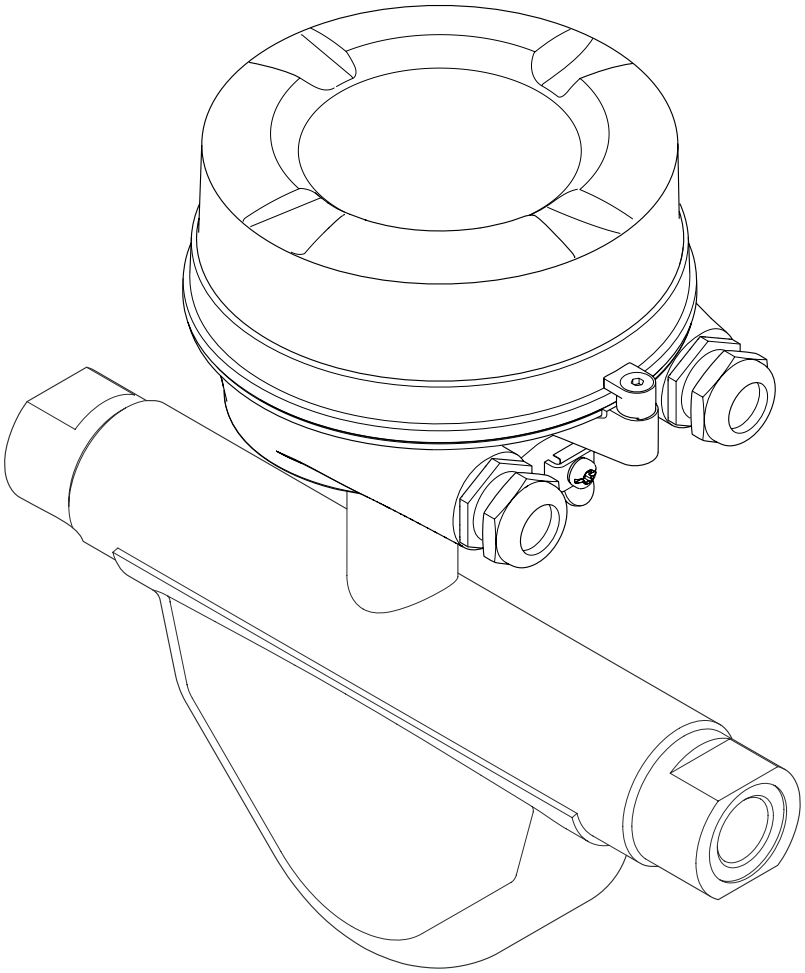
BA01346D/06/FR/01.14
71307366

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

Manuel de mise en service
Proline Promass G 100 HART

Débitmètre Coriolis



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 Remarques 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 . . . 6
1.2.4 Symboles pour les types d'informations . . . 7
1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques . . . 7
1.3 Documentation . . . 7
1.3.1 Documentation standard . . . 8
1.3.2 Documentation complémentaire dépendant de l'appareil . . . 8
1.4 Marques déposées . . . 8

2 Conseils de sécurité fondamentaux . . . 9
2.1 Exigences imposées au personnel . . . 9
2.2 Utilisation conforme . . . 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 de l'appareil . . . 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 . . . 14
4.2.3 Symboles sur l'appareil de mesure . . . 15

5 Stockage et transport . . . 16
5.1 Conditions de stockage . . . 16
5.2 Transport de l'appareil . . . 16
5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension . . . 16
5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension . . . 17
5.2.3 Transport avec un chariot élévateur . . . 17
5.3 Elimination des matériaux d'emballage . . . 17

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 . . . 19
6.1.3 Instructions de montage spéciales . . . 21
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 l'appareil de mesure . . . 23
6.2.4 Tourner l'afficheur . . . 23
6.3 Contrôle du montage . . . 23

7 Raccordement électrique . . . 25
7.1 Conditions de raccordement . . . 25
7.1.1 Outil nécessaire . . . 25
7.1.2 Exigences liées aux câbles de raccordement . . . 25
7.1.3 Affectation des bornes . . . 26
7.1.4 Occupation des broches du connecteur de l'appareil . . . 27
7.1.5 Préparer l'appareil de mesure . . . 27
7.2 Raccorder l'appareil de mesure . . . 28
7.2.1 Raccorder le transmetteur . . . 28
7.3 Directives de raccordement spéciales . . . 30
7.3.1 Exemples de raccordement . . . 30
7.4 Garantir le degré de protection . . . 31
7.5 Contrôle du raccordement . . . 32

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 . . . 35
8.3.1 Etendue des fonctions . . . 35
8.3.2 Conditions nécessaires . . . 36
8.3.3 Etablissement d'une liaison . . . 36
8.3.4 Login . . . 37
8.3.5 Interface utilisateur . . . 37
8.3.6 Désactiver le serveur web . . . 38
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 . . . 40
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 de l'appareil 44
9.1.1 Données relatives aux versions 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 Mode Burst 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 49
10.2.1 Définition de la désignation du point de mesure (tag) 49
10.2.2 Réglage des unités système 50
10.2.3 Sélection et réglage du produit 52
10.2.4 Configuration de la sortie courant ... 53
10.2.5 Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tout ou rien 55
10.2.6 Configuration de l'entrée HART 59
10.2.7 Configuration du traitement de sortie 61
10.2.8 Réglage de la suppression des débits de fuite 64
10.2.9 Configuration de la surveillance du remplissage de la conduite 65
10.3 Réglages étendus 66
10.3.1 Grandeurs de process calculées 66
10.3.2 Réalisation d'un ajustage du capteur .. 67
10.3.3 Configuration du totalisateur 68
10.3.4 Réalisation de configurations étendues de l'affichage 69
10.4 Simulation 72
10.5 Protéger les réglages contre tout accès non autorisé 74
10.5.1 Protection en écriture via code d'accès 74
10.5.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage 74

11 Fonctionnement 76
11.1 Lire l'état de verrouillage de l'appareil 76
11.2 Lecture des valeurs mesurées 76
11.2.1 Variables de process 76
11.2.2 Totalisateur 77
11.2.3 Valeurs de sortie 77
11.3 Adapter l'appareil de mesure aux conditions du process 78
11.4 Remise à zéro du totalisateur 78

12 Diagnostic et suppression des défauts 80
12.1 Suppression des défauts - Généralités 80
12.2 Information de diagnostic via les diodes 81
12.2.1 Transmetteur 81
12.3 Information de diagnostic dans FieldCare 81
12.3.1 Possibilités de diagnostic 81
12.3.2 Appeler les mesures correctives 82
12.4 Adaptation des informations de diagnostic ... 83
12.4.1 Adaptation du comportement de diagnostic 83
12.4.2 Adaptation du signal d'état 83
12.5 Aperçu des informations de diagnostic 84
12.6 Messages de diagnostic en cours 87
12.7 Liste diagnostic 87
12.8 Journal des événements 88
12.8.1 Historique des événements 88
12.8.2 Filtrer le journal événements 88
12.8.3 Aperçu des événements d'information 88
12.9 Réinitialiser l'appareil 89
12.10 Informations sur l'appareil 90
12.11 Historique du firmware 92

13 Maintenance 93
13.1 Travaux de maintenance 93
13.1.1 Nettoyage extérieur 93
13.2 Outils de mesure et de test 93
13.3 Prestations Endress+Hauser 93

14 Réparation 94
14.1 Généralités 94
14.2 Pièces de rechange 94
14.3 Prestations Endress+Hauser 94
14.4 Retour de matériel 94
14.5 Mise au rebut 94
14.5.1 Démonter l'appareil de mesure 94
14.5.2 Mettre l'appareil de mesure au rebut 95

15 Accessoires 96
15.1 Accessoires spécifiques à la communication .. 96
15.2 Accessoires spécifiques au service 97

16 Caractéristiques techniques 98
16.1 Domaine d'application 98
16.2 Principe de fonctionnement et construction du système 98
16.3 Entrée 98
16.4 Sortie 99
16.5 Alimentation 102
16.6 Performances 103
16.7 Montage 106
16.8 Environnement 106
16.9 Process 107
16.10 Construction mécanique 108
16.11 Configuration 110
16.12 Certificats et agréments 112
16.13 Packs d'application 113

16.14 Accessoires 113
16.15 Documentation 113

17 Annexe 115

17.1 Aperçu du menu de configuration 115
17.1.1 Menu "Fonctionnement" 115
17.1.2 Menu "Configuration" 116
17.1.3 Menu "Diagnostic" 122
17.1.4 Menu "Expert" 127

Index 147

1 Remarques relatives au document

1.1 Fonction du document

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

1.2 Symboles utilisés

1.2.1 Symboles d'avertissement

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

1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification	Symbole	Signification
⎓	Courant continu	~	Courant alternatif
⎓ ~	Courant continu et alternatif	⏚	**Prise de terre** Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est 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 Procédures, process ou actions autorisés
	A préférer Procédures, process ou actions à préférer
	Interdit Procédures, process ou actions interdits
	Conseil Identifie la présence d'informations complémentaires
	Renvoi à la documentation
	Renvoi à la page
	Renvoi à la figure
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	Symbole	Signification
1, 2, 3,...	Repères	1. , 2. , 3. …	Etapes de manipulation
A, B, C, ...	Vues	**A-A, B-B, C-C, ...**	Coupes
	Zone explosible		Zone sûre (zone non explosible)
	Sens d'écoulement		

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

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 Conseils de sécurité fondamentaux

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

Domaine d'application et produits mesurés
L'appareil de mesure décrit dans les présentes instructions est uniquement destiné à la mesure de débit de liquides et de gaz.

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

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

Afin de garantir un état irréprochable de l'appareil pendant la durée de service :
- 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" → 🖹 7.

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.

AVIS

Risque de rupture du tube de mesure dû à la présence de produits corrosifs ou abrasifs.
Possibilité de rupture de l'enceinte de confinement en raison d'une fuite du tube de mesure !
- Déterminer la compatibilité du produit mesuré avec le matériau du tube de mesure.
- 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 20 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.

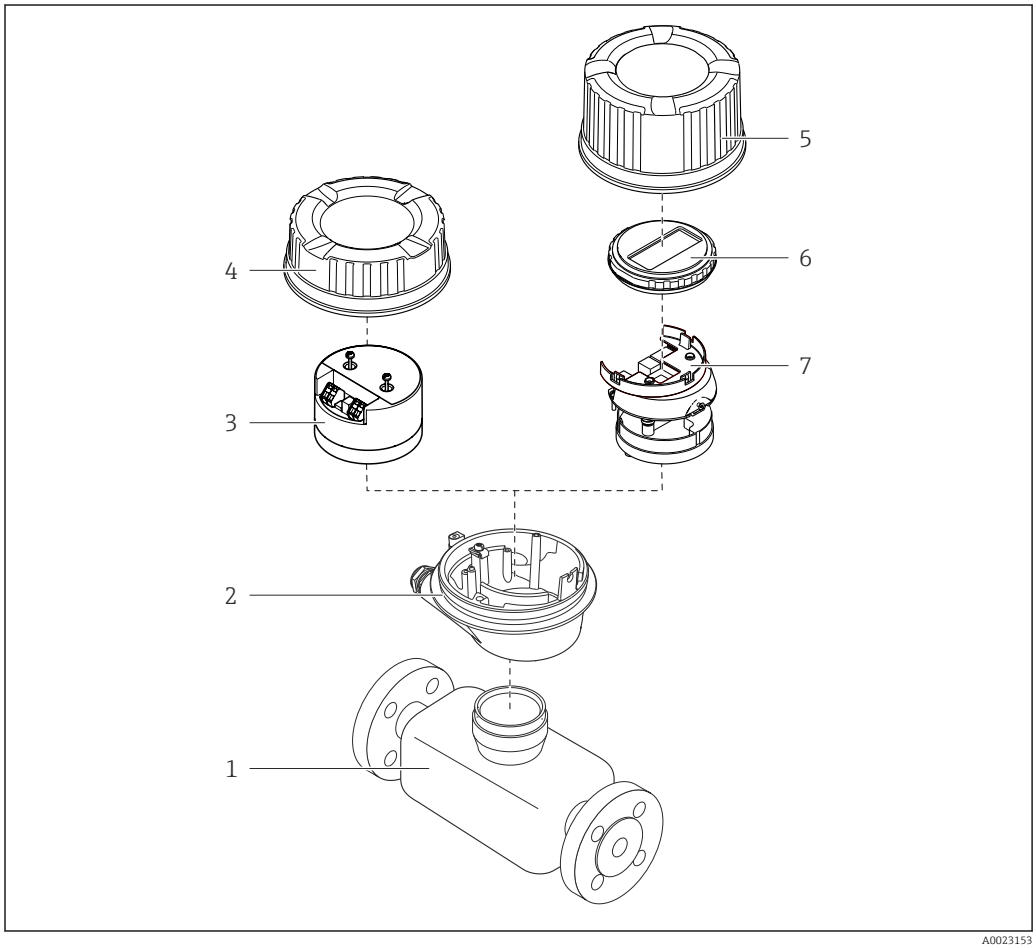
3 Description du produit

L'appareil se compose du transmetteur et du capteur.

Une exécution est disponible : version compacte - le transmetteur et le capteur constituent une entité mécanique.

3.1 Construction de l'appareil

3.1.1 Version d'appareil avec type de communication HART

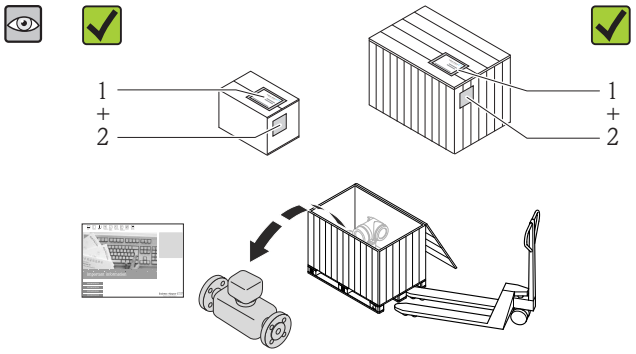


1 Principaux composants d'un appareil de mesure

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)

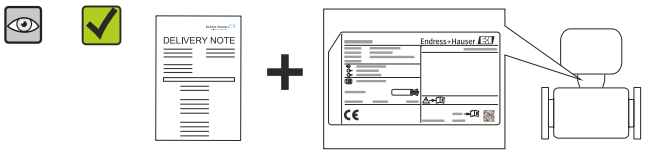
4 Réception des marchandises et identification des produits

4.1 Réception des marchandises

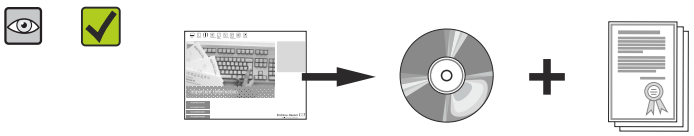


Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) sont-elles identiques ?

Le matériel est-il intact ?



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 ?

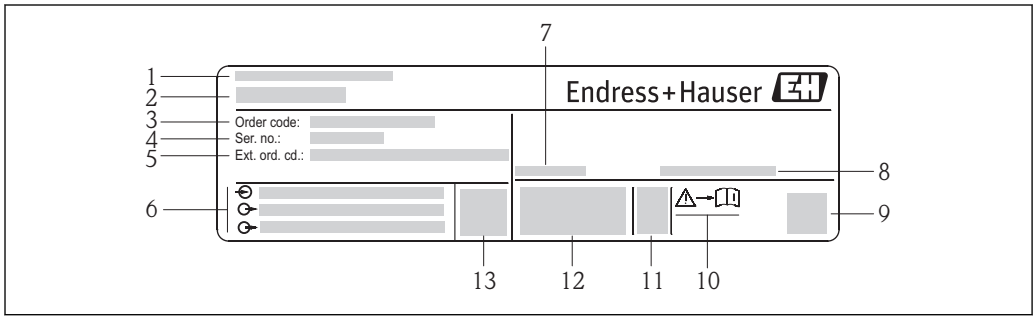
- Si l'une de ces conditions n'est pas remplie : adressez-vous à votre agence Endress +Hauser.
- Selon la version d'appareil, le CD-ROM ne fait pas partie de la livraison ! Dans ce cas, la documentation technique est disponible via Internet ou l'application *Endress +Hauser Operations App*, voir chapitre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

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

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 *Degré 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 *Marquage CE, C-Tick*
13 *Version firmware (FW)*

4.2.2 Plaque signalétique du capteur

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.
	Renvoi à la documentation Renvoie à la documentation relative à l'appareil.
	Raccordement du fil de terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.

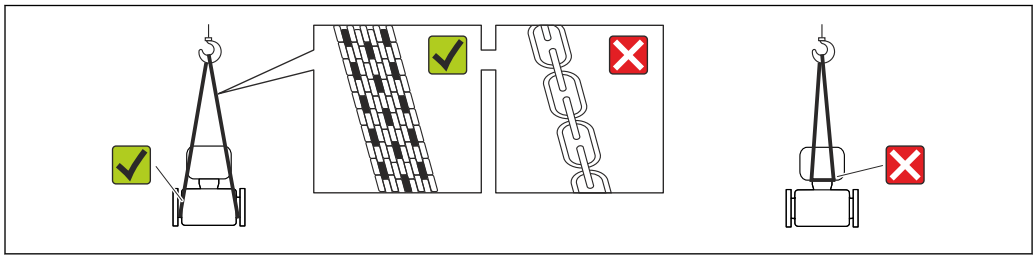
5 Stockage et transport

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 évitent 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.
- Température de stockage : −40…+80 °C (−40…+176 °F)
  (Variante de commande "Test, Certificat", Option JM : −50…+60 °C (−58…+140 °F), de préférence à +20 °C (+68 °F)
- Stocker au sec et à l'abri des poussières.
- Ne pas stocker à l'air libre.

5.2 Transport de l'appareil

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



A0015604

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

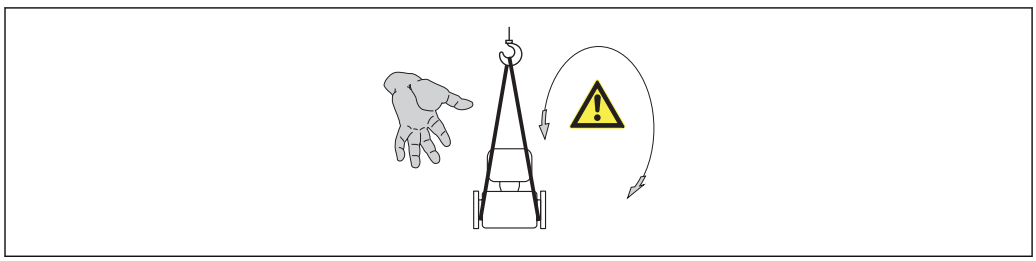
5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

AVERTISSEMENT

Le centre de gravité de l'appareil de mesure se situe au-dessus des points de suspension des sangles de transport

Risque de blessures dues au glissement de l'appareil !

- ▶ Protéger l'appareil de mesure contre tout risque de rotation ou de glissement.
- ▶ Tenir compte de l'indication de poids sur l'emballage (adhésif).



A0015606

5.2.2 Appareils de mesure avec anneaux de suspension

⚠ ATTENTION

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

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

5.2.3 Transport avec un chariot élévateur

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

5.3 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

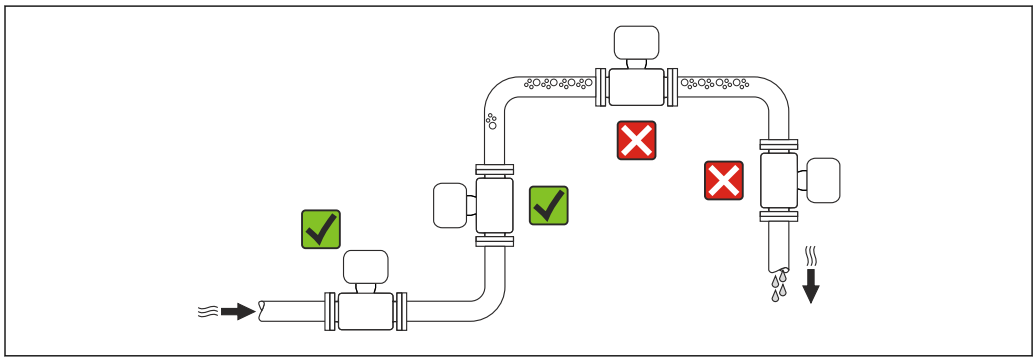
6.1 Conditions de montage

En principe, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures particulières au moment du montage (par ex. support). Les forces extérieures sont absorbées par la construction de l'appareil.

6.1.1 Position de montage

Emplacement de montage

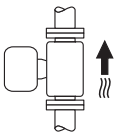
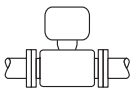
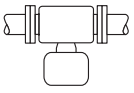
Pour éviter les erreurs de mesure dues à l'accumulation de bulles de gaz dans le tube de mesure, il convient d'éviter les points d'implantation suivants :
- Montage au plus haut point de la conduite
- Montage directement en sortie de conduite dans un écoulement gravitaire



A0023344

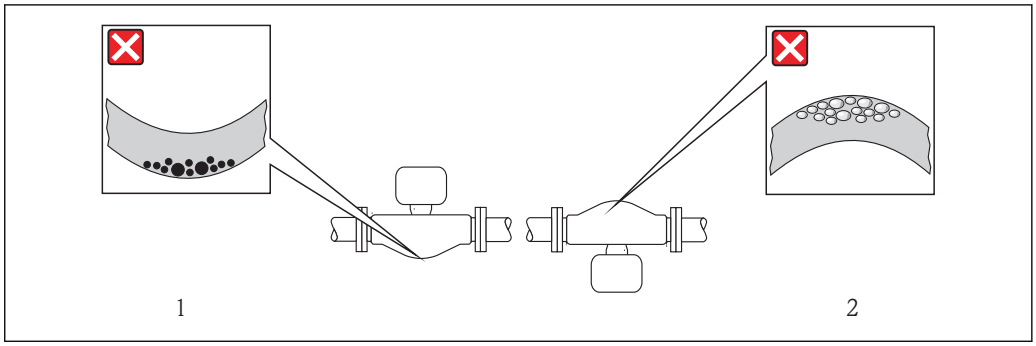
Position de montage

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

Position de montage			Recommandation
A	Position de montage verticale	 A0015591	✓✓
B	Position de montage horizontale tête de transmetteur en haut	 A0015589	✓✓ 1) Exception : → 3, 19
C	Position de montage horizontale tête de transmetteur en bas	 A0015590	✓✓ 2) Exception : → 3, 19
D	Position de montage horizontale tête de transmetteur latérale	A0015592	✗

1) Des applications avec des températures de process faibles peuvent baisser la température ambiante. Pour respecter la température ambiante minimale pour le transmetteur, nous recommandons cette position de montage.
2) Des applications avec des températures de process élevées peuvent augmenter la température ambiante. Pour respecter la température ambiante maximale pour le transmetteur, nous recommandons cette position de montage.

Lorsqu'un capteur avec tube de mesure coudé est monté : adapter la position du capteur aux propriétés du produit.

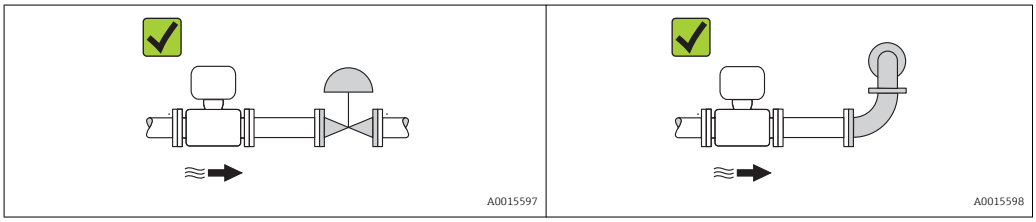


3 *Implantation capteur avec tube de mesure coudé*

1 A éviter pour les produits chargés en particules solides : risques de colmatage
2 A éviter pour les produits ayant tendance à dégazer : risques d'accumulation de bulles de gaz

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Lors du montage, il n'est pas nécessaire de tenir compte d'éléments générateurs de turbulences (vannes, coudes ou T), tant qu'il n'y a pas de cavitation → 19.



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

Appareil de mesure	Non Ex	–40…+60 °C (–40…+140 °F)
	Version Ex na, NI	–40…+60 °C (–40…+140 °F)
	Version Ex ia, IS	▪ –40…+60 °C (–40…+140 °F) ▪ –50…+60 °C (–58…+140 °F) (Variante de commande "Test, Certificat", Option JM)
Afficheur local		–20…+60 °C (–4…+140 °F) La lisibilité de l'afficheur local peut être compromise en dehors de la gamme de température.

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

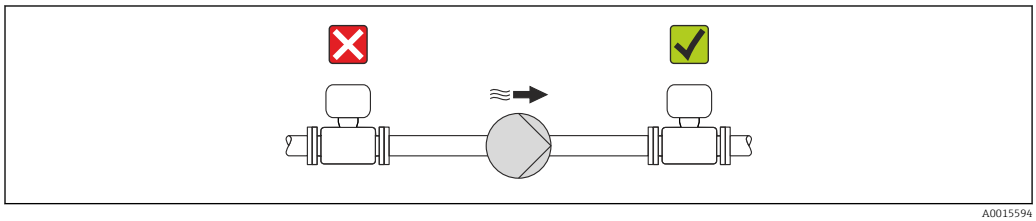
Pression du système

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

Une cavitation est engendrée par le dépassement par défaut de la pression de vapeur :
- dans le cas de liquides avec point d'ébullition bas (par ex. hydrocarbures, solvants, gaz liquides)
- dans le cas d'une aspiration

► Pour éviter la cavitation et le dégazage : assurer une pression du système suffisante.

Les points de montage suivants sont de ce fait recommandés :
- au point le plus bas d'une colonne montante
- du côté refoulement de pompes (pas de risque de dépression)



A0015594

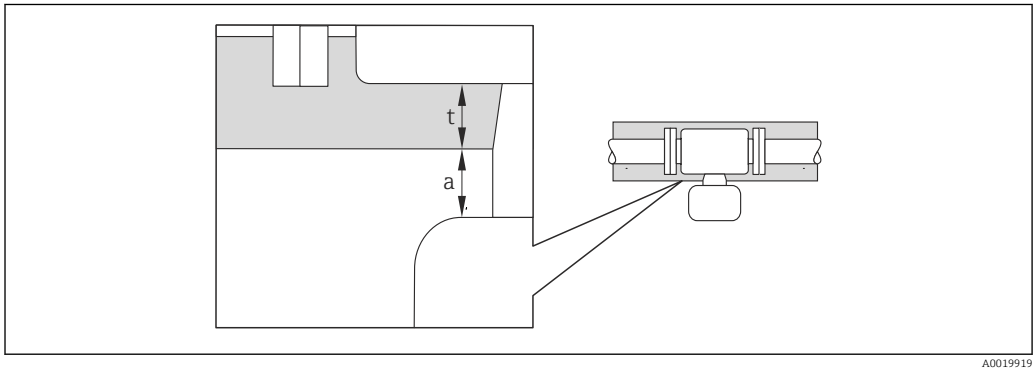
Isolation thermique

Pour certains produits, il est important que la chaleur de rayonnement du capteur vers le transmetteur soit aussi faible que possible. Différents matériaux sont utilisables pour l'isolation.

AVIS

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

► Respecter la hauteur d'isolation maximale au niveau du col du transmetteur, afin que la tête du transmetteur reste entièrement libre.



A0019919

a Distance minimale avec l'isolation
t Epaisseur de l'isolation maximale

L'écart minimal entre le boîtier du transmetteur et l'isolation est de 10 mm (0,39 in), si bien que la tête de transmetteur reste complètement dégagée.

AVIS

Risque de surchauffe en cas d'isolation

► S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur n'est pas supérieure à 80 °C (176 °F)

AVIS

L'isolation peut aussi être plus importante que l'épaisseur d'isolation recommandée.

Condition :

► S'assurer qu'une convection suffisammennt grande est présente au col du transmetteur.

► S'assurer qu'une surface suffisammment grande du manchon du boîtier reste dégagée. La partie non recouverte sert à l'évacuation de chaleur et protège l'électronique de mesure contre une surchauffe ou un refroidissement.

Chauffage

AVIS

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

- Respecter la température ambiante maximale admissible pour le transmetteur → 19.
- Selon la température de process, respecter les exigences liées à l'emplacement de montage .

AVIS

Risque de surchauffe en cas de chauffage

- S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur n'est pas supérieure à 80 °C (176 °F)
- S'assurer qu'une convection suffisammennt grande est présente au col du transmetteur.
- S'assurer qu'une surface suffisammment grande du manchon du boîtier reste dégagée. La partie non recouverte sert à l'évacuation de chaleur et protège l'électronique de mesure contre une surchauffe ou un refroidissement.

Possibilités de chauffage

Si pour un produit donné il ne doit y avoir aucune dissipation de chaleur à proximité du capteur, il existe les possibilités de chauffage suivantes :
- Electrique avec par ex. bandes chauffantes
- Via des conduites d'eau chaude ou de vapeur
- Via des enveloppes de réchauffage

Utilisation d'un chauffage électrique annexe

Dans le cas d'une régulation de chauffage électronique, les valeurs mesurées peuvent être influencées par des champs magnétiques (= pour les valeurs supérieures aux valeurs admises par la norme EN (Sinus 30 A/m)).

Aussi un blindage magnétique du capteur s'impose : le blindage de l'enceinte de confinement est réalisable au moyen de tôle étamée ou de tôle magnétique sans grains orientés (par ex. V330-35A).

La tôle doit posséder les propriétés suivantes :
- Perméabilité magnétique relative μr ≥ 300
- Epaisseur de tôle d ≥ 0,35 mm (d ≥ 0,014 in)

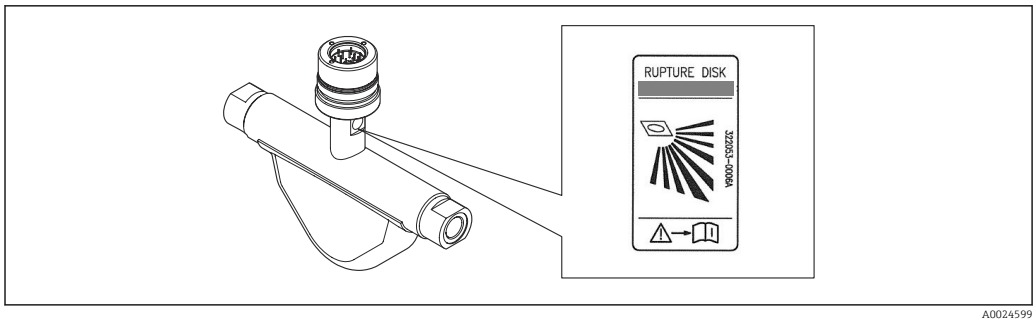
Vibrations

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

6.1.3 Instructions de montage spéciales

Disque de rupture

Lors du montage de l'appareil, veiller à ce que le bon fonctionnnement du disque de rupture ne soit pas compromis. La position du disque de rupture est marquée par un adhésif placé juste dessus. Le déclenchement du disque de rupture endommage l'adhésif, ce qui permet un contrôle visuel. → 107



4 *Adhésif relatif au disque de rupture*

AVERTISSEMENT

Sécurité de fonctionnement du disque de rupture restreinte.
Mise en danger de personnes par la fuite de produits !
- ▶ Ne pas enlever le disque de rupture.
- ▶ En cas d'utilisation d'un disque de rupture : ne pas utiliser une enveloppe de réchauffage.
- ▶ Lors du montage de l'appareil, veiller à ne pas le fonctionnement du disque de rupture.
- ▶ Prendre des mesures préventives afin d'éviter des endommagements et la mise en danger de personnes lors du déclenchement du disque de rupture.
- ▶ Respecter les indications figurant sur l'autocollant du disque de rupture.

Etalonnage du zéro

Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage se fait sous conditions de référence → 103. Un étalonnage du zéro sur site n'est de ce fait pas nécessaire !

Un étalonnage du zéro est, par expérience, seulement requis dans certains cas bien particuliers :
- Lorsqu'une précision extrêmement élevée est exigée avec de faibles débits
- Dans le cas de conditions de process ou de service extrêmes, par ex. températures de process ou viscosité du produit très élevées

La réalisation de l'étalonnage du zéro est effectuée via le paramètre **Commande d'ajustage du zéro** (→ 68).

6.2 Montage de l'appareil de mesure

6.2.1 Outil nécessaire

Pour le capteur

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

6.2.2 Préparer l'appareil de mesure

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

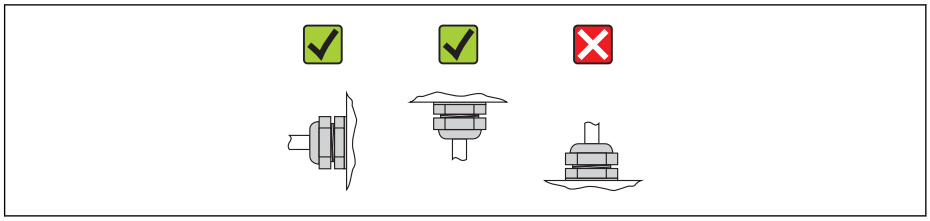
6.2.3 Monter l'appareil de mesure

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 la plaque signalétique du capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.
2. Monter l'appareil ou tourner le boîtier de transmetteur, de telle sorte que les entrées de câble ne soient pas orientées vers le haut.

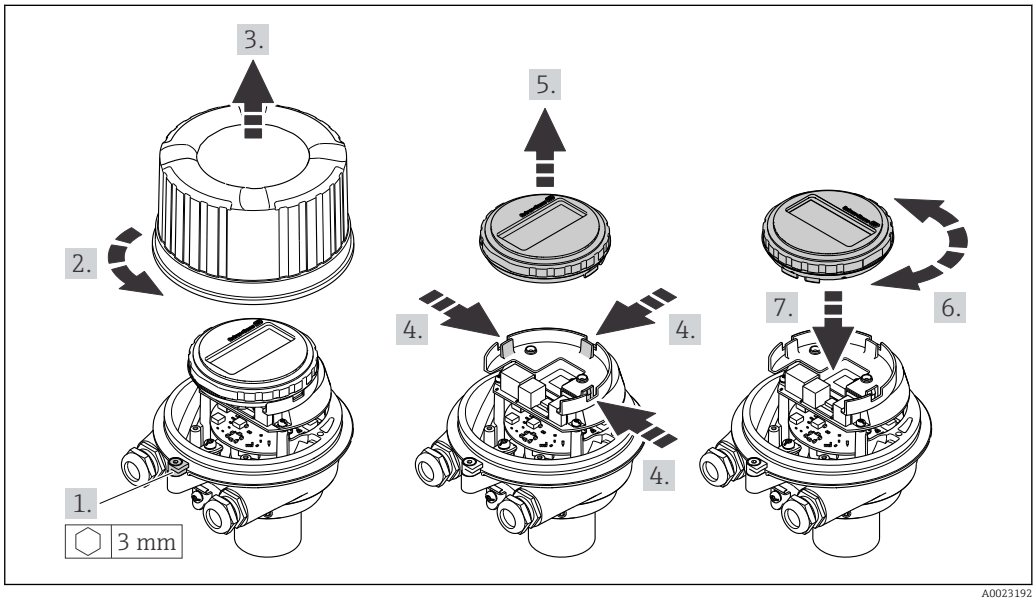


A0013964

6.2.4 Tourner l'afficheur

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

Version de boîtier en aluminium, AlSi10Mg, revêtu



A0023192

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 → 🖹 107 ▪ Pression du process (voir document "Information technique", chapitre "Courbes pression-température") ▪ Température ambiante → 🖹 19 ▪ Gamme de mesure → 🖹 98	❑

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 → 🖹 18 ?	❑
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 un rayonnement solaire direct ?	❑
Les vis de fixation et crampons de sécurité sont-ils suffisamment serrés?	❑

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 : câble d'installation normal suffisant.
- 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 Φ 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

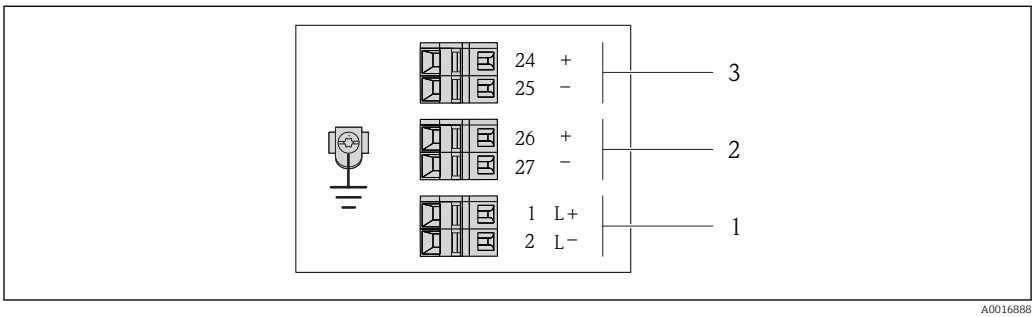
Transmetteur

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

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

Selon l'exécution du boîtier, les transmetteurs peuvent être commandés avec bornes ou connecteurs.

Variante de commande "Boîtier"	Types de raccordement disponibles		Sélection possible variante de commande "Raccordement électrique"
	Sorties	Tension d'alimentation	
Options **A**, **B**	Bornes	Bornes	▪ Option **A** : presse-étoupe M20x1 ▪ Option **B** : filetage M20x1 ▪ Option **C** : filetage G ½" ▪ Option **D** : filetage NPT ½"
Options **A**, **B**	Connecteurs → 📄 27	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
Options **A**, **B**, **C**	Connecteurs → 📄 27	Connecteurs → 📄 27	Option **Q** : 2 x connecteur M12x1
Variante de commande "Boîtier" : ▪ Option **A** : compact, alu revêtu ▪ Option **B** : compact, inox ▪ Option **C** : ultracompact , inox			



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

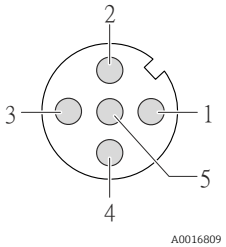
1 Tension d'alimentation : DC 24 V
2 Sortie 1 : 4-20 mA HART (active)
3 Sortie 2 : sortie impulsion/fréquence/tor (passive)

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

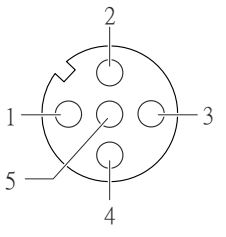
4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor

Connecteur pour tension d'alimentation (côté appareil)



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

Connecteur pour transmission du signal (côté appareil)



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

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 → 🖹 25 .
3. Lorsque l'appareil de mesure est livré avec presse-étoupe :

   respecter les spécifications de câble → 🖹 25.

7.2 Raccorder l'appareil de mesure

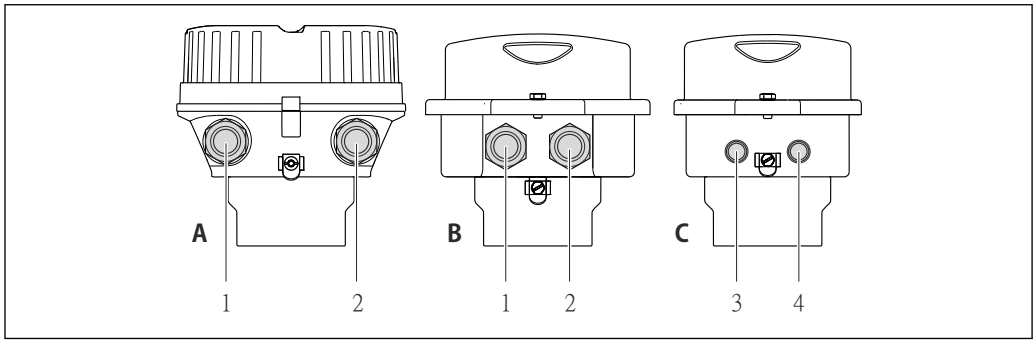
AVIS

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.

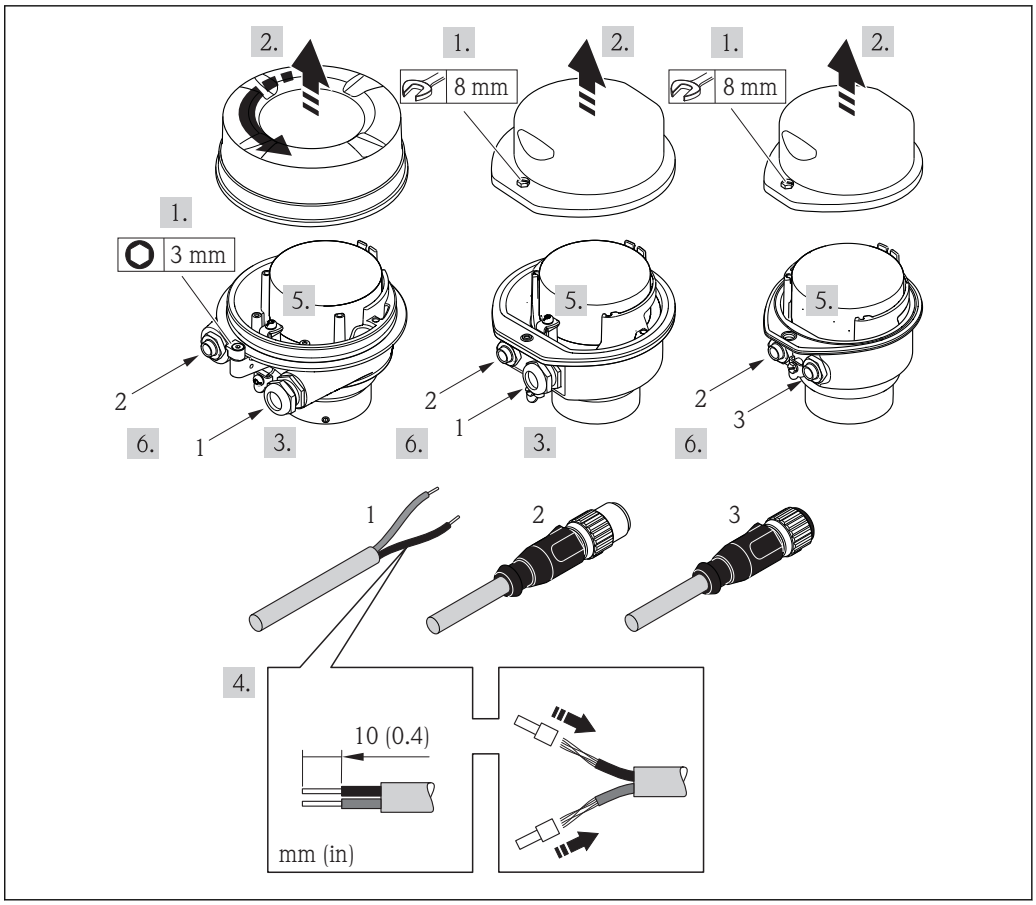
7.2.1 Raccorder le transmetteur

Le raccordement du transmetteur dépend des variantes de commande suivantes :
- Version de boîtier : compact ou ultracompact
- Variante de raccordement : connecteur ou bornes de raccordement



6 Versions de boîtier et variantes de raccordement

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



7 *Versions d'appareil avec exemples de raccordement*

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

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

1. Selon la version du boîtier : desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Selon la version du boîtier : dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et le cas échéant séparer l'afficheur local du module de l'électronique principale→ 110.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de fils toronnés : sertir en plus des embouts.
5. Raccorder le câble selon l'affectation des bornes ou l'occupation des broches du connecteur .
6. Selon la version d'appareil : serrer fermement les raccords de câble ou embrocher le connecteur et le serrer fermement .
7. **AVERTISSEMENT**

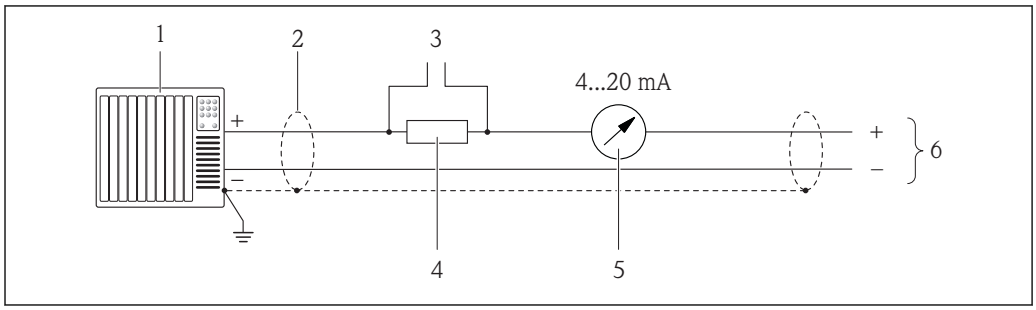
   Suppression du degré de protection du boîtier en raison d'une étanchéité insuffisante de ce dernier !
   - ▶ Visser la vis sans l'avoir graissée. Les filets du couvercle sont enduits d'un lubrifiant sec.

   Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

7.3 Directives de raccordement spéciales

7.3.1 Exemples de raccordement

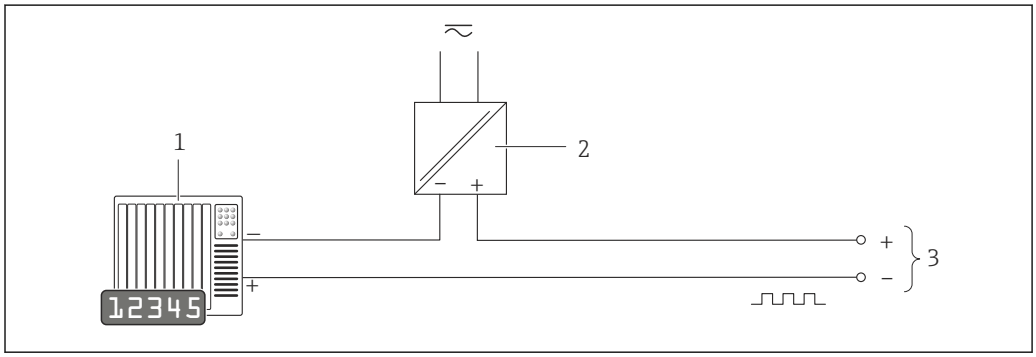
Sortie courant 4-20 mA HART



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

1 Système/automate avec entrée courant (par ex. API)
2 Blindage de câble, respecter la spécification de câble
3 Raccordement pour terminaux portables HART → 39
4 Résistance pour communication HART (≥ 250 Ω) : respecter la charge maximale
5 Afficheur analogique : respecter la charge maximale
6 Transmetteur

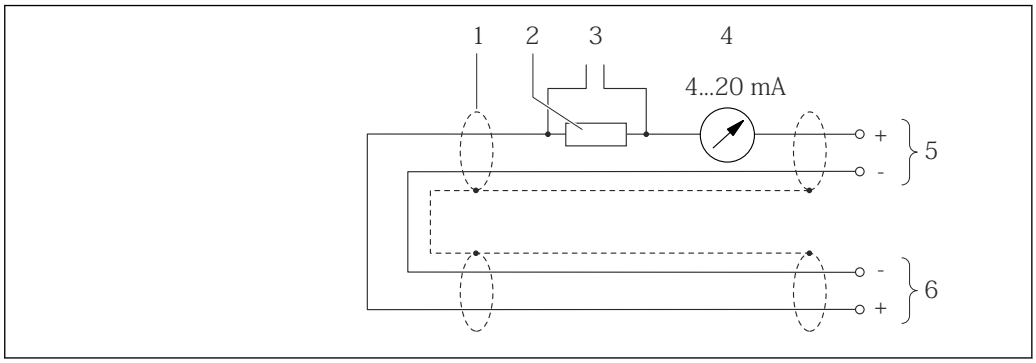
Sortie impulsion/fréquence



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

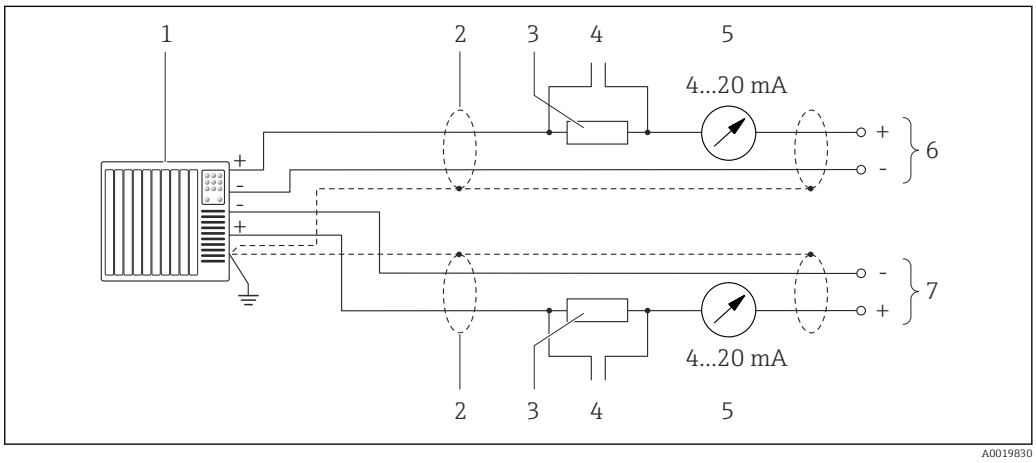
1 Système/automate avec entrée impulsion/fréquence (par ex. API)
2 Tension d'alimentation
3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée

Entrée HART



10 Exemple de raccordement pour entrée HART (mode Burst) via sortie courant (active)

1 Blindage de câble, respecter la spécification de câble
2 Résistance pour communication HART (≥ 250 Ω) : respecter la charge maximale
3 Raccordement pour terminaux portables HART → 39
4 Afficheur analogique
5 Transmetteur
6 Capteur pour grandeur de mesure externe



11 Exemple de raccordement pour entrée HART (mode maître) via sortie courant (active)

1 Système/automate avec entrée courant (par ex. API)
Condition : système d'automatisation avec HART version 6, les commandes HART 113 et 114 peuvent être traitées.
2 Blindage de câble, respecter la spécification de câble
3 Résistance pour communication HART (≥ 250 Ω) : respecter la charge maximale
4 Raccordement pour terminaux portables HART → 39
5 Afficheur analogique
6 Transmetteur
7 Capteur pour grandeur de mesure externe

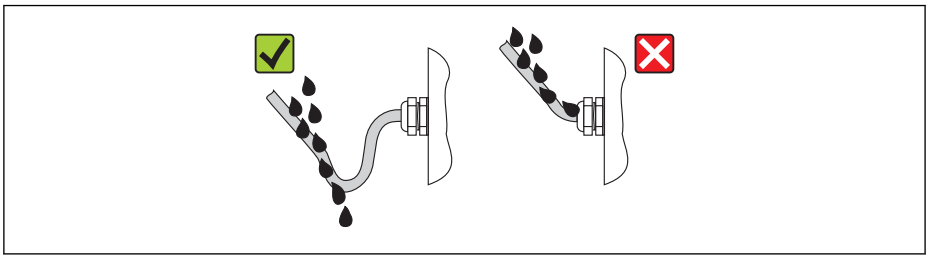
7.4 Garantir le degré de protection

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

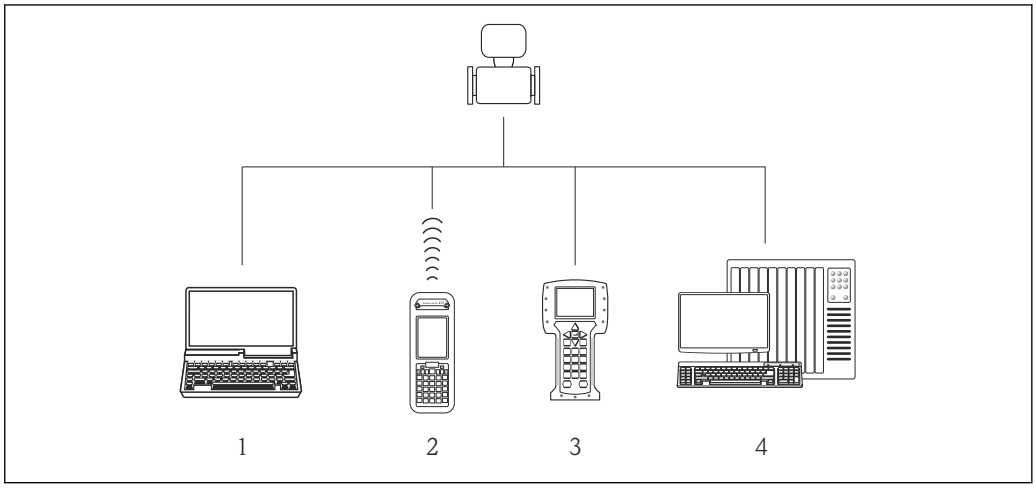
5. Utiliser des bouchons pour les entrées de câble inutilisées.

7.5 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?	❑
Les câbles utilisés satisfont-ils aux exigences → 🖹 25 ?	❑
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 ?	❑
La tension d'alimentation concorde-t-elle avec les indications sur la plaque signalétique du transmetteur ?	❑
En présence d'une tension d'alimentation : la DEL sur le module électronique du transmetteur s'allume-t-elle en vert → 🖹 12 ?	❑
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

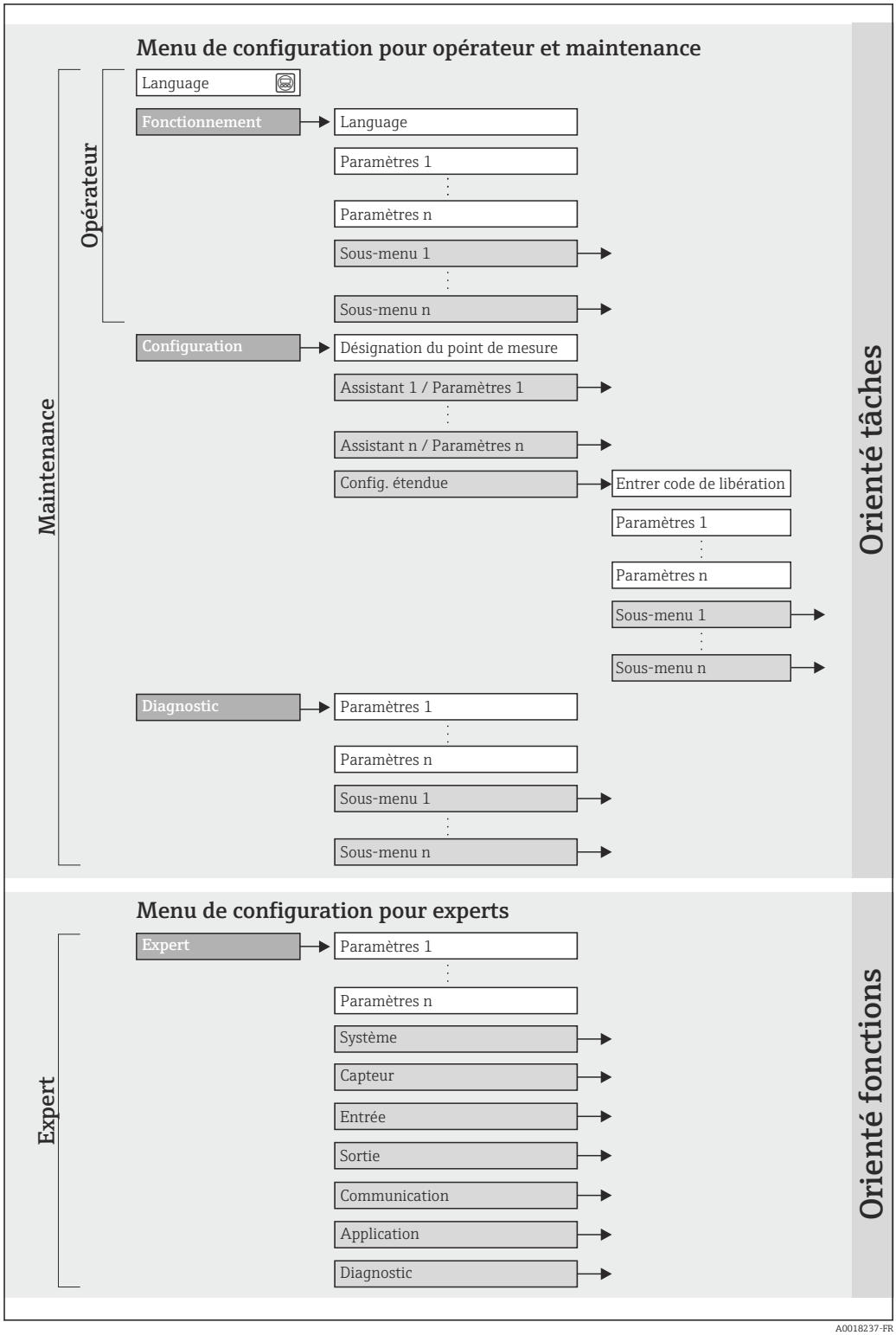


1 Ordinateur avec navigateur web (par ex. Internet Explorer) ou avec outil de configuration (par ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
2 Field Xpert SFX350 ou SFX370
3 Field Communicator 475
4 Système/automate (par ex. API)

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



12 *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 (utilisateur, chargé de maintenance etc). 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 ▪ 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	Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : ▪ **Sous-menu "Liste diagnostic"** Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels. ▪ **Sous-menu "Journ. événement"** Contient 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"** Contient 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	Contient 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"** Contient 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 → 38

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

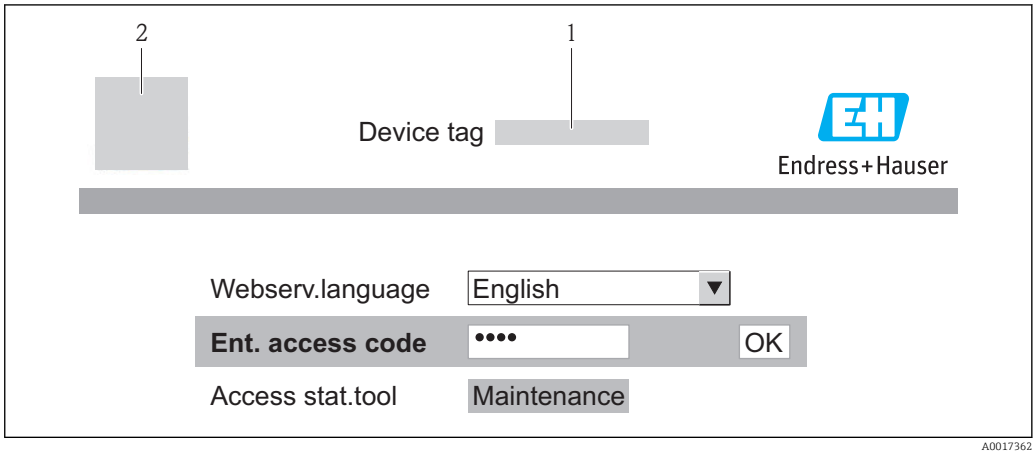
1. Mettre l'appareil sous tension et relier au PC à l'aide d'un câble → 40.
2. Si on n'utilise pas de seconde carte de réseau : fermer toutes les applications sur Notebook resp. les applications nécessitant Internet ou un réseau comme par ex. Email, applications SAP, Internet ou Windows Explorer, c'est 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 → 🖹 80

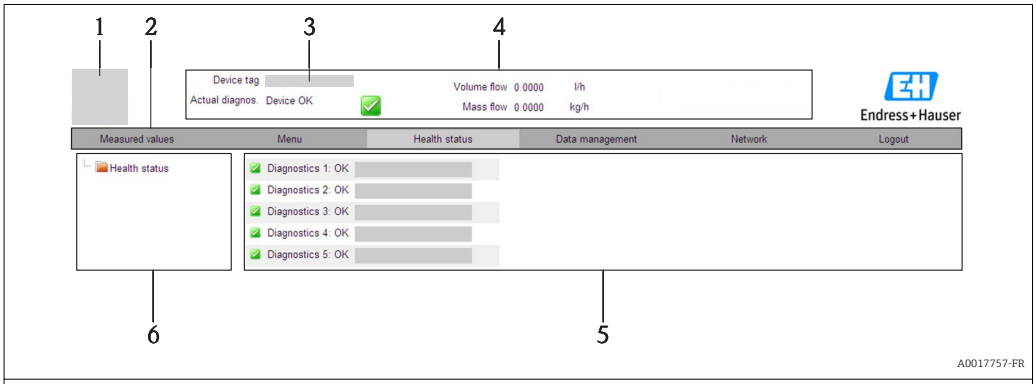
8.3.4 Login

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 → 🖹 74

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 → 🖹 81
- Valeurs mesurées actuelles

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).

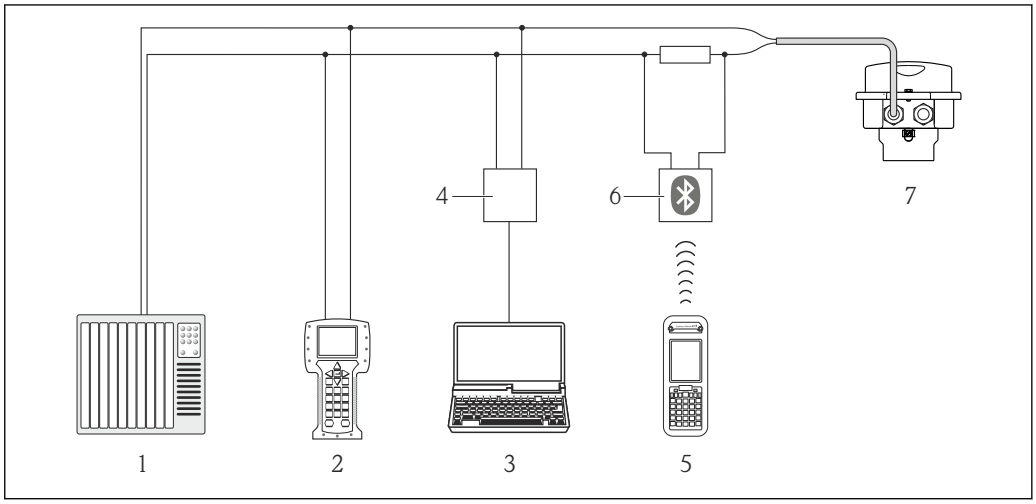
1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.
   ↳ La page de démarrage avec le Login apparait.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées, remettre à zéro les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) → 36.

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

8.4.1 Raccordement de l'outil de configuration

Via protocole HART

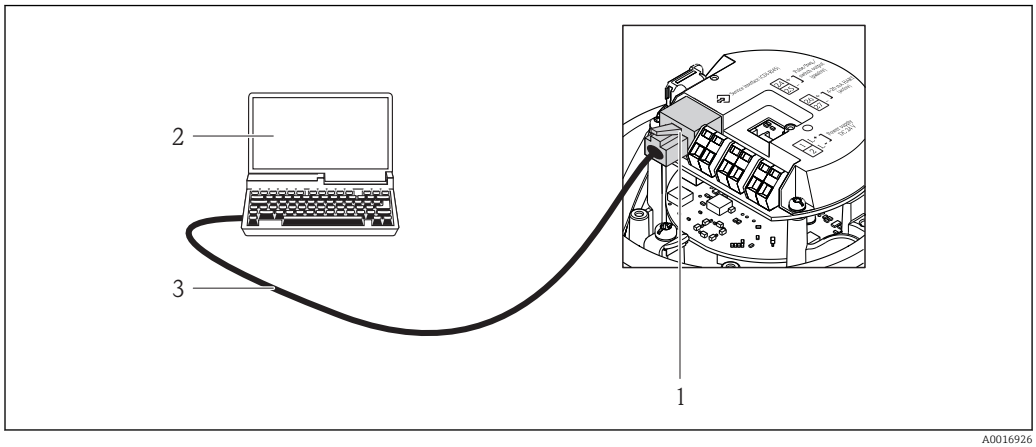
Cette interface de communication est disponible pour la version d'appareil suivante :
Variante de commande "Sortie", Option **B** : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor



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

Via interface service (CDI-RJ45)



14 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 un accès au serveur Web intégré ou avec outil de configuration "FieldCare" avec COM DTM "CDI Communication 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

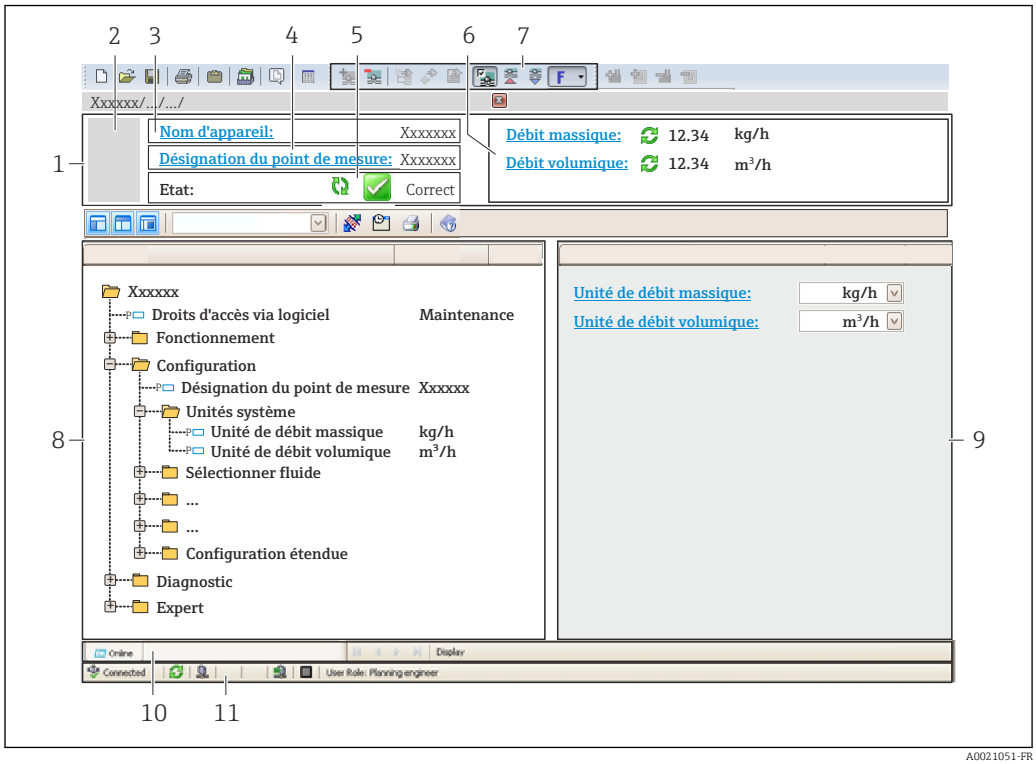
Etablissement d'une liaison

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* → 🖹 *81*
6 *Gamme d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles* → 🖹 *76*
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

Etendue 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 de l'appareil

9.1.1 Données relatives aux versions de l'appareil

Version logiciel	01.01.zz	▪ Sur la page de titre du manuel ▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur → 🖹 14 ▪ Paramètre **Version logiciel** Diagnostic → Info appareil → Version logiciel
Date de libération version logiciel	10.2014	---
ID fabricant	0x11	Paramètre **ID fabricant** Diagnostic → Info appareil → ID fabricant
Marquage type d'appareil	0x4A	Paramètre **Type d'appareil** Diagnostic → Info appareil → Type d'appareil
Révision protocole HART	7	---
Révision appareil	2	▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur → 🖹 14 ▪ Paramètre **Révision appareil** 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	**Valeurs mesurées (Variables d'appareil HART)**
Première variable dynamique (PV)	Débit massique
Seconde variable dynamique (SV)	Totalisateur 1
Troisième variable dynamique (TV)	Masse volumique
Quatrième variable dynamique (QV)	Température

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

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

Grandeurs mesurées pour PV (première variable dynamique)
- Débit massique
- Débit volumique
- Débit volumique corrigé
- Masse volumique
- Masse volumique de référence
- Température

Grandeurs mesurées pour SV, TV, QV (deuxième, troisième et quatrième variables dynamiques)
- Débit massique
- Débit volumique
- Débit volumique corrigé
- Masse volumique
- Masse volumique de référence
- Température
- Totalisateur 1
- Totalisateur 2
- Totalisateur 3

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

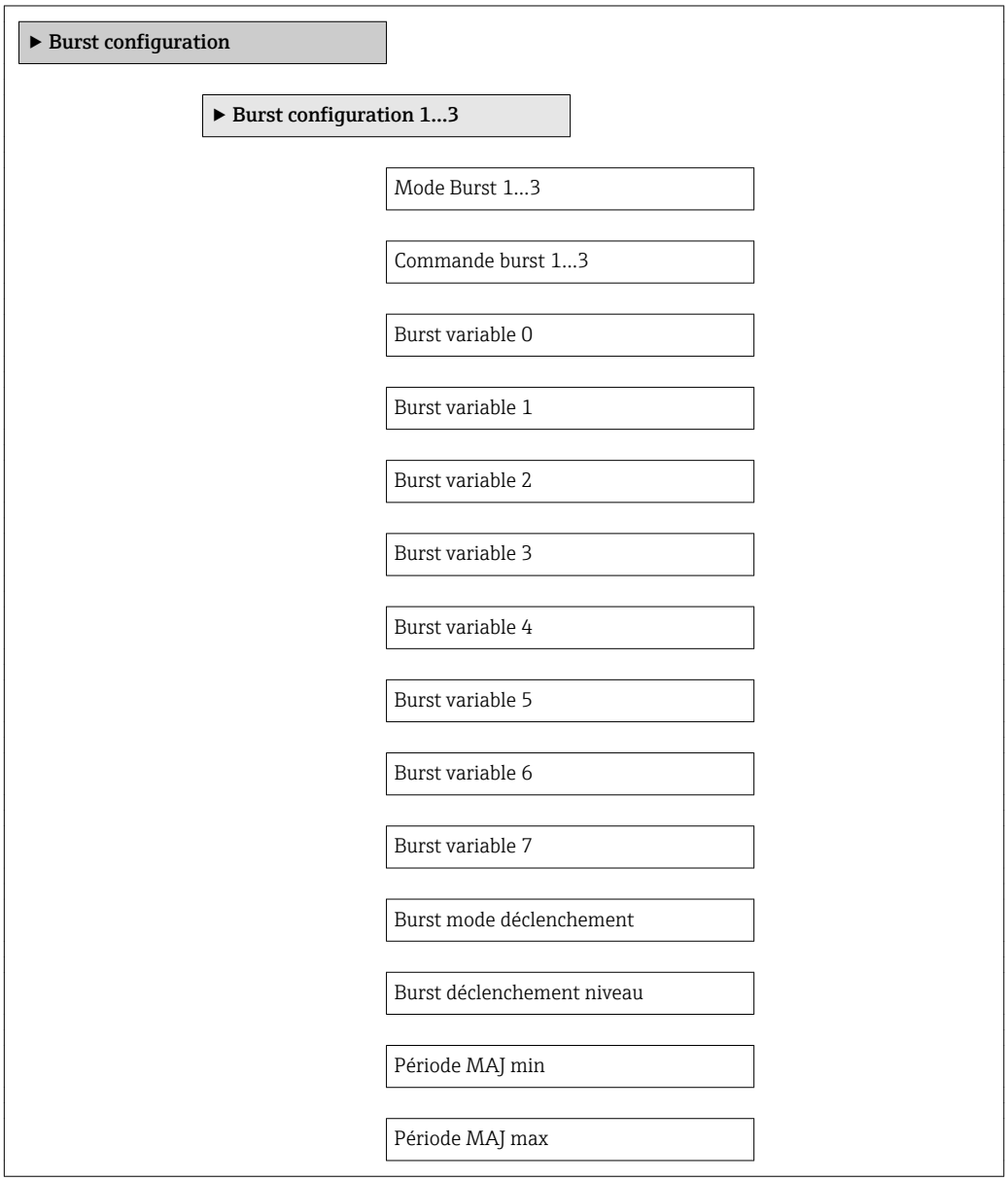
Pack d'applications Heartbeat Technology
D'autres grandeurs de mesure sont disponibles avec le pack d'applications Heartbeat Technology :
Température enceinte de confinement

Variables d'appareil
Les variables d'appareil sont affectées de manière fixe. Au maximum 8 variables d'appareil peuvent être transmises :
- 0 = débit massique
- 1 = débit volumique
- 2 = débit volumique corrigé
- 3 = masse volumique
- 4 = masse volumique de référence
- 5 = température
- 6 = totalisateur 1
- 7 = totalisateur 2
- 8 = totalisateur 3
- 13 = produit cible débit massique
- 14 = produit support débit massique
- 15 = concentration

9.3 Autres réglages

9.3.1 Fonctionnalité Mode Burst selon spécification HART 7

Navigation
Menu "Expert" → Communication → Sortie HART → Burst configuration → Burst configuration 1…3



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode Burst 1…3	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 1…3	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
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. Selon la version de l'appareil, toutes les options ne sont pas disponibles dans ce paramètre. La sélection peut varier en fonction du capteur, par ex. la viscosité est disponible uniquement avec le Promass I.	▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Densité ▪ Densité de référence ▪ Concentration ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Totalisateur 1 ▪ Totalisateur 2 ▪ Totalisateur 3 ▪ Intégrité capteur ▪ Pression ▪ 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

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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
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

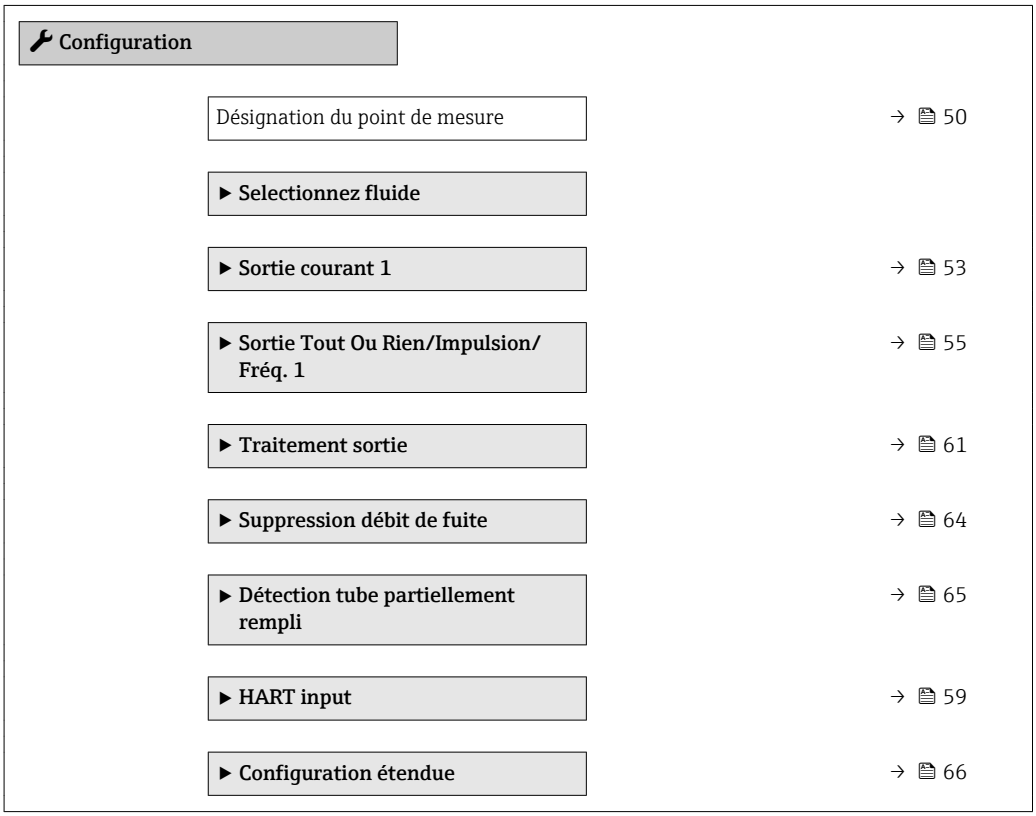
10.1 Contrôle de l'installation et du fonctionnement

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" → 23
- Liste de contrôle "Contrôle du raccordement" → 32

10.2 Configuration de l'appareil

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



10.2.1 Définition de la désignation du point de mesure (tag)

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

Le nombre de caractères affichés dépend des caractères utilisés.

Pour plus d'informations sur 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

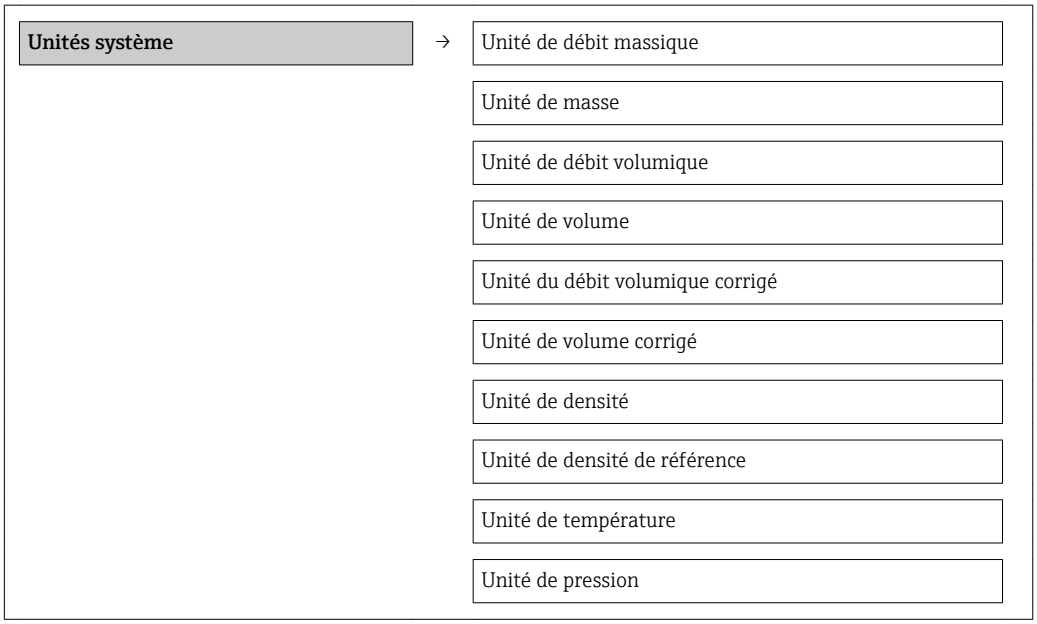
Paramètre	Description	Entrée	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Entrer le repère pour le point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	Promass

10.2.2 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" → Configuration étendue → Unités système

Structure du sous-menu



Aperçu des paramètres avec description sommaire

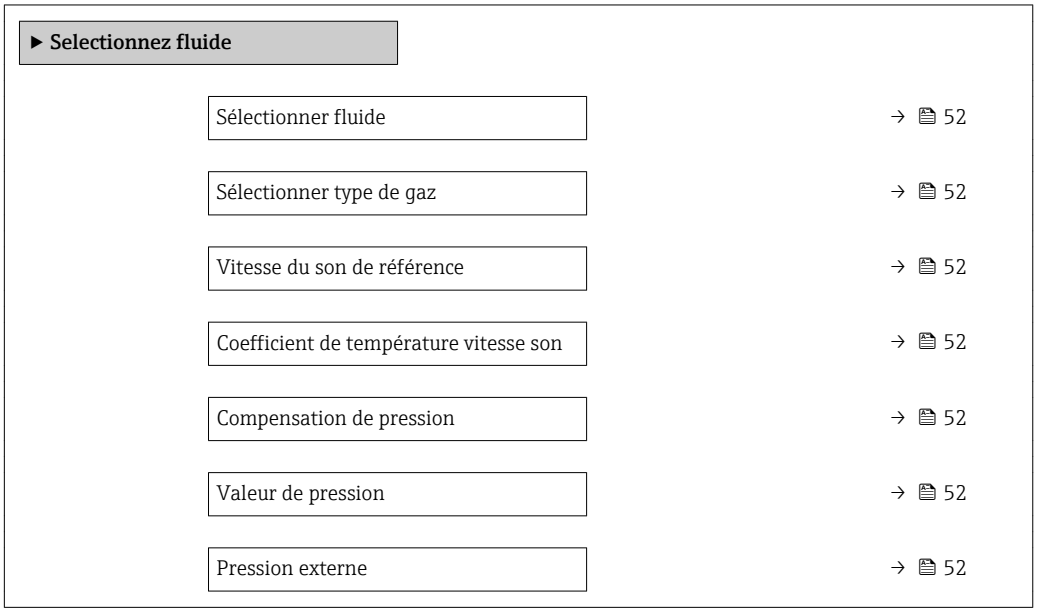
Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique. *Effet* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Débit de fuite ▪ Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ kg/h ▪ lb/min
Unité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

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
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 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. *Résultat* L'unité sélectionnée est reprise du paramètre **Unité du débit volumique corrigé**	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ Nl ▪ Sft³
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité. *Résultat* L'unité sélectionnée est valable pour : ▪ Sortie ▪ Valeur de simulation variable de process	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unité de densité de référence	Sélectionner l'unité de la densité de référence.	Liste de sélection des unités	kg/Nl
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 pression	Sélectionner l'unité de pression du process.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : ▪ bar ▪ psi

10.2.3 Sélection et réglage du produit

Le sous-menu **Sélectionner fluide** comprend les paramètres qui doivent être configurés pour la sélection et le réglage du produit.

Navigation
Menu "Configuration" → Sélectionner fluide



Aperçu des paramètres avec description sommaire

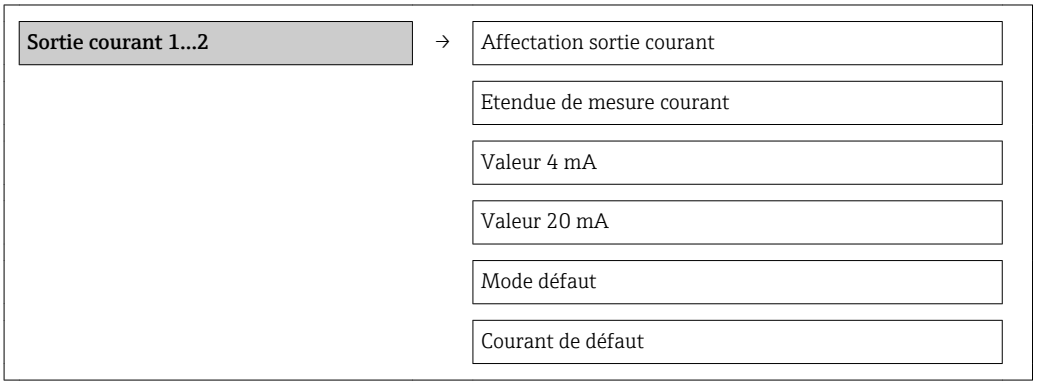
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Sélectionner fluide	–	Sélectionner le type de fluide.	Gaz	Liquide
Sélectionner type de gaz	L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre **Sélectionner type de gaz**. Gaz	Sélectionner le type de gaz mesuré.	Liste de sélection des types de gaz	Méthane CH4
Vitesse du son de référence	L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre **Sélectionner type de gaz**. Autres	Entrer la vitesse du son du gaz à 0 °C (32 °F).	1...99 999,9999 m/s	0 m/s
Coefficient de température vitesse son	L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre **Sélectionner type de gaz**. Autres	Entrer le coefficient de température pour la vitesse de propagation sonore du gaz.	Nombre à virgule flottante positif	0 (m/s)/K
Compensation de pression	L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre **Sélectionner type de gaz**. Gaz	Sélectionner le type de compensation en pression.	▪ Arrêt ▪ Valeur fixe ▪ Valeur externe	Arrêt
Valeur de pression	L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre **Compensation de pression**. Valeur fixe	Entrer la pression de process à utiliser pour la correction de pression.	Nombre à virgule flottante positif	0 bar
Pression externe	L'option suivante est sélectionnée dans le paramètre **Compensation de pression**. Valeur externe		Nombre à virgule flottante positif	0 bar

10.2.4 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. Selon la version de l'appareil, toutes les options ne sont pas disponibles dans ce paramètre. La sélection peut varier en fonction du capteur, par ex. la viscosité est disponible uniquement avec le Promass I.	▪ Arrêt ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Densité ▪ Densité de référence ▪ Concentration ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Température enceinte de confinement ▪ Température électronique ▪ Fréquence d'oscillation 0 ▪ Fréquence d'oscillation 1 ▪ Amplitude de l'oscillation 0 ▪ Amplitude de l'oscillation 1 ▪ Fluctuations fréquence 0 ▪ Fluctuations fréquence 1 ▪ Amortissement de l'oscillation 0 ▪ Amortissement de l'oscillation 1 ▪ Fluctuations amortissement tube 0 ▪ Fluctuations amortissement tube 1 ▪ Asymétrie signal ▪ Courant d'excitation 0 ▪ Courant d'excitation 1 ▪ Intégrité capteur	Débit massique
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 kg/h
Valeur 20 mA	Entrer la valeur 20 mA.	Nombre à virgule flottante avec signe	2,5 kg/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

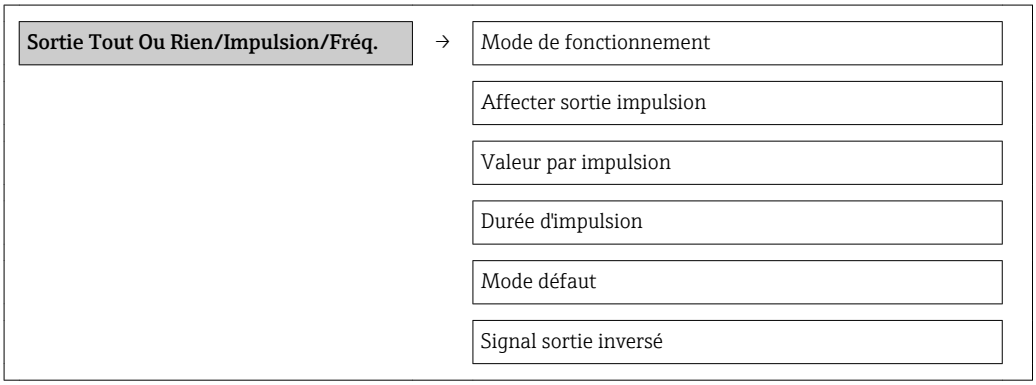
10.2.5 Configuration de la sortie impulsion/fréquence/tout ou rien

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.

Configuration de la 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

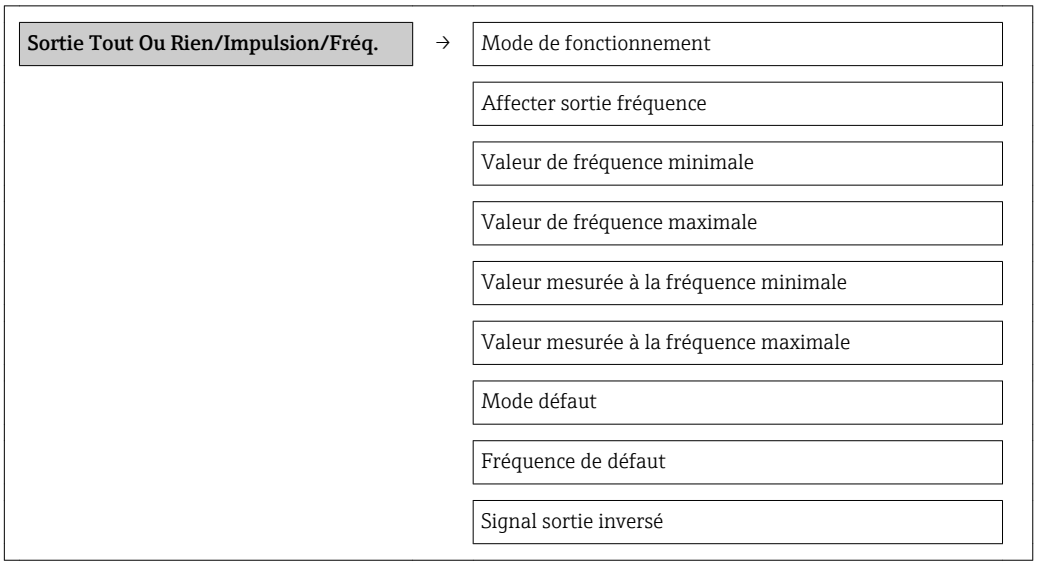
Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	▪ Impulsion ▪ Fréquence ▪ Etat	Impulsion
Affecter sortie impulsion	Selectionner la variable process pour la sortie impulsion.	▪ Arrêt ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Débit massique fluide porteur	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

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Durée d'impulsion	Définir la durée d'impulsion.	0,05…2 000 ms	100 ms
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

Configuration de la sortie fréquence

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

Structure du sous-menu pour la sortie fréquence



Aperçu des paramètres avec description sommaire

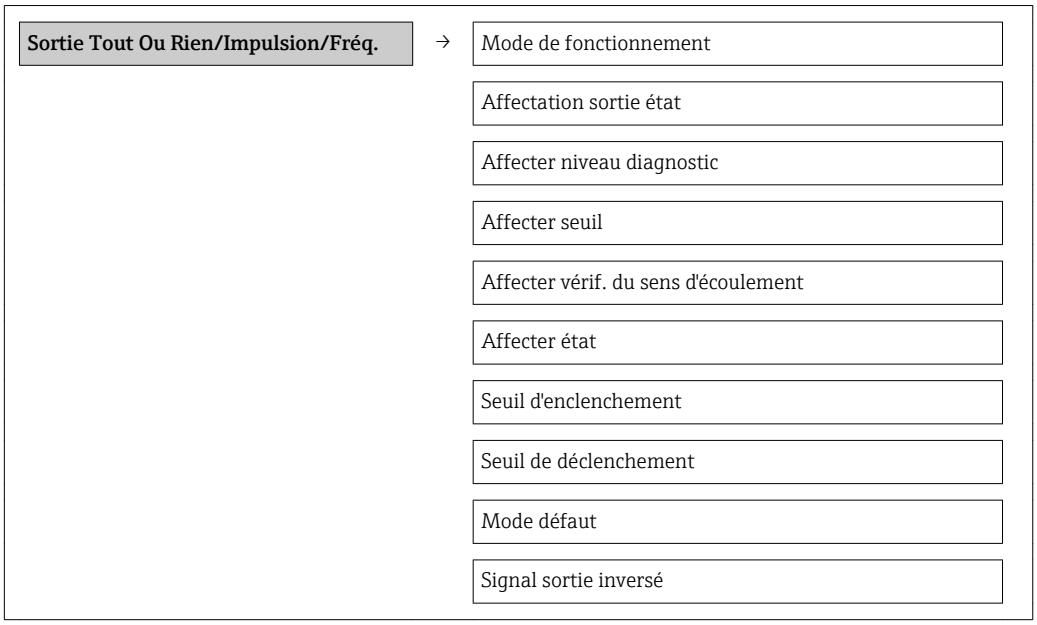
Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	▪ Impulsion ▪ Fréquence ▪ Etat	Impulsion
Affecter sortie fréquence	Selectionner la variable process pour la sortie fréquence. Selon la version de l'appareil, toutes les options ne sont pas disponibles dans ce paramètre. La sélection peut varier en fonction du capteur, par ex. la viscosité est disponible uniquement avec le Promass I.	▪ Arrêt ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Densité ▪ Densité de référence ▪ Concentration ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Température enceinte de confinement ▪ Température électronique ▪ Fréquence d'oscillation 0 ▪ Fréquence d'oscillation 1 ▪ Fluctuations fréquence 0 ▪ Fluctuations fréquence 1 ▪ Amplitude de l'oscillation 0 ▪ Amplitude de l'oscillation 1 ▪ Amortissement de l'oscillation 0 ▪ Amortissement de l'oscillation 1 ▪ Fluctuations amortissement tube 0 ▪ Fluctuations amortissement tube 1 ▪ Asymétrie signal ▪ Courant d'excitation 0 ▪ Courant d'excitation 1	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
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

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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

Configuration de la 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

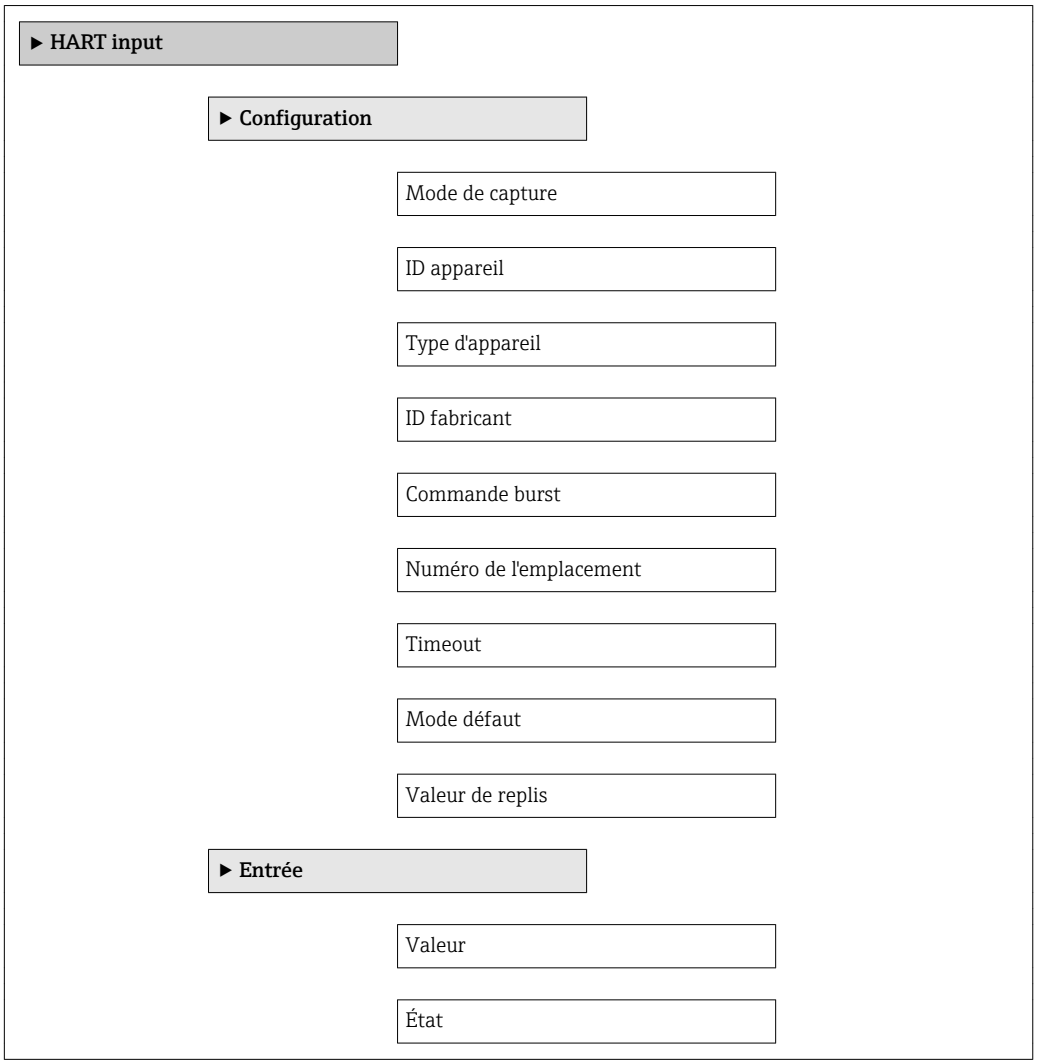
Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Mode de fonctionnement	Définir la sortie comme une sortie impulsion, fréquence ou relais.	▪ Impulsion ▪ Fréquence ▪ Etat	Impulsion
Affectation sortie état	Choisissez une fonction pour la sortie relais.	▪ Arrêt ▪ Marche ▪ Comportement du diagnostique ▪ 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

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter seuil	Selectionner la variable process pour la fonction seuil. Selon la version de l'appareil, toutes les options ne sont pas disponibles dans ce paramètre. La sélection peut varier en fonction du capteur, par ex. la viscosité est disponible uniquement avec le Promass I.	▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Densité ▪ Densité de référence ▪ Viscosité dynamique ▪ Concentration ▪ Viscosité cinématique ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Totalisateur 1 ▪ Totalisateur 2 ▪ Totalisateur 3 ▪ Measuring tube damping	Débit massique
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 massique
Affecter état	Affecter l'état de l'appareil pour la sortie état.	▪ Détection tube partiellement rempli ▪ Suppression débit de fuite	Détection tube partiellement rempli
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	kg
Seuil d'enclenchement	Entrer valeur mesurée pour point d'enclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 kg/h
Seuil de déclenchement	Entrer valeur mesurée pour point de déclenchement.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 kg/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
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

10.2.6 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 "Configuration" → HART input



Aperçu des paramètres avec description sommaire

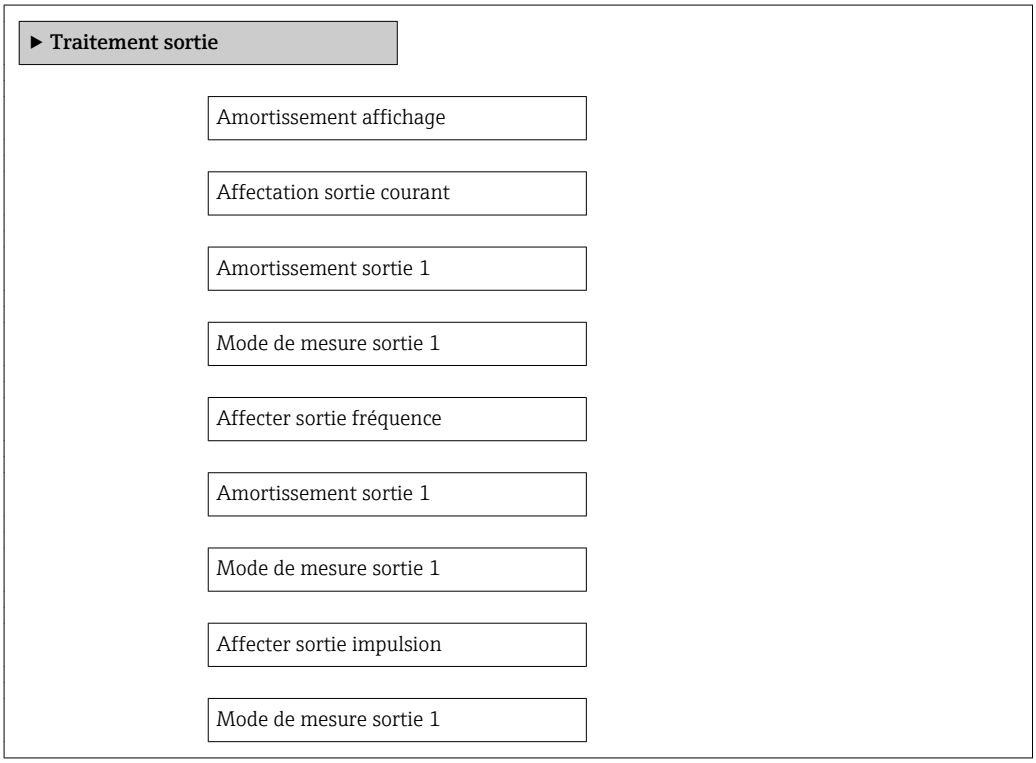
Paramètre	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
Mode de capture	Selectionnez le mode d'acquisition via la communication burst ou maître.	▪ Arrêt ▪ Réseau éclaté ▪ Réseau maître	Arrêt
ID appareil	Entrez device ID (hex) de l'appareil externe.	Nombre entier positif	0
Type d'appareil	Entrez device type (hex) de l'appareil externe.	0...255	0
ID fabricant	Entrez manufacture ID (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

Paramètre	Description	Sélection / Entrée / Affichage	Réglage usine
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
Valeur		0...99 999,9999 °C	0 °C
État		▪ Manual/Fixed ▪ Good ▪ Poor accuracy ▪ Bad	Bad

10.2.7 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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

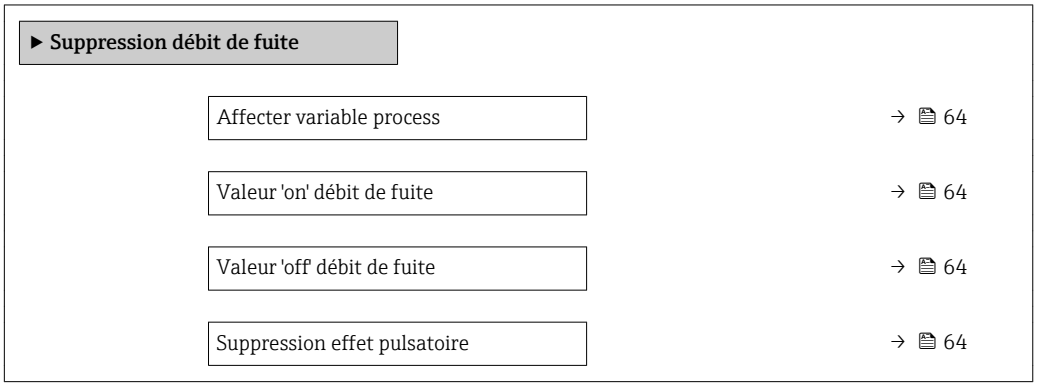
Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affectation sortie courant	Sélectionner la variable process pour la sortie courant. Selon la version de l'appareil, toutes les options ne sont pas disponibles dans ce paramètre. La sélection peut varier en fonction du capteur, par ex. la viscosité est disponible uniquement avec le Promass I.	▪ Arrêt ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Densité ▪ Densité de référence ▪ Concentration ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Température enceinte de confinement ▪ Température électronique ▪ Fréquence d'oscillation 0 ▪ Fréquence d'oscillation 1 ▪ Amplitude de l'oscillation 0 ▪ Amplitude de l'oscillation 1 ▪ Fluctuations fréquence 0 ▪ Fluctuations fréquence 1 ▪ Amortissement de l'oscillation 0 ▪ Amortissement de l'oscillation 1 ▪ Fluctuations amortissement tube 0 ▪ Fluctuations amortissement tube 1 ▪ Asymétrie signal ▪ Courant d'excitation 0 ▪ Courant d'excitation 1 ▪ Intégrité capteur	Débit massique
Amortissement sortie	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	Sélectionner le mode de mesure pour la sortie.	▪ Débit positif ▪ Débit bidirectionnel ▪ Compensation débit inverse	Débit positif

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter sortie fréquence	Selectionner la variable process pour la sortie fréquence. Selon la version de l'appareil, toutes les options ne sont pas disponibles dans ce paramètre. La sélection peut varier en fonction du capteur, par ex. la viscosité est disponible uniquement avec le Promass I.	▪ Arrêt ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Densité ▪ Densité de référence ▪ Concentration ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Température enceinte de confinement ▪ Température électronique ▪ Fréquence d'oscillation 0 ▪ Fréquence d'oscillation 1 ▪ Fluctuations fréquence 0 ▪ Fluctuations fréquence 1 ▪ Amplitude de l'oscillation 0 ▪ Amplitude de l'oscillation 1 ▪ Amortissement de l'oscillation 0 ▪ Amortissement de l'oscillation 1 ▪ Fluctuations amortissement tube 0 ▪ Fluctuations amortissement tube 1 ▪ Asymétrie signal ▪ Courant d'excitation 0 ▪ Courant d'excitation 1	Arrêt
Amortissement sortie	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	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 ▪ Débit massique cible ▪ Débit massique fluide porteur	Arrêt
Mode de mesure sortie	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

10.2.8 Réglage 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



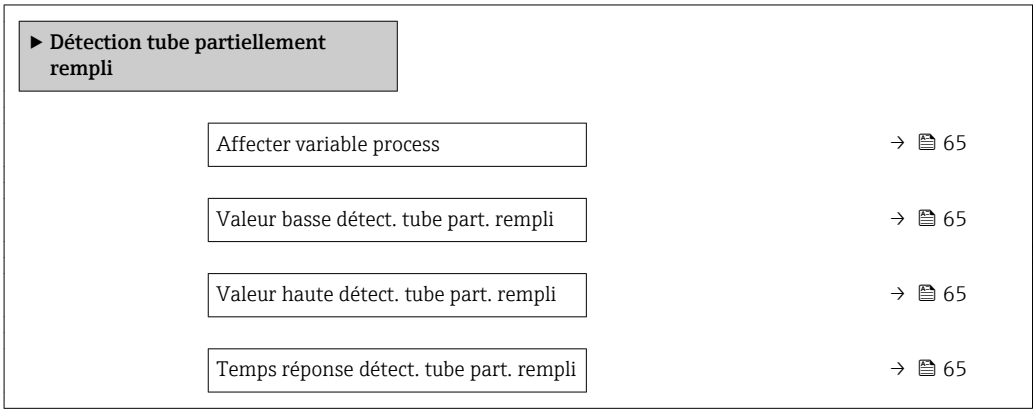
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Selectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	▪ Arrêt ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé	Débit massique
Valeur 'on' débit de fuite	Dans le paramètre **Affecter variable process**, l'une des options suivantes est sélectionnée : ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé	Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite.	Nombre à virgule flottante positif	Dans le cas de liquides : en fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur 'off' débit de fuite	Dans le paramètre **Affecter variable process**, l'une des options suivantes est sélectionnée : ▪ 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	Dans le paramètre **Affecter variable process**, l'une des options suivantes est sélectionnée : ▪ 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

10.2.9 Configuration de la surveillance du remplissage de la conduite

Le sous-menu **Suppression des débits de fuite** contient les paramètres qui doivent être réglés pour la configuration de la surveillance du remplissage de la conduite.

Navigation
Menu "Configuration" → Détection tube partiellement rempli



Aperçu des paramètres avec description sommaire

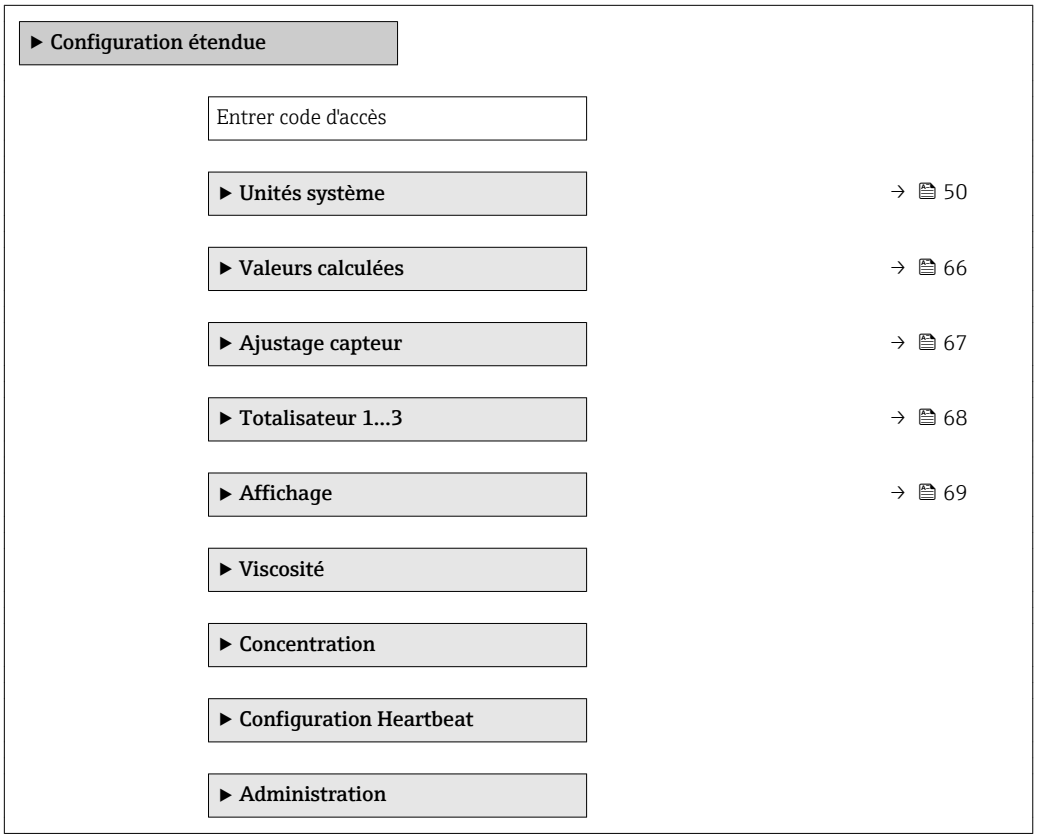
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Selectionner la variable de process pour la détection tube partiellement rempli.	▪ Arrêt ▪ Densité ▪ Densité de référence	Arrêt
Valeur basse détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre **Affecter variable process** : ▪ Densité ▪ Densité corrigée	Entrer la valeur de la limite inférieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : ▪ 0,2 kg/l ▪ 12,5 lb/ft³
Valeur haute détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre **Affecter variable process** : ▪ Densité ▪ Densité corrigée	Entrer la valeur de la limite supérieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : ▪ 6 kg/l ▪ 374,6 lb/ft³
Temps réponse détect. tube part. rempli	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 ne soit affiché pour la détection tube partiellement rempli.	0...100 s	1 s

10.3 Réglages étendus

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

Le nombre de sous-menus peut varier en fonction de la version de l'appareil, par ex. la viscosité n'est disponible qu'avec le Promass I.

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue

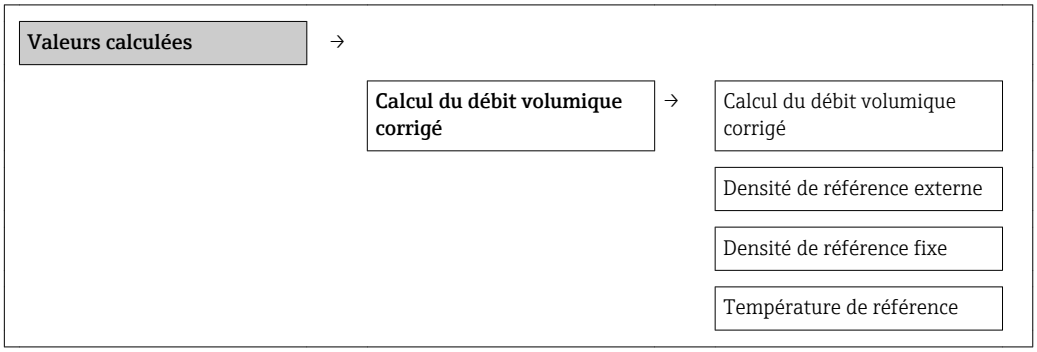


10.3.1 Grandeurs de process calculées

Le sous-menu **Valeurs calculées** contient les paramètres pour le calcul du débit volumique corrigé.

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Valeurs calculées

Structure du sous-menu



	Coefficient de dilation linéaire
	Coefficient de dilatation au carré

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Calcul du débit volumique corrigé	–	Sélectionner la densité de référence pour le calcul du débit volumique corrigé.	▪ Densité de référence fixe ▪ Densité de référence calculée ▪ Densité de référence selon table API 53	Densité de référence calculée
Densité de référence externe	–	Indique la densité de référence externe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 kg/Nl
Densité de référence fixe	Dans le paramètre **Calcul du débit volumique corrigé** l'option suivante est sélectionnée : Densité de référence fixe	Entrer la valeur fixe pour la densité de référence.	Nombre à virgule flottante positif	1 kg/Nl
Température de référence	Dans le paramètre **Calcul du débit volumique corrigé** l'option suivante est sélectionnée : Densité de référence calculée	Entrer la température de référence pour le calcul de la densité de référence.	−273,15...99 999 °C	20 °C
Coefficient de dilation linéaire	Dans le paramètre **Calcul du débit volumique corrigé** l'option suivante est sélectionnée : Densité de référence calculée	Entrer le coefficient de dilatation linéaire, spécifique au fluide, nécessaire au calcul de la densité de référence.	Nombre à virgule flottante avec signe	0,0
Coefficient de dilatation au carré	–	Pour un fluide avec profil de dilatation non linéaire : entrer coefficient de dilatation quadratique nécessaire au calcul de densité de référence.	Nombre à virgule flottante avec signe	0,0

10.3.2 Réalisation d'un ajustage du capteur

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Ajustage capteur

Structure du sous-menu

Ajustage capteur	→	Sens de montage	→	
		Ajustage du zéro	→	Commande d'ajustage du zéro
				En cours

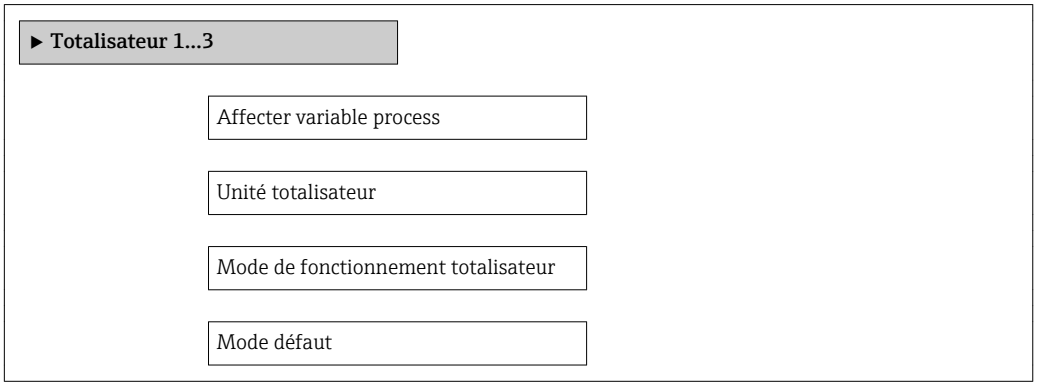
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage	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
Commande d'ajustage du zéro	Démarrer l'ajustage du zéro.	▪ Annuler ▪ Occupé ▪ Défaut d'ajustage du zéro ▪ Démarrer	Annuler
En cours	Affiche la progression du processus.	0…100 %	0 %

10.3.3 Configuration du totalisateur

Dans le **sous-menu "Totalisateur 1…3"**, il est possible de configurer le totalisateur correspondant.

Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Totalisateur 1…3



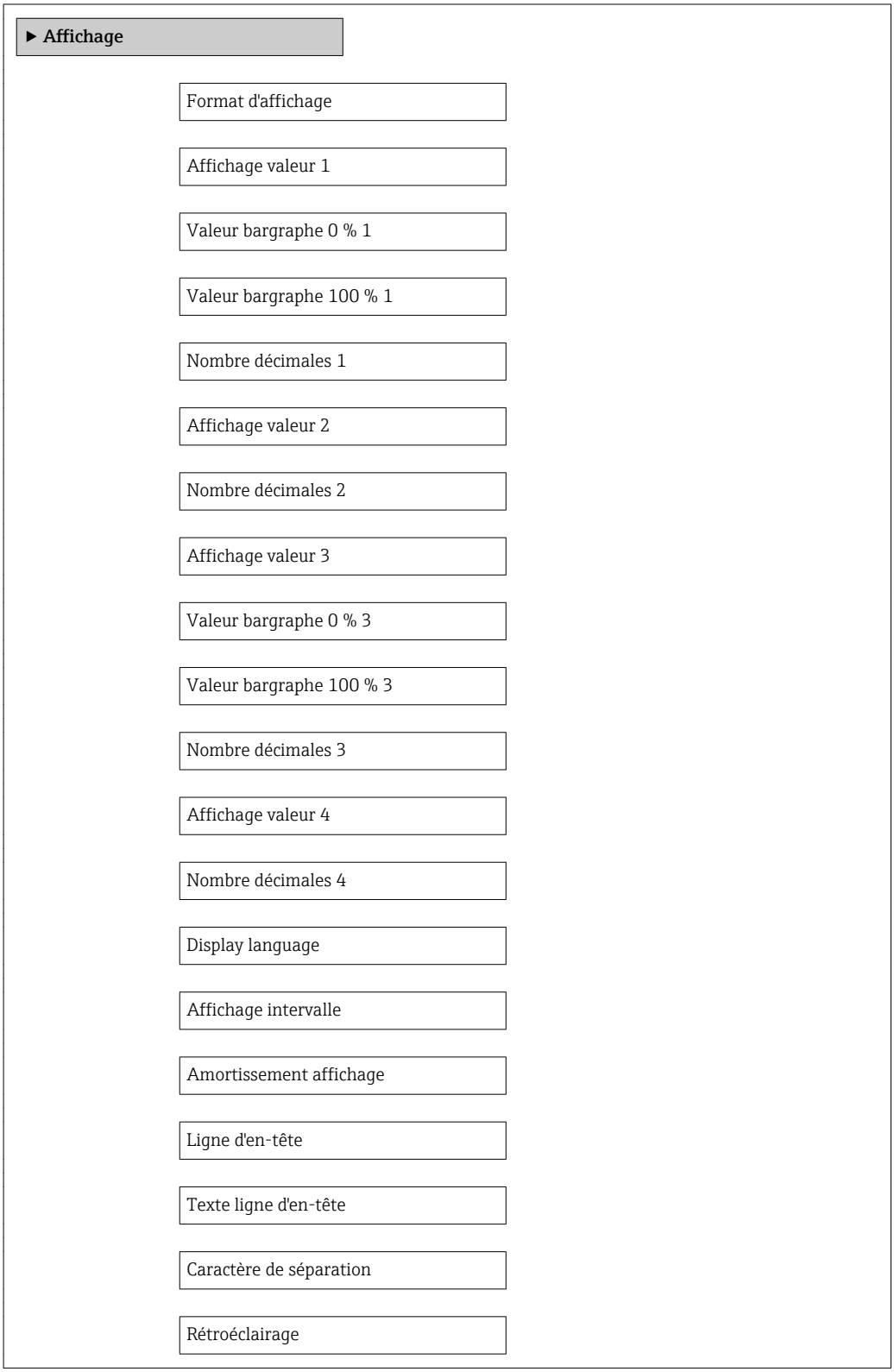
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Affecter variable process	Affecter la variable de process pour le totalisateur.	▪ Arrêt ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Débit massique fluide porteur	Débit massique
Unité totalisateur	Sélectionner l'unité de la variable process du totalisateur.	Liste de sélection des unités	kg
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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

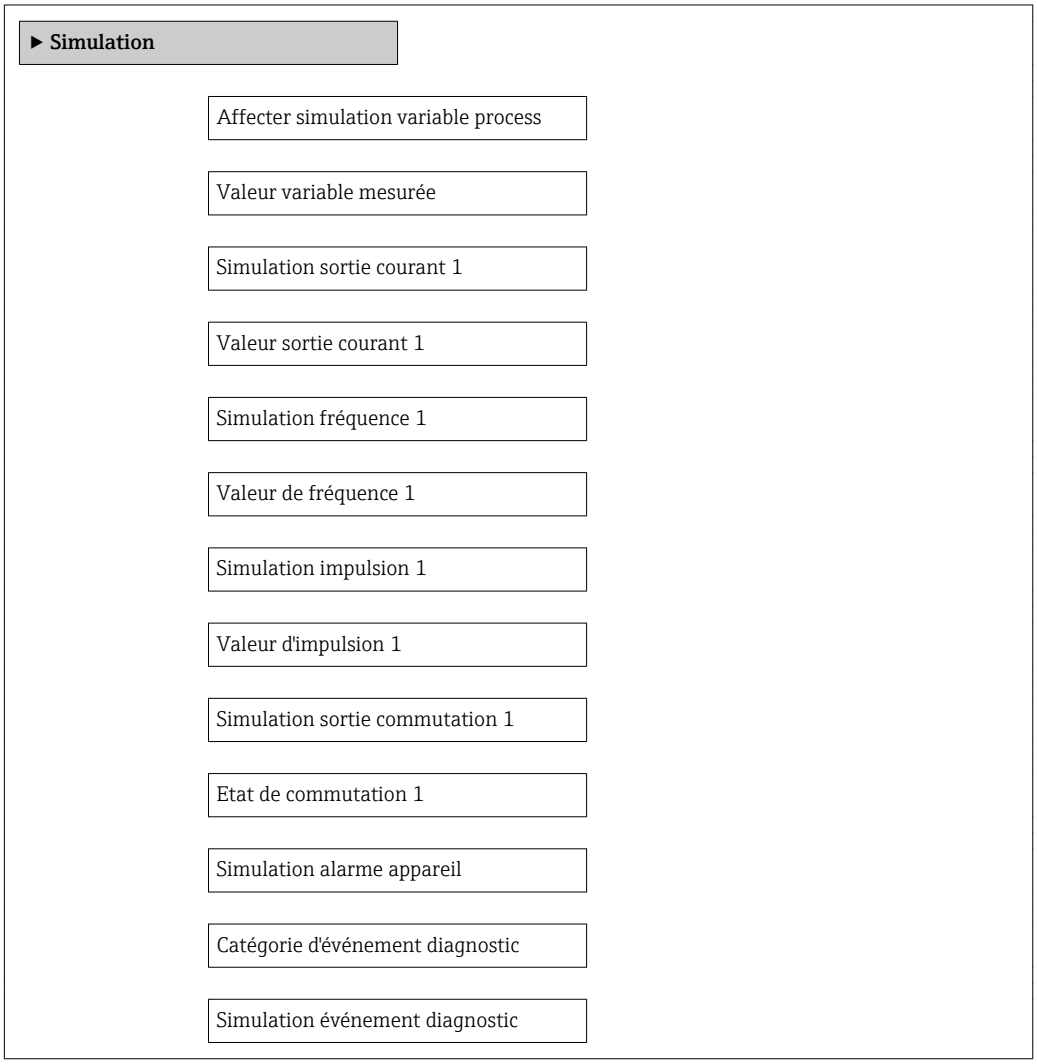
Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Format d'affichage	Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.	▪ 1 valeur, taille max. ▪ 1 valeur + bargr. ▪ 2 valeurs ▪ 3 valeurs, 1 grande ▪ 4 valeurs	1 valeur, taille max.
Affichage valeur 1	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local. Selon la version de l'appareil, toutes les options ne sont pas disponibles dans ce paramètre. La sélection peut varier en fonction du capteur, par ex. la viscosité est disponible uniquement avec le Promass I.	▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Densité ▪ Densité de référence ▪ Concentration ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Température enceinte de confinement ▪ Température électronique ▪ Fréquence d'oscillation 0 ▪ Fréquence d'oscillation 1 ▪ Amplitude de l'oscillation 0 ▪ Amplitude de l'oscillation 1 ▪ Fluctuations fréquence 0 ▪ Fluctuations fréquence 1 ▪ Amortissement de l'oscillation 0 ▪ Amortissement de l'oscillation 1 ▪ Fluctuations amortissement tube 0 ▪ Fluctuations amortissement tube 1 ▪ Asymétrie signal ▪ Courant d'excitation 0 ▪ Courant d'excitation 1 ▪ Intégrité capteur ▪ Aucune ▪ Totalisateur 1 ▪ Totalisateur 2 ▪ Totalisateur 3 ▪ Sortie courant 1	Débit massique
Valeur bargraphe 0 % 1	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 kg/h
Valeur bargraphe 100 % 1	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	2,5 kg/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

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
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
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) ▪ العَرَبيّة (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. Uniquement pour la version d'appareil avec afficheur sur site SD03 (commande tactile)	▪ Désactiver ▪ Activer	Activer

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 activée. Selon la version de l'appareil, toutes les options ne sont pas disponibles dans ce paramètre. La sélection peut varier en fonction du capteur, par ex. la viscosité est disponible uniquement avec le Promass I.	▪ Arrêt ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Densité ▪ Densité de référence ▪ Température ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Concentration ▪ Débit massique cible ▪ Débit massique fluide porteur	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

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Catégorie d'événement diagnostic	–	Sélection de la catégorie de l'événement de diagnostic.	▪ Capteur ▪ Electronique ▪ Configuration ▪ Process	Process
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 Protéger les réglages contre tout accès non autorisé

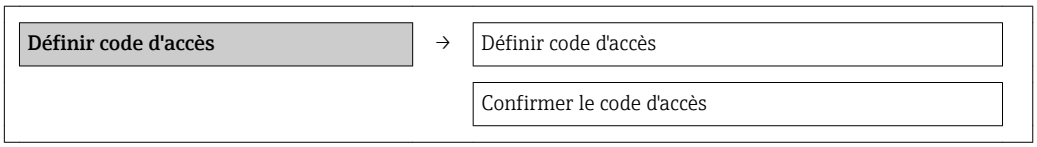
Afin de protéger, après la mise en service, la configuration de l'appareil de mesure contre les modifications involontaires, il existe les possibilités suivantes :
- Protection en écriture via code d'accès pour navigateur → 74
- Protection en écriture via commutateur de verrouillage → 74

10.5.1 Protection en écriture via code d'accès

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

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

Structure du sous-menu



Définir le code d'accès via le navigateur

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

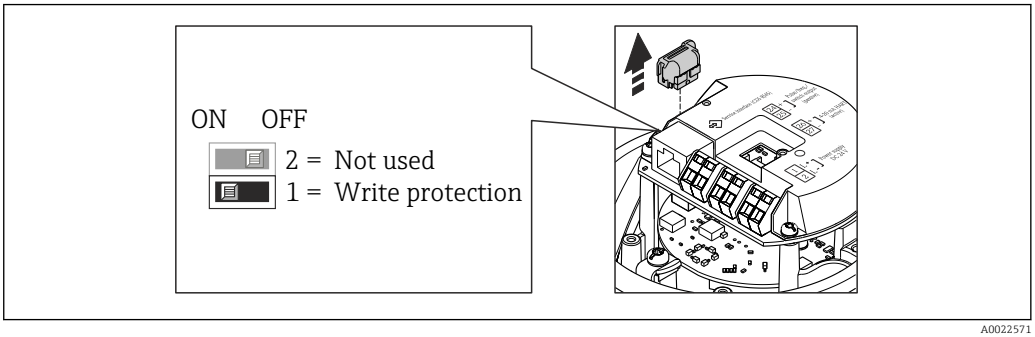
Si pendant 10 minutes aucune action n'est effectuée, le navigateur revient automatiquement à la page d'accès.

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→ 🖹 110.
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** → 🖹 76; lorsqu'elle est désactivée : dans le paramètre **État verrouillage** aucune option n'est affichée → 🖹 76
5. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

11 Fonctionnement

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 → 🖹 74.
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

Variables process
Débit massique
Débit volumique
Débit volumique corrigé
Densité
Densité de référence
Température
Valeur de pression

Aperçu des paramètres avec description sommaire

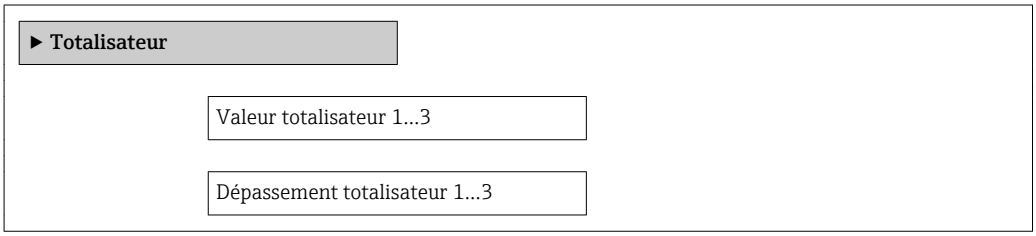
Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Débit massique	Indique le débit massique actuellement mesuré.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Débit volumique	Indique le débit volumique calculé.	Nombre à virgule flottante avec signe	–

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Débit volumique corrigé	Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé .	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Densité	Indique la masse volumique du produit actuellement mesurée.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Densité de référence	Indique la masse volumique de référence actuellement calculée.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Température	Indique la température actuellement mesurée.	Nombre à virgule flottante avec signe	
Valeur de pression	Indique soit la valeur de pression fixée soit la valeur de pression externe.	Nombre à virgule flottante avec signe	

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



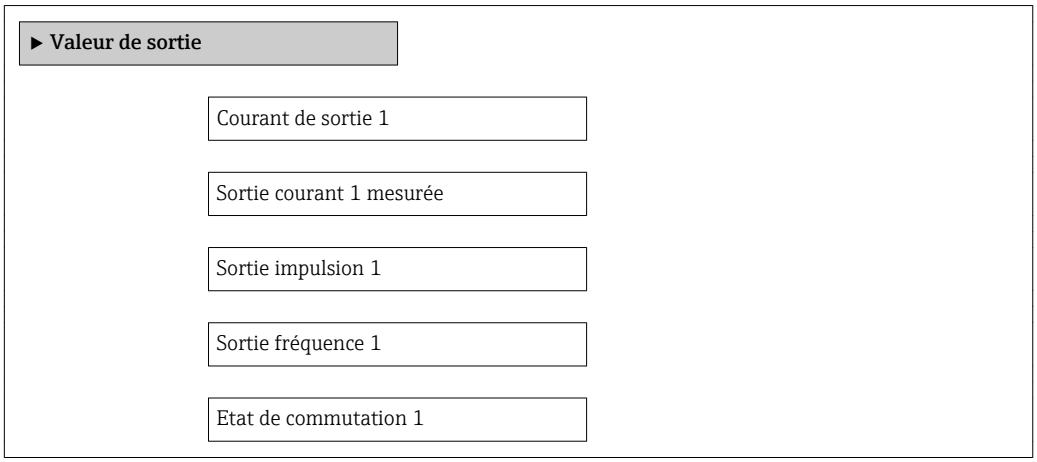
Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage	Réglage usine
Valeur totalisateur 1…3	Dans le paramètre **Affecter variable process** du sous-menu **Totalisateur 1…3** l'une des options suivantes est sélectionnée : ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 kg
Dépassement totalisateur 1…3	Dans le paramètre **Affecter variable process** du sous-menu **Totalisateur 1…3** l'une des options suivantes est sélectionnée : ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Débit volumique corrigé	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



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 actuellement mesurée pour la sortie impulsion.	Nombre à virgule flottante positif	0 Hz
Sortie fréquence 1	Indique la valeur actuellement mesurée pour la sortie fréquence.	0,0...12 500,0 Hz	0,0 Hz
Etat de commutation 1	Indique l'état actuel de la sortie tout ou rien.	▪ 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** → 📄 66

11.4 Remise à zéro du totalisateur

Dans le sous-menu **Fonctionnement**, les totalisateurs sont remis à zéro :
- Contrôle totalisateur
- RAZ tous les totalisateurs

Etendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur "

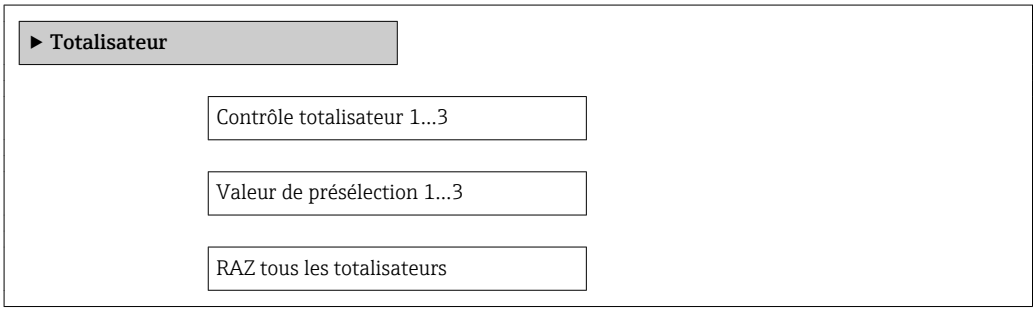
Options	Description
Totalisation	Démarrage du totalisateur.
Arrêt	La totalisation est arrêtée.
RAZ + maintien	La totalisation est arrêtée et le totalisateur remis à 0.
Présélection + maintien	La totalisation est arrêtée et le totalisateur réglé sur une valeur de démarrage définie à partir du paramètre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

Options	Description
RAZ + totalisation	Le totalisateur est remis à 0 et la totalisation redémarrée.
Présélection + totalisation	Le totalisateur est réglé sur la 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	Tous les totalisateurs sont remis à 0 et la totalisation redémarre. Tous les débits totalisés jusqu'alors sont effacés.

Navigation
Menu "Fonctionnement" → Fonctionnement



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Contrôle totalisateur 1…3	Contrôler la valeur du totalisateur.	▪ Totalisation ▪ RAZ + maintien ▪ Présélection + maintien ▪ RAZ + totalisation ▪ Présélection + totalisation	Totalisation
Valeur de présélection 1…3	Spécifier la valeur initiale du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe	0 kg
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 → 🖹 28 .
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 → 🖹 74.
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 .
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 → 🖹 38.
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

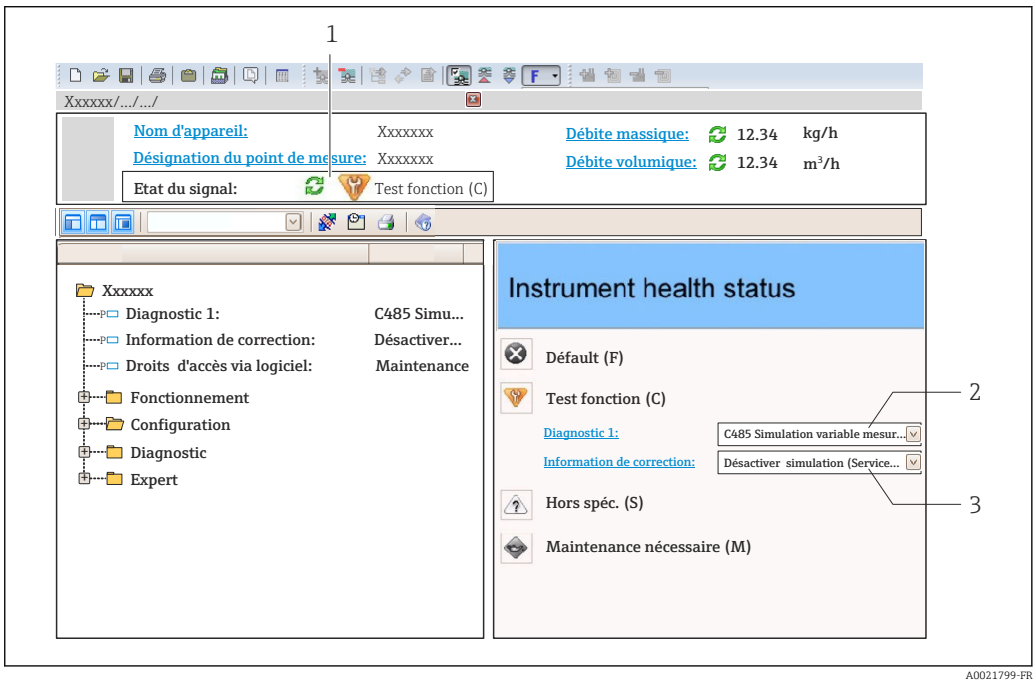
Différentes diodes (DEL) sur le module de l'électronique principale du transmetteur fournissent des informations relatives à l'état de l'appareil.

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.



1 *Gamme d'état avec signal d'état*
2 *Information de diagnostic* → 🖹 *82*
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 → 🖹 87
- Via les sous-menus → 🖹 87

Signaux d'état

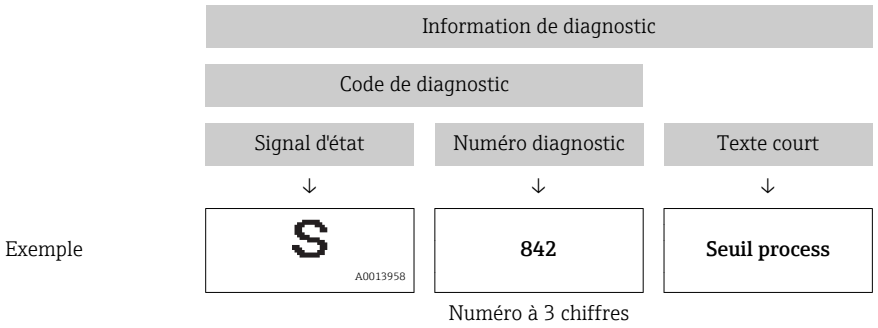
Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

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 Adaptation des informations de diagnostic

12.4.1 Adaptation du comportement de diagnostic

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

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

Les options suivantes peuvent être affectées au numéro de diagnostic en tant que comportement de 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 reprend. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.
Uniq. entrée jour.	L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est consigné uniquement dans le sous-menu Journal événement (liste événements) et n'apparaît pas en alternance avec l'affichage de la valeur mesurée.
Arrêt	L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.

12.4.2 Adaptation du signal d'état

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

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

Signaux d'état disponibles

Configuration selon la 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

Pour certaines informations de diagnostic il est possible de modifier le signal d'état et le comportement diagnostic. Adapter les informations de diagnostic → 83

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
Diagnostic du capteur				
022	Température capteur	1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	F	Alarm
046	Limite du capteur dépassée	1. Inspecter le capteur 2. Vérifier les conditions process	S	Alarm
062	Connexion capteur	1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	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
140	Sensor signal	principale 1. Contrôler ou changer électronique 2. Changer capteur	S	Alarm
144	Erreur de mesure trop élevée	1. Contrôler ou changer capteur 2. Contrôler les conditions process	F	Alarm
190	Special event 1	Contact service	F	Alarm
191	Special event 5	Contact service	F	Alarm
192	Special event 9	Contact service	F	Alarm [1)]
Diagnostic de l'électronique				
201	Défaillance de l'appareil	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	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
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
274	Défaut électronique principale	Changer électronique	S	Warning

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
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
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
391	Special event 6	Contact service	F	Alarm
392	Special event 10	Contact service	F	Alarm [1)]
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
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
591	Special event 7	Contact service	F	Alarm
592	Special event 11	Contact service	F	Alarm [1)]
Diagnostic du process				
803	Courant de boucle	1. Contrôler câblage 2. Changer module E/S	F	Alarm
830	Sensor temperature too high	Réduire temp. ambiante autour du boîtier de capteur	S	Warning
831	Sensor temperature too low	Augmenter temp. ambiante autour du boîtier de capteur	S	Warning
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
843	Valeur limite process	Contrôler les conditions de process	S	Warning
862	Tube partiellement rempli	1. Contrôler la présence de gaz dans le process 2. Ajuster les seuils de détection	S	Warning
882	Signal d'entrée	1. Vérifiez la configuration des entrées 2. Vérifiez le capteur externe oules conditions process	F	Alarm
910	Tubes non oscillants	1. Contrôler l'électronique 2. Contrôler le capteur	F	Alarm
912	Fluide inhomogène	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	S	Warning
912	Non homogène		S	Warning
913	Medium unsuitable	1. Contrôler les conditions de process 2. Vérifier les modules électroniques ou le capteur	S	Alarm
944	Échec surveillance	Contrôler les conditions de process pour surveillance Heartbeat	S	Warning
948	Tube damping too high	Vérifier conditions process	S	Warning
990	Special event 4	Contact service	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
991	Special event 8	Contact service	F	Alarm
992	Special event 12	Contact service	F	Alarm [1]

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

12.6 Messages de diagnostic en cours

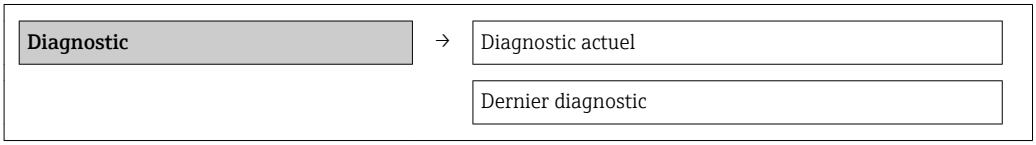
Le menu **Diagnostic** permet d'afficher séparément le dernier événement de diagnostic apparu et actuel.

Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
- Via navigateur Web
- Via outil de configuration "FieldCare" → 82

D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** → 87

Navigation
Menu "Diagnostic"

Structure du sous-menu



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage	Réglage usine
Diagnostic actuel	1 événement de diagnostic est apparu	Indique l'événement de diagnostic actuel avec une information de diagnostic. 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" → 82

12.8 Journal des événements

12.8.1 Historique des événements

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

Chemin de navigation
Menu "Diagnostic" → Journ. événement. → Liste événements

L'historique des événements comprend des entrées relatives à des :
- événements de diagnostic → 84
- événements d'information → 88

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" → 82

Pour le filtrage des messages événement affichés → 88

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

Evénement d'information	Texte d'événement
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1110	Interrupteur protection écriture changé
I1111	Défaut d'ajustage densité
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1155	Réinitialisation température électron.
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1185	Backup afficheur effectué
I1186	Retour valeur via afficheur
I1187	Config copiée avec afficheur
I1188	Données afficheur effacées
I1189	Comparaison données
I1209	Ajustage densité ok
I1221	Défaut d'ajustage du zéro
I1222	Ajustage du zéro ok
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1278	Réinitialisation du module E/S détecté
I1335	Firmware changé
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
I1446	Vérification appareil active
I1447	Enregistrer données référence applicat.
I1448	Données référence applicat. enregistrés
I1449	Échec enregistrement données réf. appli.
I1450	Arrêt surveillance
I1451	Marche surveillance
I1457	Échec: vérification erreur de mesure
I1459	Échec: vérification du module E/S
I1460	Échec: vérification intégrité capteur
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

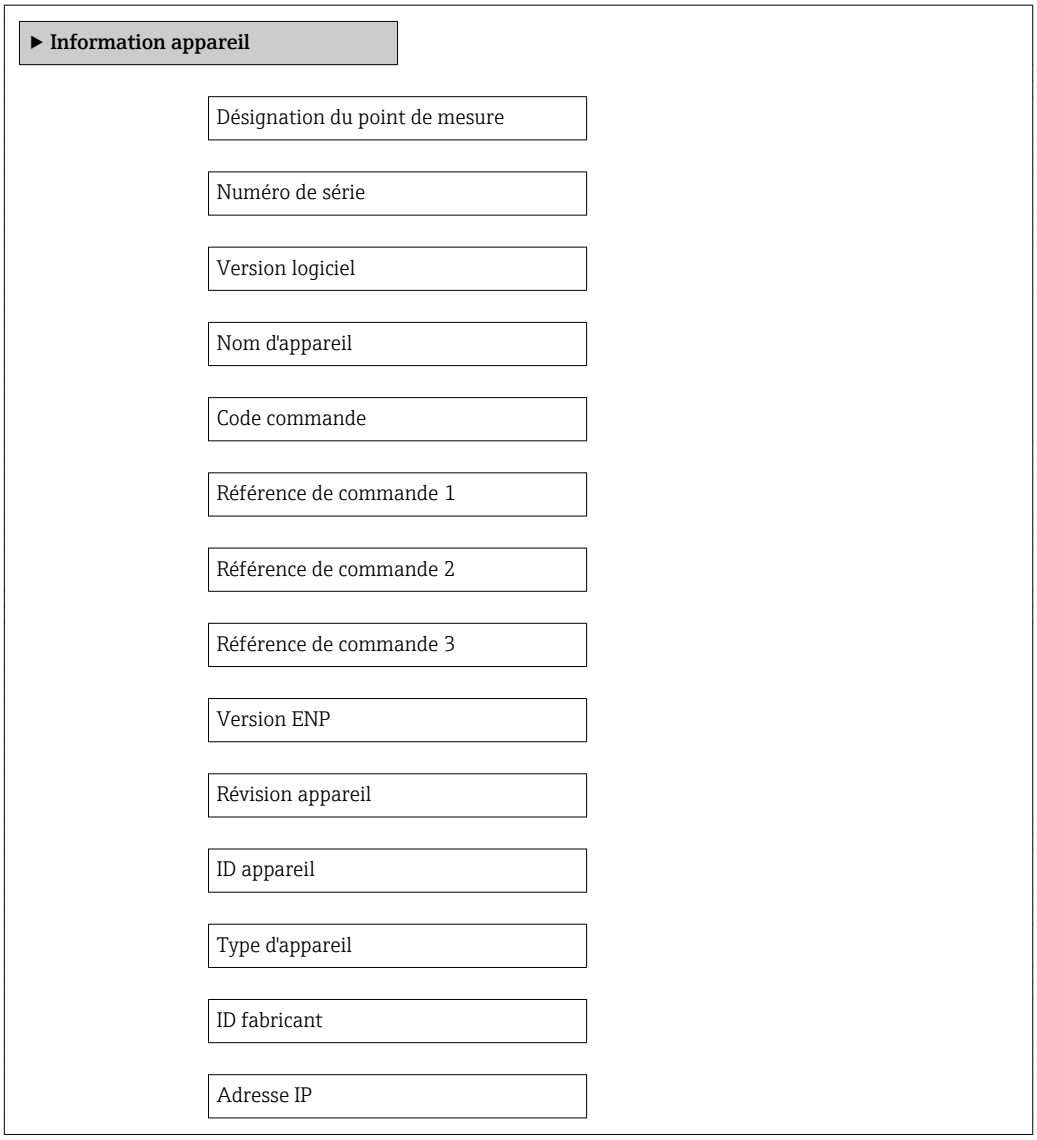
Etendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"

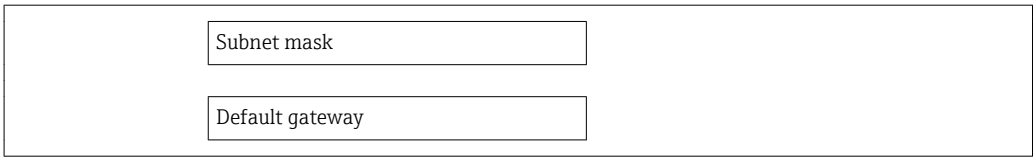
Options	Description
Annuler	Aucune action n'est réalisée et le paramètre est quitté.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à cette valeur spécifique et tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par 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** contient tous les paramètres affichant différentes informations pour identifier 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. @, %, /)	Promass 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.	Promass 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	-
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	74
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	–
10.2014	01.01.zz	Option **70**	▪ Selon spécification HART 7 ▪ Intégration de l'afficheur local optionnel ▪ Nouvelle unité "Beer Barrel (BBL)" ▪ Surveillance de l'amortissement du tube de mesure ▪ 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	BA01346D/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. 8E1B
  - Recherche de texte : information fabricant
  - Zone de recherche : documentation

13 Maintenance

13.1 Travaux de maintenance

En principe, aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

13.1.1 Nettoyage extérieur

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

13.2 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**" → 90.

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 garantir un retour sûr, rapide et dans les règles de l'art, veuillez consulter les procédures et conditions générales pour le retour d'appareils sur le site web Endress+Hauser sous http://www.endress.com/support/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 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

15.2 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 tout au long du cycle de vie d'un projet. 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 des équipements basé sur 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 en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement. Pour les détails : manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

16 Caractéristiques techniques

16.1 Domaine d'application

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

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

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

16.2 Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure

Mesure du débit massique d'après le principe Coriolis

Ensemble de mesure

L'appareil se compose du transmetteur et du capteur.

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 mesurée

Grandeurs mesurées directes

- Débit massique
- Masse volumique
- Température

Grandeurs mesurées calculées

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

Gamme de mesure

Gammes de mesure pour liquides

DN		Valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure $\dot{m}_{min(F)}...\dot{m}_{max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	⅜	0…2 000	0…73,50
15	½	0…6 500	0…238,9
25	1	0…18 000	0…661,5

Gammes de mesure pour gaz

Les valeurs de fin d'échelle dépendent de la densité du gaz utilisé et peuvent être calculées avec la formule suivante :

$\dot{m}_{max(G)} = \dot{m}_{max(F)} \cdot \rho_G : x$

$\dot{m}_{max(G)}$	Valeur de fin d'échelle maximale pour gaz [kg/h]
$\dot{m}_{max(F)}$	Valeur de fin d'échelle maximale pour liquide [kg/h]
$\dot{m}_{max(G)} < \dot{m}_{max(F)}$	$\dot{m}_{max(G)}$ ne peut jamais être supérieur à $\dot{m}_{max(F)}$
ρ_G	Densité du gaz en [kg/m³] sous conditions de process

DN		x
[mm]	[in]	[kg/m³]
8	⅜	85
15	½	110
25	1	125

Gamme de mesure recommandée

Chapitre "Seuil de débit" → 🖹 107

Dynamique de mesure

Supérieure à 1000 : 1

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

16.4 Sortie

Signal de sortie

Sortie courant

Sortie courant	4-20 mA HART (active)
Valeurs de sortie maximales	▪ DC 24 V (au repos) ▪ 22,5 mA
Charge	0…700 Ω
Résolution	0,38 µA
Amortissement	Réglable : 0,07…999 s
Grandeurs mesurées attribuables	▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Masse volumique ▪ Masse volumique de référence ▪ Température La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.

Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien

Fonction	Réglable au choix comme sortie impulsion, fréquence ou tout ou rien
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 mesurées attribuables	▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé
Sortie fréquence	
Fréquence de sortie	Réglable : 0…10 000 Hz
Amortissement	Réglable : 0…999 s
Rapport impulsion/pause	1:1
Grandeurs mesurées attribuables	▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Masse volumique ▪ Masse volumique de référence ▪ Température La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.
Sortie tout ou rien	
Comportement de commutation	Binaire, conducteur ou non conducteur
Temporisation de commutation	Réglable : 0…100 s
Nombre de cycles de commutation	Illimité
Fonctions attribuables	▪ Off ▪ On ▪ Comportement diagnostic ▪ Seuil – Débit massique – Débit volumique – Débit volumique corrigé – Masse volumique – Masse volumique de référence – Température – Totalisateur 1-3 ▪ Surveillance sens d'écoulement ▪ Etat – Surveillance tube partiellement rempli – Suppression des débits de fuite La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.

Signal de défaut

En fonction de l'interface, les informations de défaut sont indiquées de la façon suivante :

Sortie courant

4-20 mA

Mode Failsafe	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/tout ou rien

Sortie impulsion	
Mode Failsafe	Au choix : ▪ Valeur actuelle ▪ Pas d'impulsion
Sortie fréquence	
Mode Failsafe	Au choix : ▪ Valeur actuelle ▪ Valeur définie : 0...12 500 Hz ▪ 0 Hz
Sortie tout ou rien	
Mode Failsafe	Au choix : ▪ Etat actuel ▪ Ouvert ▪ Fermé

Afficheur local

Affichage en texte clair	Avec indication de la cause et mesures correctives
Rétroéclairage	Un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil.

Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

Outil de configuration

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

Affichage en texte clair	Avec indication de la cause et mesures correctives

Navigateur Web

Affichage en texte clair	Avec indication de la cause et mesures correctives

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 information sur les fichiers de description de l'appareil → 44
- Pour information sur les variables dynamiques et les grandeurs mesurées (variables d'appareil HART) → 44

16.5 Alimentation

Occupation des bornes

→ 📄 26

Occupation des broches du connecteur de l'appareil

→ 📄 27

Tension d'alimentation

Transmetteur

Pour une version d'appareil avec tous les types de communication sauf Modbus RS485 sécurité intrinsèque : DC 20…30 V

L'alimentation doit être testée pour s'assurer qu'elle satisfait aux exigences de sécurité (par ex. PELV, SELV).

Consommation électrique

Transmetteur

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

Consommation électrique

Transmetteur

Variante de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale Consommation électrique	Consommation de courant maximale switch-on current
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

→ 📄 28

Compensation de potentiel

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

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

→ 📄 25

16.6 Performances

Conditions de référence

- Tolérances selon ISO/DIS 11631
- Eau à +15…+45 °C (+59…+113 °F) et 2…6 bar (29…87 psi)
- Indications selon protocole d'étalonnage
- Les indications relatives à l'écart de mesure sont basées sur des bancs d'étalonnage accrédités, qui sont rattachés à la norme ISO 17025.

Pour l'obtention des erreurs de mesure : outil de sélection *Applicator* → 📄 113

Erreur de mesure maximale

de m. = de la valeur mesurée; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = température du produit mesuré

Précision de base

Débit massique et débit volumique (liquides)
±0,15 % de m.

Débit massique (gaz)
±0,75 % de m.

Bases de calcul → 📄 105

Masse volumique (liquides)
- Conditions de référence : ±0,0005 g/cm³
- Etalonnage standard de la masse volumique : ±0,02 g/cm³
  (valable sur l'ensemble de la gamme de température et de masse volumique)

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

Stabilité du zéro

DN		Stabilité du zéro	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	⅜	0,20	0,007
15	½	0,65	0,024
25	1	1,80	0,066

Valeurs de débit

Valeurs de débit comme valeurs nominales de rangeabilité en fonction du diamètre nominal.

Unités SI

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
25	18 000	1 800	900	360	180	36

Unités US

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[inch]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
⅜	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
½	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323

Précision des sorties

de m. = de la mesure

La précision de sortie doit être prise en compte dans l'écart de mesure si des sorties analogiques sont utilisées, mais peut être ignorée pour les sorties bus de terrain (p. ex. Modbus RS485, EtherNet/IP).

Sortie courant

Précision de mesure	max. ±5 µA

Sortie impulsion/fréquence

Précision de mesure	max. ±50 ppm de m. (dans toute la gamme de température ambiante)

Répétabilité

de m. = de la valeur mesurée; 1 g/cm³ = 1 kg/l; T = température du produit mesuré

Répétabilité de base

Débit massique et débit volumique (liquides)
±0,075 % de m.

Débit massique (gaz)
±0,35 % de m.

Bases de calcul → 📄 105

Masse volumique (liquides)
±0,00025 g/cm³

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

Temps de réponse

Le temps de réponse dépend du paramétrage (amortissement).

Effet de la température ambiante

de m. = de la mesure

Sortie courant

Coefficient de température	max. ±0,005 % de m./°C

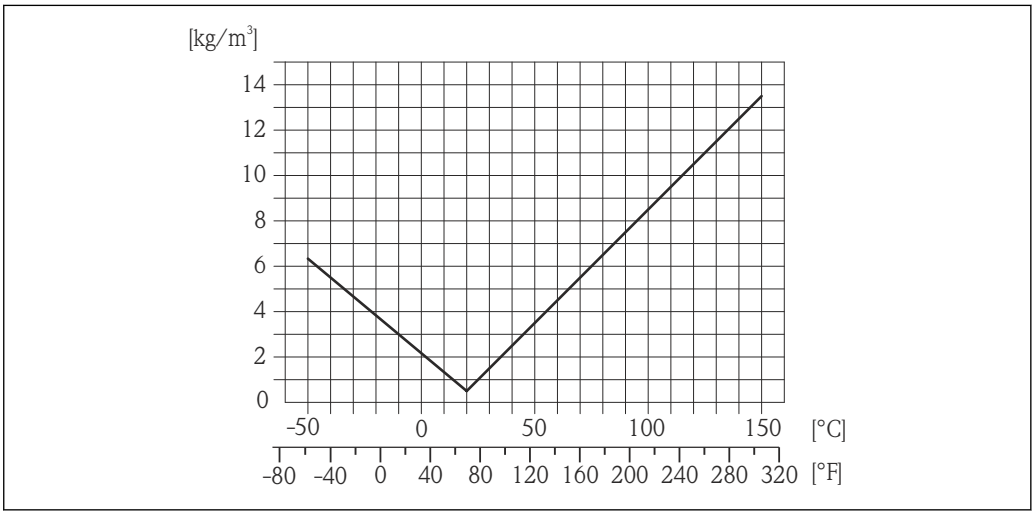
Sortie impulsion/fréquence

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

Effet de la température du produit

Débit massique
Pour une différence entre la température au point zéro et la température du process, l'erreur de mesure des capteurs est typiquement de ±0,0003 % de F.E. / ˚C (±0,00015 % F.E. / ˚F).

Masse volumique
Pour une différence entre la température au point zéro et la température du process, l'erreur de mesure des capteurs est typiquement de ±0,0001 g/cm³ /˚C (±0,00005 g/cm³ /˚F). Un étalonnage sur site de la masse volumique est possible.



15 Etalonnage sur site de la masse volumique, exemple pour +20 ˚C (+68 ˚F)

Température
±0,005 · T ˚C (± 0,005 · (T − 32) ˚F)

Effet de la pression du produit

Une différence entre pression d'étalonnage et pression de process n'a aucun effet sur la précision de mesure.

Bases de calcul

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

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

MeasValue = valeur mesurée; ZeroPoint = stabilité du zéro

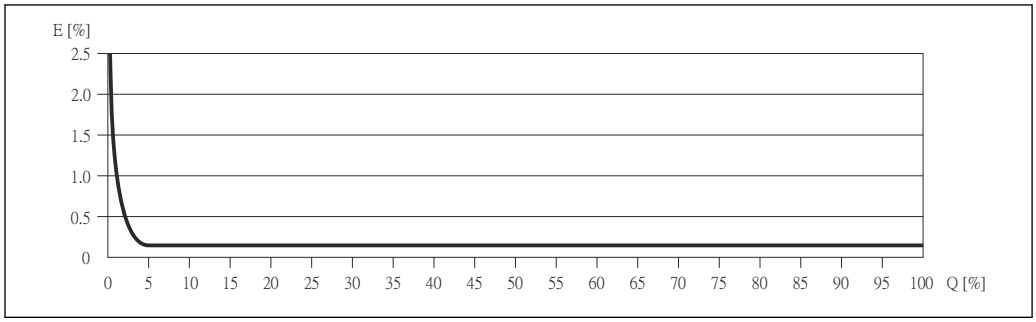
Calcul de l'erreur de mesure maximale en fonction du débit

Débit	Erreur de mesure maximale en % de m.
$\geq \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021332	± BaseAccu A0021339
$< \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseAccu}} \cdot 100$ A0021333	$\pm \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021334

Calcul de la répétabilité maximale en fonction du débit

Débit	Répétabilité maximale en % de m.
$\geq \frac{½ \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335	± BaseRepeat A0021340
$< \frac{½ \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336	$\pm ½ \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337

Exemple d'erreur de mesure maximale



A0019869

E Erreur : erreur de mesure maximale en % de m. (exemple)
Q Débit en %

Bases de calcul → 105

16.7 Montage

Chapitre "Conditions de montage" → 18

16.8 Environnement

Gamme de température ambiante

→ 19

Tableaux de températures

Pour l'utilisation en zone explosible, tenir compte de la relation entre température ambiante admissible et température du produit.

Indications détaillées relatives aux tableaux de température : document séparé "Conseils de sécurité" (XA) concernant l'appareil.

Température de stockage

- –40…+80 °C (–40…+176 °F), de préférence à +20 °C (+68 °F) (version standard)
- –50…+80 °C (–58…+176 °F) (Variante de commande *"Test, certificat"*, Option JM)

Classe climatique

DIN EN 60068-2-38 (contrôle Z/AD)

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 1 g, 10…150 Hz, selon CEI/EN 60068-2-6
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 produit	**Capteur** −50…+150 °C (−58…+302 °F) **Joints** Pas de joints internes
Masse volumique	0…5 000 kg/m³ (0…312 lb/cf)
Courbes pression - température	Un aperçu des courbes pression-température pour les raccords process ; Information technique
Disque de rupture	Pression de déclenchement dans le boîtier : 10…15 bar (145…218 psi) Instructions de montage spéciales : → 21
Limite de débit	Le diamètre nominal approprié est déterminé par une optimisation entre débit et perte de charge admissible. Aperçu des valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure : chapitre "Gamme de mesure" → 98 ▪ La valeur min. de fin d'échelle recommandée est d'env. 1/20 de la valeur max. de fin d'échelle ▪ Pour les applications les plus courantes, on peut considérer que 20…50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale. ▪ Une valeur basse de fin d'échelle doit être sélectionnée pour les produits abrasifs (tels que les liquides avec solides entraînés) : vitesse d'écoulement < 1 m/s (< 3 ft/s). ▪ Dans le cas de mesures de gaz : – La vitesse d'écoulement dans les tubes de mesure ne devrait pas dépasser la moitié de la vitesse du son (0,5 Mach). – Le débit massique maximal dépend de la densité du gaz : formule → 98
Perte de charge	Pour le calcul de la perte de charge : outil de sélection *Applicator* → 113

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

Poids en unités SI

DN [mm]	Poids [kg]
8	3,8
15	4,4
25	5,1

Poids en unités US

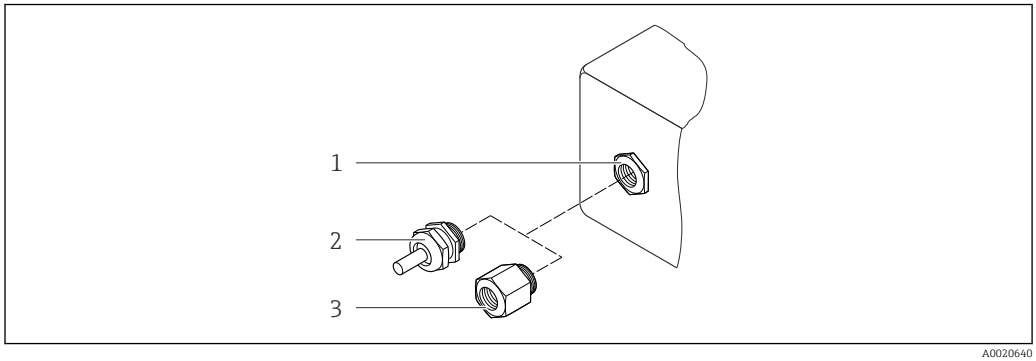
DN [in]	Poids [lbs]
⅜	8,4
½	9,7
1	11,3

Matériaux

Boîtier du transmetteur

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

Entrées/raccords de câble



16 Entrées/raccords de câble possibles

1 Entrée de câble du boîtier de transmetteur, de montage mural ou de raccordement avec taraudage M20 x 1,5
2 Presse-étoupe M20 × 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"	

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

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

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

Connecteurs

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

Boîtier de capteur

- Surface externe résistant aux acides et bases
- Acier inox 1.4301 (304)

Tubes de mesure

Acier inox, 1.4435 (316L)

Raccords process / répartiteurs

Pour tous les raccords process / répartiteurs
Acier inox, 1.4404 (316/316L)

Liste de tous les raccords process disponibles → 110

Qualité de surface (pièces en contact avec le produit)

Toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit
Non poli

Joints

Raccords process soudés sans joints internes

Barrière de sécurité Promass 100

Boîtier : polyamide

Raccords process

Taraudage
Filet intérieur cylindrique BSPP (G) selon ISO 228-1 avec surfaces d'étanchéité selon DIN 3852-2/ISO 1179-1

Etanchéité assurée par joint profilé (non fourni) selon DIN 3869 ou disque en cuivre ou joint en acier avec lèvre en plastique.

Pour les différents matériaux des raccords process → 109

16.11 Configuration

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, éclairé ; 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 :

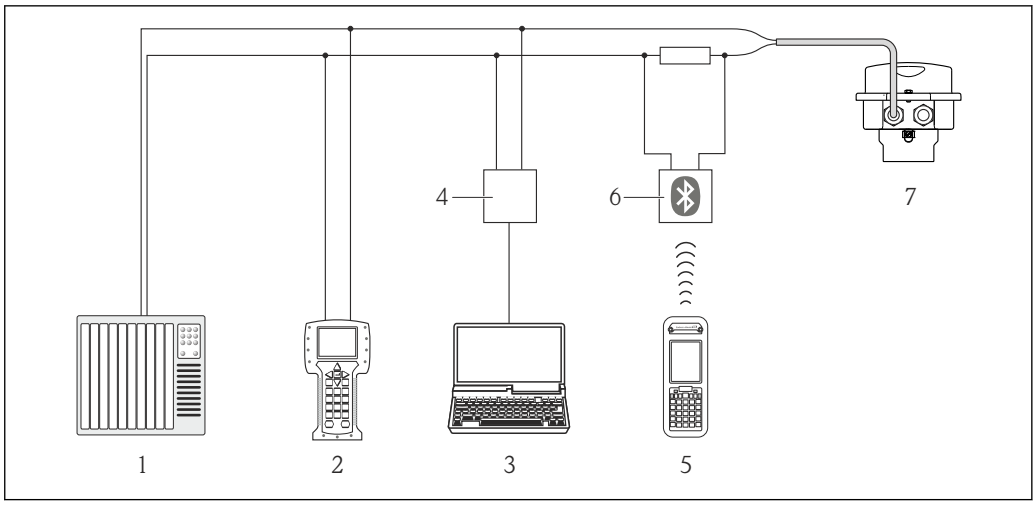
1. Presser ensemble les touches de verrouillage latérales de l'afficheur local.
2. Retirer l'afficheur local du module de l'électronique principale. Veiller à la longueur du câble de liaison.

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



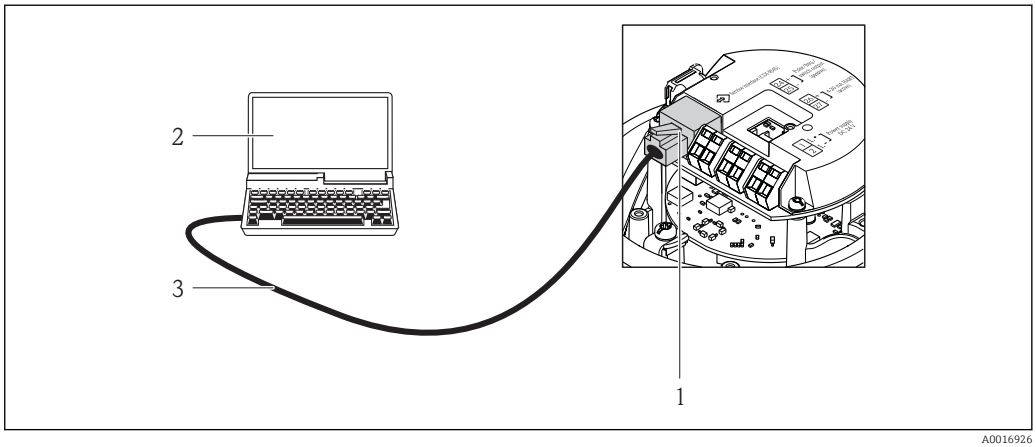
17 Possibilités de configuration à distance via protocole HART

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

Interface de service

Interface de service (CDI-RJ45)

HART



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

1 Interface de service (CDI-RJ45) de l'appareil de mesure avec accès au serveur Web intégré
2 Ordinateur avec navigateur Web (p. 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

Langues

Possibilité de configuration dans les langues nationales suivantes :
- Via l'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.
Normes et directives externes	▪ EN 60529 Protections par le boîtier (codes IP) ▪ CEI/EN 60068-2-6 Effets de l'environnement : procédure de test - test Fc : vibrations (sinusoïdales). ▪ CEI/EN 60068-2-31 Effets de l'environnement : procédure de test - test Ec : chocs dus à la manipulation, notamment au niveau des appareils. ▪ 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 ▪ NAMUR NE 132 Débitmètre massique Coriolis

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.

Indications détaillées relatives aux packs d'applications : documentation spéciale relative à l'appareil

16.14 Accessoires

Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 96

16.15 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.

Documentation standard

Instructions condensées

Débitmètre	Référence documentation
Promass G 100	KA01180D

Information technique

Débitmètre	Référence documentation
Promass G 100	TI01189D

Documentations complémentaires spécifiques à l'appareil

Consignes de sécurité

Contenu	Référence documentation
ATEX/IECEx Ex i	XA00159D
ATEX/IECEx Ex nA	XA01029D
cCSAus IS	XA00160D
INMETRO Ex i	XA01219D
INMETRO Ex nA	XA01220D

Documentation spéciale

Contenu	Référence documentation
Mesure de concentration	SD01152D
Heartbeat Technology	SD01153D

Instructions de montage

Contenu	Référence documentation
Instructions de montage pour set de pièces de rechange	Indiquée pour les accessoires → 96 Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 96

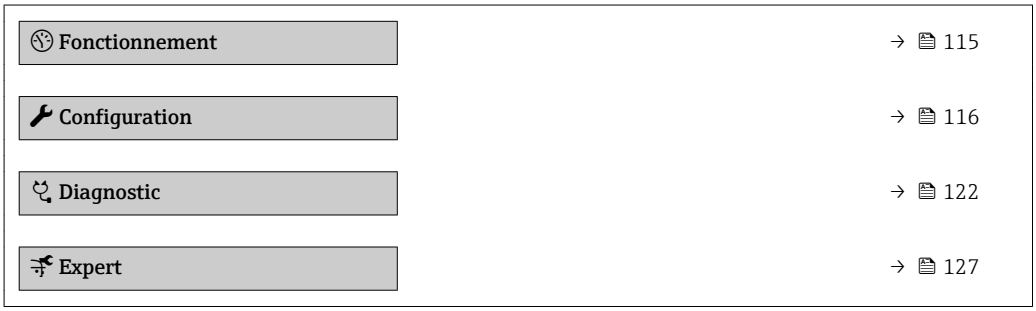
17 Annexe

17.1 Aperçu du menu de configuration

Le graphique suivant donne un aperçu de la structure du menu de configuration avec ses menus, sous-menus et paramètres. Le numéro de page renvoie à la description de paramètre correspondante.

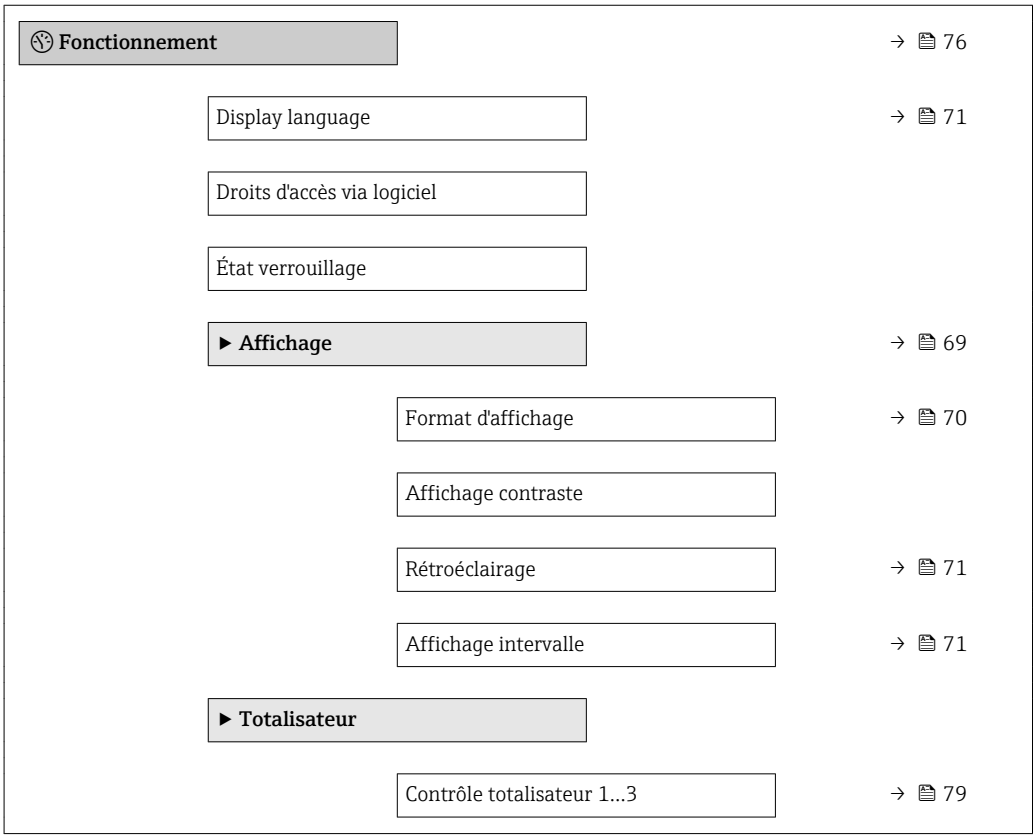
Selon la version de l'appareil, tous les sous-menus et paramètres ne sont pas disponibles. La sélection peut varier en fonction de la variante de commande.

Pour la variante de commande "Pack applications", les paramètres associés sont décrits dans la Documentation Spéciale.



17.1.1 Menu "Fonctionnement"

Navigation Fonctionnem.



	Valeur de présélection 1...3	→ 79
	RAZ tous les totalisateurs	→ 79

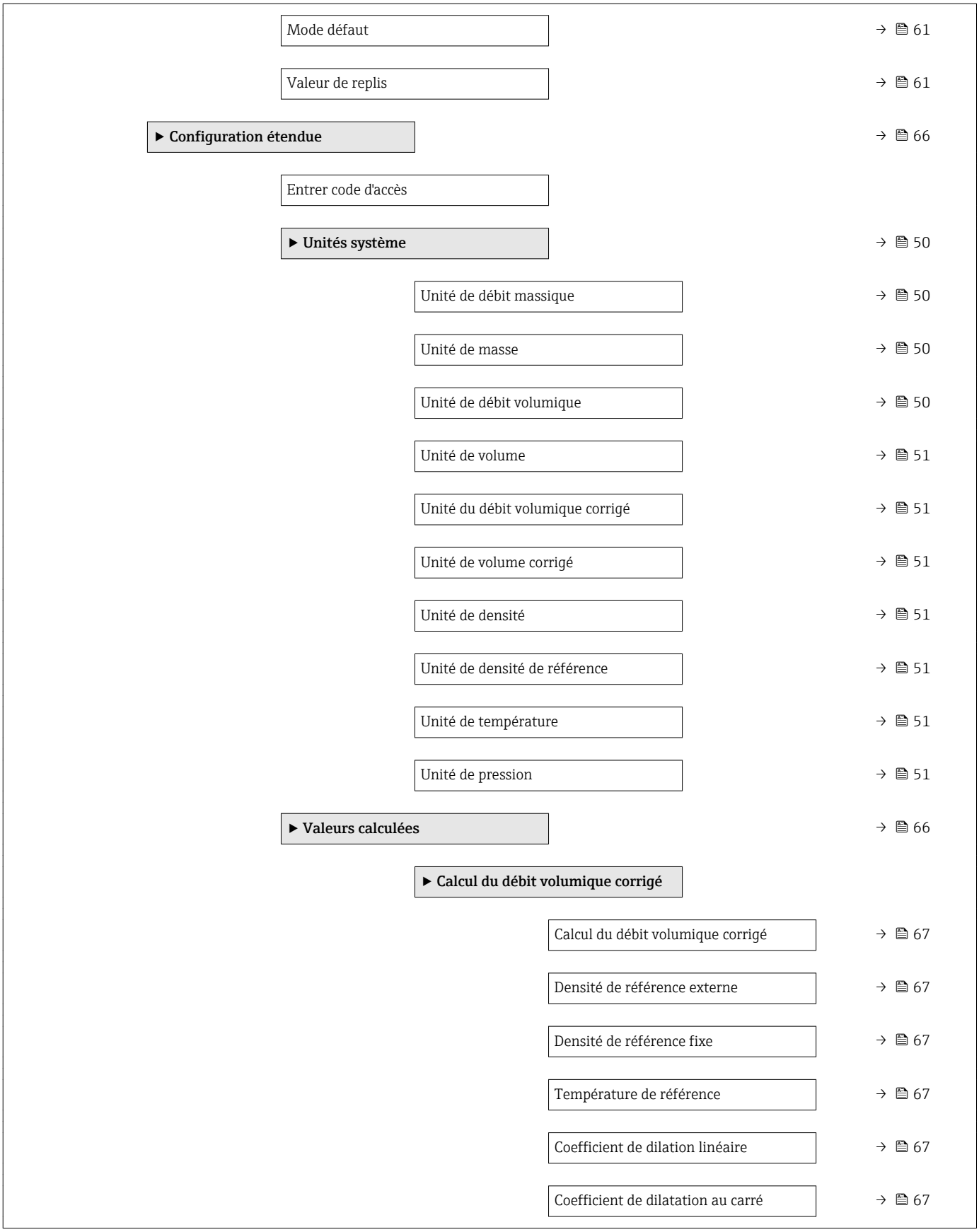
17.1.2 Menu "Configuration"

Navigation Configuration

Configuration		→ 49
	Désignation du point de mesure	→ 50
	► Selectionnez fluide	
	Sélectionner fluide	→ 52
	Sélectionner type de gaz	→ 52
	Vitesse du son de référence	→ 52
	Coefficient de température vitesse son	→ 52
	Compensation de pression	→ 52
	Valeur de pression	→ 52
	Pression externe	→ 52
	► Sortie courant 1	→ 53
	Affectation sortie courant	→ 54
	Etendue de mesure courant	→ 54
	Valeur 0/4 mA	→ 54
	Valeur 20 mA	→ 54
	Mode défaut	→ 55
	Courant de défaut	→ 55
	► Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1	→ 55
	Mode de fonctionnement	→ 55
	Affecter sortie impulsion	→ 55

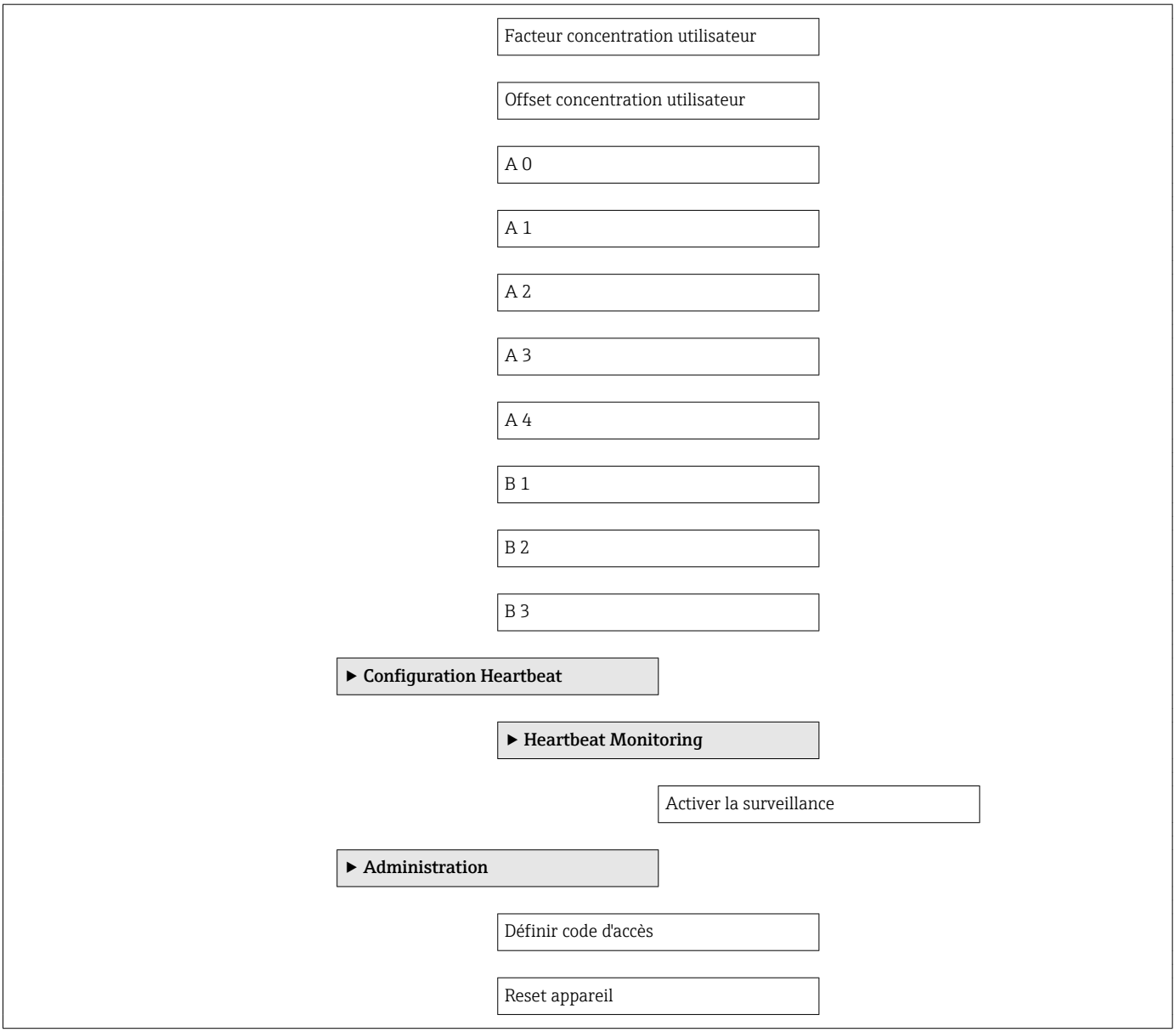
Affecter sortie fréquence	→ 57
Affectation sortie état	→ 58
Affecter niveau diagnostic	→ 58
Affecter seuil	→ 59
Affecter vérif. du sens d'écoulement	→ 59
Affecter état	→ 59
Valeur par impulsion	→ 55
Durée d'impulsion	→ 56
Mode défaut	→ 56
Valeur de fréquence minimale	→ 57
Valeur de fréquence maximale	→ 57
Valeur mesurée à la fréquence minimale	→ 57
Valeur mesurée à la fréquence maximale	→ 57
Mode défaut	→ 58
Fréquence de défaut	→ 58
Seuil d'enclenchement	→ 59
Seuil de déclenchement	→ 59
Mode défaut	→ 59
Signal sortie inversé	→ 56
▶ Traitement sortie	→ 61
Affectation sortie courant	→ 62
Amortissement sortie 1	→ 62
Mode de mesure sortie 1	→ 62
Affecter sortie fréquence	→ 63

Amortissement sortie 1	→ 63
Mode de mesure sortie 1	→ 63
Affecter sortie impulsion	→ 63
Mode de mesure sortie 1	→ 63
Mode fonctionnement totalisateur 1	→ 63
► Suppression débit de fuite	→ 64
Affecter variable process	→ 64
Valeur 'on' débit de fuite	→ 64
Valeur 'off' débit de fuite	→ 64
Suppression effet pulsatoire	→ 64
► Détection tube partiellement rempli	→ 65
Affecter variable process	→ 65
Valeur basse détect. tube part. rempli	→ 65
Valeur haute détect. tube part. rempli	→ 65
Temps réponse détect. tube part. rempli	→ 65
► HART input	→ 59
Mode de capture	→ 60
ID appareil	→ 60
Type d'appareil	→ 60
ID fabricant	→ 60
Commande burst	→ 60
Numéro de l'emplacement	→ 60
Timeout	→ 61


Mode défaut → 61
Valeur de replis → 61
▶ Configuration étendue → 66
Entrer code d'accès
▶ Unités système → 50
Unité de débit massique → 50
Unité de masse → 50
Unité de débit volumique → 50
Unité de volume → 51
Unité du débit volumique corrigé → 51
Unité de volume corrigé → 51
Unité de densité → 51
Unité de densité de référence → 51
Unité de température → 51
Unité de pression → 51
▶ Valeurs calculées → 66
▶ Calcul du débit volumique corrigé
Calcul du débit volumique corrigé → 67
Densité de référence externe → 67
Densité de référence fixe → 67
Température de référence → 67
Coefficient de dilation linéaire → 67
Coefficient de dilatation au carré → 67

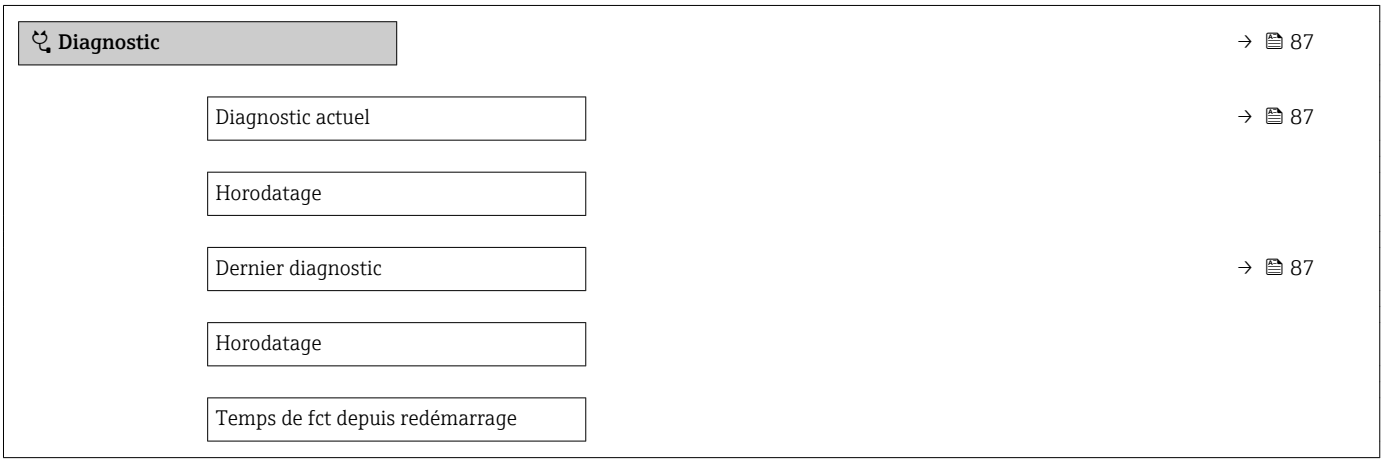
- ▶ **Ajustage capteur** → 67
  - Sens de montage → 68
  - ▶ **Ajustage du zéro**
    - Commande d'ajustage du zéro → 68
    - En cours → 68
  - ▶ **Totalisateur 1...3** → 68
    - Affecter variable process → 68
    - Unité totalisateur → 68
    - Mode de fonctionnement totalisateur → 68
    - Mode défaut → 68
  - ▶ **Affichage** → 69
    - Format d'affichage → 70
    - Affichage valeur 1 → 70
    - Valeur bargraphe 0 % 1 → 70
    - Valeur bargraphe 100 % 1 → 70
    - Nombre décimales 1 → 70
    - Affichage valeur 2 → 70
    - Nombre décimales 2 → 70
    - Affichage valeur 3 → 71
    - Valeur bargraphe 0 % 3 → 71
    - Valeur bargraphe 100 % 3 → 71
    - Nombre décimales 3 → 71
    - Affichage valeur 4 → 71
    - Nombre décimales 4 → 71
    - Display language → 71

- Affichage intervalle → 71
- Amortissement affichage → 71
- Ligne d'en-tête → 71
- Texte ligne d'en-tête → 71
- Caractère de séparation → 71
- Rétroéclairage → 71
- **▶ Viscosité**
  - **▶ Compensation de température**
    - Modèle de calcul
    - Température de référence
    - Coéfficient de compensation X 1
    - Coéfficient de compensation X 2
  - **▶ Viscosité dynamique**
    - Unité viscosité dynamique
    - Nom unité viscosité dynamique utilisat.
    - Facteur viscosité dynamique utilisateur
    - Offset viscosité dynamique utilisateur
  - **▶ Viscosité cinématique**
    - Unité de viscosité cinématique
    - Nom unité viscosité cinématique utilisa.
    - Facteur viscosité cinématique utilisat.
    - Offset viscosité cinématique utilisateur
- **▶ Concentration**
  - Unité de concentration
  - Nom unité concentration utilisateur



17.1.3 Menu "Diagnostic"

Navigation Diagnostic



- Temps de fonctionnement
- ▶ **Liste de diagnostic**
  - Diagnostic 1
  - Horodatage
  - Diagnostic 2
  - Horodatage
  - Diagnostic 3
  - Horodatage
  - Diagnostic 4
  - Horodatage
  - Diagnostic 5
  - Horodatage
- ▶ **Journal d'événements**
  - Options filtre
- ▶ **Information appareil** → 90
  - Désignation du point de mesure → 91
  - Numéro de série → 91
  - Version logiciel → 91
  - Nom d'appareil → 91
  - Code commande → 91
  - Référence de commande 1 → 91
  - Référence de commande 2 → 91
  - Référence de commande 3 → 91
  - Version ENP → 91
  - Révision appareil → 91

- ID appareil → 91
- Type d'appareil → 91
- ID fabricant → 91
- Adresse IP → 91
- Subnet mask → 91
- Default gateway → 91
- **► Valeur mesurée**
  - **► Variables process** → 76
    - Débit massique → 76
    - Débit volumique → 76
    - Débit volumique corrigé → 77
    - Densité → 77
    - Densité de référence → 77
    - Température → 77
    - Valeur de pression → 77
    - Viscosité dynamique
    - Viscosité cinématique
    - Viscosité dynamique compensée en temp.
    - Viscosité cinématique compensée en temp.
    - Concentration
    - Débit massique cible
    - Débit massique fluide porteur

- ▶ **Totalisateur** → 77
  - Valeur totalisateur 1…3 → 77
  - Dépassement totalisateur 1…3 → 77
- ▶ **Valeur de sortie** → 77
  - Courant de sortie 1 → 78
  - Sortie courant 1 mesurée → 78
  - Sortie impulsion 1 → 78
  - Sortie fréquence 1 → 78
  - Etat de commutation 1 → 78
- ▶ **Heartbeat**
  - ▶ **Vérification en cours**
    - Année
    - Mois
    - Jour
    - Heure
    - AM/PM
    - Minute
    - Mode de vérification
    - Informations sur le capteur externe
    - Démarrer vérification
    - En cours → 68
    - Valeur mesurée
    - Valeur de sortie
    - État
    - Résultat général

- ▶ **Résultats de vérification**
  - Date/heure
  - Vérification ID
  - Temps de fonctionnement
  - Résultat général
  - Capteur
  - Intégrité capteur
  - Module électronique capteur
  - Module E/S
- ▶ **Résultats de surveillance**
  - Intégrité capteur
- ▶ **Simulation** → 72
  - Affecter simulation variable process → 73
  - Valeur variable mesurée → 73
  - Simulation sortie courant 1 → 73
  - Valeur sortie courant 1 → 73
  - Simulation fréquence 1 → 73
  - Valeur de fréquence 1 → 73
  - Simulation impulsion 1 → 73
  - Valeur d'impulsion 1 → 73
  - Simulation sortie commutation 1 → 73
  - Etat de commutation 1 → 73
  - Simulation alarme appareil → 73
  - Simulation événement diagnostic → 74

17.1.4 Menu "Expert"

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

Navigation Expert

Display language	→ 71
Fonctionnement	→ 115
Configuration	→ 49
Diagnostic	→ 141
Expert	

Sous-menu "Système"

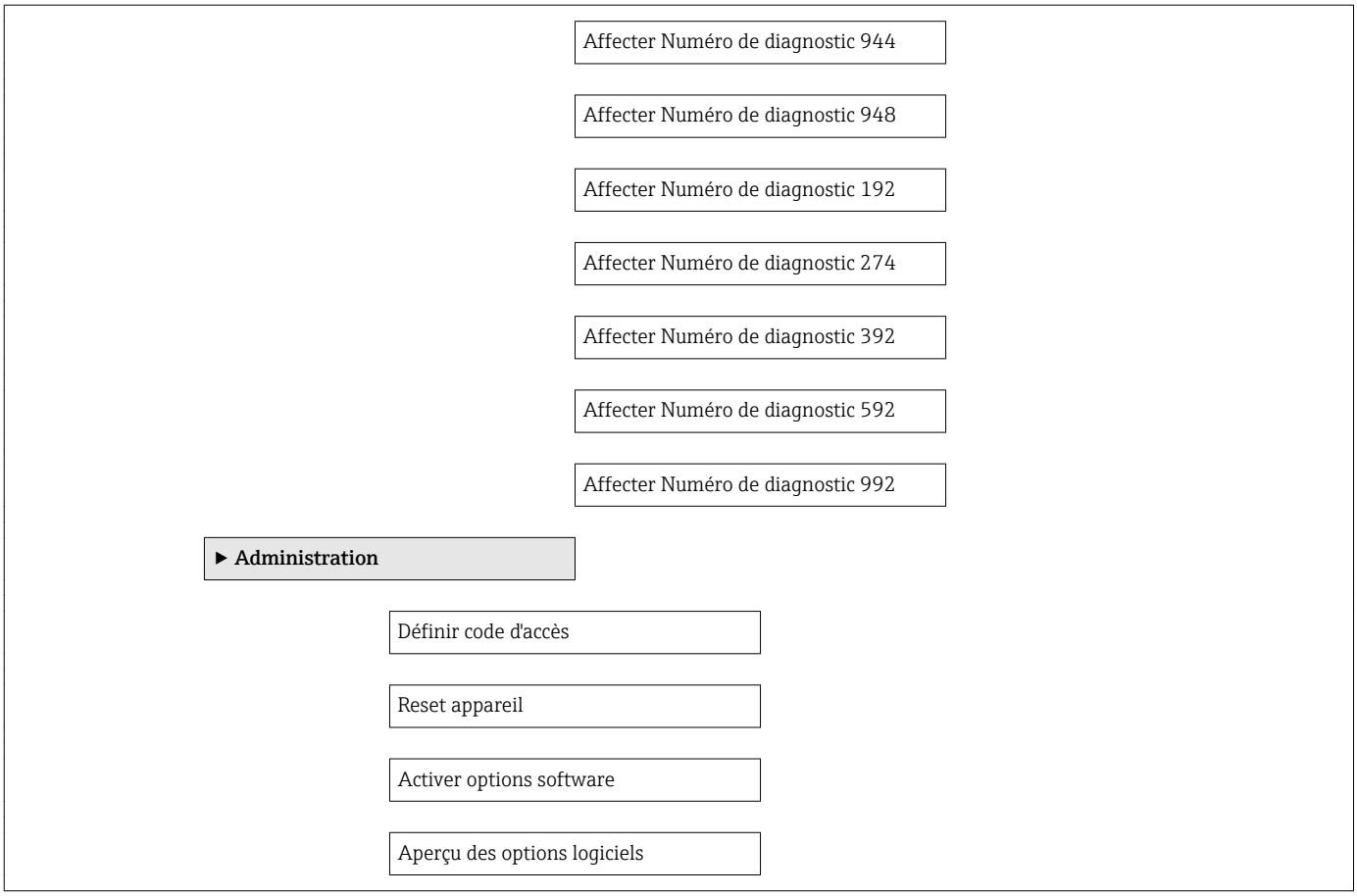
Navigation Expert → Système

▶ **Système**	
▶ **Affichage**	→ 69
Display language	→ 71
Format d'affichage	→ 70
Affichage valeur 1	→ 70
Valeur bargraphe 0 % 1	→ 70
Valeur bargraphe 100 % 1	→ 70
Nombre décimales 1	→ 70
Affichage valeur 2	→ 70
Nombre décimales 2	→ 70
Affichage valeur 3	→ 71
Valeur bargraphe 0 % 3	→ 71
Valeur bargraphe 100 % 3	→ 71
Nombre décimales 3	→ 71

- Affichage valeur 4 → 71
- Nombre décimales 4 → 71
- Affichage intervalle → 71
- Amortissement affichage → 71
- Ligne d'en-tête → 71
- Texte ligne d'en-tête → 71
- Caractère de séparation → 71
- Affichage contraste
- Rétroéclairage → 71
- Droits d'accès via afficheur

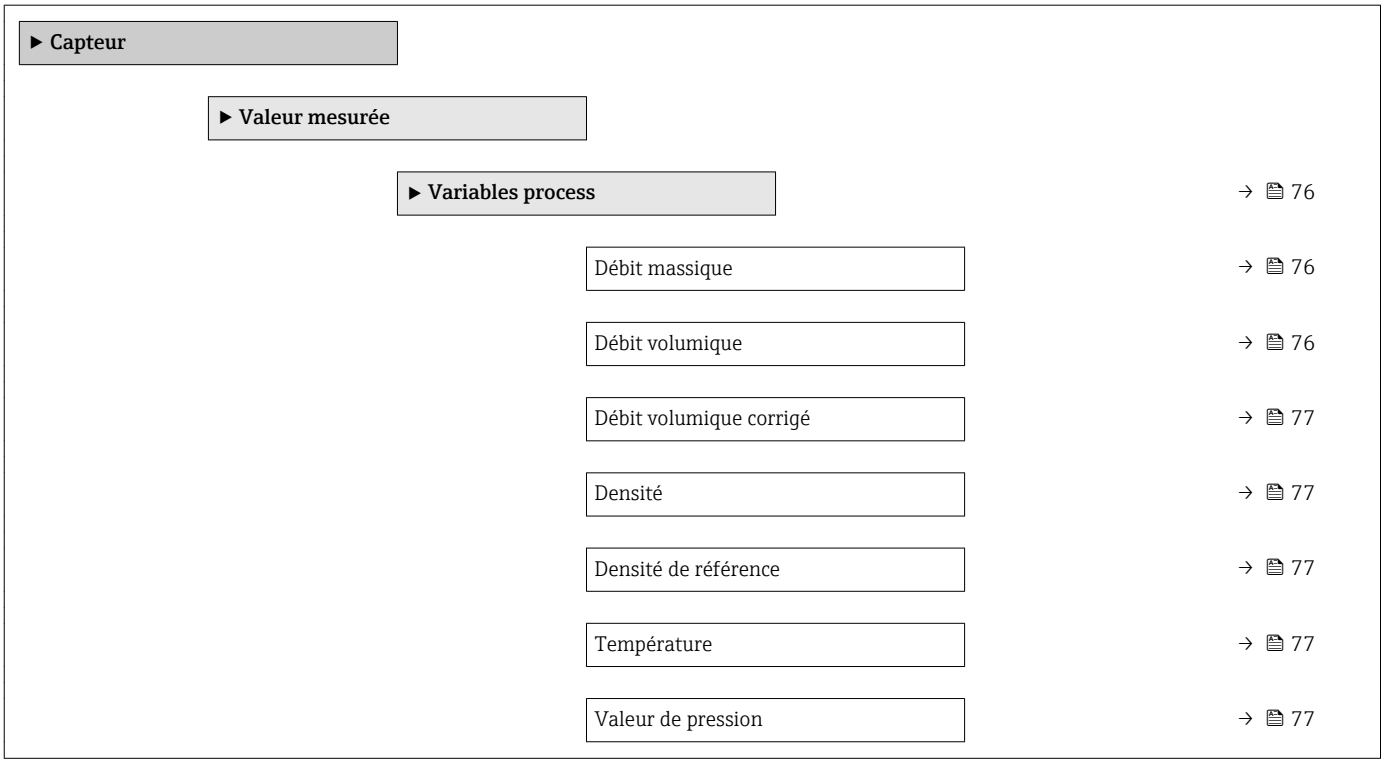
► Traitement événement

- Temporisation alarme
- **► Comportement du diagnostic**
  - Affecter Numéro de diagnostic 441
  - Affecter Numéro de diagnostic 442
  - Affecter Numéro de diagnostic 443
  - Affecter Numéro de diagnostic 140
  - Affecter Numéro de diagnostic 046
  - Affecter Numéro de diagnostic 144
  - Affecter Numéro de diagnostic 832
  - Affecter Numéro de diagnostic 833
  - Affecter Numéro de diagnostic 834
  - Affecter Numéro de diagnostic 835
  - Affecter Numéro de diagnostic 912
  - Affecter Numéro de diagnostic 913



Sous-menu "Capteur"

Navigation Expert → Capteur



- Viscosité dynamique
- Viscosité cinématique
- Viscosité dynamique compensée en temp.
- Viscosité cinématique compensée en temp.
- Concentration
- Débit massique cible
- Débit massique fluide porteur
- ▶ **Totalisateur** → 68
  - Valeur totalisateur 1…3 → 77
  - Dépassement totalisateur 1…3 → 77
- ▶ **Valeur de sortie** → 77
  - Courant de sortie 1 → 78
  - Sortie courant 1 mesurée → 78
  - Sortie impulsion 1 → 78
  - Sortie fréquence 1 → 78
  - Etat de commutation 1 → 78
- ▶ **Unités système** → 50
  - Unité de débit massique → 50
  - Unité de masse → 50
  - Unité de débit volumique → 50
  - Unité de volume → 51
  - Unité du débit volumique corrigé → 51
  - Unité de volume corrigé → 51
  - Unité de densité → 51

Unité de densité de référence → 51

Unité de température → 51

Unité de pression → 51

Format date/heure

▶ **Unités spécifiques utilisateur**

Nom unité masse utilisateur

Offset masse utilisateur

Facteur masse utilisateur

Nom unité volume utilisateur

Offset volume utilisateur

Facteur volume utilisateur

Nom unité volume corrigé utilisateur

Offset volume corrigé utilisateur

Facteur volume corrigé utilisateur

Nom unité densité utilisateur

Offset densité utilisateur

Facteur densité utilisateur

Texte pression utilisateur

Compensation de pression utilisateur

Facteur de pression utilisateur

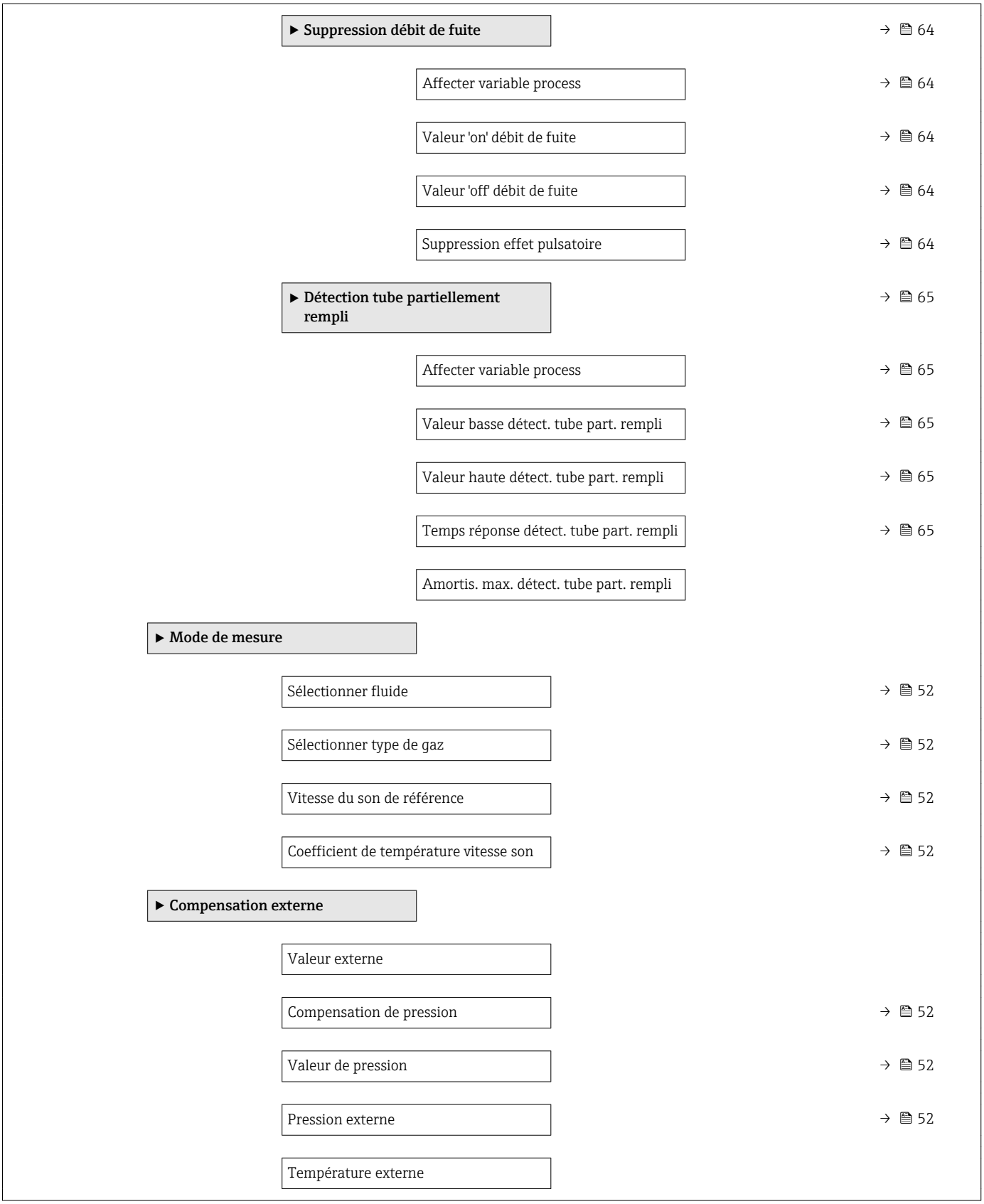
▶ **Paramètres process**

Amortissement débit

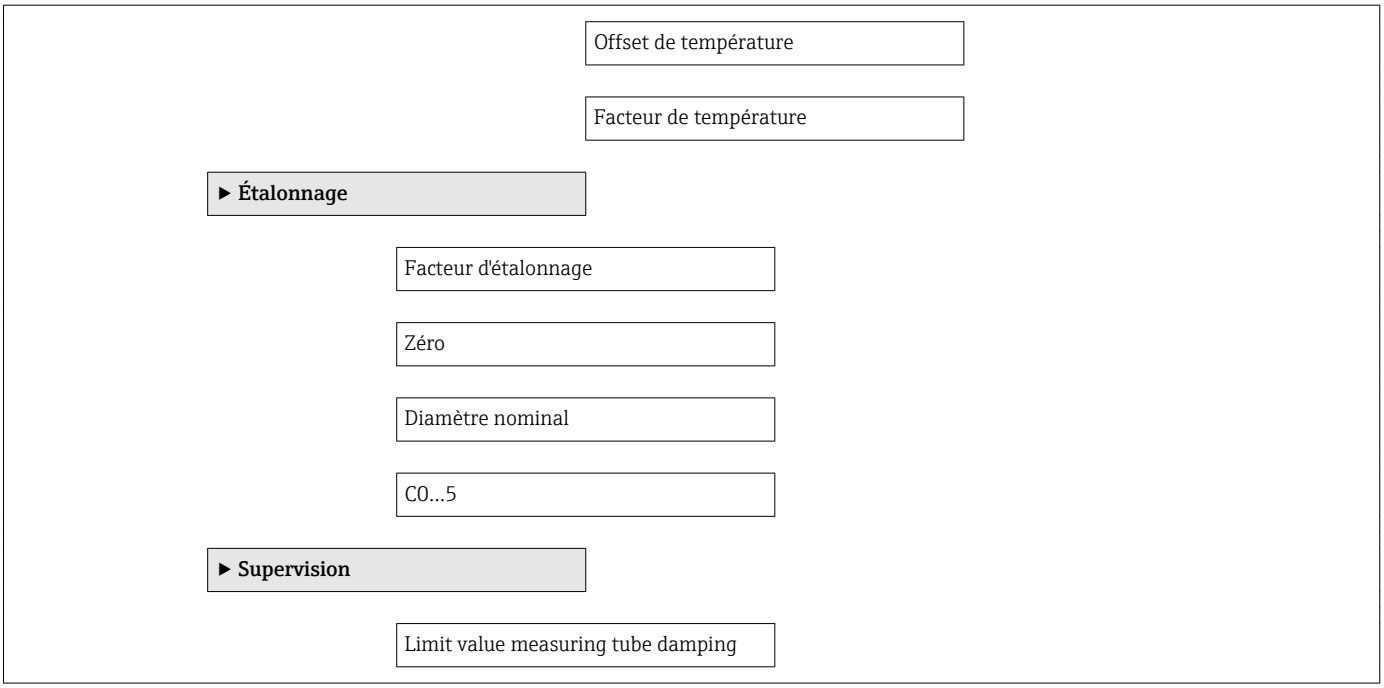
Amortissement densité

Amortissement température

Dépassement débit

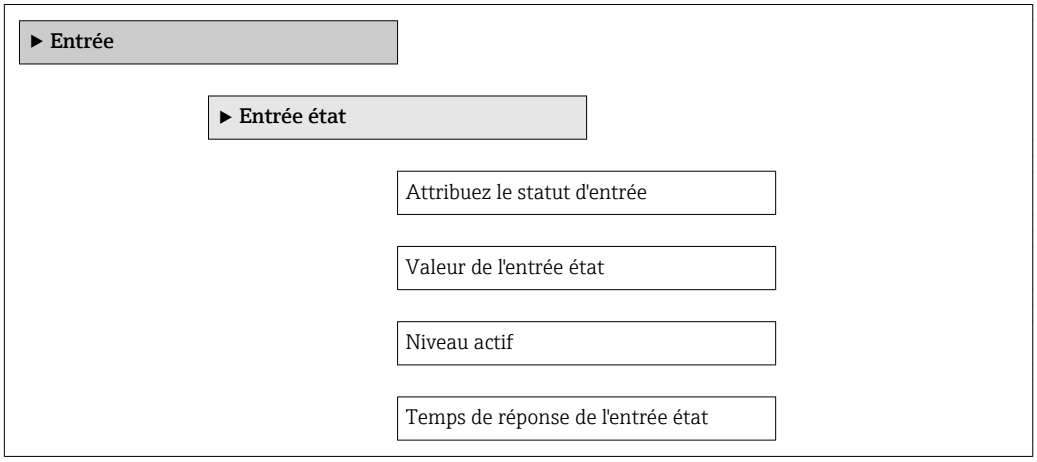

▶ Suppression débit de fuite
→ 64
Affecter variable process
→ 64
Valeur 'on' débit de fuite
→ 64
Valeur 'off' débit de fuite
→ 64
Suppression effet pulsatoire
→ 64
▶ Détection tube partiellement rempli
→ 65
Affecter variable process
→ 65
Valeur basse détect. tube part. rempli
→ 65
Valeur haute détect. tube part. rempli
→ 65
Temps réponse détect. tube part. rempli
→ 65
Amortis. max. détect. tube part. rempli
▶ Mode de mesure
Sélectionner fluide
→ 52
Sélectionner type de gaz
→ 52
Vitesse du son de référence
→ 52
Coefficient de température vitesse son
→ 52
▶ Compensation externe
Valeur externe
Compensation de pression
→ 52
Valeur de pression
→ 52
Pression externe
→ 52
Température externe

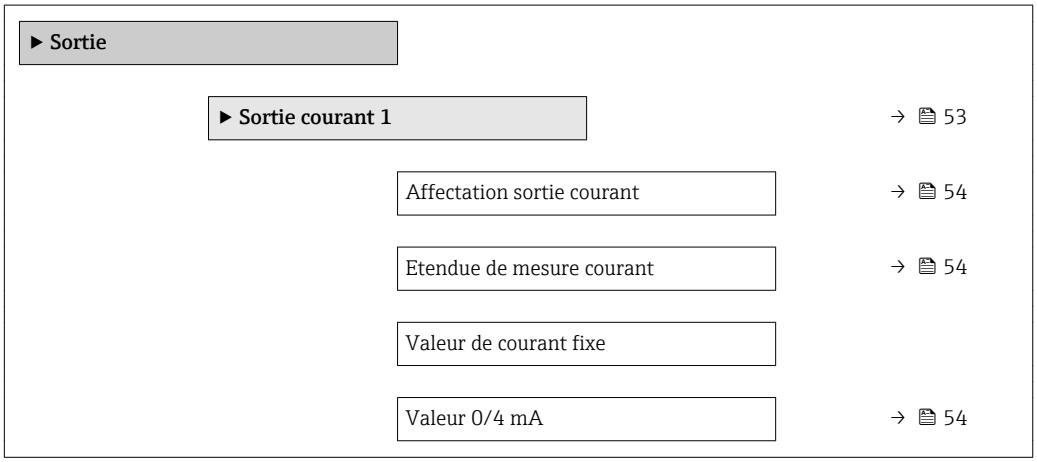
- ▶ **Valeurs calculées** → 66
  - ▶ **Calcul du débit volumique corrigé**
    - Calcul du débit volumique corrigé → 67
    - Densité de référence externe → 67
    - Densité de référence fixe → 67
    - Température de référence → 67
    - Coefficient de dilation linéaire → 67
    - Coefficient de dilatation au carré → 67
- ▶ **Ajustage capteur** → 67
  - Sens de montage → 68
  - ▶ **Ajustage du zéro**
    - Commande d'ajustage du zéro → 68
    - En cours → 68
  - ▶ **Ajustage variable process**
    - Offset de débit massique
    - Facteur de débit massique
    - Offset de débit volumique
    - Facteur de débit volumique
    - Offset de densité
    - Facteur de densité
    - Offset de débit volumique corrigé
    - Facteur de débit volumique corrigé
    - Offset de densité de référence
    - Facteur de densité de référence



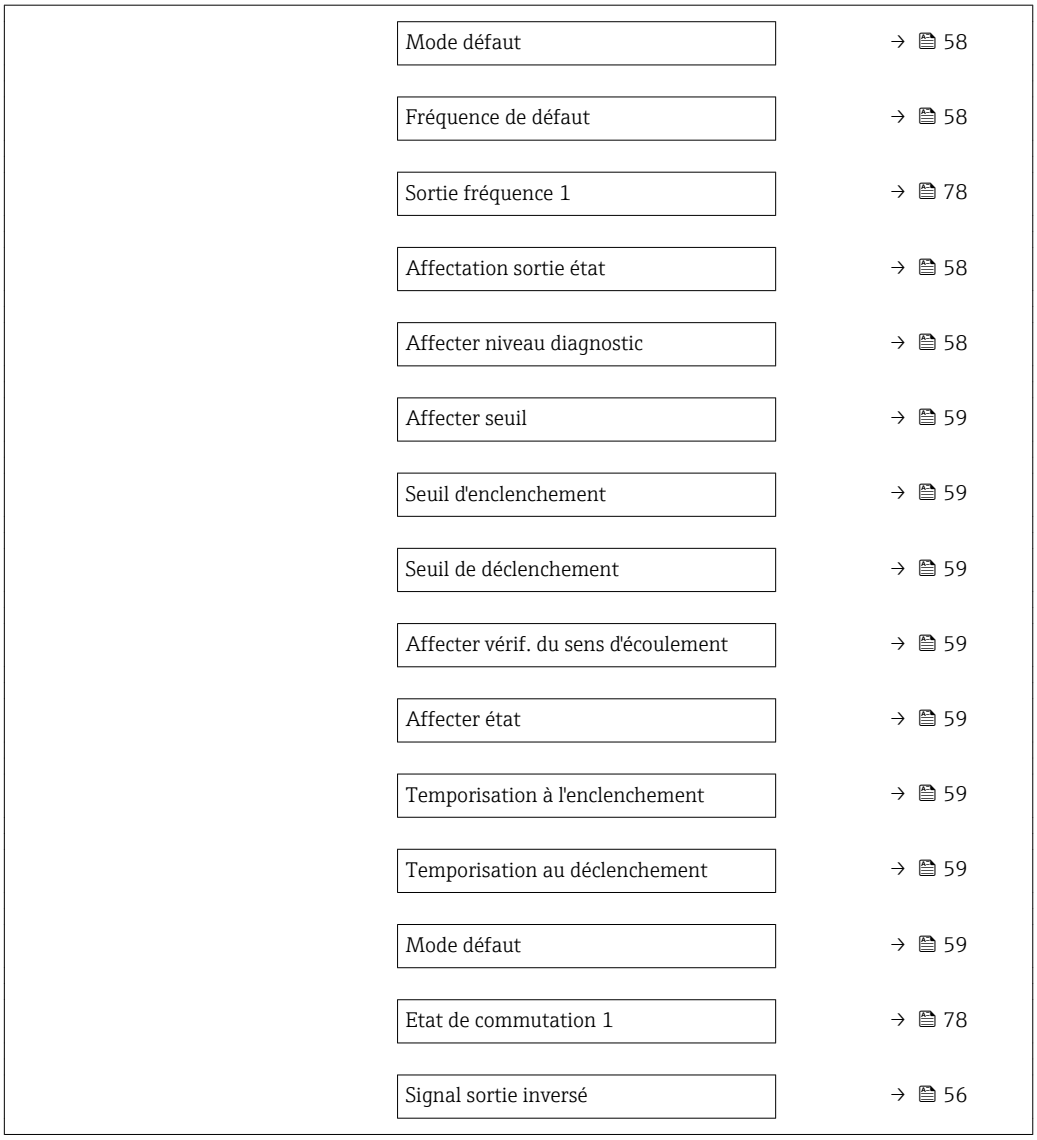
Sous-menu "Entrée courant"

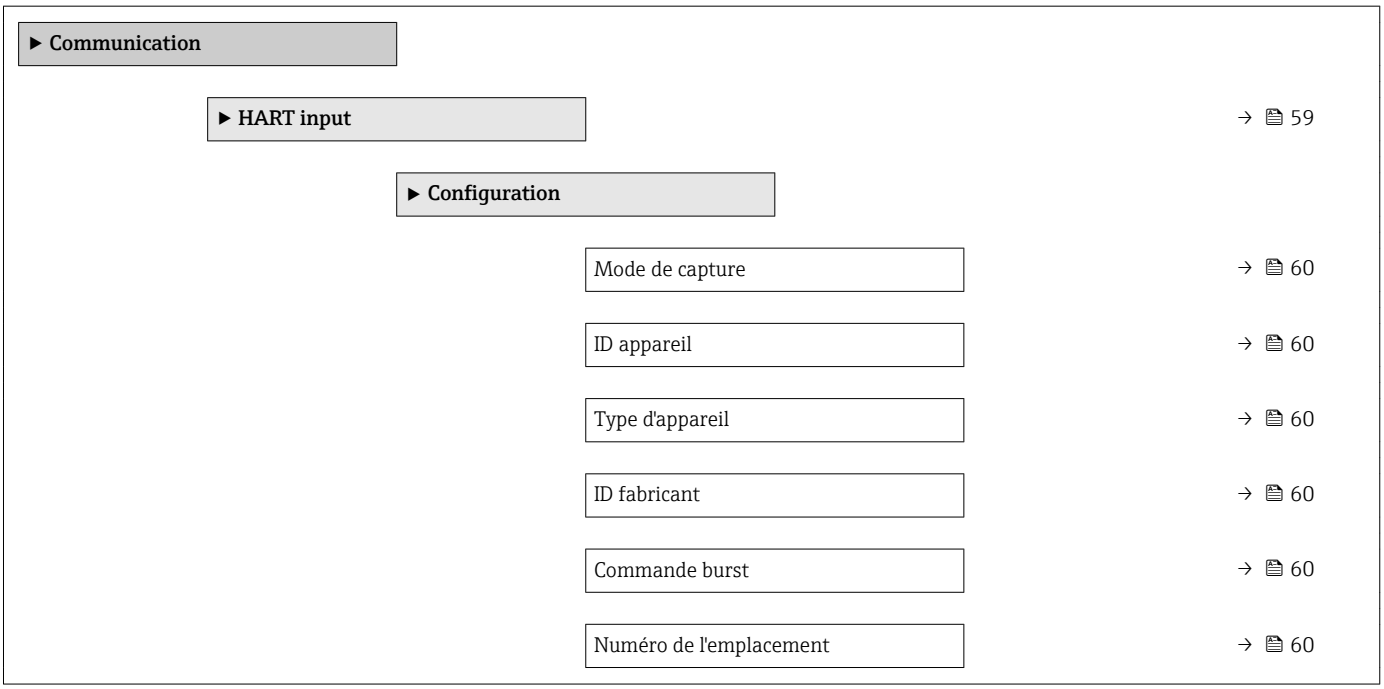
Navigation Expert → Entrée → Ent. courant





- Valeur 20 mA → 54
- Mode de mesure
- Amortissement sortie
- Temps de réponse
- Mode défaut → 55
- Courant de défaut → 55
- Courant de sortie 1 → 78
- Sortie courant 1 mesurée → 78
- ▶ **Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/ Fréq. 1** → 55
  - Mode de fonctionnement → 55
  - Affecter sortie impulsion → 55
  - Valeur par impulsion → 55
  - Durée d'impulsion → 56
  - Mode de mesure
  - Mode défaut → 56
  - Sortie impulsion 1 → 78
  - Affecter sortie fréquence → 57
  - Valeur de fréquence minimale → 57
  - Valeur de fréquence maximale → 57
  - Valeur mesurée à la fréquence minimale → 57
  - Valeur mesurée à la fréquence maximale → 57
  - Mode de mesure
  - Amortissement sortie
  - Temps de réponse


Mode défaut → 58
Fréquence de défaut → 58
Sortie fréquence 1 → 78
Affectation sortie état → 58
Affecter niveau diagnostic → 58
Affecter seuil → 59
Seuil d'enclenchement → 59
Seuil de déclenchement → 59
Affecter vérif. du sens d'écoulement → 59
Affecter état → 59
Temporisation à l'enclenchement → 59
Temporisation au déclenchement → 59
Mode défaut → 59
Etat de commutation 1 → 78
Signal sortie inversé → 56


▶ Communication
▶ HART input → 59
▶ Configuration
Mode de capture → 60
ID appareil → 60
Type d'appareil → 60
ID fabricant → 60
Commande burst → 60
Numéro de l'emplacement → 60

- Timeout → 61
- Mode défaut → 61
- Valeur de replis → 61
- ▶ **Entrée**
  - Valeur → 61
  - État → 61
- ▶ **Sortie HART**
  - ▶ **Configuration**
    - Description sommaire HART
    - Désignation du point de mesure → 50
    - Adresse HART
    - Nombre de préambules
    - ▶ **Burst configuration** → 46
      - ▶ **Burst configuration 1…3** → 46
        - Mode Burst 1…3 → 47
        - Commande burst 1…3 → 47
        - Burst variable 0 → 47
        - Burst variable 1 → 47
        - Burst variable 2 → 47
        - Burst variable 3 → 47
        - Burst variable 4 → 47
        - Burst variable 5 → 47
        - Burst variable 6 → 47
        - Burst variable 7 → 47
        - Burst mode déclenchement → 48

Burst déclenchement niveau → 48

Période MAJ min → 48

Période MAJ max → 48

▶ **Information**

Révision appareil → 91

ID appareil → 91

Type d'appareil

ID fabricant

Révision HART

Description HART

Message HART

Révision hardware

Révision software

Date HART

▶ **Sortie** → 134

Assigner valeur primaire

Variable primaire (PV)

Assigner valeur secondaire

Valeur secondaire (SV)

Assigner valeur ternaire

Variable ternaire (TV)

Assigner valeur quaternaire

Valeur quaternaire (QV)

▶ **Serveur Web** → 38

Web server language

Adresse MAC

Adresse IP → 91

Subnet mask → 91

Default gateway → 91

Fonctionnalitée du serveur web → 38

► **Configuration diagnostic**

Catégorie d'événements 046

Catégorie d'événements 140

Catégorie d'événements 274

Catégorie d'événements 441

Catégorie d'événements 442

Catégorie d'événements 443

Catégorie d'événements 832

Catégorie d'événements 830

Catégorie d'événements 831

Catégorie d'événements 833

Catégorie d'événements 834

Catégorie d'événements 835

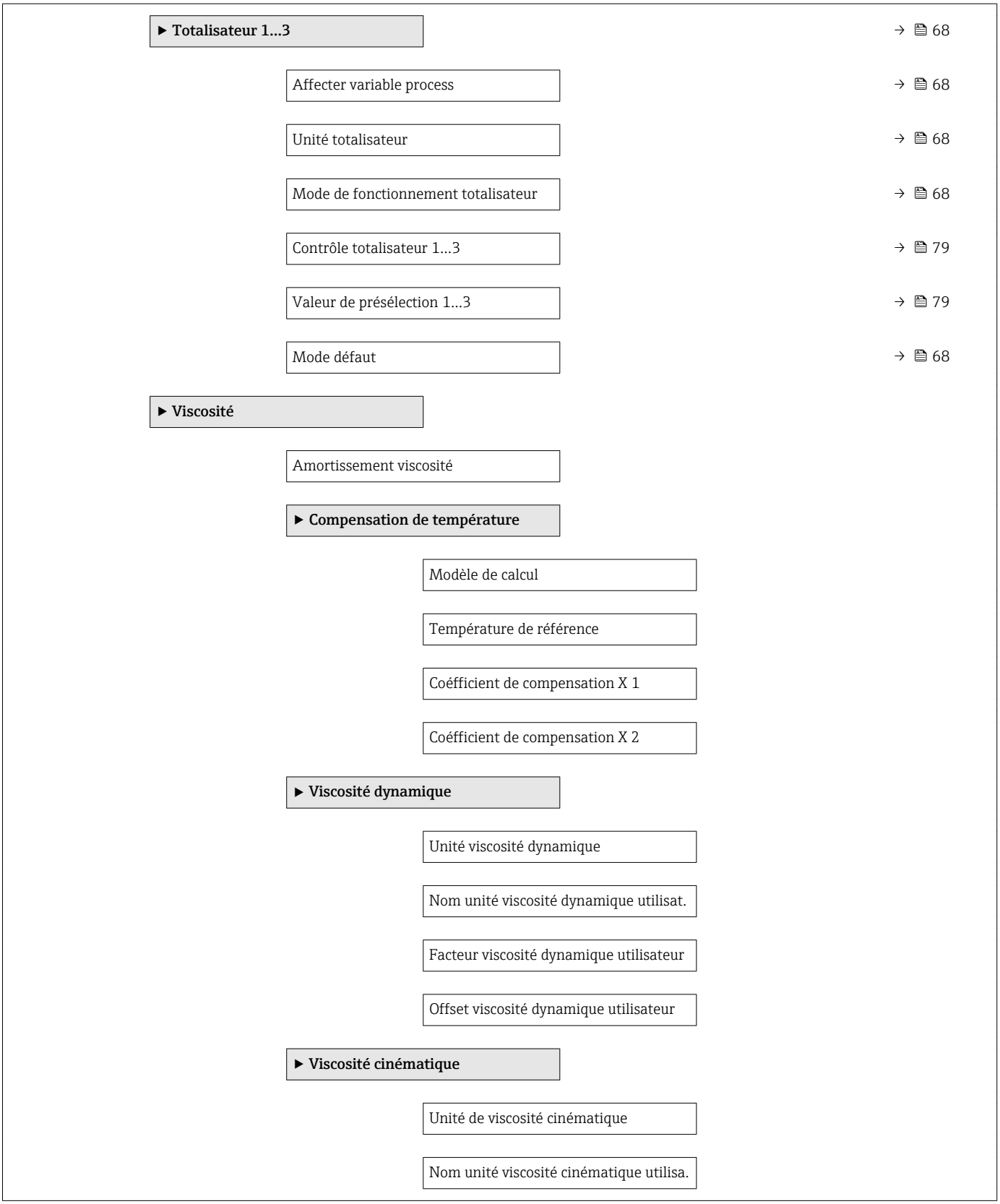
Catégorie d'événements 862

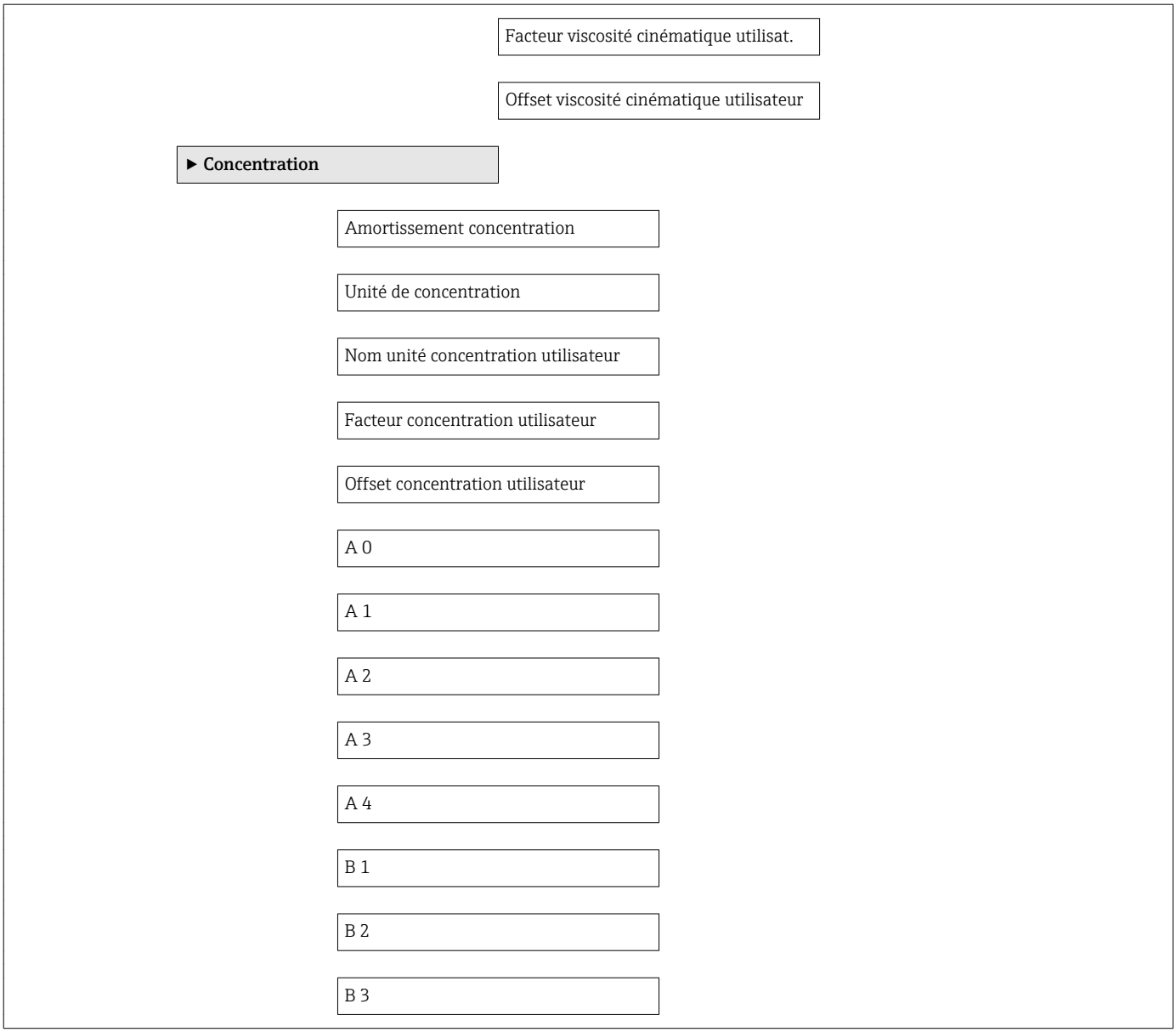
Catégorie d'événements 912

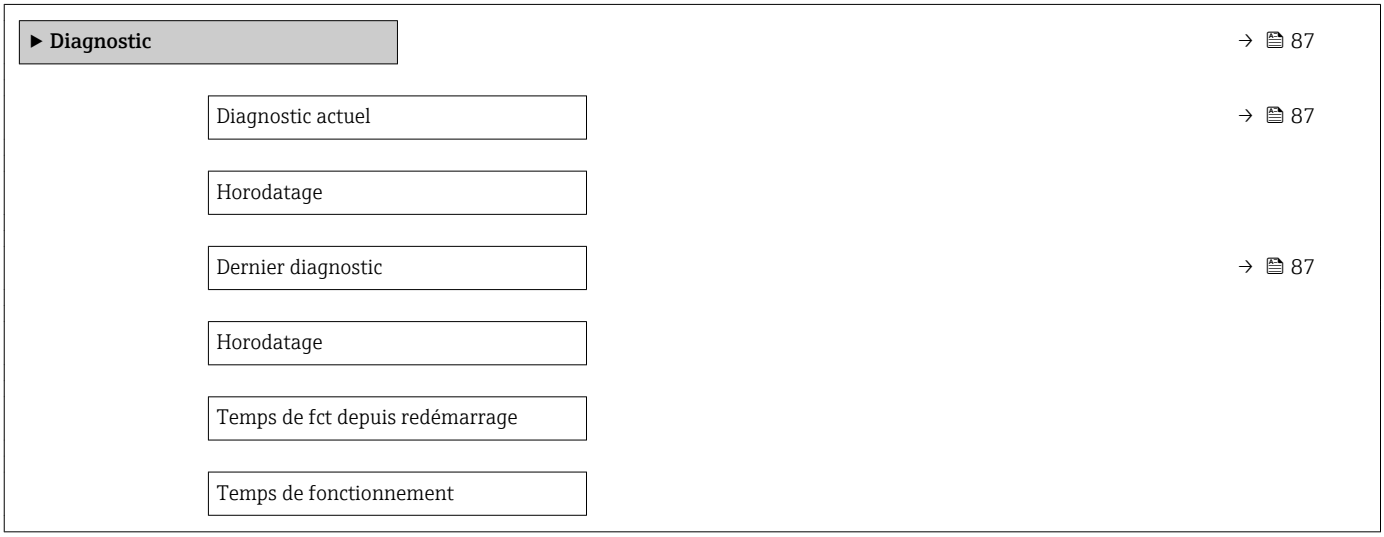
Catégorie d'événements 913

► **Application**

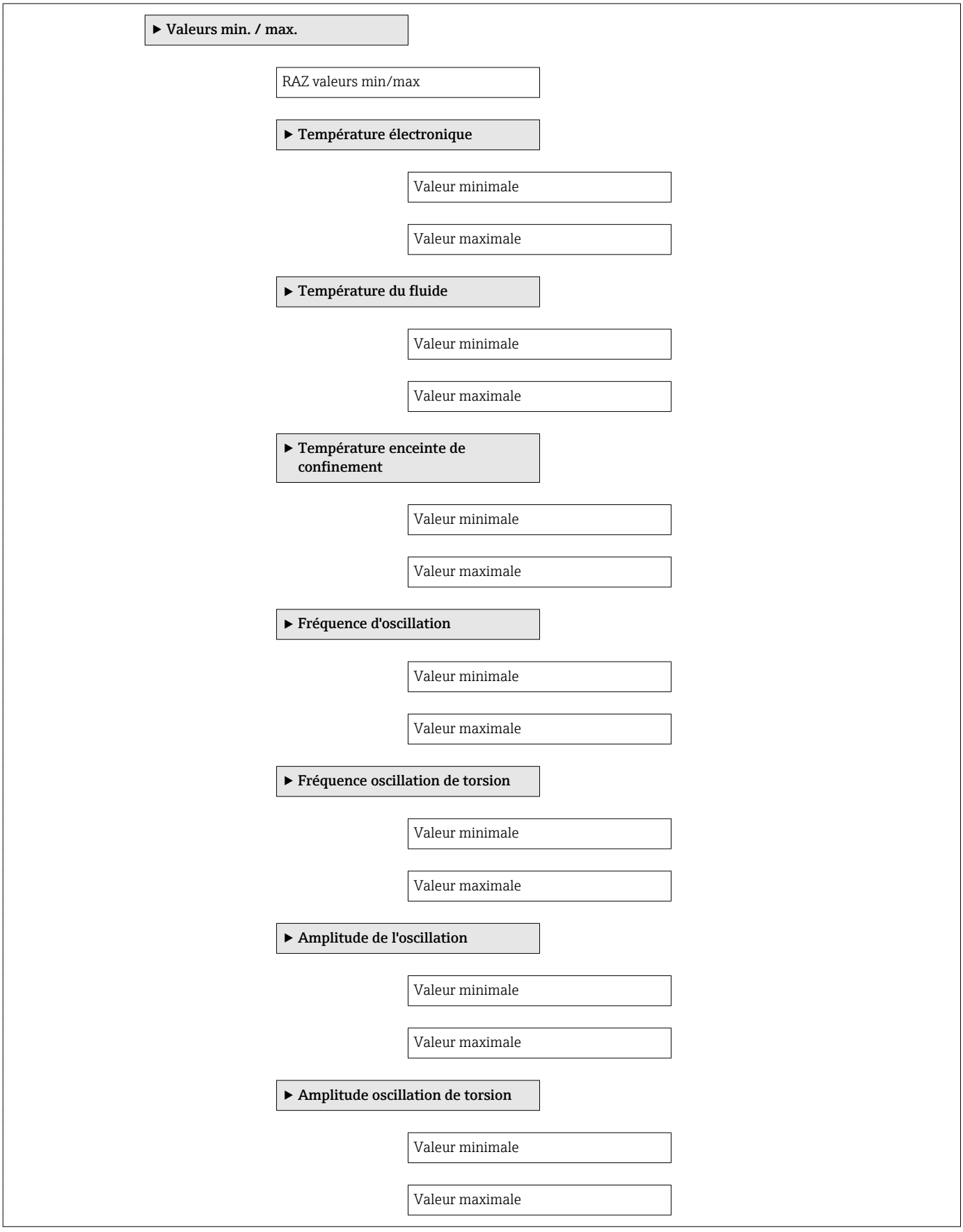
RAZ tous les totalisateurs → 79

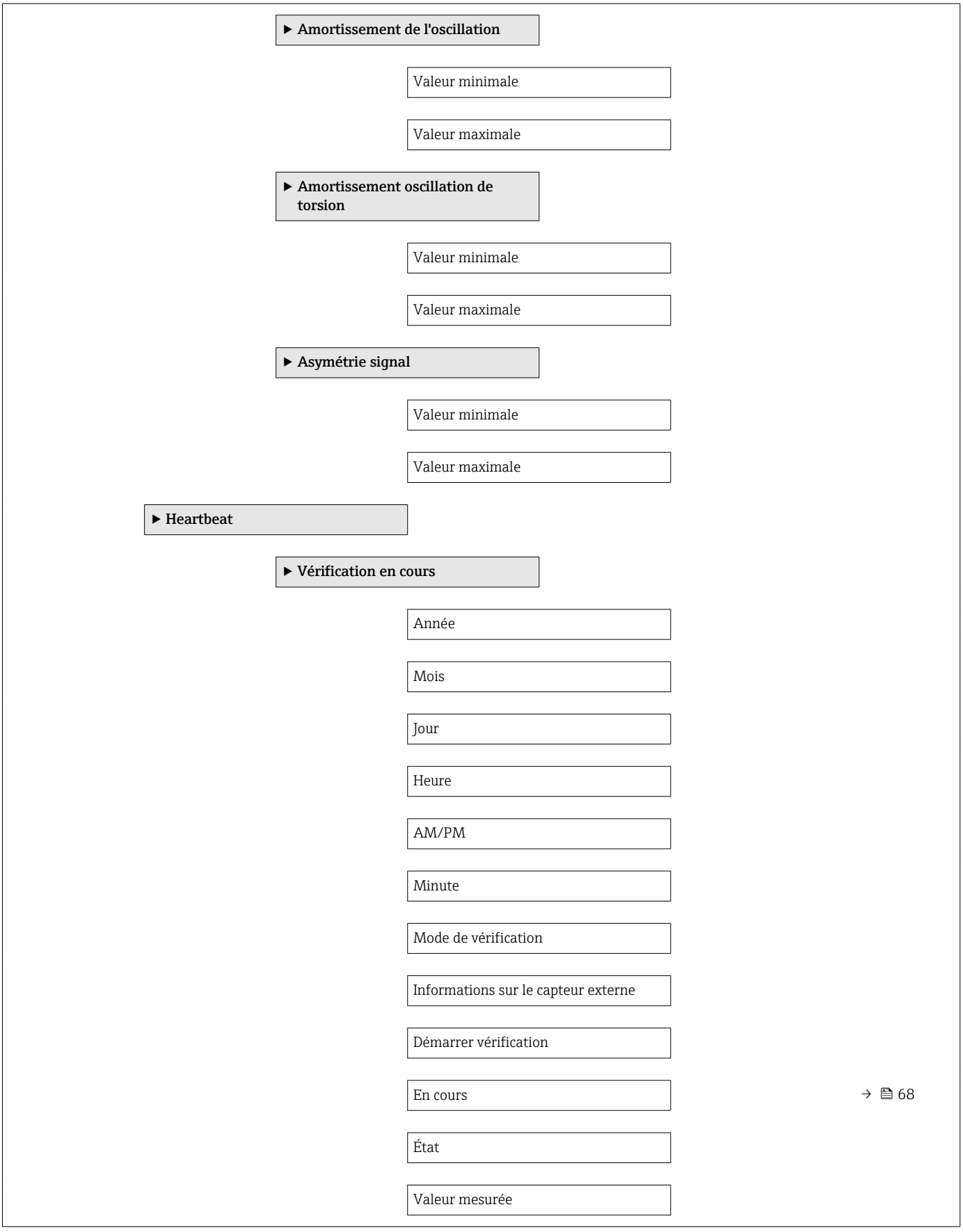

▶ Totalisateur 1…3
→ 68
Affecter variable process
→ 68
Unité totalisateur
→ 68
Mode de fonctionnement totalisateur
→ 68
Contrôle totalisateur 1…3
→ 79
Valeur de présélection 1…3
→ 79
Mode défaut
→ 68
▶ Viscosité
Amortissement viscosité
▶ Compensation de température
Modèle de calcul
Température de référence
Coéfficient de compensation X 1
Coéfficient de compensation X 2
▶ Viscosité dynamique
Unité viscosité dynamique
Nom unité viscosité dynamique utilisat.
Facteur viscosité dynamique utilisateur
Offset viscosité dynamique utilisateur
▶ Viscosité cinématique
Unité de viscosité cinématique
Nom unité viscosité cinématique utilisa.


Facteur viscosité cinématique utilisat.
Offset viscosité cinématique utilisateur
► Concentration
Amortissement concentration
Unité de concentration
Nom unité concentration utilisateur
Facteur concentration utilisateur
Offset concentration utilisateur
A 0
A 1
A 2
A 3
A 4
B 1
B 2
B 3


► Diagnostic
→ 87
Diagnostic actuel
→ 87
Horodatage
Dernier diagnostic
→ 87
Horodatage
Temps de fct depuis redémarrage
Temps de fonctionnement

- ▶ **Liste de diagnostic**
  - Diagnostic 1
  - Horodatage
  - Diagnostic 2
  - Horodatage
  - Diagnostic 3
  - Horodatage
  - Diagnostic 4
  - Horodatage
  - Diagnostic 5
  - Horodatage
- ▶ **Journal d'événements**
  - Options filtre
- ▶ **Information appareil** → 90
  - Désignation du point de mesure → 91
  - Numéro de série → 91
  - Version logiciel → 91
  - Nom d'appareil → 91
  - Code commande → 91
  - Référence de commande 1 → 91
  - Référence de commande 2 → 91
  - Référence de commande 3 → 91
  - Compteur configuration
  - Version ENP → 91


▶ Valeurs min. / max.
RAZ valeurs min/max
▶ Température électronique
Valeur minimale
Valeur maximale
▶ Température du fluide
Valeur minimale
Valeur maximale
▶ Température enceinte de confinement
Valeur minimale
Valeur maximale
▶ Fréquence d'oscillation
Valeur minimale
Valeur maximale
▶ Fréquence oscillation de torsion
Valeur minimale
Valeur maximale
▶ Amplitude de l'oscillation
Valeur minimale
Valeur maximale
▶ Amplitude oscillation de torsion
Valeur minimale
Valeur maximale


▶ Amortissement de l'oscillation
Valeur minimale
Valeur maximale
▶ Amortissement oscillation de torsion
Valeur minimale
Valeur maximale
▶ Asymétrie signal
Valeur minimale
Valeur maximale
▶ Heartbeat
▶ Vérification en cours
Année
Mois
Jour
Heure
AM/PM
Minute
Mode de vérification
Informations sur le capteur externe
Démarrer vérification
En cours
État
Valeur mesurée

→ 68

Valeur de sortie

Résultat général

▶ **Résultats de vérification**

Date/heure

Vérification ID

Temps de fonctionnement

Résultat général

Capteur

Intégrité capteur

Module électronique capteur

Module E/S

▶ **Heartbeat Monitoring**

Activer la surveillance

▶ **Résultats de surveillance**

Intégrité capteur

▶ **Simulation** → 72

Affecter simulation variable process → 73

Valeur variable mesurée → 73

Simulation sortie courant 1 → 73

Valeur sortie courant 1 → 73

Simulation fréquence 1 → 73

Valeur de fréquence 1 → 73

Simulation impulsion 1 → 73

Valeur d'impulsion 1 → 73

Simulation sortie commutation 1 → 73

	Etat de commutation 1	→ 73
	Simulation alarme appareil	→ 73
	Simulation événement diagnostic	→ 74

Index

A

Activer la protection en écriture 74
Adaptation du comportement de diagnostic 83
Adaptation du signal d'état 83
Affectation des bornes 26, 28
Affichage
  Dernier diagnostic 87
  Diagnostic actuel 87
Agrément Ex 112
Agréments 112
AMS Device Manager 42
  Fonction 42
Aperçu
  Menu de configuration 115
Appareil de mesure
  Configuration 49
  Construction 12
  Démonter 94
  Intégration via le protocole HART 44
  Mise au rebut 95
  Préparer pour le montage 22
  Réparation 94
  Transformation 94
Applicator 98
Assistant
  Définir code d'accès 74
  Détection tube partiellement rempli 65
  HART input 59
  Sortie courant 1...2 53
  Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. 55, 56, 58
  Suppression débit de fuite 64
  Traitement sortie 61

B

Bases de calcul
  Erreur de mesure maximale 105
  Répétabilité 105
Bornes 102

C

Câble de raccordement 25
Capteur
  Gamme de température du produit 107
  Montage 23
Capteur (Sous-menu) 129
Caractéristiques techniques, aperçu 98
Certificats 112
Chauffage capteur 21
Classe climatique 106
Commutateur de verrouillage 74
Compatibilité électromagnétique 107
Compensation de potentiel 102
Composants d'appareil 12
Concept d'utilisation 35
Conditions de montage
  Chauffage capteur 21
  Dimensions de montage 19
  Disque de rupture 21
  Emplacement de montage 18
  Isolation thermique 20
  Longueurs droites d'entrée et de sortie 19
  Position de montage 18
  Pression du système 19
  Vibrations 21
Conditions de référence 103
Conditions de stockage 16
Configuration (Menu) 116
Configuration à distance 110
Consommation électrique 102
Construction
  Appareil de mesure 12
Contrôle
  Marchandises livrées 13
  Montage 23
  Raccordement 32
Contrôle du fonctionnement 49
Contrôle du l'installation 49
Contrôle du montage (liste de contrôle) 23
Contrôle du raccordement (liste de contrôle) 32
Coupure de l'alimentation 102
Courbes pression - température 107

D

Date de fabrication 14
Déclaration de conformité 10
Définir code d'accès 74
Degré de protection 31
Désactiver la protection en écriture 74
Diagnostic (Menu) 122
Dimensions de montage 19
  voir Dimensions de montage
Directives de raccordement spéciales 30
Disque de rupture
  Conseils de sécurité 21
  Pression de déclenchement 107
Document
  Fonction 6
  Symboles utilisés 6
Documentation d'appareil
  Documentation complémentaire 8
Domaine d'application 9, 98
  Risques résiduels 10
Données relatives aux versions de l'appareil 44
Données spécifiques à la communication 44
Dynamique de mesure 99

E

Effet
  Pression du produit 105
  Température ambiante 104
  Température du produit 105
Elimination des matériaux d'emballage 17

Emplacement de montage 18
Ensemble de mesure 98
Entrée 98
Entrée courant (Sous-menu) 134
Entrée de câble
Degré de protection 31
Entrée HART
Réglages 59
Entrées de câble
Caractéristiques techniques 102
Erreur de mesure maximale 103
Etendue des fonctions
AMS Device Manager 42
Field Communicator 43
Field Communicator 475 43
Etendues des fonctions
Field Xpert 40
SIMATIC PDM 42
Exigences imposées au personnel 9
Expert (Menu) 127

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 40
Etablissement d'une liaison 41
Fichier de description d'appareil 44
Fonction 40
Interface utilisateur 42
Filtrer le journal événements 88
Firmware
Date de sortie 44
Version 44
Fonction du document 6
Fonctionnement 76
Fonctionnement (Menu) 115
Fonctions
voir Paramètre

G
Gamme de mesure
Pour gaz 98
Pour les liquides 98
Gamme de mesure, recommandée 107
Gamme de température
Température de stockage 16
Température du produit 107
Gamme de température ambiante 19
Grandeurs mesurées
voir Variables process

H
Historique des événements 88
Historique du firmware 92

I
ID fabricant 44
ID type d'appareil 44
Identification de l'appareil de mesure 13
Information de diagnostic
Construction, explication 82
Diodes 81
FieldCare 81
Informations de diagnostic
Aperçu 84
Mesures correctives 84
Informations relatives au document 6
Intégration système 44
Interface de service (CDI-RJ45) 111
Isolation thermique 20

J
Joints
Gamme de température du produit 107

L
Langues, possibilités de configuration 111
Lecture des valeurs mesurées 76
Limite de débit 107
Liste de contrôle
Contrôle du montage 23
Contrôle du raccordement 32
Liste diagnostic 87
Liste événements 88

M
Marquage CE 10
Marque C-Tick 112
Marque CE 112
Marques déposées 8
Masse volumique 107
Matériaux 108
Menu
Configuration 49, 116
Diagnostic 87, 122
Expert 127
Fonctionnement 76, 115
Menu de configuration
Aperçu des menus avec paramètres 115
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 66
Messages d'erreur
voir Messages de diagnostic
Micro-commutateur
voir Commutateur de verrouillage
Mise au rebut 94
Mise en service 49
Configuration de l'appareil 49
Réglages étendus 66
Mode burst 46

Module électronique E/S 12, 28
Module électronique principale 12
Montage 18

N
Nettoyage
Nettoyage extérieur 93
Nettoyage extérieur 93
Nom d'appareil
Transmetteur 14
Nom de l'appareil
Capteur 14
Normes et directives 112
Numéro de série 14

O
Options de configuration 33
Outil
Montage 22
Raccordement électrique 25
Transport 16
Outil de montage 22
Outil de raccordement 25
Outils de mesure et de test 93

P
Packs d'application 113
Performances 103
Perte de charge 107
Pièce de rechange 94
Pièces de rechange 94
Plaque signalétique
Capteur 14
Transmetteur 14
Poids
Transport (consignes) 16
Unités SI 108
Unités US 108
Position de montage (verticale, horizontale) 18
Précision 103
Préparation du raccordement 27
Préparations pour le montage 22
Pression du produit
Effet 105
Pression du système 19
Prestations Endress+Hauser
Maintenance 93
Réparation 94
Principe de mesure 98
Produits mesurés 9
Protection 106
Protection en écriture
Via code d'accès 74
Via commutateur de verrouillage 74
Protection en écriture du hardware 74
Protéger les réglage des paramètres 74
Protocole HART
Valeurs mesurées 44
Variables d'appareil 44

R
Raccordement
voir Raccordement électrique
Raccordement électrique
Appareil de mesure 25
Commubox FXA195 . . . . . 39, 110
Degré de protection 31
Field Communicator 39, 110
Outils de configuration 39, 110
Via interface service (CDI-RJ45) 40
Via protocole HART 39, 110
Serveur Web 40
Terminaux portables 39, 110
Raccorder l'appareil de mesure 28
Raccords process 110
Réception des marchandises 13
Réétalonnage 93
Référence de commande 14
Référence de commande (Order code) 14
Référence de commande étendue
Capteur 14
Transmetteur 14
Réglages
Adapter l'appareil de mesure aux conditions du process 78
Ajustage du capteur 67
Configurations étendues de l'affichage 69
Désignation du point de mesure (tag) 49
Entrée HART 59
Produit 52
Remise à zéro du totalisateur 78
Reset appareil 89
Simulation 72
Sortie courant 53
Sortie impulsion 55
Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien 55, 56
Sortie tout ou rien 58
Suppression des débits de fuite 64
Surveillance du remplissage de la conduite 65
Totalisateur 68
Traitement de sortie 61
Unités système 50
Réglages des paramètres
Affichage (Sous-menu) 69
Ajustage capteur (Sous-menu) 67
Burst configuration 1...3 (Sous-menu) 46
Configuration (Menu) 49
Détection tube partiellement rempli (Assistant) . . . 65
Diagnostic (Menu) 87
Fonctionnement (Sous-menu) 78
HART input (Assistant) 59
Information appareil (Sous-menu) 90
Sélectionner fluide (Sous-menu) 52
Serveur Web (Sous-menu) 38
Simulation (Sous-menu) 72
Sortie courant 1...2 (Assistant) 53
Sortie Tout Ou Rien/Impulsion/Fréq. (Assistant) 55, 56, 58
Suppression débit de fuite (Assistant) 64

Totalisateur (Sous-menu) 77
Totalisateur 1...3 (Sous-menu) 68
Traitement sortie (Assistant) 61
Unités système (Sous-menu) 50
Valeur de sortie (Sous-menu) 77
Valeurs calculées (Sous-menu) 66
Variables process (Sous-menu) 76
Remplacement
Composants d'appareil 94
Réparation 94
Remarques 94
Réparation d'appareil 94
Réparation d'un appareil 94
Répétabilité 104
Résistance aux chocs 107
Résistance aux vibrations 107
Retour de matériel 94
Révision de l'appareil 44
Rôles utilisateur 35

S
Sections d'entrée 19
Sections de sortie 19
Sécurité 9
Sécurité de fonctionnement 10
Sécurité du produit 10
Sécurité du travail 10
Sens d'écoulement 18, 23
Séparation galvanique 101
Signal de défaut 100
Signal de sortie 99
Signaux d'état 81
SIMATIC PDM 42
Fonction 42
Sortie 99
Sous-menu
Affichage 69
Ajustage capteur 67
Aperçu 35
Burst configuration 1...3 46
Capteur 129
Configuration étendue 66
Définir code d'accès 74
Entrée courant 134
Fonctionnement 78
Information appareil 90
Liste événements 88
Sélectionner fluide 52
Serveur Web 38
Simulation 72
Système 127
Totalisateur 77
Totalisateur 1...3 68
Unités système 50
Valeur de sortie 77
Valeurs calculées 66
Variables de process 66
Variables process 76
Structure
Menu de configuration 34
Structure du système
Ensemble de mesure 98
voir Structure de l'appareil de mesure
Suppression des débits de fuite 101
Suppression des défauts
Généralités 80
Système (Sous-menu) 127

T
Température ambiante
Effet 104
Température de stockage 16
Température du produit
Effet 105
Temps de réponse 104
Tension d'alimentation 102
Tourner l'afficheur 23
Transmetteur
Monter le capteur 23
Préparer pour le raccordement électrique 27
Raccorder le câble de signal 28
Tourner l'afficheur 23
Transport appareil de mesure 16
Travaux de maintenance 93

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

V
Valeurs affichées
Pour l'état de verrouillage 76
Variables process
calculées 98
mesurées 98
Verrouillage de l'appareil, état 76
Version du software 44
Vibrations 21

W
W@M 93, 94
W@M Device Viewer 13, 94

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation