corrigée - Totalisateurs 1...3 - Température - Température électronique ▪ Vérification sens d'écoulement ▪ Etat <ul style="list-style-type: none"> - Détection de tube vide - Suppression des débits de fuite

Signal de panne

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

Sortie courant

4-20 mA

Mode défaut	Au choix (selon recommandation NAMUR NE 43) : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur minimale : 3,6 mA ▪ Valeur maximale : 22 mA ▪ Valeur définie : 3,59...22,5 mA ▪ Valeur actuelle ▪ Dernière valeur valable
--------------------	--

HART

Diagnostic d'appareil	Etat d'appareil à lire via commande HART 48
------------------------------	---

Sortie impulsion/fréquence/tor

Sortie impulsion	
Mode défaut	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur actuelle ■ Pas d'impulsion
Sortie fréquence	
Mode défaut	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ Valeur actuelle ■ Valeur définie : 0...12 500 Hz ■ 0 Hz
Sortie commutation	
Mode défaut	Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ Etat actuel ■ Ouvert ■ Fermé

Afficheur local

Affichage en texte clair	Avec indications sur l'origine et mesures de suppression
Rétroéclairage	Un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil.



Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

Outil de configuration

- Via communication digitale :
Protocole HART
- Via interface de service

Affichage en texte clair	Avec indications sur l'origine et mesures de suppression
--------------------------	--

Navigateur Web

Affichage en texte clair	Avec indications sur l'origine et mesures de suppression
--------------------------	--

Suppression des débits de fuite

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

Séparation galvanique

Les raccordements suivants sont galvaniquement séparés les uns des autres :

- Sorties
- Tension d'alimentation

Données spécifiques au protocole

HART

- Pour les fichiers de description d'appareil → 46
- Pour les variables dynamiques et grandeurs mesurées (variables d'appareil HART) → 46

16.5 Alimentation

Affectation des bornes →  28

Occupation des broches du connecteur de l'appareil →  29

Alimentation électrique

Transmetteur

Pour une version d'appareil avec tous les types de communication : DC 20...30 V
Le réseau doit avoir été testé quant à la sécurité (par ex. PELV, SELV).

Puissance consommée

Transmetteur

Variante de commande "Sortie"	Consommation maximale
Option B : 4-20mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor	3,5 W

Consommation de courant

Transmetteur

Variante de commande "Sortie"	Consommation maximale	Courant de mise sous tension maximal
Option B : 4-20mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor	145 mA	18 A (< 0,125 ms)

Coupure de l'alimentation

- Les totalisateurs restent sur la dernière valeur déterminée.
- Configuration reste maintenue, selon la version de l'appareil, dans la mémoire de ce dernier ou dans la mémoire de données embrochable (HistoROM DAT).
- Les messages d'erreur, valeur du compteur d'heures de fonctionnement incluse, sont enregistrés.

Raccordement électrique →  29

Compensation de potentiel →  31

Bornes

Transmetteur

Bornes à ressort pour sections de fil 0,5...2,5 mm² (20...14 AWG)

Entrées de câble

- Presse-étoupe : M20 × 1,5 avec câble ϕ 6...12 mm (0,24...0,47 in)
- Filetage pour entrée de câble :
 - NPT 1/2"
 - G 1/2"
 - M20

Spécification de câble →  27

16.6 Performances

Conditions de référence

Selon DIN EN 29104

- Température du produit mesuré : $+28 \pm 2 \text{ °C}$ ($+82 \pm 4 \text{ °F}$)
- Température ambiante : $+22 \pm 2 \text{ °C}$ ($+72 \pm 4 \text{ °F}$)
- Temps de préchauffage : 30 min

Montage

- Longueur droite d'entrée $> 10 \times \text{DN}$
- Longueur droite de sortie $> 5 \times \text{DN}$
- Transmetteur et capteur sont mis à la terre
- Le capteur est centré dans la conduite.

Erreur de mesure maximale

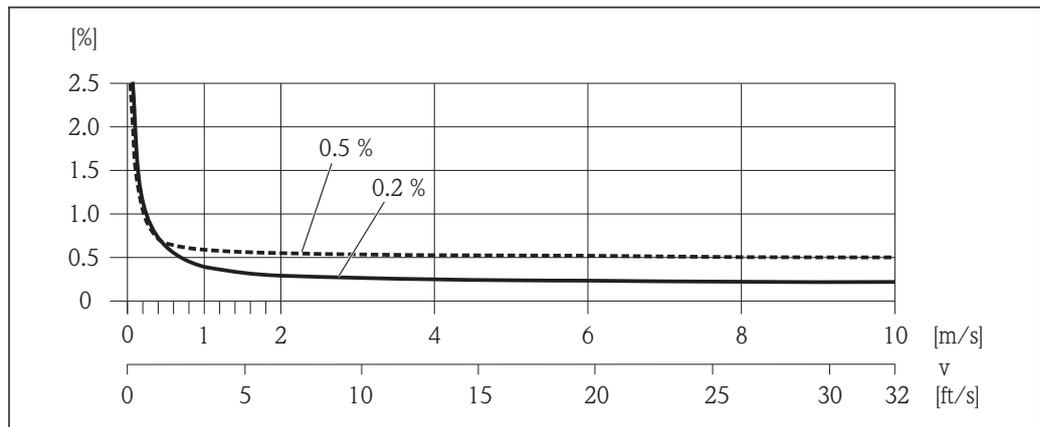
Tolérances sous conditions de référence

de m. = de la mesure

Débit volumique

- $\pm 0,5 \%$ de m. $\pm 1 \text{ mm/s}$ ($0,04 \text{ in/s}$)
- En option : $\pm 0,2 \%$ de m. $\pm 2 \text{ mm/s}$ ($0,08 \text{ in/s}$)

i Les fluctuations de la tension d'alimentation n'ont aucune influence à l'intérieur de la gamme spécifiée.



A0005531

15 Ecart de mesure maximal en % de m.

Température

$\pm 3 \text{ °C}$ ($\pm 5,4 \text{ °F}$)

Conductivité électrique

Ecart de mesure max. non spécifié.

Précision des sorties

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

i Pour les sorties analogiques il faut prendre aussi en compte la précision de sortie pour l'écart de mesure; ceci n'est par contre pas nécessaire pour les sorties bus de terrain (par ex Modbus RS485, EtherNet/IP).

Sortie courant

Précision	Max. $\pm 0,05 \%$ F.E. ou $\pm 5 \mu\text{A}$
-----------	--

Sortie impulsion/fréquence

Précision	Max. ± 50 ppm de m.
------------------	-------------------------

Reproductibilité	de m. = de la mesure Débit volumique max. $\pm 0,1$ % de m. $\pm 0,5$ mm/s (0,02 in/s) Température $\pm 0,5$ °C ($\pm 0,9$ °F) Conductivité électrique Max. ± 5 % de m.
------------------	---

Temps de réponse mesure de température	$T_{90} < 15$ s
--	-----------------

Effet de la température ambiante	de m. = de la mesure; F.E. = de la fin d'échelle
----------------------------------	--

Sortie courant

Coefficient de température	Max. ± 50 ppm/°C F.E. ou ± 1 μ A/°C
-----------------------------------	---

Sortie impulsion/fréquence

Coefficient de température	Max. ± 50 ppm de m./100 °C
-----------------------------------	--------------------------------

16.7 Montage

Chapitre "Conditions de montage" →  18

16.8 Environnement

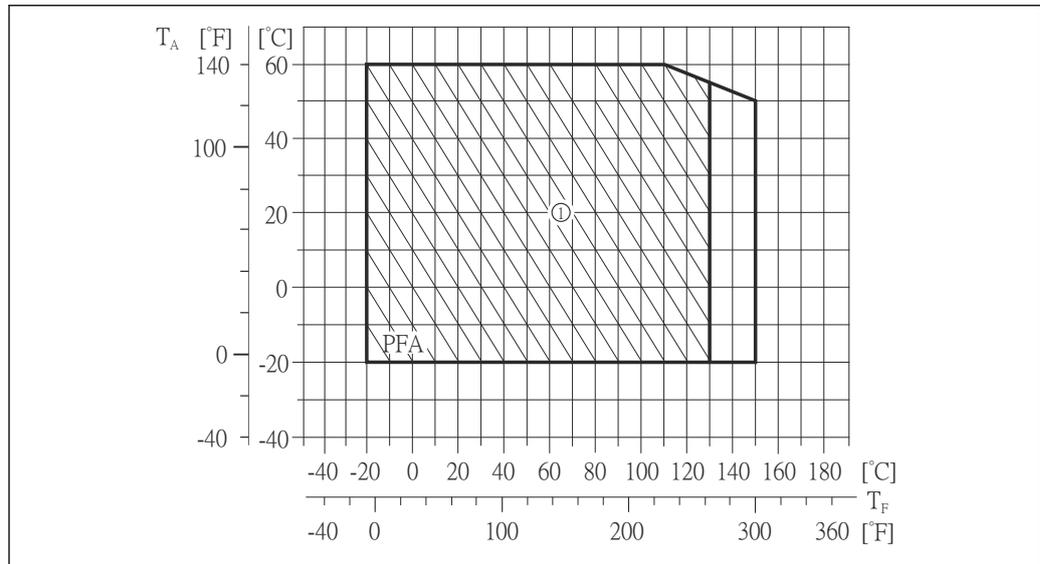
Gamme de température ambiante	→  20
-------------------------------	--

Température de stockage	<p>La température de stockage correspond à la gamme de température ambiante du transmetteur et du capteur.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Afin d'éviter des températures de surface trop élevées et inadmissibles : ne pas exposer l'appareil de mesure à un rayonnement solaire direct en cours de stockage. ▪ Choisir un lieu de stockage où toute condensation de l'appareil de mesure est évitée, étant donné que la formation de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement. ▪ Si des capots ou disques de protection sont montés : ne jamais les enlever avant le montage de l'appareil.
-------------------------	--

Degré de protection	Transmetteur et capteur <ul style="list-style-type: none"> ■ En standard : IP66/67, boîtier type 4X ■ Pour variante de commande "Options capteur", Option CM : disponible en IP69K ■ Avec boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1 ■ Module d'affichage : IP20, boîtier type 1
Résistance aux chocs	Selon CEI/EN 60068-2-31
Résistance aux vibrations	Accélération jusqu'à 2 g selon CEI 60068-2-6
Contrainte mécanique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Protéger le boîtier du transmetteur contre les effets mécaniques comme les coups ou chocs. ■ Ne pas utiliser le boîtier du transmetteur comme escabeau.
Nettoyage intérieur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyage NEP ■ Nettoyage SEP
Compatibilité électromagnétique (CEM)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selon CEI/EN 61326 et recommandation NAMUR 21 (NE 21). ■ Satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (classe A) <p> Les détails sont mentionnés dans la déclaration de conformité.</p>

16.9 Process

Gamme de température du process -20...+150 °C (-4...+302 °F)



A0019805

T_A Température ambiante

T_F Température du produit mesuré

1 Environnement sévère et IP68 seulement jusqu'à +130 °C (+266 °F)

Conductivité $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ pour les liquides en général

Courbes pression -
température



Un aperçu des courbes pression-température pour les raccords process ; Information technique

Résistance aux dépressions

Revêtement du tube de mesure : PFA

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :				
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)	+150 °C (+302 °F)
2...150	1/12...6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Limite de débit

Le diamètre de conduite et la quantité écoulee déterminent le diamètre nominal du capteur. La vitesse d'écoulement optimale se situe entre 2...3 m/s (6,56...9,84 ft/s). Adapter la vitesse d'écoulement (v) en outre aux propriétés physiques du produit :

- $v < 2$ m/s (6,56 ft/s) : dans le cas de faibles conductivités
- $v > 2$ m/s (6,56 ft/s) : dans le cas de produits colmatants (par ex. lait entier)



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



Aperçu des valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure : chapitre "Gamme de mesure" → 96

Perte de charge

- Il n'y a pas de perte de charge à partir de DN 8 (3/8") si le montage du capteur est effectué dans une conduite de même diamètre nominal.
- Indications de perte de charge lors de l'utilisation d'adaptateurs selon DIN EN 545 → 22

Pression du système

→ 21

Vibrations

→ 21

16.10 Construction mécanique

Construction, dimensions



Pour les dimensions et les longueurs de montage de l'appareil, voir le document "Information technique", chapitre "Construction"

Poids

Version compacte

- Y compris transmetteur
- Les indications de poids sont valables pour les paliers de pression standard et sans matériel d'emballage.

Diamètre nominal		Poids	
[mm]	[in]	[kg]	[lbs]
2	1/12	2,00	4,41
4	1/8	2,00	4,41
8	3/8	2,00	4,41
15	1/2	1,90	4,19
25	1	2,80	6,17
40	1 1/2	4,10	9,04

Diamètre nominal		Poids	
[mm]	[in]	[kg]	[lbs]
50	2	4,60	10,1
65	-	5,40	11,9
80	3	6,00	13,2
100	4	7,30	16,1
125	5	12,7	28,0
150	6	15,1	33,3

Spécifications tube de mesure

Diamètre nominal		Palier de pression ¹⁾ EN (DIN) [bar]	Diamètre intérieur raccord process	
[mm]	[in]		PFA	
			[mm]	[in]
2	1/12	PN 16/40	2,25	0,09
4	1/8	PN 16/40	4,5	0,18
8	3/8	PN 16/40	9,0	0,35
15	½	PN 16/40	16,0	0,63
-	1	PN 16/40	22,6	0,89
25	-	PN 16/40	26,0	1,02
40	1 ½	PN 16/25/40	35,3	1,39
50	2	PN 16/25	48,1	1,89
65	-	PN 16/25	59,9	2,36
80	3	PN 16/25	72,6	2,86
100	4	PN 16/25	97,5	3,84
125	5	PN 10/16	120,0	4,72
150	6	PN 10/16	146,5	5,77

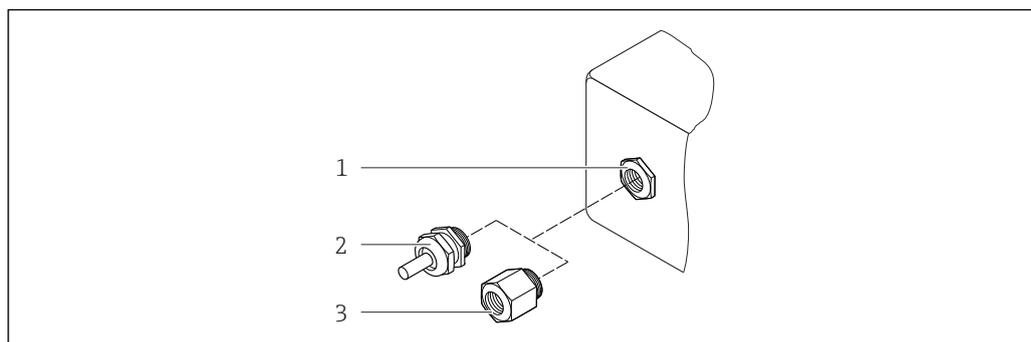
1) En fonction du raccord process et des joints utilisés

Matériaux

Boîtier transmetteur

- Variante de commande "Boîtier"; Option **A** : compact, alu revêtu
Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Variante de commande "Boîtier", Option **B** : compact hygiénique, inoxydable
Version hygiénique, acier inox 1.4301 (304)
- Variante de commande "Boîtier", Option **C** "ultracompact hygiénique, acier inoxydable"
Version hygiénique, acier inox 1.4301 (304)

Entrées/raccords de câble



16 Entrées/raccords de câble possibles

- 1 Entrée de câble du boîtier de transmetteur, de montage mural ou de raccordement avec taraudage M20 x 1,5
- 2 Presse-étoupe M20 x 1,5
- 3 Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" ou NPT ½"

Variante de commande "Boîtier"; Option A "compact, alu revêtu"

Les différentes entrées de câble sont appropriées pour les zones explosives et non explosives.

Entrée/raccord de câble	Matériau
Presse-étoupe M20 x 1,5	Laiton nickelé
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"	
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½"	

Variante de commande "Boîtier", Option B "compact hygiénique, acier inoxydable"

Les différentes entrées de câble sont appropriées pour les zones explosives et non explosives.

Entrée/raccord de câble	Matériau
Presse-étoupe M20 x 1,5	Acier inox, 1.4404 (316L)
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"	
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½"	

Connecteurs

Raccordement électrique	Matériau
Connecteur M12x1	<ul style="list-style-type: none"> ■ Prise : acier inox 1.4404 (316L) ■ Support de contact : polyamide ■ Contacts : laiton doré

Boîtier de capteur

Acier inox 1.4301 (304)

Tubes de mesure

Acier inox 1.4301 (304)

Revêtement du tube de mesure

PFA (USP Class VI, FDA 21 CFR 177.1550, 3A)

Raccords process

- Acier inox 1.4404 (F316L)
- PVDF
- Manchon à coller en PVC

 Liste de tous les raccords process disponibles →  108

Électrodes

- Standard : 1.4435 (316L)
- En option : Alloy C22, tantale, platine (seulement jusqu'à DN 25 (1"))

Joints

- Joint torique, DN 2 à 25 (1/12 à 1"): EPDM, FKM, Kalrez
- Joint profilé aseptique, DN 2 à 150 (1/12 à 6") : EPDM¹⁾, FKM, silicone¹⁾

Accessoires*Anneaux de mise à la terre*

- Standard: 1.4435 (F316L)
- En option : Alloy C22, tantale

Set de montage mural

Acier inox 1.4301 (304)

Entretoise

1.4435 (F316L)

Nombre d'électrodes	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 électrodes pour la mesure du signal ▪ 1 électrode pour la détection de tube vide/la mesure de température (seulement DN 15... 150 (½...6"))
---------------------	--

Raccords process	<p>Avec joint torique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccord à souder (DIN EN ISO 1127, ODT/SMS, ISO 2037) ▪ Bride (EN (DIN), ASME, JIS) ▪ Bride en PVDF (EN (DIN), ASME, JIS) ▪ Filetage ▪ Taraudage ▪ Raccord de flexible ▪ Manchon à coller en PVC <p>Avec joint profilé aseptique :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Raccord à souder (DIN 11850, ASME BPE, ISO 2037) ▪ Clamp (ISO 2852, ISO 2853, DIN 32676, L14 AM7) ▪ Raccord (DIN 11851, DIN 11864-1, ISO 2853, SMS 1145) ▪ Bride DIN 11864-2 <p> Pour les différents matériaux des raccords process →  108</p>
------------------	--

Rugosité des surfaces	<p>Électrodes acier inoxydable, 1.4435 (F316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; platine ; tantale :</p> <p>≤ 0,3...0,5 µm (11,8...19,7 µin)</p> <p>(toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit)</p>
-----------------------	---

1) USP Class VI, FDA 21 CFR 177.2600, 3A

Revêtement tube de mesure avec PFA
 $\leq 0,4 \mu\text{m}$ (15,7 μin)
 (toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit)

Raccords process en acier inox :
 $\leq 0,8 \mu\text{m}$ (31 μin)
 En option : $\leq 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin)
 (toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit)

16.11 Opérabilité

Afficheur local

L'afficheur local n'est disponible que dans le cas de la version d'appareil suivante :
 Variante de commande "Affichage; configuration", Option **B** : 4 lignes; via communication

Éléments d'affichage

- Affichage à cristaux liquides à 4 lignes de 16 caractères chacune.
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil
- Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement
- Température ambiante admissible pour l'affichage : $-20\dots+60\text{ }^\circ\text{C}$ ($-4\dots+140\text{ }^\circ\text{F}$). En dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'affichage peut être altérée.

Séparer l'afficheur local du module de l'électronique principale.

 L'afficheur local ne doit être séparé manuellement du module de l'électronique principale que dans le cas de la version d'appareil "Compact, alu revêtu". Pour les versions d'appareil "Compact, hygiénique, inoxydable", l'afficheur local est intégré au couvercle du boîtier et est retiré du module de l'électronique principale lors de l'ouverture du couvercle de boîtier.

Version de boîtier "Compact, alu revêtu"

L'afficheur local est embroché sur le module de l'électronique principale. La liaison électronique entre l'afficheur local et le module de l'électronique principale est réalisée via un câble de liaison.

Lors de certains travaux sur l'appareil de mesure (par ex. raccordement électrique), il est judicieux de séparer l'afficheur local du module de l'électronique principale :

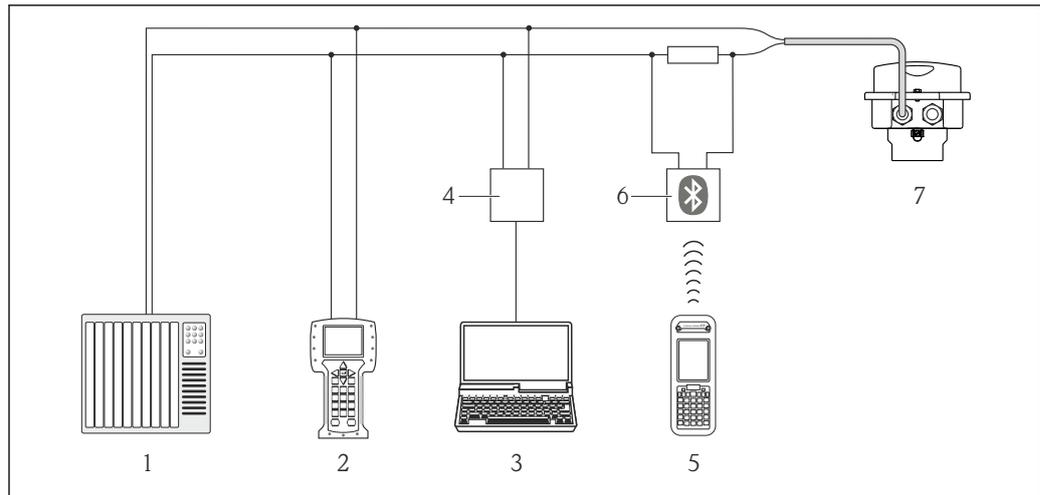
1. Presser ensemble les touches de verrouillage latérales de l'afficheur local.
2. Retirer l'afficheur local du module de l'électronique principale. Veiller à la longueur du câble de liaison.

A la fin des travaux, embrocher à nouveau l'afficheur local.

Configuration à distance

Via protocole HART

Cette interface de communication est disponible pour la version d'appareil suivante :
 Variante de commande "Sortie", Option **B** : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor



A0016948

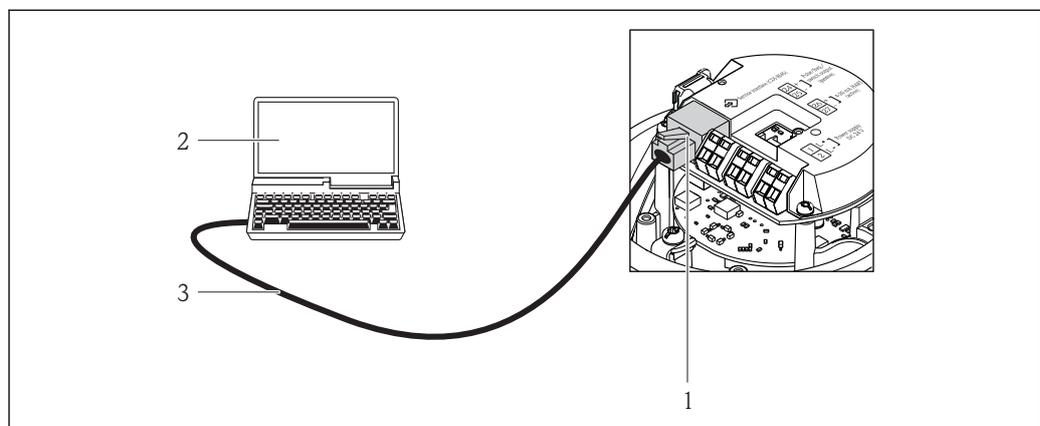
17 Possibilités de configuration à distance via protocole HART

- 1 Système d'automatisme (par ex. API)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Ordinateur avec outil de configuration (par ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 6 Modem bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 7 Transmetteur

Interface de service

Interface de service (CDI-RJ45)

HART



A0016926

18 Raccordement pour variante de commande "Sortie", Option B : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor

- 1 Interface de service (CDI-RJ45) de l'appareil de mesure avec accès au serveur Web intégré
- 2 PC avec navigateur (par ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur intégré ou avec outil de configuration "FieldCare" avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Câble de liaison Ethernet standard avec connecteur RJ45

Langues

Possibilité de configuration dans les langues nationales suivantes :

- Via outil de configuration "FieldCare" :
anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, chinois, japonais
- Via navigateur Web
anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, bahasa (indonésien), vietnamien, tchèque.

16.12 Certificats et agréments

Marque CE	<p>Le système de mesure remplit les exigences légales des directives CE applicables. Celles-ci sont mentionnées conjointement avec les normes appliquées dans la déclaration de conformité CE correspondante.</p> <p>Endress+Hauser confirme la réussite des tests de l'appareil par l'apposition de la marque CE.</p>
Marque C-Tick	<p>Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".</p>
Agrément Ex	<p>Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans le document "Safety Instructions" (XA) séparé. Celui-ci est référencé sur la plaque signalétique.</p>
Compatibilité alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avec agrément 3A et certificat EHEDG ■ Joints → conformes FDA (sauf joints Kalrez)
Directive des équipements sous pression	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avec le marquage PED/G1/x (x = catégorie) sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences fondamentales de sécurité" de l'Annexe I de la directive des équipements sous pression 97/23/CE. ■ Les appareils non munis de ce marquage (sans DESP) sont conçus et fabriqués d'après les bonnes pratiques d'ingénierie. Ils sont conformes aux exigences de l'Art.3 Par.3 de la directive des équipements sous pression 97/23/CE. Leur domaine d'application est décrit dans les diagrammes 6 à 9 en Annexe II de la directive des équipements sous pression 97/23/CE.
Normes et directives externes	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Protections par le boîtier (codes IP) ■ EN 61010-1 Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire ■ CEI/EN 61326 Emission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM). ■ NAMUR NE 21 Compatibilité électromagnétique 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 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

16.13 Packs d'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 auprès d'Endress+Hauser en même temps que l'appareil ou ultérieurement. Des indications détaillées relatives à la référence de commande concernée sont disponibles auprès de votre agence Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

Nettoyage

Pack	Description
Nettoyage des électrodes (ECC)	La fonction de nettoyage des électrodes (ECC) a été développée pour les applications qui présentent fréquemment des dépôts de magnétite (Fe_3O_4) (par ex. eau chaude). Etant donné que la magnétite est très conductrice, ces dépôts engendrent des erreurs de mesure et finalement une perte du signal. Le pack d'applications est conçu de manière à éviter la formation de substances très conductrices en couches minces (typiques de la magnétite).

Heartbeat Technology

Pack	Description
Heartbeat Verification +Monitoring	<p>Heartbeat Monitoring: Fournit en continu des informations sur la sortie du capteur. Ceci permet :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ de détecter précocement une diminution des performances du capteur. ■ la planification en temps voulu des interventions de service. ■ une surveillance de la qualité du produit, par ex. présence de bulles de gaz <p>Heartbeat Verification : Permet la vérification des fonctionnalités de l'appareil monté et sans interruption du process.</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Accès via la configuration locale ou d'autres interfaces comme par ex. FieldCare. ■ Documentation de la fonctionnalité de l'appareil dans le cadre des spécifications du fabricant, notamment pour les besoins de tests récurrents. ■ Documentation complète et traçable des résultats de vérifications, y compris rapport. ■ Permet de rallonger les intervalles d'étalonnage en fonction de l'évaluation des risques par l'exploitant.

16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  93

16.15 Documentation supplémentaire

 Vous trouverez un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil dans :

- Le *W@M Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique (www.endress.com/deviceviewer)
- L'*Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.

Documentation standard

Instructions condensées

Appareil de mesure	Référence documentation
Promag H 100	KA01142D

Information technique

Appareil de mesure	Référence documentation
Promag H 100	TI01101D

Documentations complémentaires spécifiques à l'appareil

Safety Instructions

Contenu	Référence documentation
ATEX/IECEX Ex nA	XA01090D

Documentations spéciales

Contenu	Référence documentation
Heartbeat Technology	SD01149D

Instructions de montage

Contenu	Référence documentation
Instructions de montage pour set de pièces de rechange	 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  93

17 Annexe

17.1 Aperçu du menu de configuration

Les tableaux suivants donnent un aperçu de la structure du menu de configuration avec les menus et paramètres. Le numéro de page renvoie à la description de paramètre correspondante.

* = Le sous-menu apparaît uniquement si celui-ci a été commandé (document "Information technique", chapitre "Packs applications").

17.1.1 Menu principal

Menu principal →	→	Display language	→ 68
		Fonctionnement	→ 114
		Configuration	→ 115
		Diagnostic	→ 120
		Expert	→ 123

17.1.2 Menu "Fonctionnement"

Fonctionnement →	→		
Display language			→ 68
Web server language			
Droits d'accès via afficheur			
Droits d'accès via logiciel			
État verrouillage			→ 71
		Affichage →	→ 57
		Format d'affichage	→ 58
		Affichage contraste	
		Rétroéclairage	→ 68
		Affichage intervalle	→ 68
		Totalisateur →	→ 75
		Contrôle totalisateur 1...3	→ 76
		Valeur de présélection 1...3	→ 76
		RAZ tous les totalisateurs	→ 75

17.1.3 Menu "Configuration"

Configuration →	→ 51
Désignation du point de mesure	→ 51
Sortie courant 1 →	
Affectation sortie courant	→ 52
Unité de débit massique	→ 52
Unité de débit volumique	→ 52
Unité de conductivité	→ 64
Unité de densité	→ 64
Etendue de mesure courant	→ 52
Valeur 0/4 mA	→ 52
Valeur 20 mA	→ 52
Valeur 20 mA	→ 52
Valeur 0/4 mA	→ 52
Mode défaut	→ 53
Courant de défaut	→ 53
Sortie Tout Ou Rien/ Impulsion/Fréq. →	→ 53
Mode de fonctionnement	→ 53
Affecter sortie impulsion	→ 53
Affecter sortie fréquence	→ 54
Affectation sortie état	→ 56
Affecter niveau diagnostic	→ 56
Affecter seuil	→ 56
Affecter vérif. du sens d'écoulement	→ 56
Affecter état	→ 56
Unité de débit massique	→ 52
Unité de masse	→ 53
Unité de débit volumique	→ 52
Unité de conductivité	→ 64

Unité de volume	→	📖 53
Unité de densité	→	📖 64
Unité totalisateur	→	📖 56
Unité totalisateur	→	📖 56
Unité totalisateur	→	📖 56
Valeur par impulsion	→	📖 53
Durée d'impulsion	→	📖 53
Mode défaut	→	📖 54
Valeur de fréquence minimale	→	📖 55
Valeur de fréquence maximale	→	📖 55
Valeur de fréquence maximale	→	📖 55
Valeur de fréquence minimale	→	📖 55
Valeur mesurée à la fréquence minimale	→	📖 55
Valeur mesurée à la fréquence maximale	→	📖 55
Valeur mesurée à la fréquence maximale	→	📖 55
Valeur mesurée à la fréquence minimale	→	📖 55
Mode défaut	→	📖 55
Fréquence de défaut	→	📖 55
Seuil d'enclenchement	→	📖 56
Seuil de déclenchement	→	📖 56
Seuil de déclenchement	→	📖 56
Seuil d'enclenchement	→	📖 56
Temporisation à l'enclenchement	→	📖 56
Temporisation au déclenchement	→	📖 56
Mode défaut	→	📖 57
Signal sortie inversé	→	📖 54
Affichage	→	→ 📖 57

Format d'affichage		→ 58
Affichage valeur 1		→ 58
Valeur bargraphe 0 % 1		→ 58
Valeur bargraphe 100 % 1		→ 58
Affichage valeur 2		→ 58
Affichage valeur 3		→ 58
Valeur bargraphe 0 % 3		→ 58
Valeur bargraphe 100 % 3		→ 58
Affichage valeur 4		→ 58
Traitement sortie	→	→ 59
Affectation sortie courant		→ 52
Amortissement sortie 1		→ 60
Mode de mesure sortie 1		→ 60
Affecter sortie fréquence		→ 54
Amortissement sortie 1		→ 60
Mode de mesure sortie 1		→ 60
Affecter sortie impulsion		→ 53
Mode de mesure sortie 1		→ 60
Suppression débit de fuite	→	
Affecter variable process		→ 61
Valeur 'on' débit de fuite		→ 61
Valeur 'off' débit de fuite		→ 61
Suppression effet pulsatoire		→ 61
Détection de tube vide	→	→ 62
Détection de tube vide		→ 62
Nouvel ajustement		→ 62
En cours		→ 62
Niveau de détection de tube vide		→ 62
Temps réponse détect. tube part. rempli		→ 62

HART input	→	→	📖 58
Mode de capture		→	📖 59
ID appareil		→	📖 59
Type d'appareil		→	📖 59
ID fabricant		→	📖 59
Commande burst		→	📖 59
Numéro de l'emplacement		→	📖 59
Timeout		→	📖 59
Mode défaut		→	📖 59
Valeur de replis		→	📖 59
Configuration étendue	→	→	📖 63
Entrer code d'accès		→	📖 71
Unités système	→	→	📖 63
Unité de débit volumique		→	📖 52
Unité de volume		→	📖 53
Unité de conductivité		→	📖 64
Unité de température		→	📖 64
Unité de débit massique		→	📖 52
Unité de masse		→	📖 53
Unité de densité		→	📖 64
Unité du débit volumique corrigé		→	📖 64
Unité de volume corrigé		→	📖 64
Ajustage capteur	→	→	📖 65
Sens de montage		→	📖 65
Totalisateur 1...3	→	→	📖 65
Affecter variable process		→	📖 65
Unité totalisateur		→	📖 56
Mode de fonctionnement totalisateur		→	📖 65
Mode défaut		→	📖 65
Affichage	→	→	📖 66

Format d'affichage		→ 58
Affichage valeur 1		→ 58
Valeur bargraphe 0 % 1		→ 58
Valeur bargraphe 100 % 1		→ 58
Nombre décimales 1		→ 67
Affichage valeur 2		→ 58
Nombre décimales 2		→ 67
Affichage valeur 3		→ 58
Valeur bargraphe 0 % 3		→ 58
Valeur bargraphe 100 % 3		→ 58
Nombre décimales 3		→ 67
Affichage valeur 4		→ 58
Nombre décimales 4		→ 67
Display language		→ 68
Affichage intervalle		→ 68
Amortissement affichage		→ 68
Ligne d'en-tête		→ 68
Texte ligne d'en-tête		→ 68
Caractère de séparation		→ 68
Rétroéclairage		→ 68
Circuit de nettoyage d'électrode¹⁾	→	→ 68
Circuit de nettoyage d'électrode		→ 69
Durée d'ECC		→ 69
Temps de récupération ECC		→ 69
Cycle de nettoyage ECC		→ 69
Polarité d'ECC		→ 69
Administration	→	
	Définir code d'accès	→ 71
	Définir code d'accès	→ 71

	Confirmer le code d'accès	→ 71
	Reset appareil	→ 86

1) Variante de commande "Pack applications", option EC "Nettoyage électrode ECC"

17.1.4 Menu "Diagnostic"

Diagnostic	→	→ 77
Diagnostic actuel		→ 84
Dernier diagnostic		→ 84
Temps de fct depuis redémarrage		→ 84
Temps de fonctionnement		→ 85
Liste de diagnostic	→	→ 84
Diagnostic 1...5		→ 84
Journal d'événements	→	→ 85
Options filtre		→ 85
Information appareil	→	→ 86
Désignation du point de mesure		→ 87
Numéro de série		→ 87
Version logiciel		→ 87
Nom d'appareil		→ 87
Code commande		→ 87
Référence de commande 1...3		→ 87
Version ENP		→ 88
Révision appareil		→ 88
ID appareil		→ 88
Type d'appareil		→ 88
ID fabricant		→ 88
Adresse IP		→ 88
Subnet mask		→ 88
Default gateway		→ 88
Valeur mesurée	→	

	Variables process →	→ 73
	Débit volumique	→ 74
	Débit massique	→ 74
	Conductivité	→ 74
	Débit volumique corrigé	→ 74
	Température	→ 74
	Valeur de conductivité corrigée	→ 74
	Totalisateur 1...3 →	→ 74
	Valeur totalisateur 1...3	→ 74
	Dépassement totalisateur 1...3	→ 74
	Valeur de sortie →	→ 74
	Courant de sortie 1	→ 75
	Sortie courant 1 mesurée	→ 75
	Sortie impulsion 1	→ 75
	Sortie fréquence 1	→ 75
	Etat de commutation 1	→ 75
	Heartbeat ¹⁾ →	→ 113
	Vérification en cours →	
	Année	
	Mois	
	Jour	
	Heure	
	AM/PM	
	Minute	
	Informations sur le capteur externe	
	Démarrer vérification	
	En cours	
	État	
	Résultat général	
	Résultats de vérification →	

	Date/heure	
	Vérification ID	
	Temps de fonctionnement	
	Résultat général	
	Capteur	
	Module électronique capteur	
	Module E/S	
	Résultats de surveillance	→
	Bruit	
	Temps monté courant bobine	
	Potentiel électrode réf par rapport à PE	
Simulation		→ 69
	Affecter simulation variable process	→ 70
	Valeur variable mesurée	→ 70
	Simulation sortie courant 1	→ 70
	Valeur sortie courant 1	→ 70
	Simulation fréquence	→ 70
	Valeur de fréquence	→ 70
	Simulation impulsion	→ 70
	Valeur d'impulsion	→ 70
	Simulation sortie commutation	→ 70
	Etat de commutation	→ 70
	Simulation alarme appareil	→ 70
	Simulation événement diagnostic	→ 70

1) Variante de commande "Pack applications", option EB "Heartbeat Verification + Monitoring", voir la Documentation Spéciale de l'appareil

17.1.5 Menu "Expert"

Les tableaux suivants donnent un aperçu du menu **Expert** (→  123) avec ses sous-menus et ses paramètres. Le code d'accès direct au paramètre est indiqué entre parenthèses. Le numéro de page renvoie à la description de paramètre correspondante.

Aperçu du menu "Expert"

Expert	→	→  37
Accès direct (0106)		
État verrouillage (0004)		→  73
Droits d'accès via afficheur (0091)		
Droits d'accès via logiciel (0005)		→  71
Entrer code d'accès (0092)		
		Système →  123
		Capteur →  125
		Sortie →  129
		Communication →  131
		Application →  133
		Diagnostic →  133

Sous-menu "Système"

Système	→	
		Affichage →  66
Display language (0104)		→  68
Format d'affichage (0098)		→  58
Affichage valeur 1 (0107)		→  58
Valeur bargraphe 0 % 1 (0123)		→  58
Valeur bargraphe 100 % 1 (0125)		→  58
Nombre décimales 1 (0095)		→  67
Affichage valeur 2 (0108)		→  58
Nombre décimales 2 (0117)		→  67

Affichage valeur 3 (0110)		→ 58
Valeur bargraphe 0 % 3 (0124)		→ 58
Valeur bargraphe 100 % 3 (0126)		→ 58
Affichage valeur 4 (0109)		→ 58
Nombre décimales 4 (0119)		→ 67
Affichage intervalle (0096)		→ 68
Amortissement affichage (0094)		→ 68
Ligne d'en-tête (0097)		→ 68
Texte ligne d'en-tête (0112)		→ 68
Caractère de séparation (0101)		→ 68
Affichage contraste (0105)		
Rétroéclairage (0111)		→ 68
Droits d'accès via afficheur (0091)		
Traitement événement	→	→ 77
Temporisation alarme (0651)		
	Comportement du diagnostic	→
	Affecter Numéro de diagnostic 531 (0741)	
	Affecter Numéro de diagnostic 832 (0681)	
	Affecter Numéro de diagnostic 833 (0682)	
	Affecter Numéro de diagnostic 834 (0700)	
	Affecter Numéro de diagnostic 835 (0702)	
	Affecter Numéro de diagnostic 862 (0745)	

	Affecter Numéro de diagnostic 937 (0743)	
	Affecter Numéro de diagnostic 302 (0739)	
Administration →		
	Définir code d'accès (0093)	→ 71
Reset appareil (0000)		→ 86
Activer options software (0029)		
Aperçu des options logiciels (0015)		

Sous-menu "Capteur"

Capteur →		
	Valeur mesurée →	→ 73
	Variables process →	→ 73
	Débit volumique (1847)	→ 74
	Débit massique (1838)	→ 74
	Conductivité (1850)	→ 74
	Débit volumique corrigé (1851)	→ 74
	Température (1853)	→ 74
	Valeur de conductivité corrigée (1853)	→ 74
	Totalisateur 1...3 →	→ 74
	Valeur totalisateur 1...3 (0911-1...3)	→ 74
	Dépassement totalisateur 1...3 (0910-1...3)	→ 74
	Valeur de sortie →	→ 74
	Courant de sortie 1 (0361)	→ 75
	Sortie courant 1 mesurée (0366)	→ 75
	Sortie impulsion 1 (0456)	→ 75

	Sortie fréquence 1 (0471)	→ 75
	Etat de commutation 1 (0461)	→ 75
Unités système	→	→ 63
Unité de débit volumique (0553)		→ 52
Unité de volume (0563)		→ 53
Unité de conductivité (0582)		→ 64
Unité de température (0557)		→ 64
Unité de débit massique (0554)		→ 52
Unité de masse (0574)		→ 53
Unité de densité (0555)		→ 64
Unité du débit volumique corrigé (0558)		→ 64
Unité de volume corrigé (0575)		→ 64
Format date/heure (2812)		
Unités spécifiques utilisateur	→	
	Nom unité volume utilisateur (0567)	
	Offset volume utilisateur (0569)	
	Facteur volume utilisateur	
	Nom unité masse utilisateur	
	Offset masse utilisateur (0562)	
	Facteur masse utilisateur (0561)	
Paramètres process	→	→ 51
Options filtre (6710)		
Amortissement débit (6661)		
Dépassement débit (1839)		

Amortissement de la conductivité (1803)		
Amortissement température (1886)		
Mesure de conductivité (6514)		
Suppression débit de fuite	→	
Affecter variable process (1837)		→ 61
Valeur 'on' débit de fuite (1805)		→ 61
Valeur 'off' débit de fuite (1804)		→ 61
Suppression effet pulsatoire (1806)		→ 61
Détection de tube vide	→	
Détection de tube vide (1860)		→ 62
Niveau de détection de tube vide (6562)		→ 62
Temps réponse détect. tube part. rempli (1859)		→ 62
Nouvel ajustement (6560)		→ 62
En cours (6571)		→ 62
Ajustement de la valeur de tube vide (6527)		
Ajustement de la valeur de tube plein (6548)		
Valeur mesurée EPD (6559)		
Circuit de nettoyage d'électrode¹⁾	→	→ 68
Circuit de nettoyage d'électrode (6528)		→ 69
Durée d'ECC (6555)		→ 69
Temps de récupération ECC (6556)		→ 69
Cycle de nettoyage ECC (6557)		→ 69
Polarité d'ECC (6631)		→ 69

Compensation externe →	
Valeur externe (6707)	
Température externe (6673)	
Masse volumique externe (6630)	
Densité fixe (6623)	
Densité de référence (1885)	
Ajustage capteur →	
Sens de montage (1809)	→ 65
Temps d'intégration (6533)	
Période de mesure (6536)	
	Ajustage variable process →
	Offset de débit volumique (1841)
	Facteur de débit volumique (1846)
	Offset de débit massique (1831)
	Facteur de débit massique (1832)
	Offset de conductivité (1848)
	Facteur de conductivité (1849)
	Offset de débit volumique corrigé (1866)
	Facteur de débit volumique corrigé (1867)
	Offset de température (1870)
	Facteur de température (1871)
Étalonnage →	
Diamètre nominal (2807)	

Facteur d'étalonnage (6025)
Zéro (6195)
Facteur d'étalonnage de la conductivité (6718)

1) Variante de commande "Pack applications", option EC "Nettoyage électrode ECC"

Sous-menu "Sortie"

Sortie	→	Sortie courant 1	→	→	📖 52
		Affectation sortie courant (0359)		→	📖 52
		Etendue de mesure courant (0353)		→	📖 52
		Valeur de courant fixe (0365)			
		Valeur 0/4 mA (0367)		→	📖 52
		Valeur 20 mA (0372)		→	📖 52
		Mode de mesure (0351)			
		Amortissement sortie (0363)		→	📖 60
		Temps de réponse (0378)			
		Mode défaut (0364)		→	📖 53
		Courant de défaut (0352)		→	📖 53
		Courant de sortie 1 (0361)		→	📖 75
		Sortie courant 1 mesurée (0366)		→	📖 75
		Sortie Tout Ou Rien/ Impulsion/Fréq. 1	→	→	📖 53
		Mode de fonctionnement (0469)		→	📖 53
		Affecter sortie impulsion (0460)		→	📖 53
		Valeur par impulsion (0455)		→	📖 53
		Durée d'impulsion (0452)		→	📖 53
		Mode de mesure (0351)			

Mode défaut (0480)	→ 54
Sortie impulsion 1 (0456)	→ 75
Affecter sortie fréquence (0478)	→ 54
Valeur de fréquence minimale (0453)	→ 55
Valeur de fréquence maximale (0454)	→ 55
Valeur mesurée à la fréquence minimale (0476)	→ 55
Valeur mesurée à la fréquence maximale (0475)	→ 55
Mode de mesure (0479)	
Amortissement sortie	
Temps de réponse (0491)	
Mode défaut (0451)	→ 55
Fréquence de défaut (0474)	→ 55
Sortie fréquence 1 (0471)	→ 75
Affectation sortie état (0481)	→ 56
Affecter niveau diagnostic (0482)	→ 56
Affecter seuil (0483)	→ 56
Seuil d'enclenchement (0466)	→ 56
Seuil de déclenchement (0464)	→ 56
Affecter vérif. du sens d'écoulement (0484)	→ 56
Affecter état (0485)	→ 56
Temporisation à l'enclenchement (0467)	→ 56
Temporisation au déclenchement (0465)	→ 56
Mode défaut (0486)	→ 57

Etat de commutation 1 (0461)	→ 75
Signal sortie inversé (0470)	→ 54

Sous-menu "Communication"

Communication →		
	HART input →	→ 58
	Configuration →	
	Mode de capture (7001)	→ 59
	ID appareil (7007)	→ 59
	Type d'appareil (7008)	→ 59
	ID fabricant (7009)	→ 59
	Commande burst (7006)	→ 59
	Numéro de l'emplacement (7010)	→ 59
	Timeout (7005)	→ 59
	Mode défaut (7011)	→ 59
	Valeur de replis (7012)	→ 59
	Entrée	
	Valeur (7003)	
	État (7004)	
	Sortie HART →	→ 46
	Configuration →	
	Mode Burst (0208)	
	Commande burst (0207)	
	Adresse HART (0219)	
	Nombre de préambules (0217)	
	Description sommaire HART (0220)	
	Information →	→ 86
	Révision appareil (0204)	→ 88
	ID appareil (0221)	→ 88

	Type d'appareil (0222)		→ 88
	ID fabricant (0223)		→ 88
	Révision HART (0205)		→ 46
	Description HART (0212)		
	Message HART (0216)		
	Révision hardware (0206)		
	Révision software (0224)		
	Date HART (0202)		
	Sortie	→	→ 46
	Assigner valeur primaire (0234)		
	Variable primaire (PV) (0201)		
	Assigner valeur secondaire (0235)		
	Valeur secondaire (SV) (0226)		
	Assigner valeur ternaire (0236)		
	Variable ternaire (TV) (0228)		
	Assigner valeur quaternaire (0237)		
	Valeur quaternaire (QV) (0203)		
	Serveur Web	→	→ 38
	Web server language (7221)		
	Adresse MAC (7214)		
	Adresse IP (7209)		
	Subnet mask (7211)		
	Default gateway (7210)		
	Fonctionnalité du serveur web (7222)		→ 41

Sous-menu "Application"

Application	→	
RAZ tous les totalisateurs (2806)		→ 76
Totalisateur 1...3	→	→ 65
Affecter variable process (0914)		→ 65
Unité totalisateur (0915)		→ 56
Mode de fonctionnement totalisateur		→ 65
Contrôle totalisateur 1...3 (0912-1...3)		→ 76
Valeur de présélection 1...3 (0913-1...3)		→ 76
Mode défaut (0901)		→ 65
Concentration	→	
Unité de concentration		
Nom unité concentration utilisateur		
Facteur concentration utilisateur		
Offset concentration utilisateur		
A 0		
A 1...4		
B 1...3		

Sous-menu "Diagnostic"

Diagnostic	→	→ 77
Diagnostic actuel (0691)		→ 84
Horodatage (0667)		
Dernier diagnostic (0690)		→ 84
Horodatage (0672)		
Temps de fct depuis redémarrage (0653)		→ 84

	Vérification en cours →	
	Année (2846)	
	Mois (2845)	
	Jour (2842)	
	Heure (2843)	
	AM/PM (2813)	
	Minute (2844)	
	Informations sur le capteur externe (12101)	
	Démarrer vérification (12127)	
	En cours (2808)	
	État (12153)	
	Résultat général (12149)	
	Résultats de vérification →	
	Date/heure (12142)	
	Vérification ID (12141)	
	Temps de fonctionnement (12126)	
	Résultat général (12149)	
	Capteur (12152)	
	Module électronique capteur (12151)	
	Module E/S (12145)	
	Résultats de surveillance →	
	Bruit (12158)	
	Temps monté courant bobine (12150)	
	Potentiel électrode réf par rapport à PE (12155)	
Simulation →		→ 69
	Affecter simulation variable process (1810)	→ 70
	Valeur variable mesurée (1811)	→ 70

Simulation sortie courant 1 (0354)	→ 70
Valeur sortie courant 1 (0355)	→ 70
Simulation fréquence (0472-1...#)	→ 70
Valeur de fréquence (0473-1...#)	→ 70
Simulation impulsion (0458-1...#)	→ 70
Valeur d'impulsion (0459-1...#)	→ 70
Simulation sortie commutation (0462-1...#)	→ 70
Etat de commutation (0463-1...#)	→ 70
Simulation alarme appareil (0654)	→ 70
Simulation événement diagnostic (0737)	→ 70

1) Variante de commande "Pack applications", option EB "Heartbeat Verification + Monitoring", voir la Documentation Spéciale de l'appareil

Index

A

Activer la protection en écriture	71
Adaptateurs	22
Adapter le niveau diagnostic	80
Adapter le signal d'état	80
Affectation des bornes	28, 30
Affichage	
Dernier diagnostic	84
Diagnostic actuel	84
Agrément Ex	111
Agréments	111
Alimentation électrique	101
AMS Device Manager	44
Fonction	44
Aperçu	
Menu de configuration	114
Appareil de mesure	
Configuration	51
Construction	12
Démonter	91
Intégration via le protocole HART	46
Mise au rebut	92
Monter le capteur	23
Manchon à souder	23
Monter les joints	24
Monter les rondelles de terre	24
Nettoyage au racloir	24
Réparation	91
Transformation	91
Applicator	96
Assistant	
Affichage	57
Définir code d'accès	71
Détection de tube vide	62
Sortie courant 1...2	52
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.	53, 54, 55
Suppression débit de fuite	60
Traitement sortie	59

B

Bornes	101
------------------	-----

C

Câble de raccordement	27
Capteur	
Montage	23
Caractéristiques techniques, aperçu	96
Certificats	111
Commutateur de verrouillage	71
Compatibilité alimentaire	111
Compatibilité électromagnétique	104
Compensation de potentiel	31, 101
Composants d'appareil	12
Concept d'utilisation	37
Conditions de montage	
Adaptateurs	22

Dimensions de montage	20
Écoulement gravitaire	18
Emplacement de montage	18
Longueurs droites d'entrée et de sortie	20
Position de montage	19
Pression du système	21
Tube partiellement rempli	19
Vibrations	21
Conditions de process	
Conductivité	104
Limite de débit	105
Perte de charge	105
Résistance aux dépressions	105
Température du produit mesuré	104
Conditions de référence	102
Conditions de stockage	17
Conditions environnementales	
Contrainte mécanique	104
Résistance aux chocs	104
Résistance aux vibrations	104
Température ambiante	20
Température de stockage	103
Conductivité	104
Configuration	73
Configuration à distance	109
Consommation de courant	101
Construction	
Appareil de mesure	12
Contrainte mécanique	104
Contrôle	
Marchandises livrées	13
Montage	26
Raccordement	34
Contrôle du fonctionnement	51
Contrôle de l'installation	51
Contrôle du montage (liste de contrôle)	26
Contrôle du raccordement (liste de contrôle)	34
Coupe de l'alimentation	101
Courbes pression - température	105

D

Date de fabrication	14, 15
Déclaration de conformité	10
Définir code d'accès	71
Degré de protection	33, 104
Désactiver la protection en écriture	71
Dimensions de montage	20
voir Dimensions de montage	
Directive des équipements sous pression	111
Directives de raccordement spéciales	33
Document	
Fonction	6
Symboles utilisés	6
Documentation d'appareil	
Documentation complémentaire	8
Documentation supplémentaire	112

Domaine d'application	9, 96
Risques résiduels	10
Données relatives à la version de l'appareil	46
Données spécifiques communication	46
Dynamique de mesure	97

E

ECC	68
Ecoulement gravitaire	18
Effet	
Température ambiante	103
Élimination des matériaux d'emballage	18
Emplacement de montage	18
Ensemble de mesure	96
Entrée	96
Entrée de câble	
Degré de protection	33
Entrée HART	
Réglages	58
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques	101
Erreur de mesure maximale	102
Etendue des fonctions	
AMS Device Manager	44
Etendues des fonctions	
Field Communicator	45
Field Communicator 475	45
Field Xpert	42
SIMATIC PDM	44
Exemples de raccordement compensation de potentiel	31
Exigences imposées au personnel	9

F

Fichiers de description de l'appareil	46
Field Communicator	
Fonction	45
Field Communicator 475	45
Field Xpert	
Fonction	42
Field Xpert SFX350	42
FieldCare	43
Établissement d'une liaison	43
Fichier de description d'appareil	46
Fonction	43
Interface utilisateur	44
Filtrer le journal événements	85
Fonction du document	6
Fonctions	
voir Paramètre	

G

Gamme de mesure	96
Gamme de température	
Température de stockage	17
Gamme de température ambiante	20
Gamme de température de stockage	103
Gamme de température du process	104
Grandeurs de mesure	
calculées	96

mesurées	96
Grandeurs de sortie	98
Grandeurs mesurées	
voir Variables de process	

H

Historique des événements	85
Historique du firmware	89

I

ID fabricant	46
ID type d'appareil	46
Identifier l'appareil de mesure	13
Information de diagnostic	
Construction, explication	79
Diodes	78
FieldCare	78
Informations de diagnostic	
Aperçu	81
Mesures correctives	81
Informations relatives au document	6
Intégration système	46
Interface de service (CDI-RJ45)	110

L

Langues, possibilités de configuration	110
Lecture des valeurs mesurées	73
Limite de débit	105
Liste de contrôle	
Contrôle du montage	26
Contrôle du raccordement	34
Liste diagnostic	84
Liste événements	85
Longueurs droites d'entrée	20
Longueurs droites de sortie	20

M

Marquage CE	10
Marque C-Tick	111
Marque CE	111
Marques déposées	8
Matériaux	106
Menu	
Configuration	51
Diagnostic	84
Fonctionnement	73
Menu de configuration	
Aperçu des menus avec paramètres	114
Menus, sous-menus	36
Sous-menus et rôles utilisateur	37
Structure	36
Menus	
Pour la configuration de l'appareil de mesure	51
Pour les réglages spécifiques	63
Messages d'erreur	
voir Messages de diagnostic	
Micro-commutateur	
voir Commutateur de verrouillage	
Mise au rebut	91

- Mise en service 51
 Configuration de l'appareil de mesure 51
 Configuration étendue 63
 Modifications de firmware
 Date de sortie 46
 Version 46
 Module électronique E/S 12, 30
 Module électronique principale 12
 Montage 18
- N**
 Nettoyage
 Nettoyage extérieur 90
 Nettoyage intérieur 90
 Nettoyage extérieur 90
 Nettoyage intérieur 90, 104
 Nettoyage NEP 104
 Nettoyage SEP 104
 Nom d'appareil
 Transmetteur 14
 Nom de l'appareil
 Capteur 15
 Nombre d'électrodes 108
 Normes et directives 111
 Numéro de série 14, 15
- O**
 Options de configuration 35
 Outil
 Pour le montage 22
 Raccordement électrique 27
 Transport 17
 Outil de montage 22
 Outil de raccordement 27
 Outils de mesure et de test 90
- P**
 Performances 102
 Perte de charge 105
 Pièce de rechange 91
 Pièces de rechange 91
 Plaque signalétique
 Capteur 15
 Transmetteur 14
 Poids
 Transport (consignes) 17
 Position de montage (verticale, horizontale) 19
 Préparatifs de montage 22
 Préparation du raccordement 29
 Pression du système 21
 Prestations Endress+Hauser
 Maintenance 90
 Réparation 91
 Principe de mesure 96
 Produits mesurés 9
 Protection en écriture
 Via code d'accès 71
 Via commutateur de verrouillage 71
 Protection en écriture du hardware 71
- Protéger les réglage des paramètres 71
 Protocole HART
 Grandeurs mesurées 46
 Variables d'appareil 46
 Puissance consommée 101
- R**
 Raccordement
 voir Raccordement électrique
 Raccordement de l'appareil 29
 Raccordement électrique
 Appareil de mesure 27
 Commubox FXA195 41, 109
 Degré de protection 33
 Field Communicator 41, 109
 Outils de configuration 41, 109
 Via interface service (CDI-RJ45) 42
 Via protocole HART 41, 109
 Serveur Web 42
 Terminaux portables 41, 109
 Raccords process 108
 Réception des marchandises 13
 Réétalonnage 90
 Référence de commande (Order code) 14, 15
 Référence de commande étendue
 Capteur 15
 Transmetteur 14
 Réglages
 Adapter l'appareil de mesure aux conditions du
 process 75
 Afficheur local 57
 Ajustage du capteur 65
 Configurations étendues de l'affichage 66
 Désignation du point de mesure 51
 Détection de tube vide (DPP) 62
 Entrée HART 58
 Nettoyage des électrodes (ECC) 68
 RAZ tous les totalisateurs 75
 Reset appareil 86
 Reset totalisateur 75
 Simulation 69
 Sortie courant 52
 Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien 53
 Suppression des débits de fuite 60
 Totalisateur 65
 Traitement de sortie 59
 Unités système 63
 Réglages des paramètres
 Affichage (Assistant) 57
 Affichage (Sous-menu) 66
 Ajustage capteur (Sous-menu) 65
 Burst configuration 1...3 (Sous-menu) 48
 Circuit de nettoyage d'électrode (Sous-menu) 68
 Configuration (Menu) 51
 Configuration (Sous-menu) 58
 Détection de tube vide (Assistant) 62
 Diagnostic (Menu) 84
 Fonctionnement (Sous-menu) 75
 Information appareil (Sous-menu) 86

Serveur Web (Sous-menu)	41	Spécifications tube de mesure	106
Simulation (Sous-menu)	69	Structure	
Sortie courant 1...2 (Assistant)	52	Menu de configuration	36
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant)		Structure du système	
53, 54,	55	Ensemble de mesure	96
Suppression débit de fuite (Assistant)	60	voir Structure de l'appareil de mesure	
Totalisateur (Sous-menu)	74	Suppression des débits de fuite	100
Totalisateur 1...3 (Sous-menu)	65	Suppression des défauts	
Traitement sortie (Assistant)	59	Généralités	77
Unités système (Sous-menu)	63	T	
Valeur de sortie (Sous-menu)	74	Température ambiante	
Variables process (Sous-menu)	73	Effet	103
Remplacement		Température de stockage	17
Composants d'appareil	91	Temps de réponse mesure de température	103
Remplacement des joints	90	Tourner l'afficheur	25
Réparation	91	Transmetteur	
Remarques	91	Préparatifs de montage	22
Réparation d'appareil	91	Préparer pour le raccordement électrique	29
Réparation d'un appareil	91	Raccorder le câble de signal	30
Reproductibilité	103	Tourner l'afficheur	25
Résistance aux chocs	104	Transport de l'appareil de mesure	17
Résistance aux dépressions	105	Travaux de maintenance	90
Résistance aux vibrations	104	Remplacement des joints	90
Retour des appareils	91	Tube partiellement rempli	19
Révision appareil	46	U	
Rôles utilisateur	37	Utilisation conforme à l'objet	9
Rugosité des surfaces	108	Utilisation de l'appareil de mesure	
S		Cas limites	9
Sécurité	9	Mauvais usage	9
Sécurité de fonctionnement	10	voir Utilisation conforme à l'objet	
Sécurité du produit	10	V	
Sécurité du travail	10	Valeurs affichées	
Sens d'écoulement	19	Pour l'état de verrouillage	73
Séparation galvanique	100	Verrouillage de l'appareil, état	73
Signal de panne	99	Version de software	46
Signal de sortie	98	Vibrations	21
Signaux d'état	78	W	
SIMATIC PDM	44	W@M	90, 91
Fonction	44	W@M Device Viewer	13, 91
Sous-menu			
Affichage	66		
Ajustage capteur	65		
Aperçu	37		
Burst configuration 1...3	48		
Circuit de nettoyage d'électrode	68		
Configuration	58		
Définir code d'accès	71		
Fonctionnement	75		
Information appareil	86		
Liste événements	85		
Serveur Web	41		
Simulation	69		
Totalisateur	74		
Totalisateur 1...3	65		
Unités système	63		
Valeur de sortie	74		
Variables de process	73		
Variables process	73		

www.addresses.endress.com
