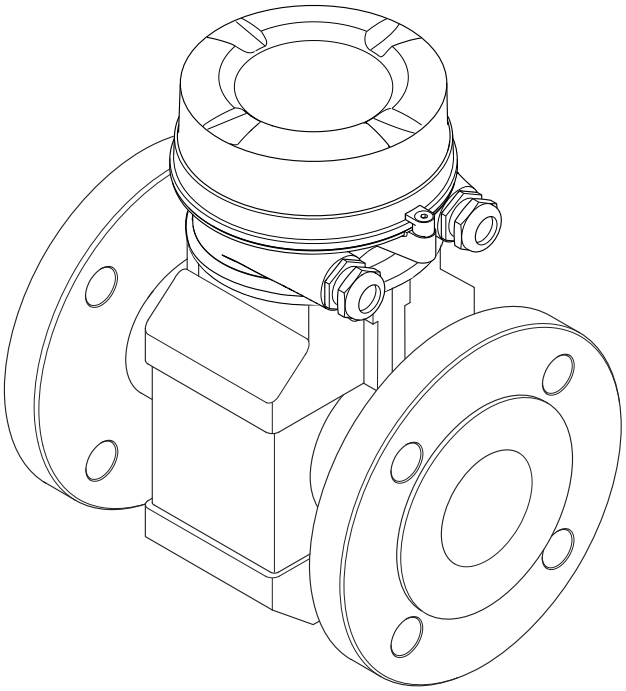
BA01305D/06/FR/01.14
71302951

Valable à partir de la version
01.00.zz (Firmware de l'appareil)

Manuel de mise en service
Proline Promag E 100 HART

Débitmètre électromagnétique



Endress+Hauser
People for Process Automation

- 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
1.1 Fonction du document 6
1.2 Symboles utilisés 6
1.2.1 Symboles d'avertissement 6
1.2.2 Symboles électriques 6
1.2.3 Symboles d'outils 7
1.2.4 Symboles pour les types d'informations 7
1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques 7
1.3 Documentation 8
1.3.1 Documentation standard 8
1.3.2 Documentation complémentaire dépendant de l'appareil 8
1.4 Marques déposées 8

2 Instructions fondamentales de sécurité 9
2.1 Exigences imposées au personnel 9
2.2 Utilisation conforme à l'objet 9
2.3 Sécurité du travail 10
2.4 Sécurité de fonctionnement 10
2.5 Sécurité du produit 10
2.6 Sécurité informatique 11

3 Description du produit 12
3.1 Construction du produit 12
3.1.1 Version d'appareil avec type de communication HART 12

4 Réception des marchandises et identification des produits 13
4.1 Réception des marchandises 13
4.2 Identification du produit 13
4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur 14
4.2.2 Plaque signalétique du capteur 15
4.2.3 Symboles sur l'appareil de mesure . . . 16

5 Stockage et transport 17
5.1 Conditions de stockage 17
5.2 Transport du produit 17
5.3 Elimination des matériaux d'emballage 18

6 Montage 18
6.1 Conditions de montage 18
6.1.1 Position de montage 18
6.1.2 Conditions d'environnement et de process 20
6.2 Montage de l'appareil de mesure 22
6.2.1 Outil nécessaire 22
6.2.2 Préparer l'appareil de mesure 22
6.2.3 Monter le capteur 23
6.2.4 Tourner l'afficheur 26
6.3 Contrôle du montage 27

7 Raccordement électrique 28
7.1 Conditions de raccordement 28
7.1.1 Outil nécessaire 28
7.1.2 Exigences liées aux câbles de raccordement 28
7.1.3 Affectation des bornes 29
7.1.4 Occupation des broches du connecteur de l'appareil 30
7.1.5 Préparer l'appareil de mesure 30
7.2 Raccordement de l'appareil 30
7.2.1 Raccorder le transmetteur 31
7.2.2 Assurer la compensation de potentiel 31
7.3 Directives de raccordement spéciales 31
7.3.1 Exemples de raccordement 31
7.4 Garantir le degré de protection 31
7.5 Contrôle du raccordement 31

8 Options de configuration 33
8.1 Aperçu des options de configuration 33
8.2 Structure et principe du menu de configuration 34
8.2.1 Structure du menu de configuration . . 34
8.2.2 Concept d'utilisation 35
8.3 Accès au menu de configuration via le navigateur web 36
8.3.1 Etendue des fonctions 36
8.3.2 Conditions nécessaires 36
8.3.3 Etablissement d'une liaison 36
8.3.4 Login 37
8.3.5 Interface utilisateur 38
8.3.6 Désactiver le serveur web 39
8.3.7 Déconnexion 39
8.4 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration 39
8.4.1 Raccordement de l'outil de configuration 39
8.4.2 Field Xpert SFX350, SFX370 40
8.4.3 FieldCare 41
8.4.4 AMS Device Manager 42
8.4.5 SIMATIC PDM 42
8.4.6 Field Communicator 475 43

9 Intégration système 44
9.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil . . 44
9.1.1 Données relatives à la version actuelle de l'appareil 44

9.1.2 Outils de configuration 44
9.2 Grandeurs de mesure via protocole HART 44
9.3 Autres réglages 46
9.3.1 Fonctionnalité Burst Mode selon spécification HART 7 46

10 Mise en service 49

10.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement 49
10.2 Configuration de l'appareil de mesure 49
10.2.1 Définir la désignation du point de mesure 49
10.2.2 Configuration de la sortie courant . . . 50
10.2.3 Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tout ou rien 51
10.2.4 Configration de l'afficheur local 55
10.2.5 Configuration de l'entrée HART 56
10.2.6 Configuration du traitement de sortie 57
10.2.7 Configuration de la suppression des débits de fuite 58
10.2.8 Configuration de la détection de tube vide 60
10.3 Configuration étendue 61
10.3.1 Réglage des unités système 61
10.3.2 Réalisation d'un ajustage du capteur . . 63
10.3.3 Configuration du totalisateur 63
10.3.4 Réalisation de configurations étendues de l'affichage 64
10.3.5 Réalisation du nettoyage des électrodes 66
10.4 Simulation 67
10.5 Protection des réglages contre un accès non autorisé 69
10.5.1 Protection en écriture via code d'accès 69
10.5.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage 69

11 Configuration 71

11.1 Lire l'état de verrouillage de l'appareil 71
11.2 Lecture des valeurs mesurées 71
11.2.1 Variables de process 71
11.2.2 Totalisateur 72
11.2.3 Valeurs de sortie 72
11.3 Adapter l'appareil de mesure aux conditions du process 73
11.4 Procéder au reset du totalisateur 73

12 Diagnostic et suppression des défauts 75

12.1 Suppression des défauts - Généralités 75
12.2 Information de diagnostic via les diodes 76
12.2.1 Transmetteur 76
12.3 Information de diagnostic dans FieldCare 76
12.3.1 Possibilités de diagnostic 76
12.3.2 Appeler les mesures correctives 77
12.4 Adapter les informations de diagnostic 78
12.4.1 Adapter le niveau diagnostic 78
12.4.2 Adapter le signal d'état 78
12.5 Aperçu des informations de diagnostic 79
12.6 Messages de diagnostic en cours 82
12.7 Liste diagnostic 82
12.8 Journal des événements 83
12.8.1 Historique des événements 83
12.8.2 Filtrer le journal événements 83
12.8.3 Aperçu des événements d'information 83
12.9 Réinitialiser l'appareil 84
12.10 Informations sur l'appareil 84
12.11 Historique du firmware 87

13 Maintenance 88

13.1 Travaux de maintenance 88
13.1.1 Nettoyage extérieur 88
13.1.2 Nettoyage intérieur 88
13.1.3 Remplacement des joints 88
13.2 Outils de mesure et de test 88
13.3 Prestations Endress+Hauser 88

14 Réparation 89

14.1 Généralités 89
14.2 Pièces de rechange 89
14.3 Prestations Endress+Hauser 89
14.4 Retour de matériel 89
14.5 Mise au rebut 89
14.5.1 Démonter l'appareil de mesure 89
14.5.2 Mettre l'appareil de mesure au rebut 90

15 Accessoires 91

15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil 91
15.1.1 Pour le transmetteur 91
15.1.2 Pour le capteur 91
15.2 Accessoires spécifiques à la communication . . 91
15.3 Accessoires spécifiques au service 92
15.4 Composants système 92

16 Caractéristiques techniques 93

16.1 Domaine d'application 93
16.2 Principe de fonctionnement et construction du système 93
16.3 Entrée 93
16.4 Sortie 95
16.5 Alimentation 98
16.6 Performances 99
16.7 Montage 100
16.8 Environnement 100
16.9 Process 101
16.10 Construction mécanique 102
16.11 Opérabilité 106
16.12 Certificats et agréments 108
16.13 Packs d'application 109

16.14 Accessoires 110
16.15 Documentation supplémentaire 110

17 Annexe 112

17.1 Aperçu du menu de configuration 112
17.1.1 Menu principal 112
17.1.2 Menu "Fonctionnement" 112
17.1.3 Menu "Configuration" 113
17.1.4 Menu "Diagnostic" 118
17.1.5 Menu "Expert" 120

Index 135

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 moyene.
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** ▪ Une borne à laquelle est appliquée une tension alternatine 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.
1., 2., 3....	**Etapes 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
1., 2., 3....	Etapes 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 → 110

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

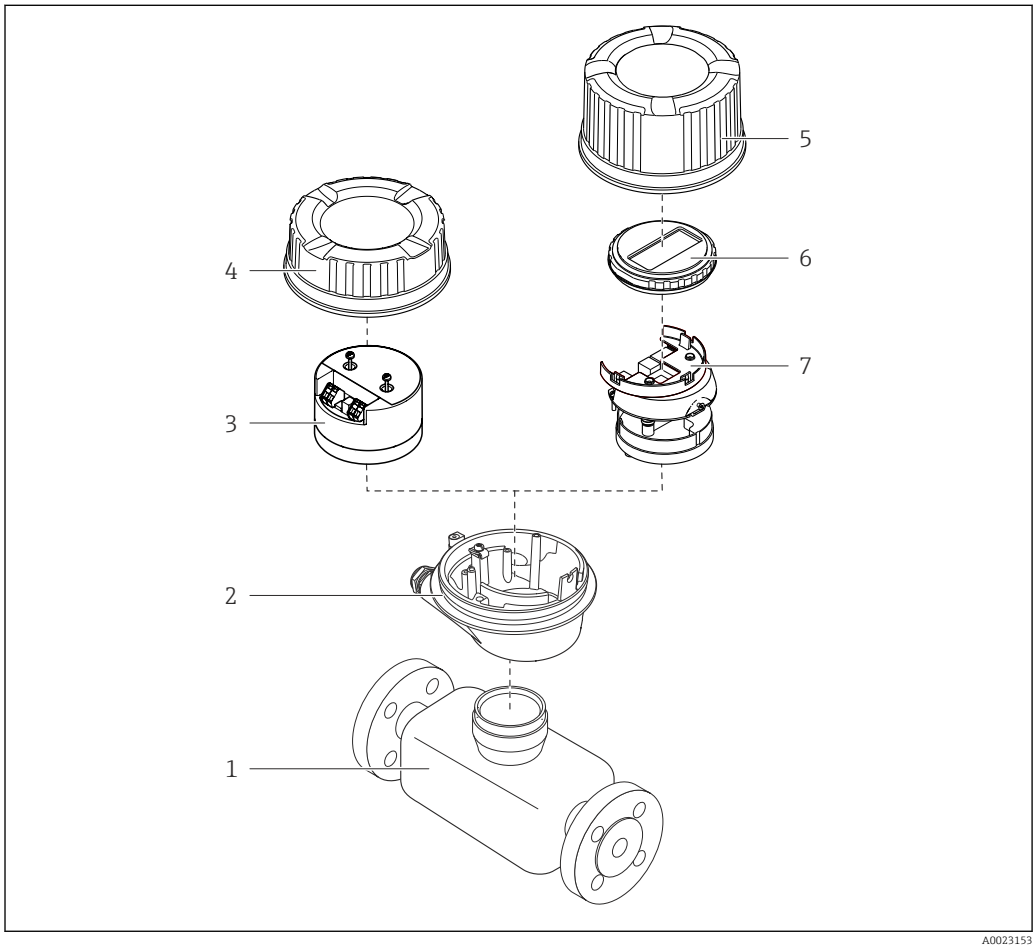
Une garantie de notre part n'est accordée qu'à la condition que l'appareil soit installé et utilisé conformément au manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

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

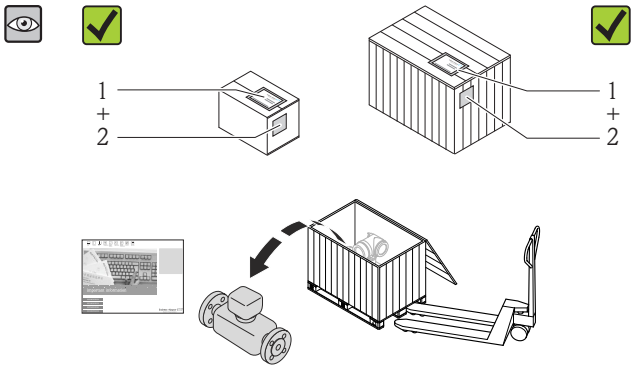


1 Principaux composants d'un appareil de mesure

1 Capteur
2 Boîtier du transmetteur
3 Module électronique principale
4 Couvercle du boîtier du transmetteur
5 Couvercle 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

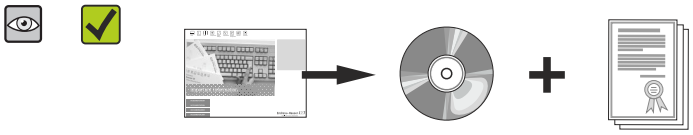
4.1 Réception des marchandises



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 borderau de livraison ?



Le CD-ROM avec la documentation technique (en fonction de l'éxécution 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.
- 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.

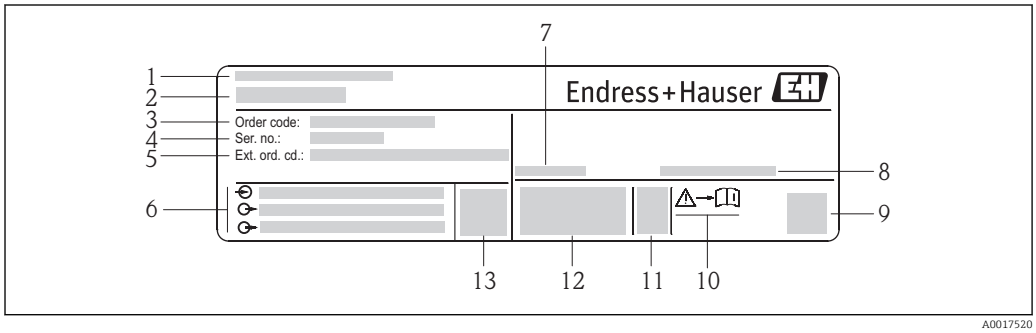
4.2 Identification du produit

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.

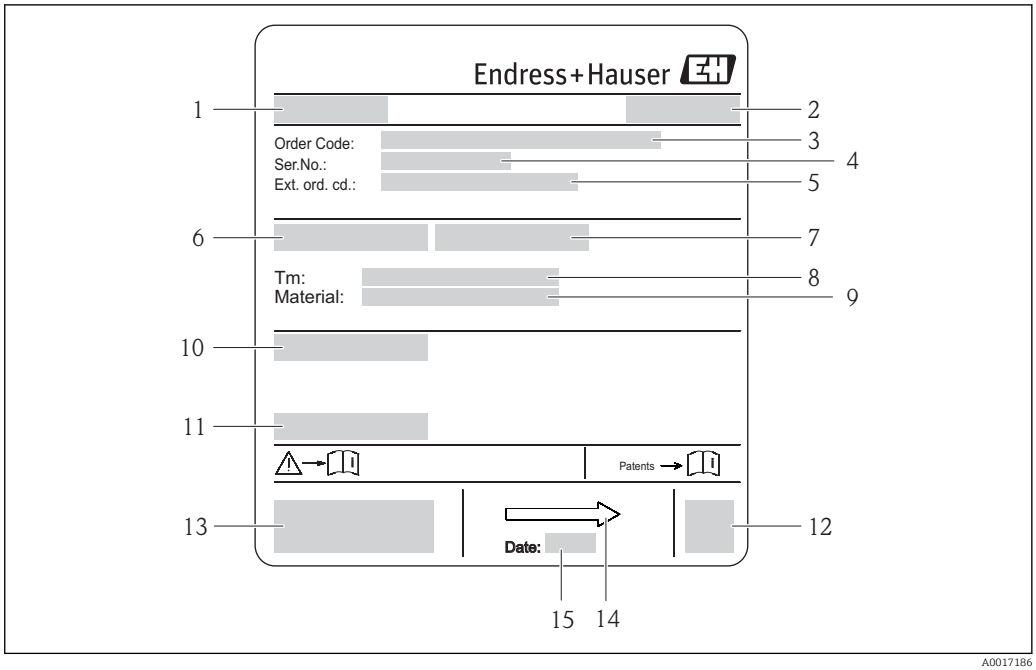
4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur



2 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



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
⚠	**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

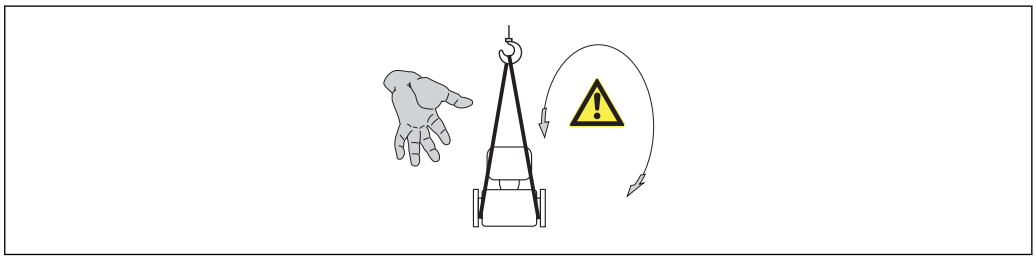
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :
- Stocker dans l'emballage d'origine, afin de garantir la résistance aux chocs.
- Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent les dommages mécaniques au niveau des surfaces d'étanchéité, ainsi 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 → 📄 100

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

- 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

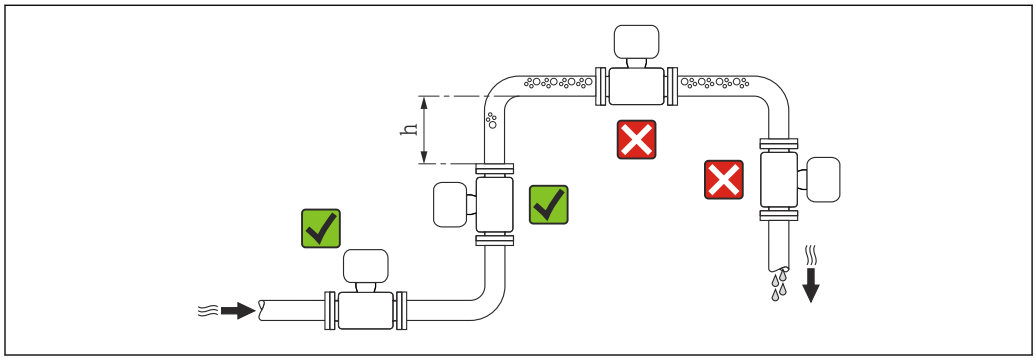
Tous les matériaux d'emballage sont écologiques et recyclables à 100 % :
- Second emballage de l'appareil de mesure : film étirable en polymère, conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS).
- Emballage :
  - Caisse en bois, traitée selon la norme ISPM 15, ce qui est confirmé par le logo IPPC apposé.
    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



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

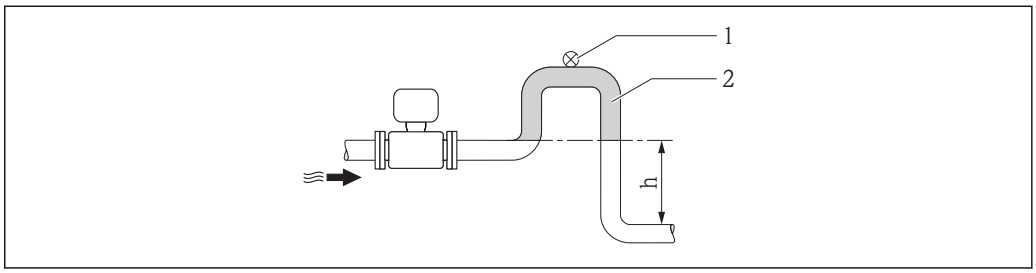
Afin de prévenir les erreurs de mesure dues à des accumulations de bulles de gaz dans le tube de mesure, éviter les points de montage suivants dans la conduite :
- Montage au plus haut point de la conduite
- Montage directement en sortie de conduite dans un écoulement gravitaire

Dans le cas d'un écoulement gravitaire

Pour les écoulements gravitaires d'une longueur h ≥ 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 → 101



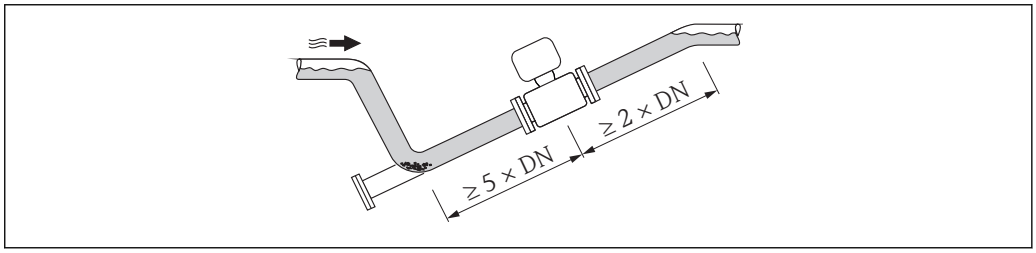
A0017064

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 reconnaitre les conduites vides ou partiellement remplies.



A0017063

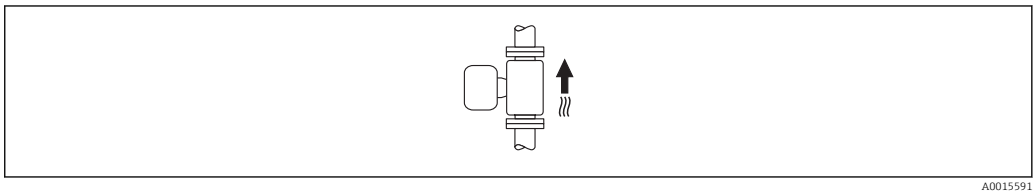
Position de montage

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.

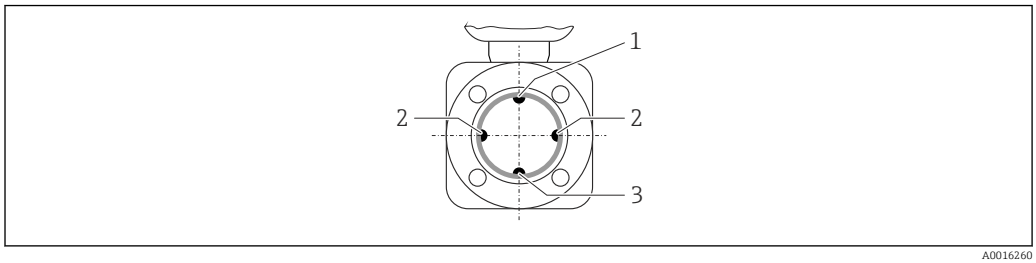
Verticale



A0015591

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

Horizontale



A0016260

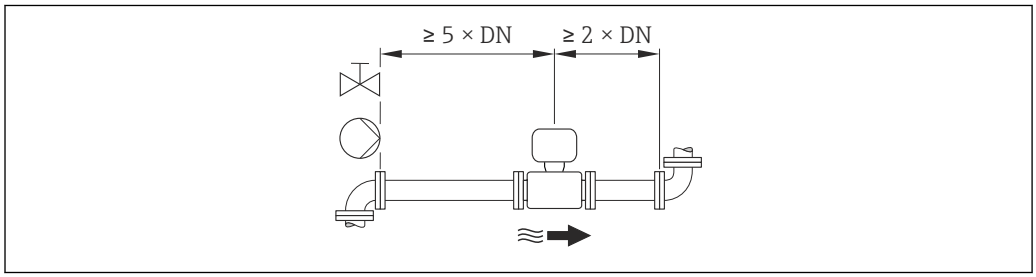
1 *Electrode DPP pour la détection présence produit/tube de mesure vide*
2 *Electrodes de mesure pour la détection du signal*
3 *Electrode de référence pour la compensation de potentiel*

- 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

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	Matériau raccord process, acier au carbone : −10...+60 °C (+14...+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→ 101.

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

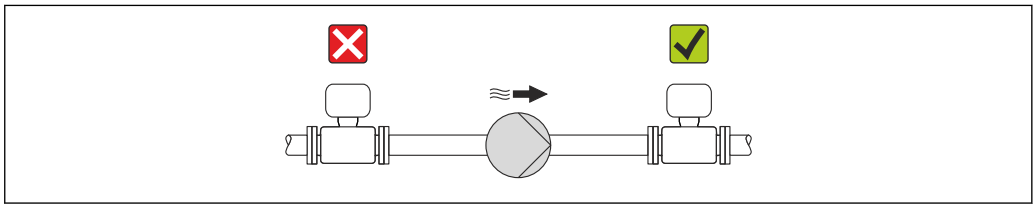
Unités SI

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.

En plus pour les pompes à piston, à membrane ou péristaltiques : installer un amortisseur de pulsations.

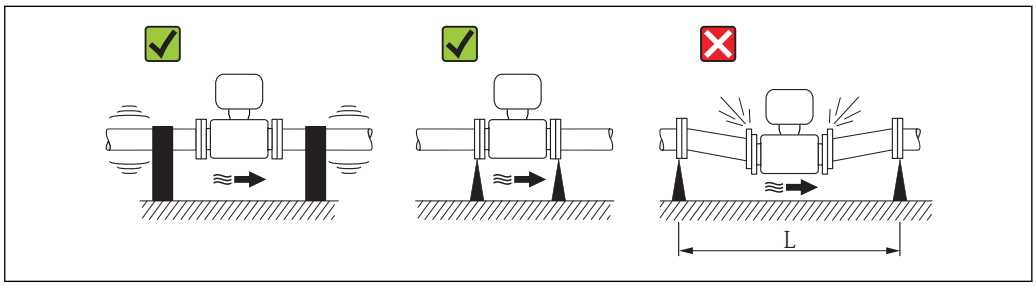
- Indications relatives à la résistance aux dépressions du revêtement du tube de mesure → 📄 101
- Indications relatives à la résistance aux chocs du système de mesure → 📄 100
- Indications relatives à la résistance aux vibrations du système de mesure → 📄 100

Vibrations

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

Indications relatives à la résistance aux chocs du système de mesure → 📄 100

Indications relatives à la résistance aux vibrations du système de mesure → 📄 100



A0016266

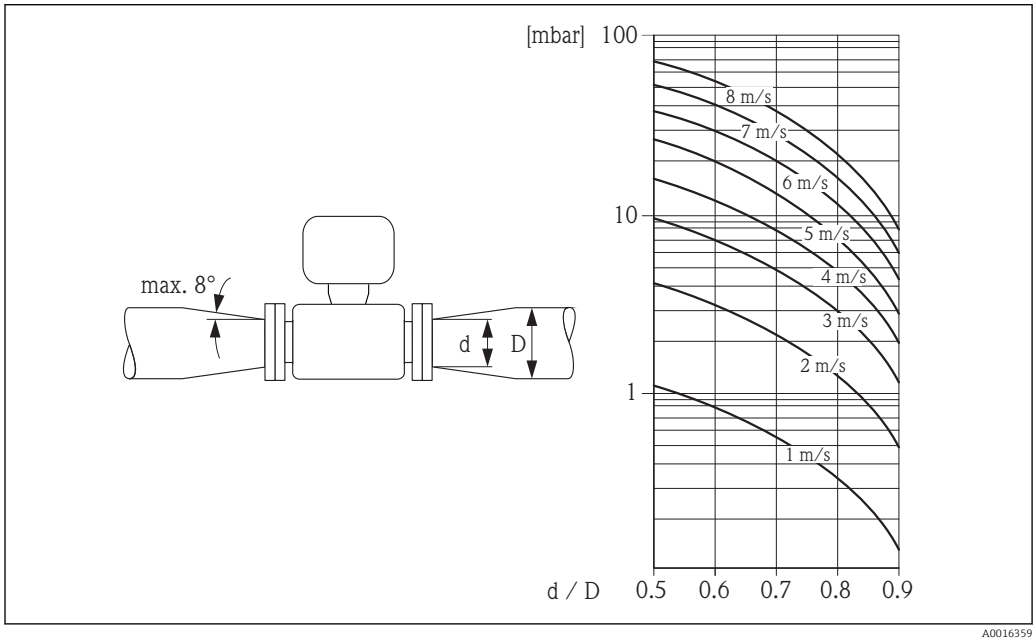
5 *Mesures permettant d'éviter les vibrations de l'appareil (L > 10 m (33 ft))*

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.

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.



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

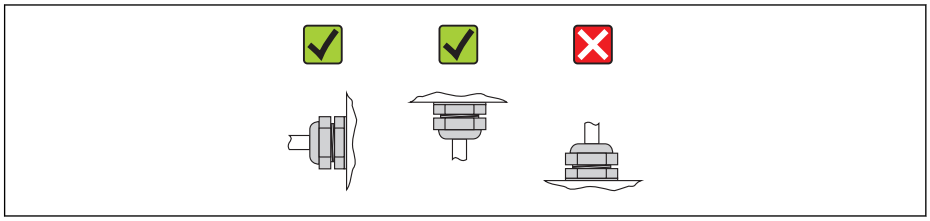
⚠ AVERTISSEMENT

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. Lors de l'utilisation de disques de masse : tenir compte des instructions de montage ci-jointes.
4. Tenir compte des couples de serrage de vis requis → 📄 23.
5. 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

Monter les joints

⚠ ATTENTION

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

Risque de court-circuit du signal de mesure.

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

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

- Lors du montage des raccords process, veiller à ce que les joints correspondants soient propres et bien centrés.
- Lors de l'utilisation de brides DIN : utiliser exclusivement des joints selon DIN EN 1514-1.
- Avec un revêtement de tube de mesure en PTFE : en principe **pas** de joints supplémentaires.

Monter le câble de terre/les disques de masse

Tenir compte des informations relatives à la compensation de potentiel et des conseils de montage détaillés pour l'utilisation de câbles de terre/disques de masse → 📄 31.

Couples de serrage de vis

Tenir compte des points suivants :

- Les couples de serrage de vis indiqués ne sont valables que pour des filetages graissés et des conduites non soumises à de forces de traction.
- Serrer les vis régulièrement en croix.
- Les vis trop serrées déforment les surfaces d'étanchéité ou endommagent les joints.

Couples de serrage de vis pour EN 1092-1 (DIN 2501), PN 40/25

Diamètre nominal [mm]	Palier de pression [bar]	Vis [mm]	Couple de serrage max. de vis [Nm]	
			PTFE	PFA
15	PN 40	4 × M12	11	–
25	PN 40	4 × M12	26	20
32	PN 40	4 × M16	41	35
40	PN 40	4 × M16	52	47
50	PN 40	4 × M16	65	59
65 [1]	PN 16	8 × M16	43	40
65	PN 40	8 × M16	43	40
80	PN 16	8 × M16	53	48
80	PN 40	8 × M16	53	48
100	PN 16	8 × M16	57	51
100	PN 40	8 × M20	78	70
125	PN 16	8 × M16	75	67
125	PN 40	8 × M24	111	99
150	PN 16	8 × M20	99	85
150	PN 40	8 × M24	136	120
200	PN 10	8 × M20	141	101
200	PN 16	12 × M20	94	67
200	PN 25	12 × M24	138	105
250	PN 10	12 × M20	110	–
250	PN 16	12 × M24	131	–
250	PN 25	12 × M27	200	–
300	PN 10	12 × M20	125	–
300	PN 16	12 × M24	179	–
300	PN 25	16 × M27	204	–
350	PN 10	16 × M20	188	–
350	PN 16	16 × M24	254	–
350	PN 25	16 × M30	380	–
400	PN 10	16 × M24	260	–
400	PN 16	16 × M27	330	–
400	PN 25	16 × M33	488	–
450	PN 10	20 × M24	235	–
450	PN 16	20 × M27	300	–
450	PN 25	20 × M33	385	–
500	PN 10	20 × M24	265	–
500	PN 16	20 × M30	448	–
500	PN 25	20 × M33	533	–
600	PN 10	20 × M27	345	–
600 [1]	PN 16	20 × M33	658	–
600	PN 25	20 × M36	731	–

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

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

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

Couples de serrage de vis pour JIS B2220, 10/20K

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

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

Couples de serrage de vis pour AS 2129, Table E

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

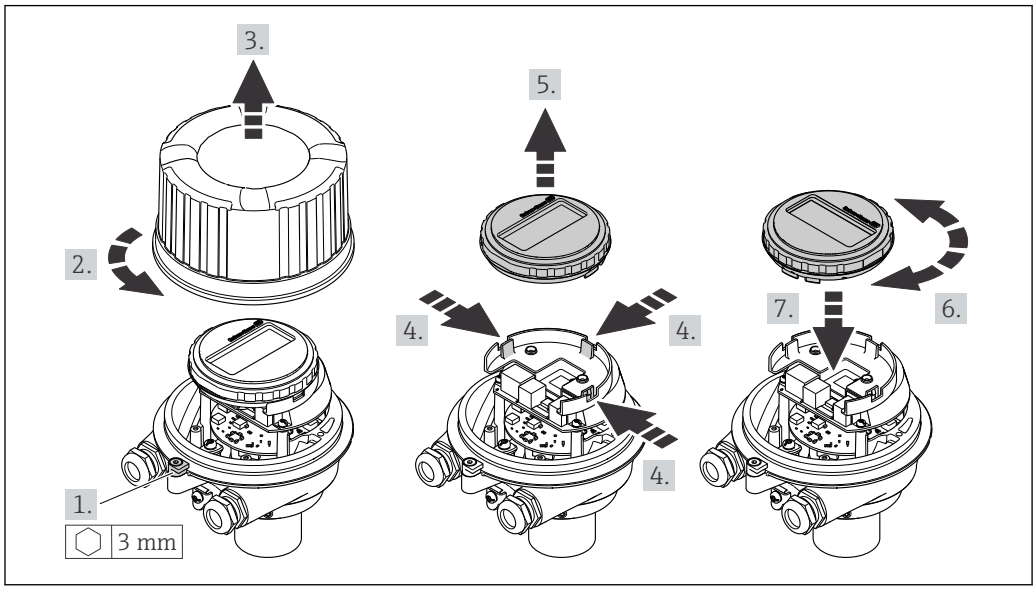
Couples de serrage de vis pour AS 4087, PN 16

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

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



6.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	❑
L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : ▪ Température du process ▪ Pression du process (voir document "Information technique", chapitre "Courbes Pression-Température") ▪ Température ambiante ▪ Gamme de mesure	❑
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur ? ▪ Selon le type de capteur ▪ Selon la température du produit mesuré ▪ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides)	❑
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur correspond-il au sens d'écoulement réel du produit dans la conduite ?	❑
Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	❑
L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et le rayonnement solaire direct ?	❑
Les vis de fixation sont-elles serrées avec le couple de serrage correct ?	❑

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 °C (+176 °F)
- Minimum requis : gamme de température du câble ≥ température ambiante +20 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 × 1,5 avec câble ⌀ 6...12 mm (0,24...0,47 in)
- Bornes à ressort :
  Sections de fils 0,5...2,5 mm^2 (20...14 AWG)

7.1.3 Affectation des bornes

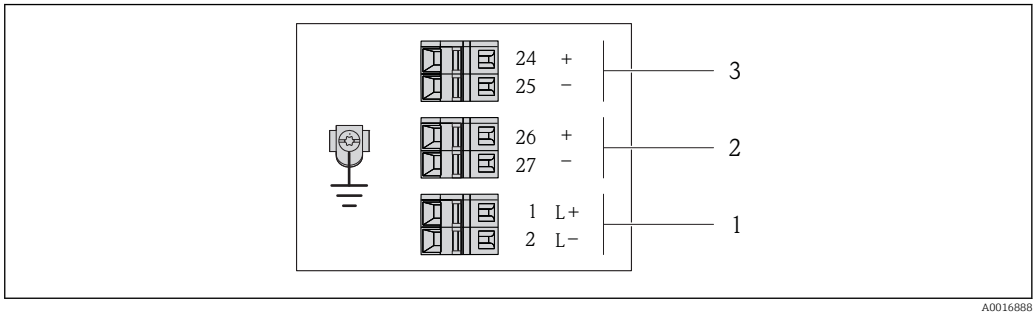
Transmetteur

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	
Option **A**	Bornes	Bornes	▪ Option **A** : presse-étoupe M20x1 ▪ Option **B** : filetage M20x1 ▪ Option **C** : filetage G ½" ▪ Option **D** : filetage NPT ½"
Option **A**	Connecteurs	Bornes	▪ 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
Option **A**	Connecteurs	Connecteurs	Option **Q** : 2 x connecteur M12x1
Variante de commande "Boîtier" : Option **A** : compact, alu revêtu			



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

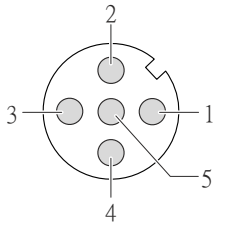
1 Tension d'alimentation : DC 24 V
2 Sortie 1 : 4-20 mA HART (active)
3 Sortie 2 : sortie impulsion/fréquence/tor (passive)

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

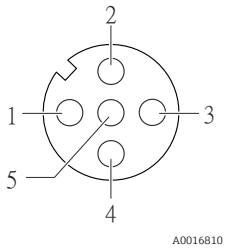
4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor

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

   Etanchéité 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 → 📄 28 .
3. Lorsque l'appareil de mesure est livré avec presse-étoupe :
   respecter les spécifications de câble → 📄 28.

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

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

Exemples de raccordement cas particuliers

7.3 Directives de raccordement spéciales

7.3.1 Exemples de raccordement

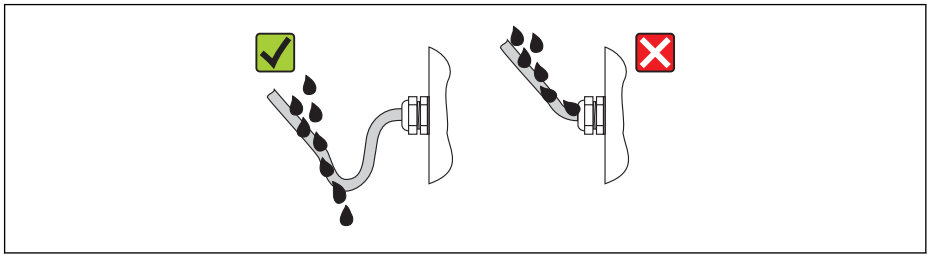
7.4 Garantir le degré de protection

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.

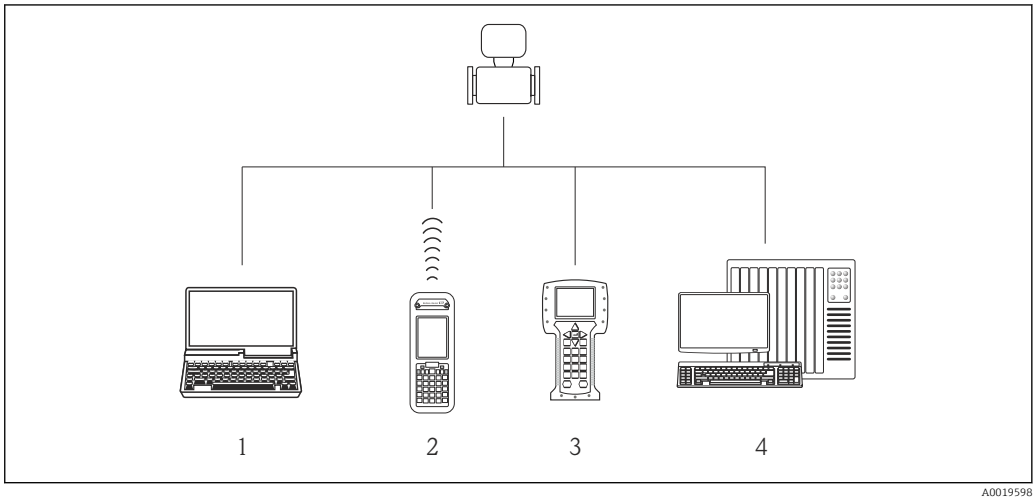
7.5 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?	❑
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences → 🗎 28 ?	❑
Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?	❑

Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" → 🗎 31 ?	❑
Selon la version de l'appareil : tous les connecteurs sont-ils fermement serrés → 🗎 31 ?	❑
La tension d'alimentation concorde-t-elle avec les indications sur la plaque signalétique du transmetteur → 🗎 98 ?	❑
L'affectation des bornes ou des broches du connecteur est-elle correcte ?	❑
En présence d'une tension d'alimentation : la DEL sur le module électronique du transmetteur s'allume-t-elle en vert → 🗎 12 ?	❑
La compensation de potentiel est-elle correctement réalisée → 🗎 31 ?	❑
Selon la version de l'appareil : le crampon de sécurité ou la vis de fixation sont-ils correctement serrés ?	❑

8 Options de configuration

8.1 Aperçu des options de configuration

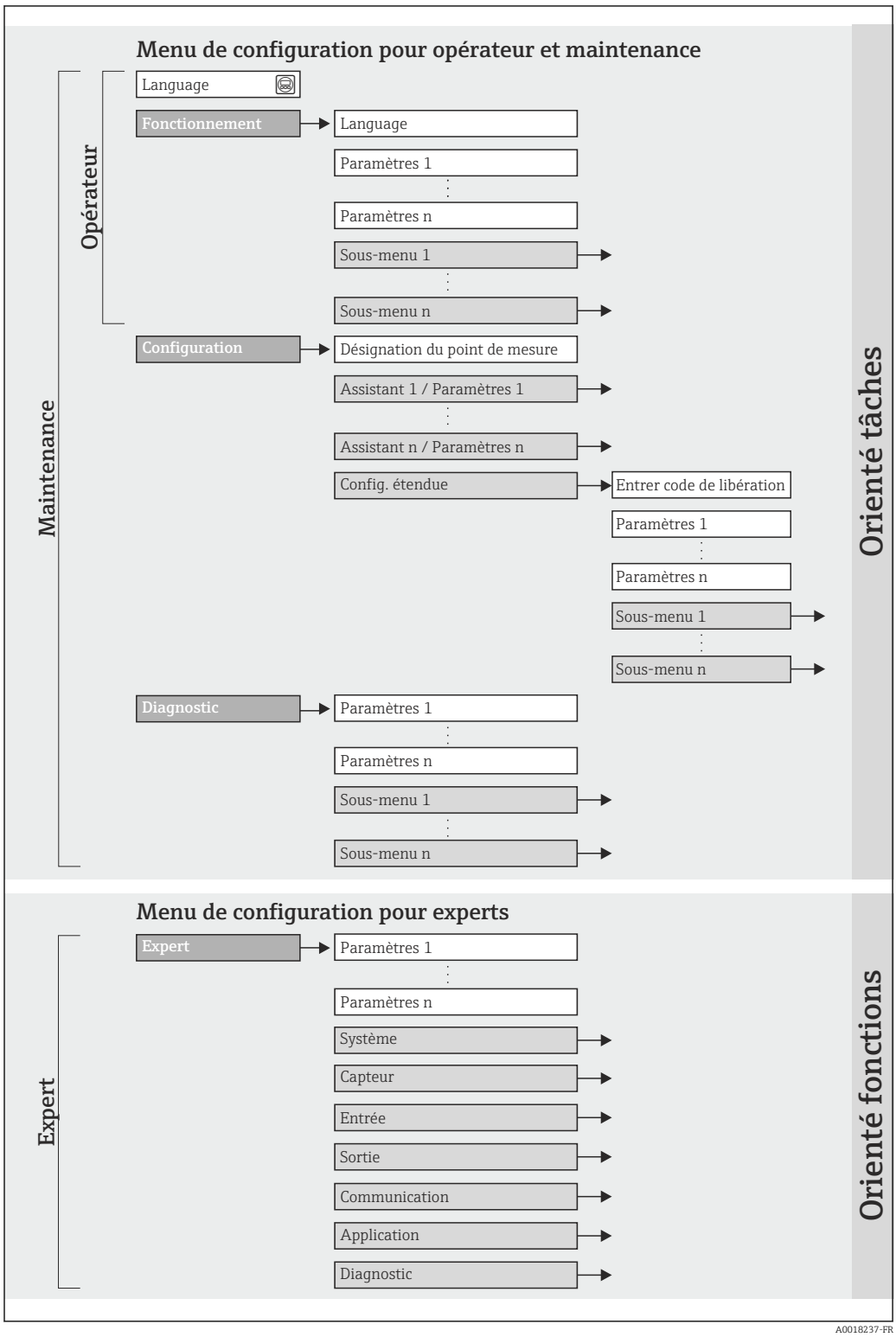


1 *Ordinateur avec navigateur Web (p. ex. Internet Explorer) ou avec outil de configuration (par ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
2 *Field Xpert SFX350 ou SFX370*
3 *Field Communicator 475*
4 *Système d'automatisme (par ex. API)*

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



7 *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 : ▪ Configuration de l'affichage opérationnel ▪ Lecture des valeurs mesurées	Définition de la langue d'interface
Fonctionnement			▪ 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 : ▪ Configuration de la mesure ▪ Configuration des entrées et sorties	**Sous-menu "Config. étendue" :** ▪ 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 : ▪ 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 : ▪ **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 : ▪ 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 : ▪ **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 → 39

Logiciel PC

Navigateurs utilisables	▪ Microsoft Internet Explorer (au moins 8.x) ▪ Mozilla Firefox ▪ Google chrome
Systèmes d'exploitation recommandés	▪ Windows XP ▪ Windows 7
Droits d'utilisateur pour réglages TCP/IP	Droits d'd'utilisateur requis pour réglages TCP/IP (par ex. pour adaptations de l'adresse IP, Subnet mask)
Configuration du PC	▪ 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

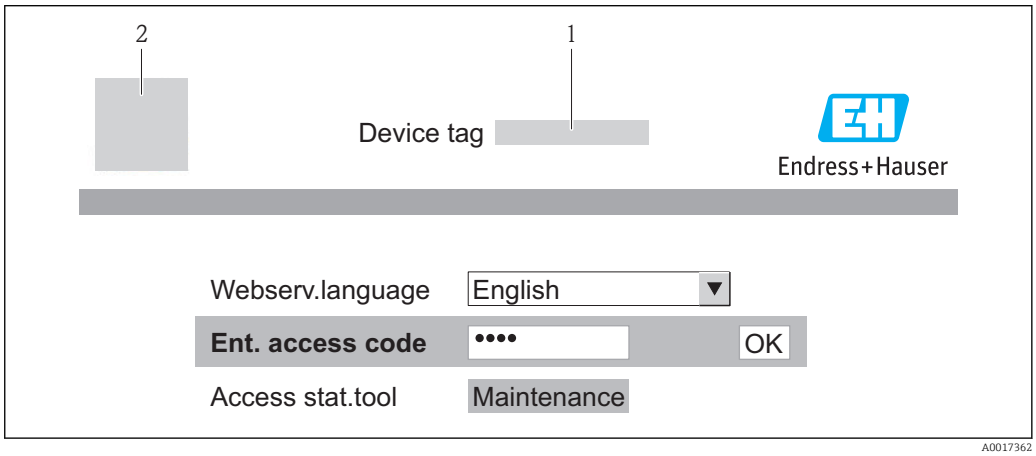
1. Mettre l'appareil sous tension et relier au PC à l'aide d'un câble → 40.

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 apparait.



1 Désignation du point de mesure → 🗎 49
2 Image appareil

Si la page d'accès n'apparait pas ou de manière incomplète → 🗎 75

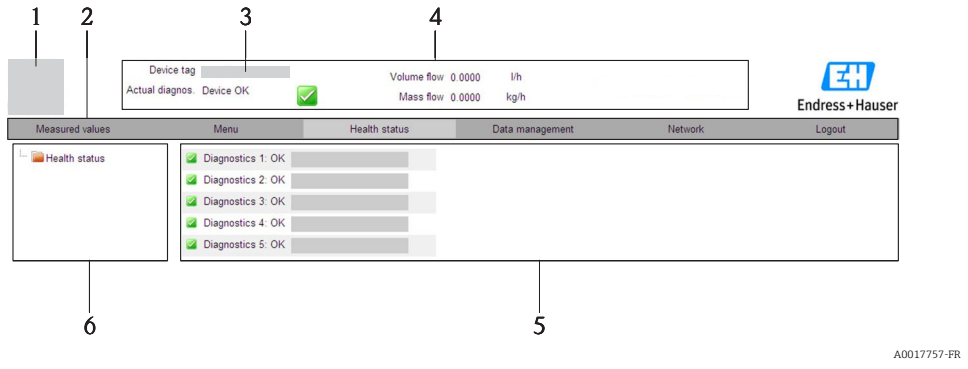
8.3.4 Login

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 → 🗎 69

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

8.3.5 Interface utilisateur



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 → 📄 49
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 📄 76
- Valeurs mesurées actuelles → 📄 71

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 : – 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 : ▪ 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 plage :
- 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 **Fonctionnalitée du serveur web**.

Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Fonctionnalitée du serveur web	Activer et désactiver le serveur web.	▪ Arrêt ▪ Marche	Marche

Activer le serveur web

Lorsque le serveur web est désactivé, il peut à nouveau être activé par le biais du paramètre **Fonctionnalitée 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).

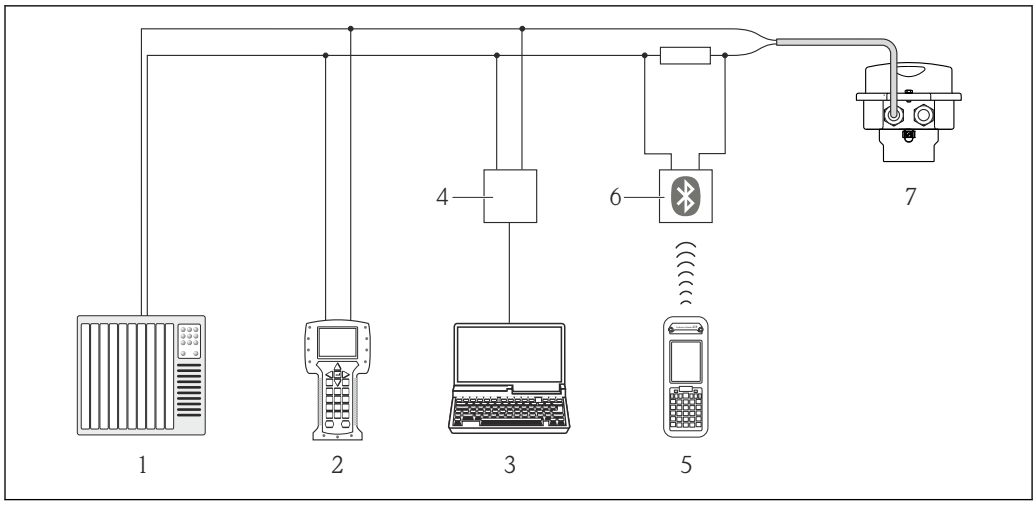
1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.
   ↳ La page de démarrage avec le Login apparait.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées, remettre à zéro les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) → 🗎 36.

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

8.4.1 Raccordement de l'outil de configuration

Via protocole HART

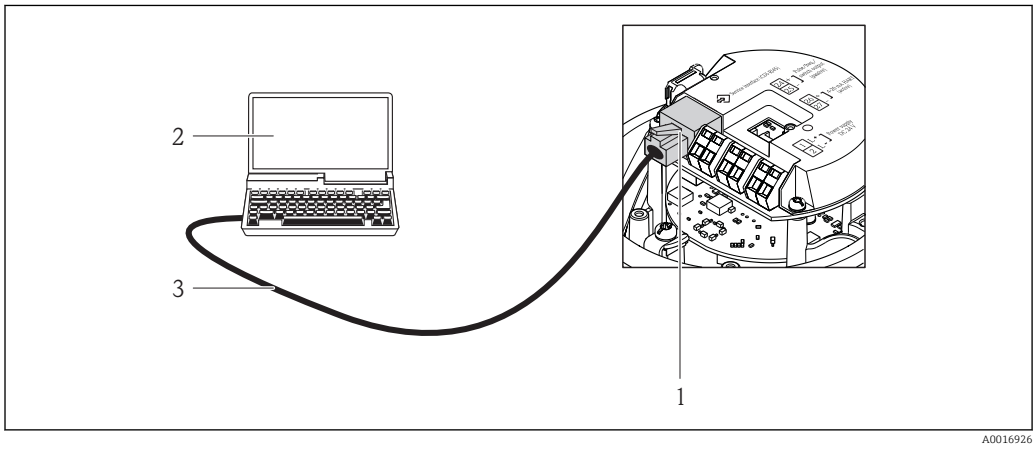
Cette interface de communication est disponible pour la version d'appareil suivante :
Variante de commande "Sortie", Option **B** : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor



8 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)



9 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 → 🗎 44

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 → 🗎 39
- Interface de service CDI-RJ45 → 🗎 40

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 → 🗎 44

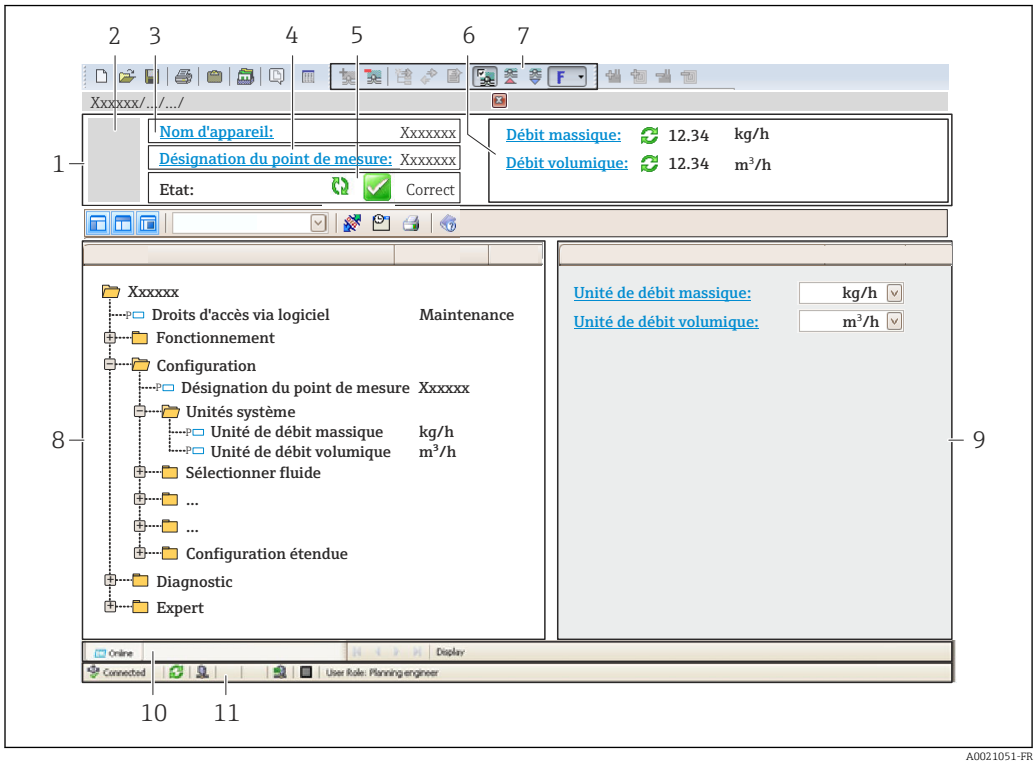
Etablissement d'une liaison

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* → 📄 *49*
5 *Gamme d'état avec signal d'état* → 📄 *76*
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 → 📄 44

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 → 📄 44

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 → 📄 44

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	▪ 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	▪ 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
▪ Field Xpert SFX350 ▪ Field Xpert SFX370	Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable
FieldCare	▪ 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.

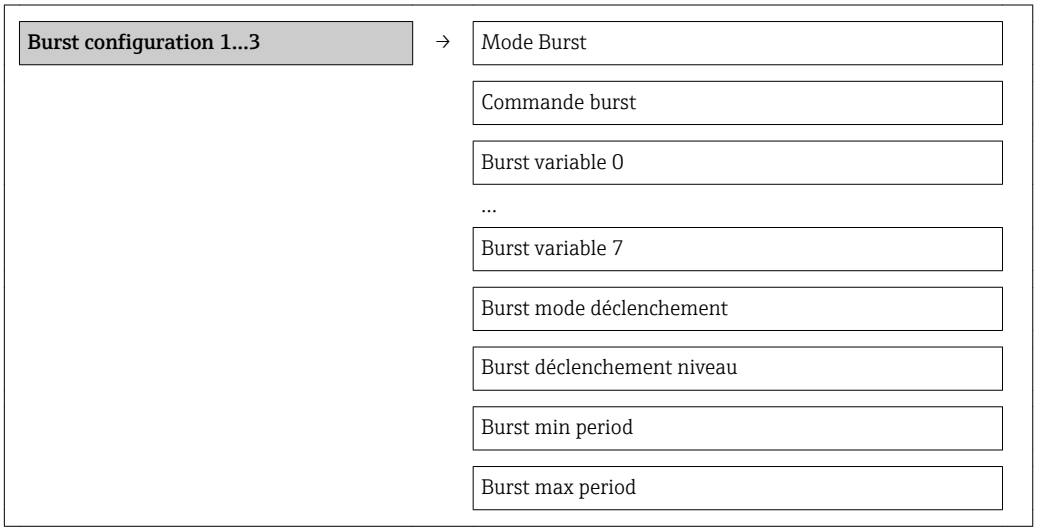
Variables d'appareil
Les variables d'appareil sont affectées de manière fixe. Au maximum 8 variables d'appareil peuvent être transmises :
- 0 = débit volumique
- 1 = débit massique
- 2 = débit volumique corrigé
- 3 = vitesse d'écoulement
- 4 = conductivité
- 5 = conductivité corrigée
- 6 = température
- 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.	▪ Arrêt ▪ Marche	Arrêt
Commande burst	Sélection de la commande HART adressée au maître HART. ▪ 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	▪ 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.	▪ 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	Sélection de l'événement qui déclenche le message Burst X. ▪ 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.	▪ Continu ▪ Fenêtre ▪ Hausse ▪ En baisse ▪ En changement	Continu
Burst déclenchement niveau	Entrée de la valeur de réglage du Burst. 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.	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" → 📄 27
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement" → 📄 31

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	→ 📄 49
		Sortie courant 1	→ 📄 50
		Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq.	→ 📄 51
		Affichage	→ 📄 55
		Traitement sortie	→ 📄 57
		Suppression débit de fuite	→ 📄 58
		Détection de tube vide	→ 📄 60
		HART input	→ 📄 56
		Configuration étendue	→ 📄 61

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.

ℹ Le nombre de caractères affichés dépend des caractères utilisés.

ℹ Pour la désignation du point de mesure dans l'outil de configuration "FieldCare" → 📄 42

Navigation
Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

Aperçu des paramètres avec description sommaire

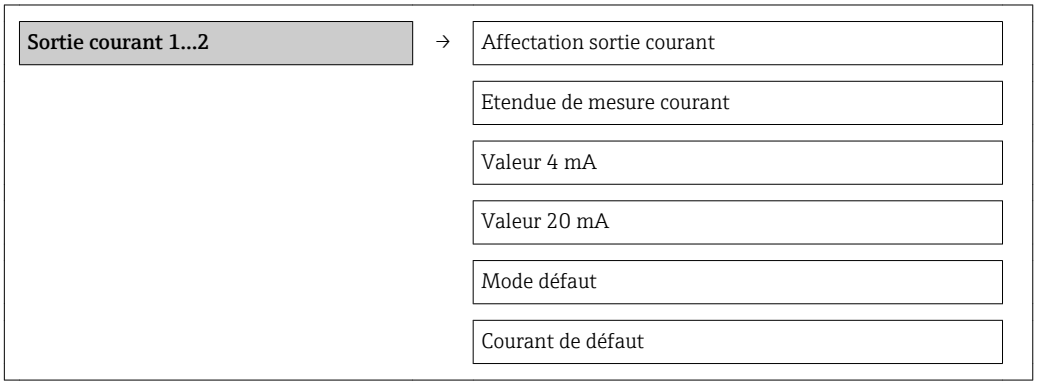
Paramètre	Description	Entrée	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Entrer le repère pour le point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	Promag

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.	▪ 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. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Débit de fuite ▪ Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ kg/h ▪ lb/min
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Débit de fuite ▪ Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ 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.	▪ 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.	▪ 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

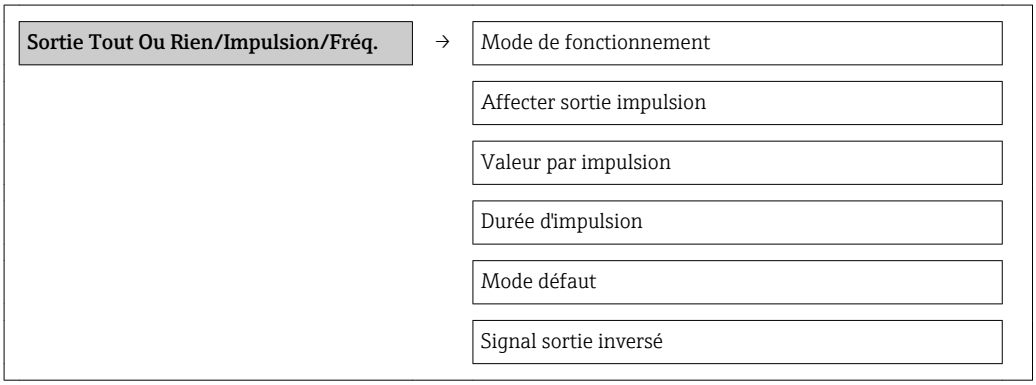
Le sous-menu **Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 1** contient tous les paramètres devant être réglés pour la configuration du type de sortie sélectionné.

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.	▪ Impulsion ▪ Fréquence ▪ Etat	Impulsion
Affecter sortie impulsion	Selectionner la variable process pour la sortie impulsion.	▪ Arrêt ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé	Arrêt
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse. *Effet* L'unité sélectionnée est reprise du paramètre **Unité de débit massique**	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ 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 : ▪ 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.	▪ Valeur actuelle ▪ Pas d'impulsions	Pas d'impulsions
Signal sortie inversé	Inverser le signal de sortie.	▪ Non ▪ Oui	Non

Sortie fréquence

Navigation

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

Structure du sous-menu pour la sortie fréquence

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

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.	▪ Impulsion ▪ Fréquence ▪ Etat	Impulsion
Affecter sortie fréquence	Selectionner la variable process pour la sortie fréquence.	▪ 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. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Débit de fuite ▪ Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ kg/h ▪ lb/min

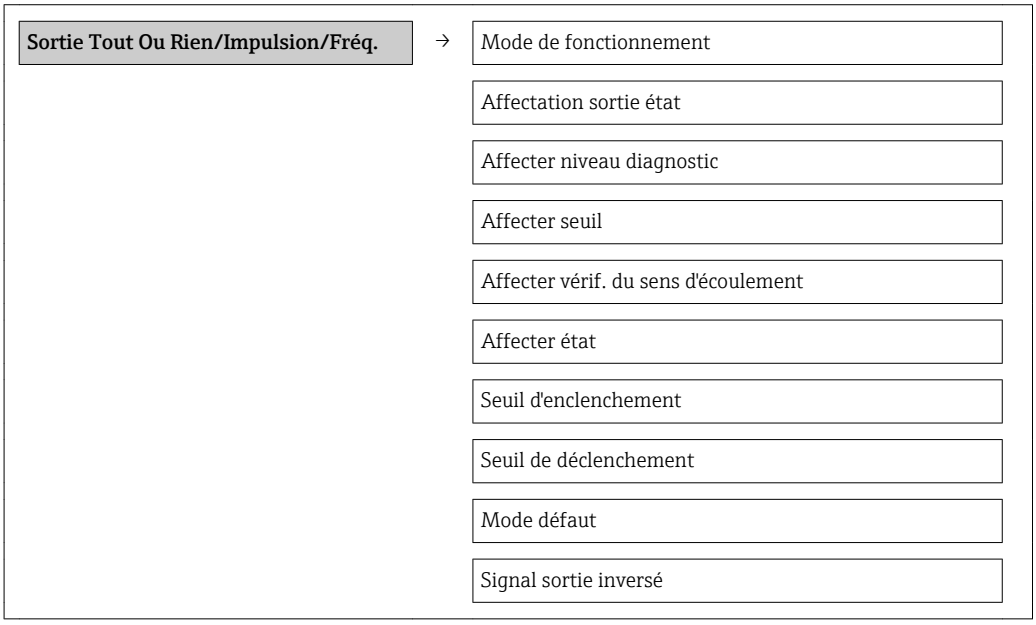
Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Débit de fuite ▪ Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ l/h ▪ gal/min (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.	▪ 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.	▪ 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.	▪ Impulsion ▪ Fréquence ▪ Etat	Impulsion
Affectation sortie état	Choisissez une fonction pour la sortie relais.	▪ 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.	▪ Alarme ▪ Alarme ou avertissement ▪ Avertissement	Alarme
Affecter seuil	Selectionner la variable process pour la fonction seuil.	▪ 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.	▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé	Débit volumique
Affecter état	Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.	▪ Détection de tube vide ▪ Suppression débit de fuite	Détection de tube vide
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Débit de fuite ▪ Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ kg/h ▪ lb/min
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Débit de fuite ▪ Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ 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

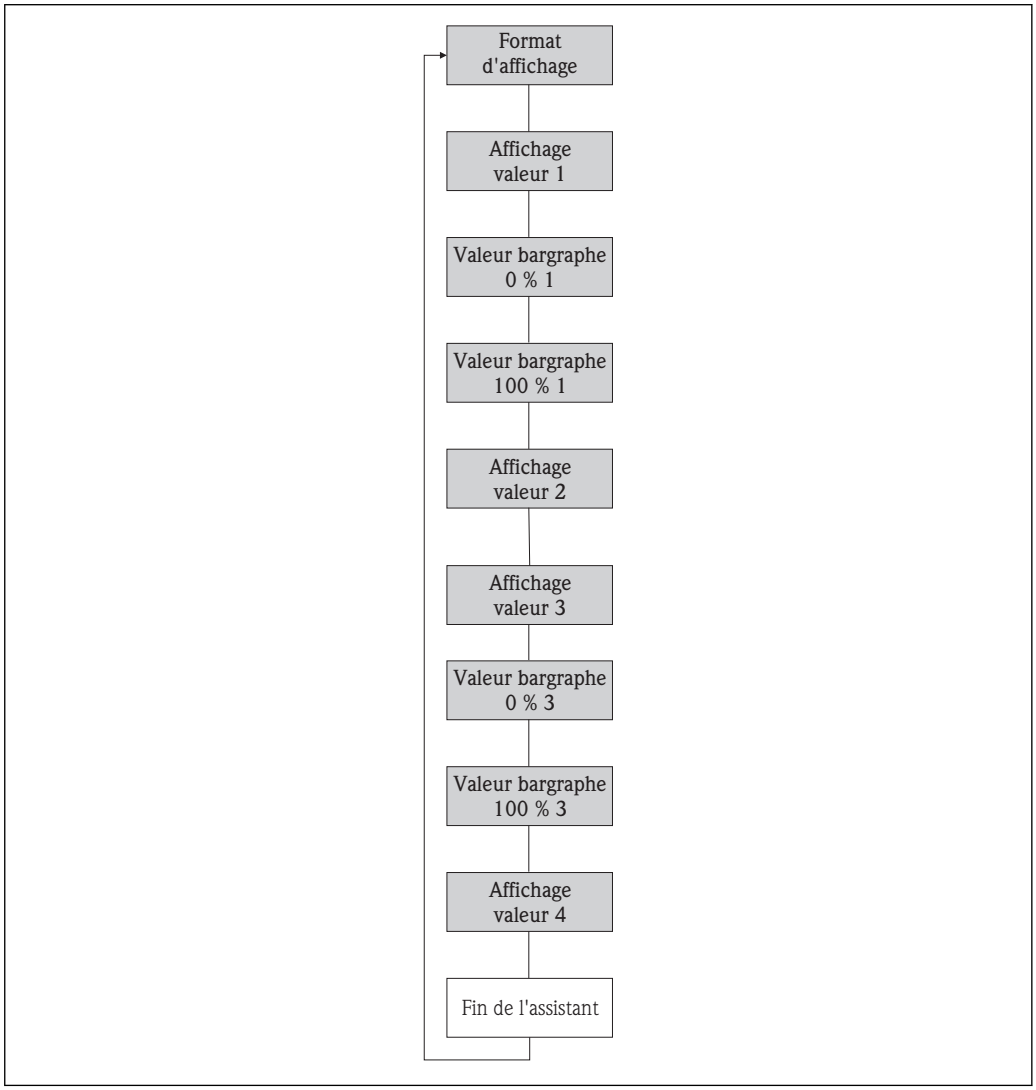
Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode défaut	Définir le comportement des sorties en cas d'alarme.	▪ Etat actuel ▪ Ouvert ▪ Fermé	Ouvert
Signal sortie inversé	Inverser le signal de sortie.	▪ Non ▪ Oui	Non

10.2.4 Configration 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



10 Assistant "Affichage" dans le menu "Configuration"

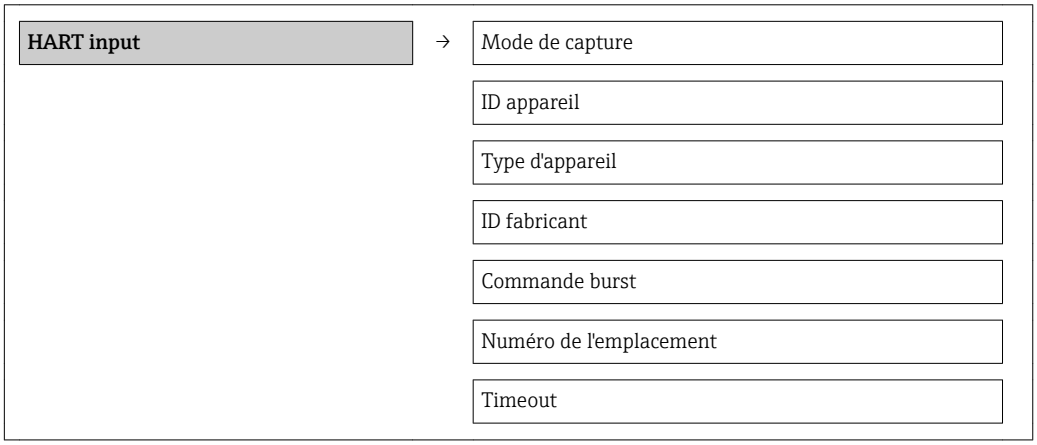
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Format d'affichage	Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.	▪ 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.	▪ 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



	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.	▪ 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.	▪ 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.	▪ 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.	▪ 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.	▪ Débit positif ▪ Débit bidirectionnel ▪ Compensation débit inverse	Débit positif
Affecter sortie fréquence	Selectionner la variable process pour la sortie fréquence.	▪ 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.	▪ Débit positif ▪ Débit bidirectionnel ▪ Débit négatif ▪ Compensation débit inverse	Débit positif
Affecter sortie impulsion	Selectionner la variable process pour la sortie impulsion.	▪ Arrêt ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé	Arrêt
Mode de mesure sortie 1	Sélectionner le mode de mesure pour la sortie.	▪ Débit positif ▪ Débit bidirectionnel ▪ Débit négatif ▪ Compensation débit inverse	Débit positif
Mode fonctionnement totalisateur	Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.	▪ Bilan ▪ Positif ▪ Négatif	Bilan

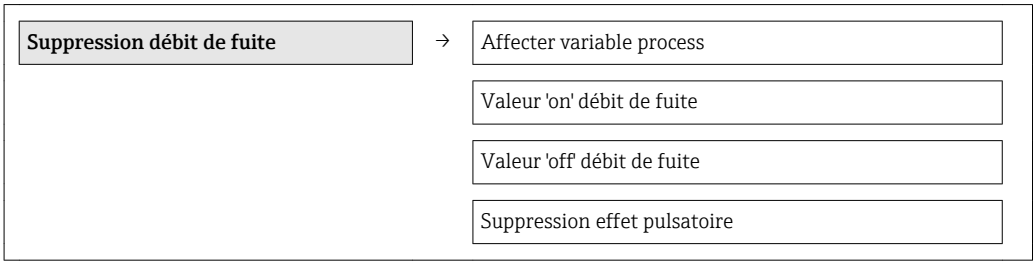
10.2.7 Configuration de la suppression des débits de fuite

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.	▪ 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** : ▪ 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** : ▪ 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** : ▪ 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

Sous-menu "Détection de tube vide"Détection de tube vide	→	Détection de tube vide
		Nouvel ajustement
		En cours
		Niveau de détection de tube vide
		Temps de réponse tube vide

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.	▪ Arrêt ▪ Marche	Arrêt
Nouvel ajustement	–	Sélectionner le type de réglage.	▪ Annuler ▪ Réglage de tube vide ▪ Réglage de tube plein	Annuler
En cours	–		▪ 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** : ▪ 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	→ 🗎 69
		Unités système	→ 🗎 61
		Ajustage capteur	→ 🗎 63
		Totalisateur 1…3	→ 🗎 63
		Circuit de nettoyage d'électrode	→ 🗎 66

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. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Débit de fuite ▪ Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ 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 : ▪ l ▪ gal (us)
Unité de conductivité	Sélectionner l'unité de conductivité. *Résultat* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ 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. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Température de référence ▪ Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ °C (Celsius) ▪ °F (Fahrenheit)
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Débit de fuite ▪ Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ kg/h ▪ lb/min
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse. *Effet* L'unité sélectionnée est reprise du paramètre **Unité de débit massique**	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ kg ▪ lb
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Valeur de simulation variable de process ▪ Etalonnage de densité (dans le menu **Expert**)	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unité du débit volumique corrigé	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Débit de fuite ▪ Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ Nl/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 : ▪ Nl ▪ 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

Ajustage capteur	→	Sens de montage

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.	▪ 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

Totalisateur 1…3	→	Affecter variable process
		Unité totalisateur
		Mode défaut

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Affecter variable process	Affecter la variable de process pour le totalisateur.	▪ 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.	▪ Bilan ▪ Positif ▪ Négatif	Bilan
Mode défaut	Sélectionnez le comportement du totalisateur en cas présence d'un état alarme.	▪ 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.	▪ 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.	▪ 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.	▪ 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.	▪ 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.	▪ 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.	▪ x ▪ x.x ▪ x.xx ▪ x.xxx ▪ x.xxxx	x.xx

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Display language	Régler la langue d'affichage.	▪ English ▪ Deutsch ▪ Français ▪ Español ▪ Italiano ▪ Nederlands ▪ Portuguesa ▪ Polski ▪ русский язык (Russian) ▪ Svenska ▪ Türkçe ▪ 中文 (Chinese) ▪ 日本語 (Japanese) ▪ 한국어 (Korean) ▪ العَرَبِيّة (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.	▪ 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.	▪ . ▪ ,	.
Rétroéclairage	Activer et désactiver le rétroéclairage de l'afficheur local.	▪ 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

Circuit de nettoyage d'électrode	→	Circuit de nettoyage d'électrode
		Durée d'ECC
		Temps de récupération ECC
		Cycle de nettoyage ECC
		Polarité d'ECC

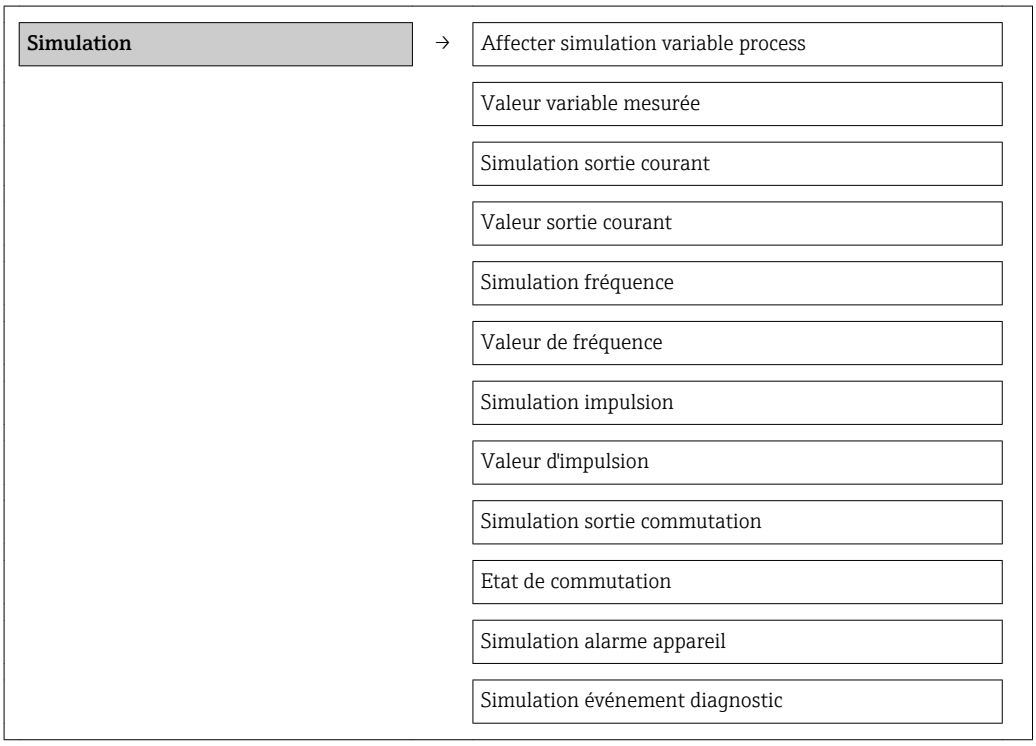
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Circuit de nettoyage d'électrode	Activer le circuit de nettoyage cyclique des électrodes.	▪ 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.	▪ 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



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.	▪ 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.	▪ 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.	▪ 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.	Activer et désactiver la simulation de la sortie impulsion. Pour l'option **Valeur fixe** : le paramètre **Durée d'impulsion** définit la durée d'impulsion des impulsions émises.	▪ 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.	▪ 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.	▪ Ouvert ▪ Fermé	Ouvert
Simulation alarme appareil	–	Activation et désactivation de l'alarme d'appareil.	▪ Arrêt ▪ Marche	Arrêt
Simulation événement diagnostic	–	Activer et désactiver la simulation des événements de diagnostic. Pour la simulation on dispose des événements de diagnostic de la catégorie sélectionnée dans le paramètre **Catégorie d'événement diagnostic**.	▪ Arrêt ▪ Liste de sélection Evénements 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 → 69
- Protection en écriture via commutateur de verrouillage → 69

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 code d'accès	→	Définir code d'accès
		Confirmer le code d'accès

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.

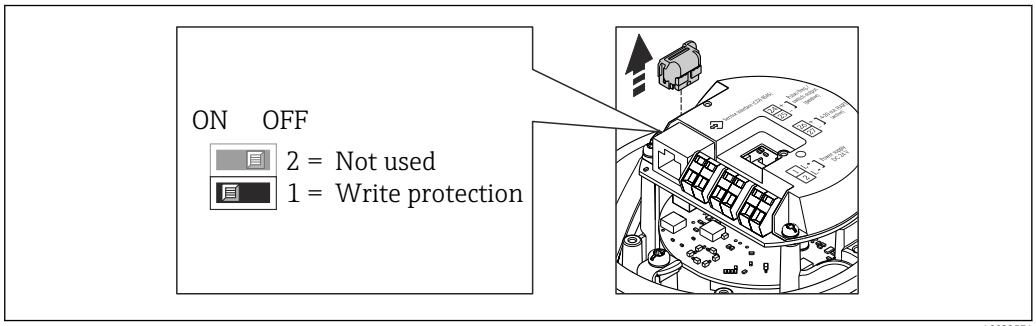
Si pendant 10 minutes aucune action n'est effectuée, le navigateur revient automatiquement à la page d'accès.

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→ 🗎 106.
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** → 🗎 71; lorsqu'elle est désactivée : dans le paramètre **État verrouillage** aucune option n'est affichée → 🗎 71
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 → 🗎 69.
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.

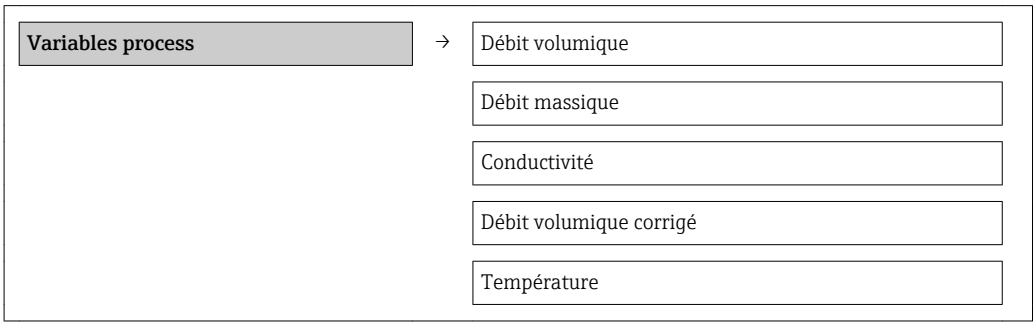
Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée

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



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

Paramètre	Description	Affichage
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

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 l
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.	▪ 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** → 📄 49
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** → 📄 61

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

Fonctionnement	→	Contrôle totalisateur

	Valeur de présélection
	RAZ tous les totalisateurs

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Contrôle totalisateur	Contrôler la valeur du totalisateur.	▪ 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.	▪ 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 → 🗎 31 .
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 → 🗎 69.
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 → 🗎 95.
Pas de connexion via le protocole HART	Commubox ▪ 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) → 🗎 36. 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 → 🗎 39.
Pas d'affichage ou affichage incomplet des contenus dans le navigateur web	▪ JavaScript non activé ▪ JavaScript non activable	1. Activer JavaScript. 2. Entrer comme adresse IP http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html.
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 → 🗎 36. 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

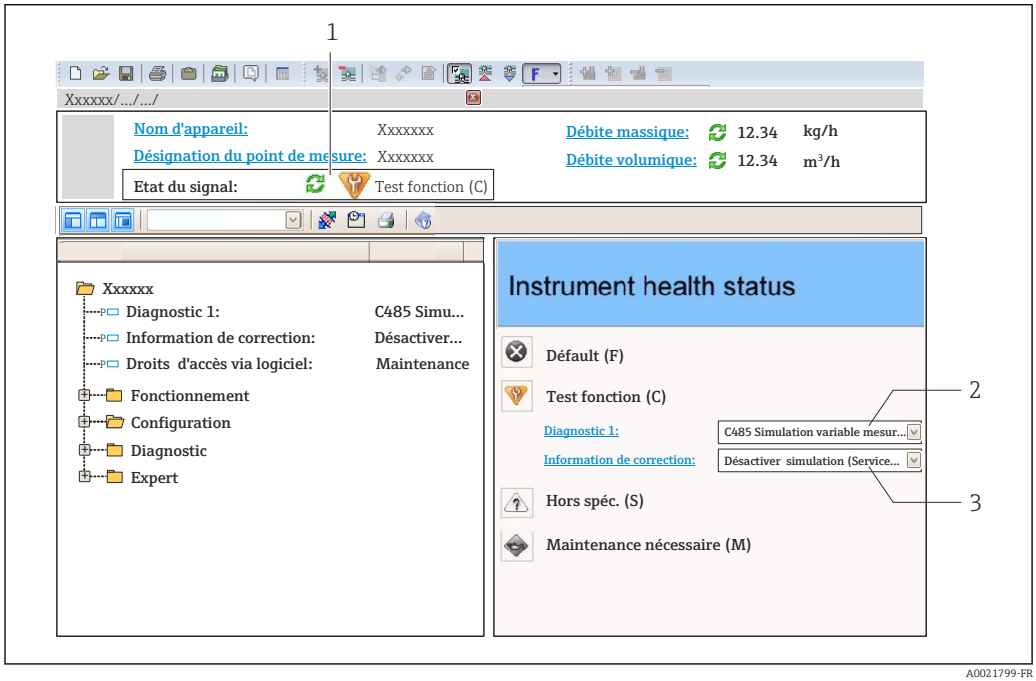
Différentes diodes (DEL) sur le module de l'électronique principale du transmetteur fournissent des informations relatives à l'état de l'appareil.

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.



A0021799-FR

1 *Gamme d'état avec signal d'état*
2 *Information de diagnostic* → 📄 *77*
3 *Mesures de suppression avec ID service*

Par ailleurs il est possible d'afficher les événements de diagnostic apparus dans le menu **Diagnostic** :
- Via les paramètres → 📄 82
- Via les sous-menus → 📄 82

Signaux d'état

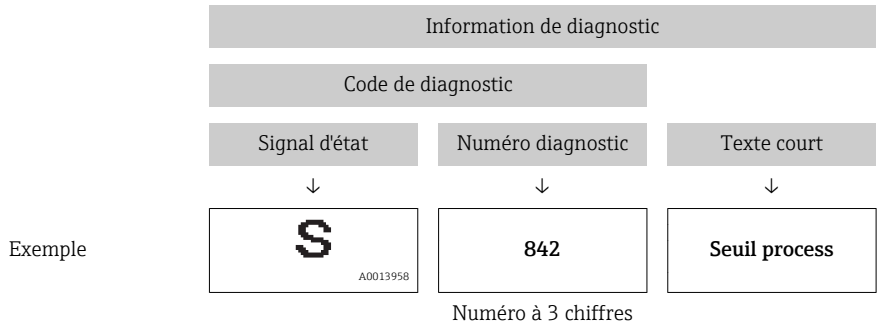
Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

Symbole	Signification
A0017271	**Défaut** Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
A0017278	**Contrôle du fonctionnement** L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
A0017277	**En dehors des spécifications** L'appareil fonctionne : ▪ 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**)
A0017276	**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'apparait 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 : ▪ 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 → 78

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 connection 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. Redémarez 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 oules 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" → 📄 77

D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** → 📄 82

Navigation

Menu "Diagnostic"

Structure du sous-menu

Diagnostic	→	Diagnostic actuel
		Dernier diagnostic

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. S'il 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" → 📄 77

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. événément. → Liste événements

L'historique des événements comprend des entrées relatives à des :
- événements de diagnostic → 📄 79
- événements d'information → 📄 83

A chaque événement est affecté, non seulement le moment de son apparition, mais aussi un symbole indiquant si l'événement est apparu ou terminé :
- Evénement de diagnostic
  - ⊕ : Apparition de l'événement
  - ⊖ : Fin de l'événement
- Evénement d'information
  ⊕ : Apparition de l'événement

Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
- Via navigateur Web
- Via outil de configuration "FieldCare" → 📄 77

Pour le filtrage des messages événement affichés → 📄 83

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.

Evénement 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.

Evénement 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

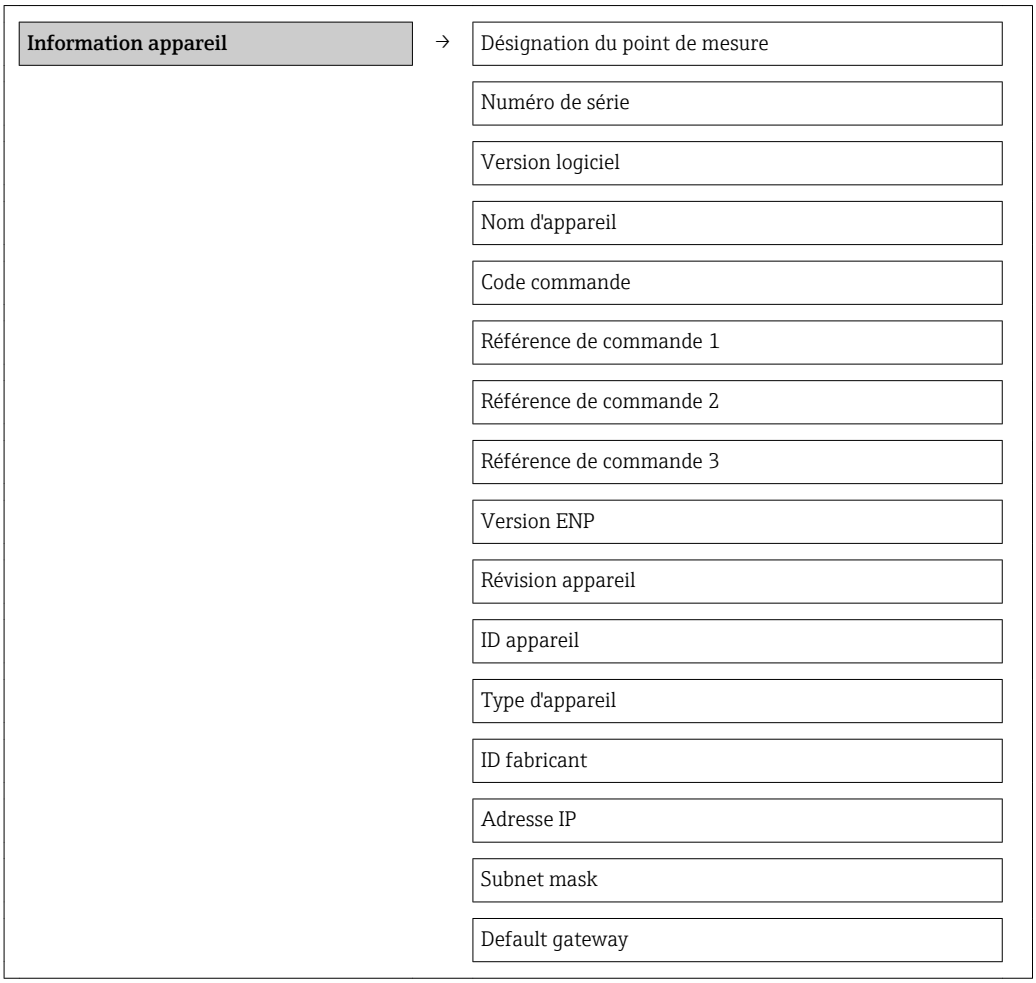
Etendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est réalisée et le paramètre est quitté.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un préréglage 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



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	
06.2014	01.01.zz	Option **70**	▪ 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	BA01305D/06/FR/01.14

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) → 110

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**" → 📄 84.

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 Démonter 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
Câble de terre	Set comprenant deux câbles de terre pour la compensation de potentiel.

15.1.2 Pour le capteur

Accessoires	Description
Disques de masse	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

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 : ▪ 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 : ▪ via Internet : https://wapps.endress.com/applicator ▪ sur CD-ROM pour une installation locale sur PC.
W@M	Gestion du cycle de vie pour votre installation 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. 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. W@M est disponible : ▪ via Internet : www.endress.com/lifecyclemanagement ▪ sur CD-ROM pour une installation locale sur PC.
FieldCare	Outil de gestion de la base installée basé FDT d'Endress+Hauser. 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. Pour plus de détails : manuels de mise en service BA00027S und BA00059S

15.4 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	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. Pour les détails : "Information technique" TI00133R et manuel de mise en service BA00247R

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 *loi d'induction selon Faraday*.

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

Grandeurs de mesure directes

- Débit volumique (proportionnel à la tension induite)
- Conductivité électrique

Grandeurs de mesure calculées

- Débit massique
- Débit volumique corrigé

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 µS/cm/cm

Valeurs nominales de débit en unités SI

Diamètre nominal		Quantité écoulée recommandée	Réglages usine		
		Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur des impulsions (~ 2 Pulse/s)	Débit de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[dm³/min]	[dm³/min]	[dm³]	[dm³/min]
15	½	4...100	25	0,2	0,5
25	1	9...300	75	0,5	1
32	–	15...500	125	1	2
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

Diamètre nominal		Quantité écoulée recommandée	Réglages usine		
		Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur des impulsions (~ 2 Pulse/s)	Débit de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[mm]	[in]	[dm³/min]	[dm³/min]	[dm³]	[dm³/min]
100	4	145...4 700	1200	10	20
125	–	220...7 500	1850	15	30
150	6	20...600 m³/h	150 m³/h	0,03 m³	2,5 m³/h
200	8	35...1 100 m³/h	300 m³/h	0,05 m³	5 m³/h
250	10	55...1 700 m³/h	500 m³/h	0,05 m³	7,5 m³/h
300	12	80...2 400 m³/h	750 m³/h	0,1 m³	10 m³/h
350	14	110...3 300 m³/h	1 000 m³/h	0,1 m³	15 m³/h
400	16	140...4 200 m³/h	1 200 m³/h	0,15 m³	20 m³/h
450	18	180...5 400 m³/h	1 500 m³/h	0,25 m³	25 m³/h
500	20	220...6 600 m³/h	2 000 m³/h	0,25 m³	30 m³/h
600	24	310...9 600 m³/h	2 500 m³/h	0,3 m³	40 m³/h

Valeurs nominales de débit en unités US

Diamètre nominal		Quantité écoulée recommandée	Réglages usine		
		Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3/10 m/s)	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s)	Valeur des impulsions (~ 2 Pulse/s)	Débit de fuite (v ~ 0,04 m/s)
[in]	[mm]	[gal/min]	[gal/min]	[gal]	[gal/min]
½	15	1,0...27	6	0,1	0,15
1	25	2,5...80	18	0,2	0,25
1 ½	40	7...190	50	0,5	0,75
2	50	10...300	75	0,5	1,25
3	80	24...800	200	2	2,5
4	100	40...1 250	300	2	4
6	150	90...2 650	600	5	12
8	200	155...4 850	1200	10	15
10	250	250...7 500	1500	15	30
12	300	350...10 600	2400	25	45
14	350	500...15 000	3600	30	60
16	400	600...19 000	4800	50	60
18	450	800...24 000	6000	50	90
20	500	1 000...30 000	7500	75	120
24	600	1 400...44 000	10500	100	180

Gamme de mesure recommandée

Chapitre "Seuil de débit" → 🗎 102

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" → 92

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	▪ 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	▪ 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	▪ 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	▪ 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	▪ 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	▪ Arrêt ▪ Marche ▪ Comportement diagnostic ▪ Seuil – Arrêt – Débit volumique – Débit massique – Débit volumique corrigé – Vitesse fluide – Conductivité – Conductivité corrigée – Totalisateurs 1...3 – Température – Température électronique ▪ Vérification sens d'écoulement ▪ Etat – 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) : ▪ 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 : ▪ Valeur actuelle ▪ Pas d'impulsion
Sortie fréquence	
Mode défaut	Au choix : ▪ Valeur actuelle ▪ Valeur définie : 0...12 500 Hz ▪ 0 Hz
Sortie commutation	
Mode défaut	Au choix : ▪ 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→ 📄 44
- Pour les variables dynamiques et grandeurs mesurées (variables d'appareil HART)
  → 📄 44

16.5 Alimentation

Affectation des bornes

→ 📖 29

Occupation des broches du connecteur de l'appareil

→ 📖 30

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

→ 📖 30

Compensation de potentiel

→ 📖 31

Bornes

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

Entrées de câble

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

Spécification de câble

→ 📖 28

16.6 Performances

Conditions de référence

Selon DIN EN 29104
- Température du produit mesuré : +28 ± 2 °C (+82 ± 4 °F)
- Température ambiante : +22 ± 2 °C (+72 ± 4 °F)
- Temps de préchauffage : 30 min

Montage
- Longueur droite d'entrée > 10 × DN
- Longueur droite de sortie > 5 × DN
- Transmetteur et capteur sont mis à la terre
- Le capteur est centré dans la conduite.

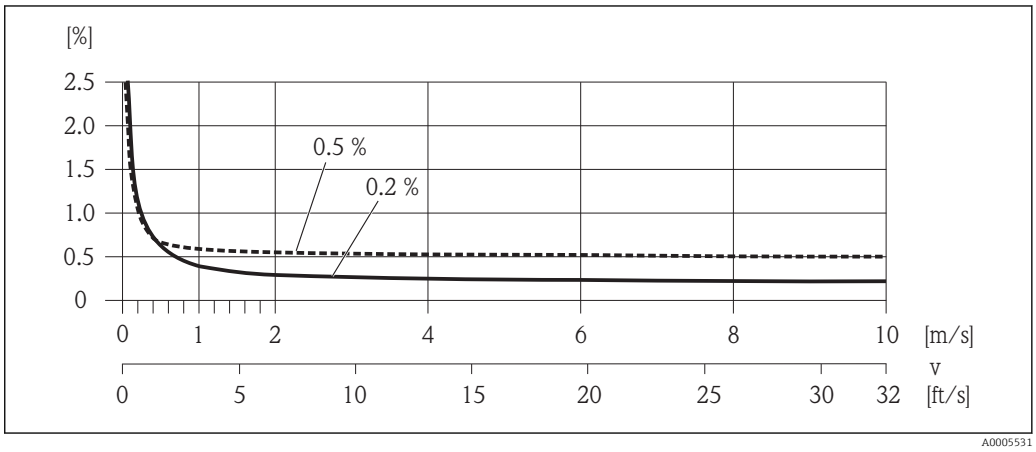
Erreur de mesure maximale

Tolérances sous conditions de référence

de m. = de la mesure

Débit volumique
- ±0,5 % de m. ± 1 mm/s (0,04 in/s)
- En option : ±0,2 % de m. ± 2 mm/s (0,08 in/s)

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



11 Ecart de mesure maximal en % de m.

Conductivité électrique
Ecart de mesure max. non spécifié.

Précision des sorties

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

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. ±0,05 % F.E. ou ±5 µA

Sortie impulsion/fréquence

Précision	Max. ±50 ppm de m.

Reproductibilité	de m. = de la mesure **Débit volumique** max. ±0,1 % de m. ± 0,5 mm/s (0,02 in/s) **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 µA/°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	La température de stockage correspond à la gamme de température ambiante du transmetteur et du capteur. ▪ 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** ▪ En standard : IP66/67, boîtier type 4X ▪ 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

- Protéger le boîtier du transmetteur contre les effets mécaniques comme les coups ou chocs.
- Ne pas utiliser le boîtier du transmetteur comme escabeau.

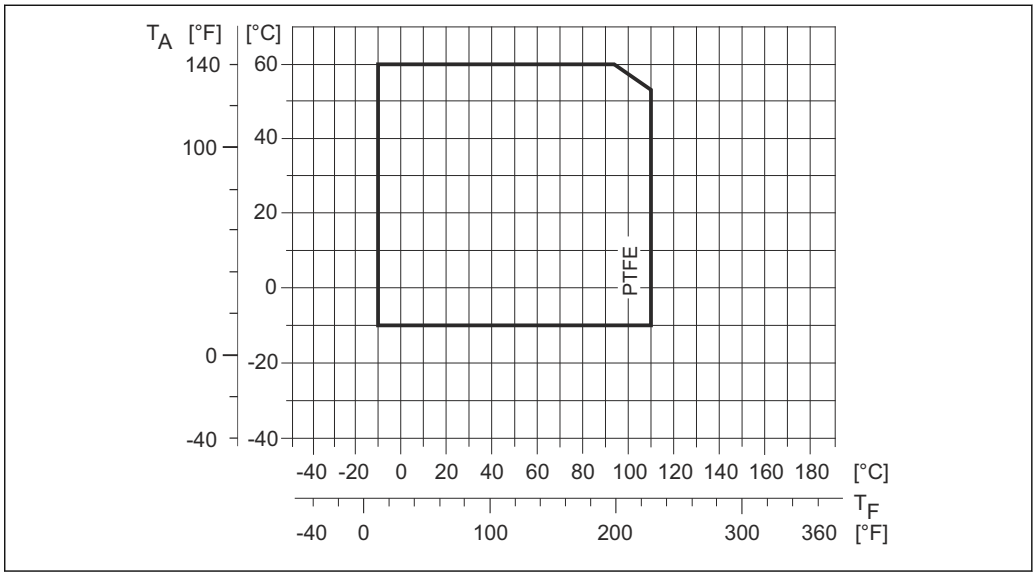
Compatibilité électromagnétique (CEM)

- Selon CEI/EN 61326 et recommandation NAMUR 21 (NE 21).
- Satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (classe A)

Les détails sont mentionnés dans la déclaration de conformité.

16.9 Process

Gamme de température du process



T_A Température ambiante

T_F Température du produit mesuré

Conductivité

≥ 5 µS/cm pour les liquides en général

Courbes pression - température

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

Résistance aux dépressions

"–" = aucune indication possible

Revêtement du tube de mesure : PTFE

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :			
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+110 °C (+230 °F)
15	½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
25	1	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
32	–	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
40	1 ½	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
50	2	0 (0)	0 (0)	0 (0)	100 (1,45)
65	–	0 (0)	–	40 (0,58)	130 (1,89)

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)	+110 °C (+230 °F)
80	3	0 (0)	–	40 (0,58)	130 (1,89)
100	4	0 (0)	–	135 (1,96)	170 (2,47)
125	–	135 (1,96)	–	240 (3,48)	385 (5,58)
150	6	135 (1,96)	–	240 (3,48)	385 (5,58)
200	8	200 (2,90)	–	290 (4,21)	410 (5,95)
250	10	330 (4,79)	–	400 (5,80)	530 (7,69)
300	12	400 (5,80)	–	500 (7,25)	630 (9,14)
350	14	470 (6,82)	–	600 (8,70)	730 (10,6)
400	16	540 (7,83)	–	670 (9,72)	800 (11,6)
450	18	Dépression non admissible !			
500	20				
600	24				

Limite de débit

Le diamètre de conduite et la quantité écoulée 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 produits abrasifs (par ex. terre glaise, lait de chaux, boue de minerai)
- v > 2 m/s (6,56 ft/s) : dans le cas de produits colmatants (par ex. boues d'épuration)

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" → 93

Perte de charge

- Il n'y a pas de perte de charge 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 (1,8 kg (4,0 lb))
- Indications de poids sans matériel d'emballage

Poids en unités SI

Diamètre nominal		EN (DIN)				ASME	JIS
		PN 6	PN 10	PN 16	PN 40	Class 150	10K
[mm]	[in]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]	[kg]
15	½	–	–	–	4,9	4,9	4,9
25	1	–	–	–	5,7	5,7	5,7
32	–	–	–	–	6,4	–	5,7
40	1 ½	–	–	–	7,8	7,8	6,7
50	2	–	–	–	9,0	9,0	7,7
65	–	–	–	10,4	–	–	9,5
80	3	–	–	12,4	–	12,4	10,9
100	4	–	–	14,4	–	14,4	13,1
125	–	–	–	19,9	–	–	19,4
150	6	–	–	23,9	–	23,9	22,9
200	8	–	43,4	44,4	–	43,4	40,3
250	10	–	63,4	68,4	–	73,4	67,8
300	12	–	68,4	79,4	–	108,4	70,7
350	14	75,8	86,8	97,8	–	135,8	–
400	16	87,8	102,8	118,8	–	166,8	–
450	18	97,8	110,8	131,8	–	189,8	–
500	20	112,8	130,8	180,8	–	226,8	–
600	24	153,8	160,8	258,8	–	300,8	–

Poids en unités US

Diamètre nominal		ASME
[mm]	[in]	Class 150
		[lbs]
15	½	10,8
25	1	12,6
40	1 ½	17,2
50	2	19,9
80	3	27,3
100	4	31,8
150	6	52,7
200	8	95,7
250	10	161,9
300	12	239,0
350	14	299,4
400	16	367,8
450	18	418,5
500	20	500,1
600	24	663,3

Spécifications tube de mesure

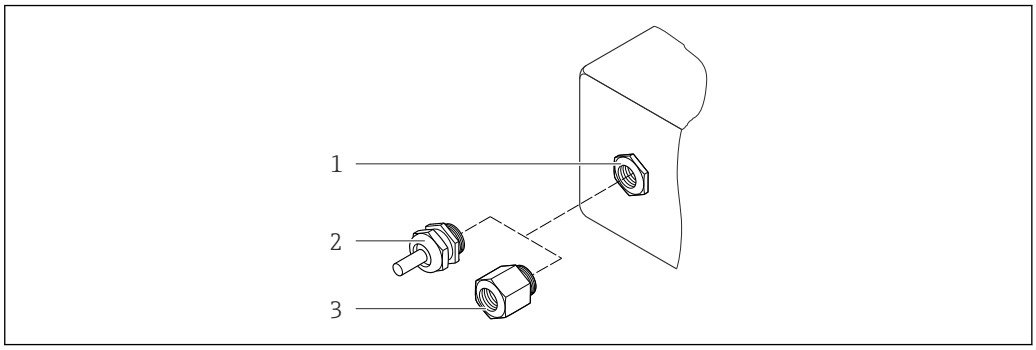
Diamètre nominal		Palier de pression			Diamètre intérieur raccord process	
		EN (DIN)	ASME	JIS	PTFE	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]	[bar]	[mm]	[in]
15	½	PN 40	Class 150	20K	14	0,55
25	1	PN 40	Class 150	20K	26	1,02
32	–	PN 40	–	20K	34	1,34
40	1 ½	PN 40	Class 150	20K	40	1,57
50	2	PN 40	Class 150	10K	51	2,01
65	–	PN 16	–	10K	67	2,64
80	3	PN 16	Class 150	10K	79	3,11
100	4	PN 16	Class 150	10K	103	4,06
125	–	PN 16	–	10K	128	5,04
150	6	PN 16	Class 150	10K	155	6,10
200	8	PN 10/16	Class 150	10K	203	7,99
250	10	PN 10	–	10K	257	10,1
250	10	PN 16	Class 150	10K	255	10,0
300	12	PN 16	Class 150	10K	302	11,9
350	14	PN 6/10	–	–	338	13,3
350	14	PN 16	Class 150	–	336	13,2
400	16	PN 6/10	–	–	388	15,3
400	16	PN 16	–	–	386	15,2
400	16	–	Class 150	–	384	15,1
450	18	PN 6/10	–	–	440	17,3
450	18	PN 16	–	–	438	17,2
450	18	–	Class 150	–	436	17,2
500	20	PN 6/10	–	–	491	19,3
500	20	PN 16	–	–	487	19,2
500	20	–	Class 150	–	485	19,1
600	24	PN 6	–	–	592	23,3
600	24	PN 10	–	–	590	23,2
600	24	PN 16	–	–	588	23,2
600	24	–	Class 150	–	586	23,1

Matériaux

Boîtier transmetteur

Variante de commande "Boîtier"; Option **A** : compact, alu revêtu
Aluminium, AlSi10Mg, revêtu

Entrées/raccords de câble



12 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 × 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 × 1,5	Laiton nickelé
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"	
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½"	

Connecteurs

Raccordement électrique	Matériau
Connecteur M12x1	▪ Prise : acier inox 1.4404 (316L) ▪ Support de contact : polyamide ▪ Contacts : laiton doré

Boîtier de capteur

- DN 15...300 (½...12") : alu revêtu AlSi10Mg
- DN 350...600 (14...24") : acier carbone avec vernis protecteur

Tubes de mesure

Acier inoxydable, 1.4301/304/1.4306/304L ; pour des brides en acier carbone avec revêtement de protection Al/Zn (DN 15 à 300 (½ à 12")) ou vernis protecteur (DN 350 à 600 (14 à 24"))

Revêtement du tube de mesure

PTFE

Raccords process

EN 1092-1 (DIN 2501)
Acier au carbone, FE410WB [1]/S235JRG2 ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)

1) DN 15 à 300 (½ à 12") avec revêtement de protection Al/Zn ; DN 350 à 600 (14 à 24") avec vernis protecteur

ASME B16.5
Acier au carbone, A105

JIS B2220
Acier au carbone, S235JRG2/HII

Liste de tous les raccords process disponibles → 106

Électrodes

Acier inoxydable, 1.4435 (F316L); Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tantale

Joints

selon DIN EN 1514-1

Accessoires

Disques de masse

Acier inoxydable, 1.4435 (F316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022); tantale ; titane

Nombre d'électrodes	Électrodes de mesure, de référence et de détection présence produit : Standard : acier inoxydable, 1.4435 (F316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; tantale
Raccords process	▪ EN 1092-1 (DIN 2501) : DN ≤ 300 (12") Forme A, DN ≥ 350 (14") Forme B; dimensions selon DIN 2501, DN 65 PN 16 et DN 600 (24") PN 16 exclusivement selon EN 1092-1 ▪ ASME B16.5 ▪ JIS B2220
Rugosité des surfaces	Électrodes acier inoxydable, 1.4435 (F316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; tantale : ≤ 0,3...0,5 µm (11,8...19,7 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

Eléments 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...+60 °C (−4...+140 °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 la 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 :

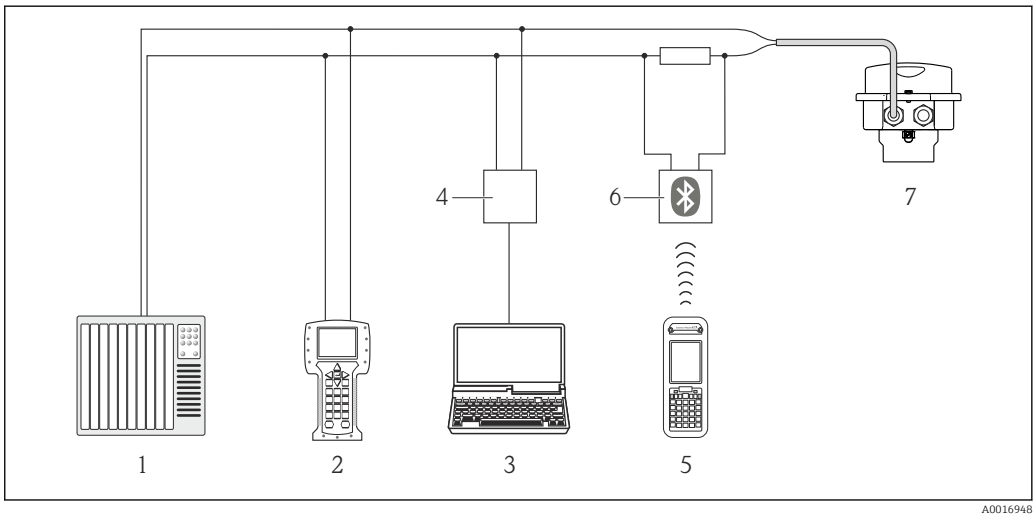
1. Presser ensemble les touches de verrouillage latérales de l'afficheur local.
2. Retirer l'afficheur local du module de l'électronique principale. Veiller à la longueur du câble de liaison.

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



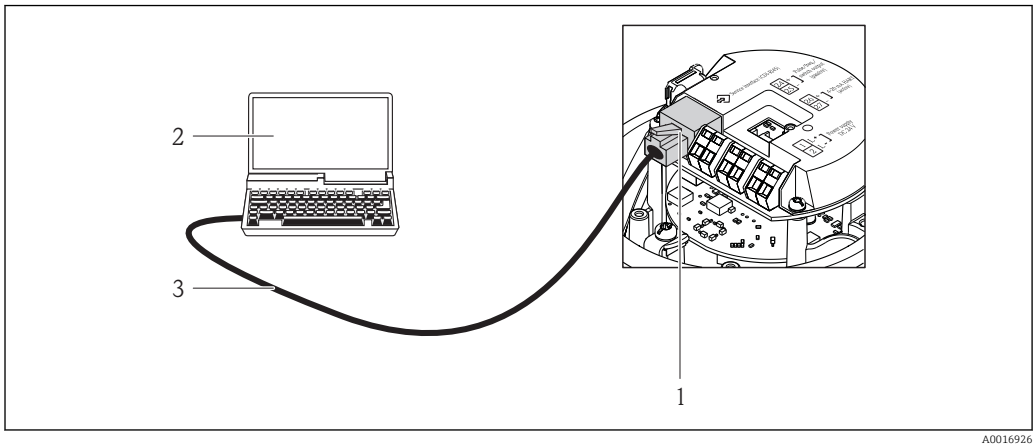
13 Possibilités de configuration à distance via protocole HART

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



14 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

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.

Endress+Hauser confirme la réussite des tests de l'appareil par l'apposition de la marque CE.

Marque C-Tick

Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

Agrément Ex

Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans le document "Safety Instructions" (XA) séparé. Celui-ci est référencé sur la plaque signalétique.

Directive des équipements sous pression

- 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

- 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 condutrices en couches minces (typiques de la magnétite).

Heartbeat Technology

Pack	Description
Heartbeat Verification +Monitoring	**Heartbeat Monitoring:** Fournit en continu des informations sur la sortie du capteur. Ceci permet : ▪ 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 **Heartbeat Verification :** Permet la vérification des fonctionnalités de l'appareil monté et sans interruption du process. ▪ 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 → 91

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 E 100	KA01171D

Information technique

Appareil de mesure	Référence documentation
Promag E 100	TI01159D

Documentations complémentaires spécifiques à l'appareil

Safety Instructions

Contenu	Référence documentation
ATEX/IECEx Ex nA	XA01090D

Documentations spéciales

Contenu	Référence documentation
Indications relatives à la directive des équipements sous pression	SD01056D
Heartbeat Technology	SD01149D

Instructions de montage

Contenu	Référence documentation
Instructions de montage pour set de pièces de rechange	Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 91

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	→ 📄 66
		Fonctionnement	→ 📄 112
		Configuration	→ 📄 113
		Diagnostic	→ 📄 118
		Expert	→ 📄 120

17.1.2 Menu "Fonctionnement"

Fonctionnement	→		
Display language			→ 📄 66
Web server language			
Droits d'accès via afficheur			
Droits d'accès via logiciel			
État verrouillage			→ 📄 69
	Affichage	→	→ 📄 55
	Format d'affichage		→ 📄 56
	Affichage contraste		
	Rétroéclairage		→ 📄 66
	Affichage intervalle		→ 📄 66
	Totalisateur	→	→ 📄 73
	Contrôle totalisateur 1…3		→ 📄 74
	Valeur de présélection 1…3		→ 📄 74
	RAZ tous les totalisateurs		→ 📄 73

17.1.3 Menu "Configuration"

Configuration	→	→ 49
Désignation du point de mesure		→ 49
	Sortie courant 1 →	
	Affectation sortie courant	→ 50
	Unité de débit massique	→ 50
	Unité de débit volumique	→ 50
	Unité de conductivité	→ 62
	Unité de densité	→ 62
	Etendue de mesure courant	→ 50
	Valeur 0/4 mA	→ 50
	Valeur 20 mA	→ 50
	Valeur 20 mA	→ 50
	Valeur 0/4 mA	→ 50
	Mode défaut	→ 51
	Courant de défaut	→ 51
	Sortie Tout Ou Rien/ Impulsion/Fréq. →	→ 51
	Mode de fonctionnement	→ 51
	Affecter sortie impulsion	→ 51
	Affecter sortie fréquence	→ 52
	Affectation sortie état	→ 54
	Affecter niveau diagnostic	→ 54
	Affecter seuil	→ 54
	Affecter vérif. du sens d'écoulement	→ 54
	Affecter état	→ 54
	Unité de débit massique	→ 50
	Unité de masse	→ 51
	Unité de débit volumique	→ 50
	Unité de conductivité	→ 62

Unité de volume		→ 51
Unité de densité		→ 62
Unité totalisateur		→ 54
Unité totalisateur		→ 54
Unité totalisateur		→ 54
Valeur par impulsion		→ 51
Durée d'impulsion		→ 51
Mode défaut		→ 52
Valeur de fréquence minimale		→ 53
Valeur de fréquence maximale		→ 53
Valeur de fréquence maximale		→ 53
Valeur de fréquence minimale		→ 53
Valeur mesurée à la fréquence minimale		→ 53
Valeur mesurée à la fréquence maximale		→ 53
Valeur mesurée à la fréquence maximale		→ 53
Valeur mesurée à la fréquence minimale		→ 53
Mode défaut		→ 53
Fréquence de défaut		→ 53
Seuil d'enclenchement		→ 54
Seuil de déclenchement		→ 54
Seuil de déclenchement		→ 54
Seuil d'enclenchement		→ 54
Temporisation à l'enclenchement		→ 54
Temporisation au déclenchement		→ 54
Mode défaut		→ 55
Signal sortie inversé		→ 52
Affichage	→	→ 55

	Format d'affichage		→ 56
	Affichage valeur 1		→ 56
	Valeur bargraphe 0 % 1		→ 56
	Valeur bargraphe 100 % 1		→ 56
	Affichage valeur 2		→ 56
	Affichage valeur 3		→ 56
	Valeur bargraphe 0 % 3		→ 56
	Valeur bargraphe 100 % 3		→ 56
	Affichage valeur 4		→ 56
	Traitement sortie	→	→ 57
	Affectation sortie courant		→ 50
	Amortissement sortie 1		→ 58
	Mode de mesure sortie 1		→ 58
	Affecter sortie fréquence		→ 52
	Amortissement sortie 1		→ 58
	Mode de mesure sortie 1		→ 58
	Affecter sortie impulsion		→ 51
	Mode de mesure sortie 1		→ 58
	Suppression débit de fuite	→	
	Affecter variable process		→ 59
	Valeur 'on' débit de fuite		→ 59
	Valeur 'off' débit de fuite		→ 59
	Suppression effet pulsatoire		→ 59
	Détection de tube vide	→	→ 60
	Détection de tube vide		→ 60
	Nouvel ajustement		→ 60
	En cours		→ 60
	Niveau de détection de tube vide		→ 60
	Temps réponse détect. tube part. rempli		→ 60

HART input	→		→ 📄 56
Mode de capture			→ 📄 57
ID appareil			→ 📄 57
Type d'appareil			→ 📄 57
ID fabricant			→ 📄 57
Commande burst			→ 📄 57
Numéro de l'emplacement			→ 📄 57
Timeout			→ 📄 57
Mode défaut			→ 📄 57
Valeur de replis			→ 📄 57
Configuration étendue	→		→ 📄 61
Entrer code d'accès			→ 📄 69
	Unités système	→	→ 📄 61
	Unité de débit volumique		→ 📄 50
	Unité de volume		→ 📄 51
	Unité de conductivité		→ 📄 62
	Unité de température		→ 📄 62
	Unité de débit massique		→ 📄 50
	Unité de masse		→ 📄 51
	Unité de densité		→ 📄 62
	Unité du débit volumique corrigé		→ 📄 62
	Unité de volume corrigé		→ 📄 62
	Ajustage capteur	→	→ 📄 63
	Sens de montage		→ 📄 63
	Totalisateur 1…3	→	→ 📄 63
	Affecter variable process		→ 📄 63
	Unité totalisateur		→ 📄 54
	Mode de fonctionnement totalisateur		→ 📄 63
	Mode défaut		→ 📄 63
	Affichage	→	→ 📄 64

	Format d'affichage		→ 📄 56
	Affichage valeur 1		→ 📄 56
	Valeur bargraphe 0 % 1		→ 📄 56
	Valeur bargraphe 100 % 1		→ 📄 56
	Nombre décimales 1		→ 📄 65
	Affichage valeur 2		→ 📄 56
	Nombre décimales 2		→ 📄 65
	Affichage valeur 3		→ 📄 56
	Valeur bargraphe 0 % 3		→ 📄 56
	Valeur bargraphe 100 % 3		→ 📄 56
	Nombre décimales 3		→ 📄 65
	Affichage valeur 4		→ 📄 56
	Nombre décimales 4		→ 📄 65
	Display language		→ 📄 66
	Affichage intervalle		→ 📄 66
	Amortissement affichage		→ 📄 66
	Ligne d'en-tête		→ 📄 66
	Texte ligne d'en-tête		→ 📄 66
	Caractère de séparation		→ 📄 66
	Rétroéclairage		→ 📄 66
	Circuit de nettoyage d'électrode [1] →		→ 📄 66
	Circuit de nettoyage d'électrode		→ 📄 67
	Durée d'ECC		→ 📄 67
	Temps de récupération ECC		→ 📄 67
	Cycle de nettoyage ECC		→ 📄 67
	Polarité d'ECC		→ 📄 67
	Administration →		
		Définir code d'accès →	→ 📄 69
		Définir code d'accès	→ 📄 69

		Confirmer le code d'accès	→ 📄 69
	Reset appareil		→ 📄 84

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

17.1.4 Menu "Diagnostic"

Diagnostic →			→ 📄 75
Diagnostic actuel			→ 📄 82
Dernier diagnostic			→ 📄 82
Temps de fct depuis redémarrage			→ 📄 82
Temps de fonctionnement			→ 📄 83
	Liste de diagnostic →		→ 📄 82
	Diagnostic 1…5		→ 📄 82
	Journal d'événements →		→ 📄 83
	Options filtre		→ 📄 83
	Information appareil →		→ 📄 84
	Désignation du point de mesure		→ 📄 85
	Numéro de série		→ 📄 85
	Version logiciel		→ 📄 85
	Nom d'appareil		→ 📄 85
	Code commande		→ 📄 85
	Référence de commande 1…3		→ 📄 85
	Version ENP		→ 📄 86
	Révision appareil		→ 📄 86
	ID appareil		→ 📄 86
	Type d'appareil		→ 📄 86
	ID fabricant		→ 📄 86
	Adresse IP		→ 📄 86
	Subnet mask		→ 📄 86
	Default gateway		→ 📄 86
	Valeur mesurée →		

		Variables process →	→ 📄 71
		Débit volumique	→ 📄 71
		Débit massique	→ 📄 71
		Conductivité	→ 📄 71
		Débit volumique corrigé	→ 📄 72
		Température	→ 📄 72
		Totalisateur 1…3 →	→ 📄 72
		Valeur totalisateur 1…3	→ 📄 72
		Dépassement totalisateur 1…3	→ 📄 72
		Valeur de sortie →	→ 📄 72
		Courant de sortie 1	→ 📄 73
		Sortie courant 1 mesurée	→ 📄 73
		Sortie impulsion 1	→ 📄 73
		Sortie fréquence 1	→ 📄 73
		Etat de commutation 1	→ 📄 73
Heartbeat [1)] →			→ 📄 110
		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	→		→ 📄 67
	Affecter simulation variable process		→ 📄 68
	Valeur variable mesurée		→ 📄 68
	Simulation sortie courant 1		→ 📄 68
	Valeur sortie courant 1		→ 📄 68
	Simulation fréquence		→ 📄 68
	Valeur de fréquence		→ 📄 68
	Simulation impulsion		→ 📄 68
	Valeur d'impulsion		→ 📄 68
	Simulation sortie commutation		→ 📄 68
	Etat de commutation		→ 📄 68
	Simulation alarme appareil		→ 📄 68
	Simulation événement diagnostic		→ 📄 68

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** (→ 📄 120) 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	→		→ 📄 35
Accès direct (0106)			
État verrouillage (0004)			→ 📄 71
Droits d'accès via afficheur (0091)			
Droits d'accès via logiciel (0005)			→ 📄 69
Entrer code d'accès (0092)			
		Système	→ 📄 121
		Capteur	→ 📄 123
		Sortie	→ 📄 127
		Communication	→ 📄 128
		Application	→ 📄 130
		Diagnostic	→ 📄 131

Sous-menu "Système"

Système	→		
		Affichage →	→ 📄 64
		Display language (0104)	→ 📄 66
		Format d'affichage (0098)	→ 📄 56
		Affichage valeur 1 (0107)	→ 📄 56
		Valeur bargraphe 0 % 1 (0123)	→ 📄 56
		Valeur bargraphe 100 % 1 (0125)	→ 📄 56
		Nombre décimales 1 (0095)	→ 📄 65
		Affichage valeur 2 (0108)	→ 📄 56
		Nombre décimales 2 (0117)	→ 📄 65
		Affichage valeur 3 (0110)	→ 📄 56
		Valeur bargraphe 0 % 3 (0124)	→ 📄 56

Valeur bargraphe 100 % 3 (0126)			→ 📄 56
Affichage valeur 4 (0109)			→ 📄 56
Nombre décimales 4 (0119)			→ 📄 65
Affichage intervalle (0096)			→ 📄 66
Amortissement affichage (0094)			→ 📄 66
Ligne d'en-tête (0097)			→ 📄 66
Texte ligne d'en-tête (0112)			→ 📄 66
Caractère de séparation (0101)			→ 📄 66
Affichage contraste (0105)			
Rétroéclairage (0111)			→ 📄 66
Droits d'accès via afficheur (0091)			
Traitement événement	→		→ 📄 75
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)	→ 📄 69
	Reset appareil (0000)		→ 📄 84
	Activer options software (0029)		
	Aperçu des options logiciels (0015)		

Sous-menu "Capteur"

Capteur →			
	Valeur mesurée →		→ 📄 71
		Variables process →	→ 📄 71
		Débit volumique (1847)	→ 📄 71
		Débit massique (1838)	→ 📄 71
		Conductivité (1850)	→ 📄 71
		Débit volumique corrigé (1851)	→ 📄 72
		Température (1853)	→ 📄 72
		Totalisateur 1…3 →	→ 📄 72
		Valeur totalisateur 1…3 (0911−1…3)	→ 📄 72
		Dépassement totalisateur 1…3 (0910−1…3)	→ 📄 72
		Valeur de sortie →	→ 📄 72
		Courant de sortie 1 (0361)	→ 📄 73
		Sortie courant 1 mesurée (0366)	→ 📄 73
		Sortie impulsion 1 (0456)	→ 📄 73
		Sortie fréquence 1 (0471)	→ 📄 73
		Etat de commutation 1 (0461)	→ 📄 73
	Unités système →		→ 📄 61
	Unité de débit volumique (0553)		→ 📄 50
	Unité de volume (0563)		→ 📄 51

- Unité de conductivité (0582) → 📄 62
- Unité de température (0557) → 📄 62
- Unité de débit massique (0554) → 📄 50
- Unité de masse (0574) → 📄 51
- Unité de densité (0555) → 📄 62
- Unité du débit volumique corrigé (0558) → 📄 62
- Unité de volume corrigé (0575) → 📄 62
- 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** → → 📄 49
- 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)		→ 📄 59
	Valeur 'on' débit de fuite (1805)		→ 📄 59
	Valeur 'off' débit de fuite (1804)		→ 📄 59
	Suppression effet pulsatoire (1806)		→ 📄 59
	Détection de tube vide	→	
	Détection de tube vide (1860)		→ 📄 60
	Niveau de détection de tube vide (6562)		→ 📄 60
	Temps réponse détect. tube part. rempli (1859)		→ 📄 60
	Nouvel ajustement (6560)		→ 📄 60
	En cours (6571)		→ 📄 60
	Ajustement de la valeur de tube vide (6527)		
	Ajustement de la valeur de tube plein (6548)		
	Valeur mesurée EPD (6559)		
	Circuit de nettoyage d'électrode [1]	→	→ 📄 66
	Circuit de nettoyage d'électrode (6528)		→ 📄 67
	Durée d'ECC (6555)		→ 📄 67
	Temps de récupération ECC (6556)		→ 📄 67
	Cycle de nettoyage ECC (6557)		→ 📄 67
	Polarité d'ECC (6631)		→ 📄 67
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) → 63
  - 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)
    - Offstet 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** →	→ 📄 50
		Affectation sortie courant (0359)	→ 📄 50
		Etendue de mesure courant (0353)	→ 📄 50
		Valeur de courant fixe (0365)	
		Valeur 0/4 mA (0367)	→ 📄 50
		Valeur 20 mA (0372)	→ 📄 50
		Mode de mesure (0351)	
		Amortissement sortie (0363)	→ 📄 58
		Temps de réponse (0378)	
		Mode défaut (0364)	→ 📄 51
		Courant de défaut (0352)	→ 📄 51
		Courant de sortie 1 (0361)	→ 📄 73
		Sortie courant 1 mesurée (0366)	→ 📄 73
		Sortie Tout Ou Rien/ Impulsion/Fréq. 1 →	→ 📄 51
		Mode de fonctionnement (0469)	→ 📄 51
		Affecter sortie impulsion (0460)	→ 📄 51
		Valeur par impulsion (0455)	→ 📄 51
		Durée d'impulsion (0452)	→ 📄 51
		Mode de mesure (0351)	
		Mode défaut (0480)	→ 📄 52
		Sortie impulsion 1 (0456)	→ 📄 73
		Affecter sortie fréquence (0478)	→ 📄 52
		Valeur de fréquence minimale (0453)	→ 📄 53

	Valeur de fréquence maximale (0454)	→ 53
	Valeur mesurée à la fréquence minimale (0476)	→ 53
	Valeur mesurée à la fréquence maximale (0475)	→ 53
	Mode de mesure (0479)	
	Amortissement sortie	
	Temps de réponse (0491)	
	Mode défaut (0451)	→ 53
	Fréquence de défaut (0474)	→ 53
	Sortie fréquence 1 (0471)	→ 73
	Affectation sortie état (0481)	→ 54
	Affecter niveau diagnostic (0482)	→ 54
	Affecter seuil (0483)	→ 54
	Seuil d'enclenchement (0466)	→ 54
	Seuil de déclenchement (0464)	→ 54
	Affecter vérif. du sens d'écoulement (0484)	→ 54
	Affecter état (0485)	→ 54
	Temporisation à l'enclenchement (0467)	→ 54
	Temporisation au déclenchement (0465)	→ 54
	Mode défaut (0486)	→ 55
	Etat de commutation 1 (0461)	→ 73
	Signal sortie inversé (0470)	→ 52

Sous-menu "Communication"

Communication	→

HART input	→		→ 📄 56
		Configuration →	
		Mode de capture (7001)	→ 📄 57
		ID appareil (7007)	→ 📄 57
		Type d'appareil (7008)	→ 📄 57
		ID fabricant (7009)	→ 📄 57
		Commande burst (7006)	→ 📄 57
		Numéro de l'emplacement (7010)	→ 📄 57
		Timeout (7005)	→ 📄 57
		Mode défaut (7011)	→ 📄 57
		Valeur de replis (7012)	→ 📄 57
		Entrée	
		Valeur (7003)	
		État (7004)	
Sortie HART	→		→ 📄 44
		Configuration →	
		Mode Burst (0208)	
		Commande burst (0207)	
		Adresse HART (0219)	
		Nombre de préambules (0217)	
		Description sommaire HART (0220)	
		Information →	→ 📄 84
		Révision appareil (0204)	→ 📄 86
		ID appareil (0221)	→ 📄 86
		Type d'appareil (0222)	→ 📄 86
		ID fabricant (0223)	→ 📄 86
		Révision HART (0205)	→ 📄 44
		Description HART (0212)	
		Message HART (0216)	

		Révision hardware (0206)	
		Révision software (0224)	
		Date HART (0202)	
		Sortie →	→ 📄 44
		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 →		→ 📄 36
		Web server language (7221)	
		Adresse MAC (7214)	
		Adresse IP (7209)	
		Subnet mask (7211)	
		Default gateway (7210)	
		Fonctionnalitée du serveur web (7222)	→ 📄 39

Sous-menu "Application"

Application →			
RAZ tous les totalisateurs (2806)			→ 📄 74
	Totalisateur 1…3 →		→ 📄 63
	Affecter variable process (0914)		→ 📄 63
	Unité totalisateur (0915)		→ 📄 54

Mode de fonctionnement totalisateur		→ 63
Contrôle totalisateur 1…3 (0912–1…3)		→ 74
Valeur de présélection 1…3 (0913–1…3)		→ 74
Mode défaut (0901)		→ 63
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	→	→ 75
Diagnostic actuel (0691)		→ 82
Horodatage (0667)		
Dernier diagnostic (0690)		→ 82
Horodatage (0672)		
Temps de fct depuis redémarrage (0653)		→ 82
Temps de fonctionnement (0652)		→ 83
Liste de diagnostic	→	→ 82
Diagnostic 1…5 (0692–1…5)		→ 82
Horodatage 1…5 (0683–1…5)		
Journal d'événements	→	→ 83
Options filtre (0705)		→ 83

Information appareil	→		→ 📄 84
Désignation du point de mesure (0011)			→ 📄 85
Numéro de série (0009)			→ 📄 85
Version logiciel (0010)			→ 📄 85
Nom d'appareil (0013)			→ 📄 85
Code commande (0008)			→ 📄 85
Référence de commande 1…3 (0023–1…3)			→ 📄 85
Compteur configuration (0233)			
Version ENP (0012)			→ 📄 86
Valeurs min. / max.	→		
RAZ valeurs min/max (6151)			
	Température électronique principale	→	
	Valeur minimale (6547)		
	Valeur maximale (6545)		
	Température	→	
	Valeur minimale (6030)		
	Valeur maximale (6029)		
Heartbeat [1)]	→		→ 📄 110
	Réglages de base Heartbeat	→	
	Opérateur de l'installation (2754)		
	Emplacement (2751)		
	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 →			→ 📄 67
		Affecter simulation variable process (1810)	→ 📄 68
		Valeur variable mesurée (1811)	→ 📄 68
		Simulation sortie courant 1 (0354)	→ 📄 68
		Valeur sortie courant 1 (0355)	→ 📄 68
		Simulation fréquence (0472-1...#)	→ 📄 68
		Valeur de fréquence (0473-1...#)	→ 📄 68
		Simulation impulsion (0458-1...#)	→ 📄 68

	Valeur d'impulsion (0459–1...#)	→ 68
	Simulation sortie commutation (0462–1...#)	→ 68
	Etat de commutation (0463–1...#)	→ 68
	Simulation alarme appareil (0654)	→ 68
	Simulation événement diagnostic (0737)	→ 68

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 69
Adaptateurs 22
Adapter le niveau diagnostic 78
Adapter le signal d'état 78
Affectation des bornes 29, 31
Affichage
  Dernier diagnostic 82
  Diagnostic actuel 82
Agrément Ex 108
Agréments 108
Alimentation électrique 98
AMS Device Manager 42
  Fonction 42
Aperçu
  Menu de configuration 112
Appareil de mesure
  Configuration 49
  Construction 12
  Démonter 89
  Intégration via le protocole HART 44
  Mise au rebut 90
  Monter le capteur 23
    Couples de serrage de vis 23
    Monter le câble de terre/les disques de masse . 23
    Monter les joints 23
  Réparation 89
  Transformation 89
Applicator 93
Assistant
  Affichage 55
  Définir code d'accès 69
  Détection de tube vide 60
  Sortie courant 1...2 50
  Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 51, 52, 53
  Suppression débit de fuite 58
  Traitement sortie 57

B
Bornes 98

C
Câble de raccordement 28
Capteur
  Montage 23
Caractéristiques techniques, aperçu 93
Certificats 108
Commutateur de verrouillage 69
Compatibilité électromagnétique 101
Compensation de potentiel 31, 98
Composants d'appareil 12
Concept d'utilisation 35
Conditions de montage
  Adaptateurs 22
  Dimensions de montage 20
  Ecoulement 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 101
  Limite de débit 102
  Perte de charge 102
  Résistance aux dépressions 101
  Température du produit mesuré 101
Conditions de référence 99
Conditions de stockage 17
Conditions environnantes
  Contrainte mécanique 101
  Résistance aux chocs 100
  Résistance aux vibrations 100
  Température ambiante 20
  Température de stockage 100
Conductivité 101
Configuration 71
Configuration à distance 107
Consommation de courant 98
Construction
  Appareil de mesure 12
Contrainte mécanique 101
Contrôle
  Marchandises livrées 13
  Montage 27
  Raccordement 31
Contrôle du fonctionnement 49
Contrôle du l'installation 49
Contrôle du montage (liste de contrôle) 27
Contrôle du raccordement (liste de contrôle) 31
Couples de serrage de vis 23
Coupure de l'alimentation 98
Courbes pression - température 101

D
Date de fabrication 14, 15
Déclaration de conformité 10
Définir code d'accès 69
Degré de protection 31, 100
Désactiver la protection en écriture 69
Dimensions de montage 20
  voir Dimensions de montage
Directive des équipements sous pression 108
Directives de raccordement spéciales 31
Document
  Fonction 6
  Symboles utilisés 6
Documentation d'appareil
  Documentation complémentaire 8
Documentation supplémentaire 110

Domaine d'application 9, 93
Risques résiduels 10
Données relatives à la version de l'appareil 44
Données spécifiques communication 44
Dynamique de mesure 94

E

ECC 66
Ecoulement gravitaire 18
Effet
Température ambiante 100
Elimination des matériaux d'emballage 18
Emplacement de montage 18
Ensemble de mesure 93
Entrée 93
Entrée de câble
Degré de protection 31
Entrée HART
Réglages 56
Entrées de câble
Caractéristiques techniques 98
Erreur de mesure maximale 99
Etendue des fonctions
AMS Device Manager 42
Etendues des fonctions
Field Communicator 43
Field Communicator 475 43
Field Xpert 40
SIMATIC PDM 42
Exemples de raccordement compensation de potentiel 31
Exigences imposées au personnel 9

F

Fichiers de description de l'appareil 44
Field Communicator
Fonction 43
Field Communicator 475 43
Field Xpert
Fonction 40
Field Xpert SFX350 40
FieldCare 41
Etablissement d'une liaison 41
Fichier de description d'appareil 44
Fonction 41
Interface utilisateur 42
Filtrer le journal événements 83
Fonction du document 6
Fonctions
voir Paramètre

G

Gamme de mesure 93
Gamme de température
Température de stockage 17
Gamme de température ambiante 20
Gamme de température de stockage 100
Gamme de température du process 101
Grandeurs de mesure
calculées 93
mesurées 93
Grandeurs de sortie 95
Grandeurs mesurées
voir Variables de process

H

Historique des événements 83
Historique du firmware 87

I

ID fabricant 44
ID type d'appareil 44
Identifier l'appareil de mesure 13
Information de diagnostic
Construction, explication 77
Diodes 76
FieldCare 76
Informations de diagnostic
Aperçu 79
Mesures correctives 79
Informations relatives au document 6
Intégration système 44
Interface de service (CDI-RJ45) 107

L

Langues, possibilités de configuration 108
Lecture des valeurs mesurées 71
Limite de débit 102
Liste de contrôle
Contrôle du montage 27
Contrôle du raccordement 31
Liste diagnostic 82
Liste événements 83
Longueurs droites d'entrée 20
Longueurs droites de sortie 20

M

Marquage CE 10
Marque C-Tick 108
Marque CE 108
Marques déposées 8
Matériaux 104
Menu
Configuration 49
Diagnostic 82
Fonctionnement 71
Menu de configuration
Aperçu des menus avec paramètres 112
Menus, sous-menus 34
Sous-menus et rôles utilisateur 35
Structure 34
Menus
Pour la configuration de l'appareil de mesure 49
Pour les réglages spécifiques 61
Messages d'erreur
voir Messages de diagnostic
Micro-commutateur
voir Commutateur de verrouillage
Mise au rebut 89

Mise en service 49
Configuration de l'appareil de mesure 49
Configuration étendue 61
Modifications de firmware
Date de sortie 44
Version 44
Module électronique E/S 12, 31
Module électronique principale 12
Montage 18

N
Nettoyage
Nettoyage extérieur 88
Nettoyage intérieur 88
Nettoyage extérieur 88
Nettoyage intérieur 88
Nom d'appareil
Transmetteur 14
Nom de l'appareil
Capteur 15
Nombre d'électrodes 106
Normes et directives 109
Numéro de série 14, 15

O
Options de configuration 33
Outil
Pour le montage 22
Raccordement électrique 28
Transport 17
Outil de montage 22
Outil de raccordement 28
Outils de mesure et de test 88

P
Performances 99
Perte de charge 102
Pièce de rechange 89
Pièces de rechange 89
Plaque signalétique
Capteur 15
Transmetteur 14
Poids
Transport (consignes) 17
Version compacte 102
Position de montage (verticale, horizontale) 19
Préparatifs de montage 22
Préparation du raccordement 30
Pression du système 21
Prestations Endress+Hauser
Maintenance 88
Réparation 89
Principe de mesure 93
Produits mesurés 9
Protection en écriture
Via code d'accès 69
Via commutateur de verrouillage 69
Protection en écriture du hardware 69
Protéger les réglage des paramètres 69
Protocole HART
Grandeurs mesurées 44
Variables d'appareil 44
Puissance consommée 98

R
Raccordement
voir Raccordement électrique
Raccordement de l'appareil 30
Raccordement électrique
Appareil de mesure 28
Commubox FXA195 . . . . . 39, 107
Degré de protection 31
Field Communicator 39, 107
Outils de configuration 39, 107
Via interface service (CDI-RJ45) 40
Via protocole HART 39, 107
Serveur Web 40
Terminaux portables 39, 107
Raccords process 106
Réception des marchandises 13
Réétalonnage 88
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 73
Afficheur local 55
Ajustage du capteur 63
Configurations étendues de l'affichage 64
Désignation du point de mesure 49
Détection de tube vide (DPP) 60
Entrée HART 56
Nettoyage des électrodes (ECC) 66
RAZ tous les totalisateurs 73
Reset appareil 84
Reset totalisateur 73
Simulation 67
Sortie courant 50
Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien 51
Suppression des débits de fuite 58
Totalisateur 63
Traitement de sortie 57
Unités système 61
Réglages des paramètres
Affichage (Assistant) 55
Affichage (Sous-menu) 64
Ajustage capteur (Sous-menu) 63
Burst configuration 1...3 (Sous-menu) 46
Circuit de nettoyage d'électrode (Sous-menu) 66
Configuration (Menu) 49
Configuration (Sous-menu) 56
Détection de tube vide (Assistant) 60
Diagnostic (Menu) 82
Fonctionnement (Sous-menu) 73
Information appareil (Sous-menu) 84
Serveur Web (Sous-menu) 39

Simulation (Sous-menu) 67
Sortie courant 1...2 (Assistant) 50
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant) 51, 52, 53
Suppression débit de fuite (Assistant) 58
Totalisateur (Sous-menu) 72
Totalisateur 1...3 (Sous-menu) 63
Traitement sortie (Assistant) 57
Unités système (Sous-menu) 61
Valeur de sortie (Sous-menu) 72
Variables process (Sous-menu) 71
Remplacement
Composants d'appareil 89
Remplacement des joints 88
Réparation 89
Remarques 89
Réparation d'appareil 89
Réparation d'un appareil 89
Reproductibilité 100
Résistance aux chocs 100
Résistance aux dépressions 101
Résistance aux vibrations 100
Retour des appareils 89
Révision appareil 44
Rôles utilisateur 35
Rugosité des surfaces 106

S

Sécurité 9
Sécurité de fonctionnement 10
Sécurité du produit 10
Sécurité du travail 10
Sens d'écoulement 19
Séparation galvanique 97
Signal de panne 96
Signal de sortie 95
Signaux d'état 76
SIMATIC PDM 42
Fonction 42
Sous-menu
Affichage 64
Ajustage capteur 63
Aperçu 35
Burst configuration 1...3 46
Circuit de nettoyage d'électrode 66
Configuration 56
Définir code d'accès 69
Fonctionnement 73
Information appareil 84
Liste événements 83
Serveur Web 39
Simulation 67
Totalisateur 72
Totalisateur 1...3 63
Unités système 61
Valeur de sortie 72
Variables de process 71
Variables process 71
Spécifications tube de mesure 104
Structure
Menu de configuration 34
Structure du système
Ensemble de mesure 93
voir Structure de l'appareil de mesure
Suppression des débits de fuite 97
Suppression des défauts
Généralités 75

T

Température ambiante
Effet 100
Température de stockage 17
Temps de réponse mesure de température 100
Tourner l'afficheur 26
Transmetteur
Préparatifs de montage 22
Préparer pour le raccordement électrique 30
Raccorder le câble de signal 31
Tourner l'afficheur 26
Transport de l'appareil de mesure 17
Travaux de maintenance 88
Remplacement des joints 88
Tube partiellement rempli 19

U

Utilisation conforme à l'objet 9
Utilisation de l'appareil de mesure
Cas limites 9
Mauvais usage 9
voir Utilisation conforme à l'objet

V

Valeurs affichées
Pour l'état de verrouillage 71
Verrouillage de l'appareil, état 71
Version de software 44
Vibrations 21

W

W@M 88, 89
W@M Device Viewer 13, 89

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation