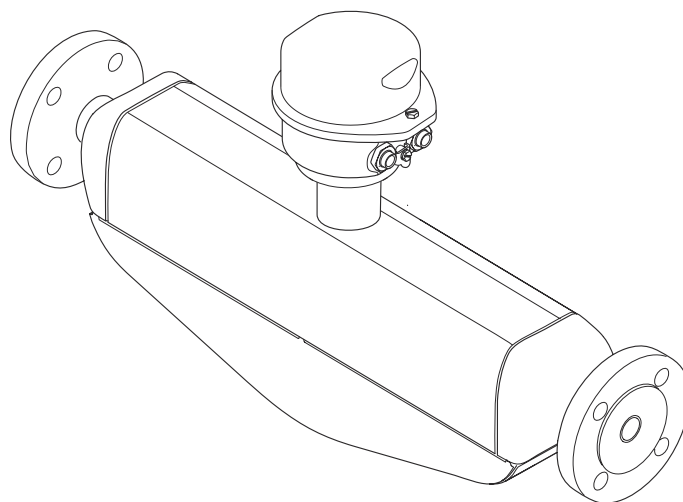


Manuel de mise en service

Proline Promass S 100

Débitmètre Coriolis
EtherNet/IP



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

Sommaire

1	Informations relatives au document	6	6	Montage	19
1.1	Fonction du document	6	6.1	Conditions de montage	19
1.2	Symboles utilisés	6	6.1.1	Position de montage	19
1.2.1	Symboles d'avertissement	6	6.1.2	Conditions d'environnement et de process	21
1.2.2	Symboles électriques	6	6.1.3	Instructions de montage spéciales ...	23
1.2.3	Symboles d'outils	6	6.2	Montage de l'appareil	24
1.2.4	Symboles pour certains types d'informations	7	6.2.1	Outils nécessaires	24
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques	7	6.2.2	Préparer l'appareil de mesure	24
1.3	Documentation	7	6.2.3	Montage de l'appareil	24
1.3.1	Documentation standard	8	6.2.4	Rotation du module d'affichage	24
1.3.2	Documentation complémentaire dépendant de l'appareil	8	6.3	Contrôle du montage	25
1.4	Marques déposées	8	7	Raccordement électrique	27
2	Consignes de sécurité fondamentales	9	7.1	Conditions de raccordement	27
2.1	Exigences imposées au personnel	9	7.1.1	Outils nécessaires	27
2.2	Utilisation conforme	9	7.1.2	Exigences pour les câbles de raccordement	27
2.3	Sécurité du travail	10	7.1.3	Affectation des bornes	28
2.4	Sécurité de fonctionnement	10	7.1.4	Affectation des broches, connecteur d'appareil	29
2.5	Sécurité du produit	10	7.1.5	Préparation de l'appareil de mesure ..	29
2.6	Sécurité informatique	11	7.2	Raccordement de l'appareil	30
3	Description du produit	12	7.2.1	Raccordement du transmetteur	30
3.1	Construction de l'appareil	12	7.2.2	Garantir la compensation de potentiel	31
3.1.1	Version d'appareil avec type de communication EtherNet/IP	12	7.3	Instructions de raccordement spéciales	32
4	Réception des marchandises et identification des produits	13	7.3.1	Exemples de raccordement	32
4.1	Réception des marchandises	13	7.4	Réglages hardware	32
4.2	Identification du produit	14	7.4.1	Réglage de l'adresse de l'appareil	32
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur .	14	7.5	Garantir l'indice de protection	33
4.2.2	Plaque signalétique du capteur	15	7.6	Contrôle du raccordement	34
4.2.3	Symboles sur l'appareil de mesure ...	16	8	Options de configuration	35
5	Stockage et transport	17	8.1	Aperçu des options de configuration	35
5.1	Conditions de stockage	17	8.2	Structure et principe du menu de configuration	36
5.2	Transport de l'appareil	17	8.2.1	Structure du menu de configuration ..	36
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension	17	8.2.2	Concept de configuration	37
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension	18	8.3	Accès au menu de configuration via le navigateur web	38
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur ..	18	8.3.1	Etendue des fonctions	38
5.3	Elimination des matériaux d'emballage	18	8.3.2	Conditions requises	38
			8.3.3	Etablissement d'une connexion	39
			8.3.4	Connexion	40
			8.3.5	Interface utilisateur	41
			8.3.6	Désactivation du serveur Web	42
			8.3.7	Déconnexion	43
			8.4	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	43
			8.4.1	Raccordement de l'outil de configuration	43
			8.4.2	FieldCare	45
			8.4.3	DeviceCare	46

9 Intégration système 47

- 9.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil .. 47
 - 9.1.1 Données relatives à la version
actuelle de l'appareil 47
 - 9.1.2 Outils de configuration 47
- 9.2 Aperçu des fichiers système 47
- 9.3 Intégration de l'appareil de mesure dans le
système 48
- 9.4 Transmission cyclique des données 48
 - 9.4.1 Modèle de bloc 48
 - 9.4.2 Groupes d'entrée et de sortie 48

10 Mise en service 53

- 10.1 Contrôle du fonctionnement 53
- 10.2 Réglage de l'adresse d'appareil via le logiciel .. 53
 - 10.2.1 Réseau Ethernet et serveur Web 53
- 10.3 Réglage de la langue de programmation 53
- 10.4 Configuration de l'appareil de mesure 53
 - 10.4.1 Définition de la désignation du point
de mesure (tag) 54
 - 10.4.2 Réglage des unités système 54
 - 10.4.3 Sélection et réglage du produit 57
 - 10.4.4 Configuration de l'interface de
communication 58
 - 10.4.5 Réglage de la suppression des débits
de fuite 60
 - 10.4.6 Configuration de la surveillance du
remplissage de la conduite 61
- 10.5 Configuration étendue 62
 - 10.5.1 Utilisation du paramètre pour entrer
le code d'accès 62
 - 10.5.2 Valeurs calculées 62
 - 10.5.3 Réalisation d'un ajustage du capteur .. 64
 - 10.5.4 Configuration du totalisateur 65
 - 10.5.5 Réalisation de configurations
étendues de l'affichage 67
 - 10.5.6 Utilisation des paramètres pour
l'administration de l'appareil 70
- 10.6 Simulation 70
- 10.7 Protection des réglages contre un accès non
autorisé 71
 - 10.7.1 Protection en écriture via code
d'accès 71
 - 10.7.2 Protection en écriture via
commutateur de verrouillage 72

11 Fonctionnement 74

- 11.1 Visualisation et modification des réglages
Ethernet actuels 74
- 11.2 Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil .. 74
- 11.3 Définition de la langue de programmation ... 75
- 11.4 Configuration de l'afficheur 75
- 11.5 Lecture des valeurs mesurées 75
 - 11.5.1 Sous-menu "Measured variables" 75
 - 11.5.2 Sous-menu "Totalisateur" 77
- 11.6 Adaptation de l'appareil aux conditions de
process 78

- 11.7 Remise à zéro du totalisateur 78
 - 11.7.1 Etendue des fonctions du paramètre
"Contrôle totalisateur" 79
 - 11.7.2 Etendue des fonctions du paramètre
"RAZ tous les totalisateurs" 79

**12 Diagnostic et suppression des
défauts 80**

- 12.1 Suppression des défauts - Généralités 80
- 12.2 Informations de diagnostic via les LED 82
 - 12.2.1 Transmetteur 82
- 12.3 Informations de diagnostic dans le navigateur
Web 83
 - 12.3.1 Options de diagnostic 83
 - 12.3.2 Appeler les mesures correctives 84
- 12.4 Informations de diagnostic dans DeviceCare
ou FieldCare 84
 - 12.4.1 Possibilités de diagnostic 84
 - 12.4.2 Accès aux mesures correctives 85
- 12.5 Information de diagnostic via l'interface de
communication 85
 - 12.5.1 Lire l'information de diagnostic 85
- 12.6 Adaptation des informations de diagnostic ... 86
 - 12.6.1 Adaptation du comportement de
diagnostic 86
- 12.7 Aperçu des informations de diagnostic 86
 - 12.7.1 Diagnostic du capteur 86
 - 12.7.2 Diagnostic de l'électronique 88
 - 12.7.3 Diagnostic de la configuration 91
 - 12.7.4 Diagnostic du process 93
- 12.8 Messages de diagnostic en cours 96
- 12.9 Liste diagnostic 97
- 12.10 Journal des événements 97
 - 12.10.1 Consulter le journal des événements . 97
 - 12.10.2 Filtrage du journal événements 98
 - 12.10.3 Aperçu des événements
d'information 98
- 12.11 Réinitialisation de l'appareil 99
 - 12.11.1 Etendue des fonctions du paramètre
"Reset appareil" 99
- 12.12 Informations sur l'appareil 99
- 12.13 Historique du firmware 102

13 Maintenance 103

- 13.1 Travaux de maintenance 103
 - 13.1.1 Nettoyage extérieur 103
 - 13.1.2 Nettoyage intérieur 103
- 13.2 Outils de mesure et de test 103
- 13.3 Prestations Endress+Hauser 103

14 Réparation 104

- 14.1 Généralités 104
 - 14.1.1 Concept de réparation et de
transformation 104
 - 14.1.2 Remarques relatives à la réparation
et à la transformation 104
- 14.2 Pièces de rechange 104

14.3	Services Endress+Hauser	104
14.4	Retour de matériel	104
14.5	Mise au rebut	105
14.5.1	Démontage de l'appareil de mesure	105
14.5.2	Mise au rebut de l'appareil	105
15	Accessoires	106
15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	106
15.1.1	Pour le capteur	106
15.2	Accessoires spécifiques à la communication	106
15.3	Accessoires spécifiques au service	106
15.4	Composants système	107
16	Caractéristiques techniques	108
16.1	Domaine d'application	108
16.2	Principe de fonctionnement et construction du système	108
16.3	Entrée	108
16.4	Sortie	109
16.5	Alimentation	113
16.6	Performances	114
16.7	Montage	117
16.8	Environnement	117
16.9	Process	118
16.10	Construction mécanique	120
16.11	Configuration	122
16.12	Certificats et agréments	125
16.13	Packs d'application	126
16.14	Accessoires	127
16.15	Documentation	127
Index	129





1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document






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

1.2 Symboles utilisés



1.2.1 Symboles d'avertissement

Symbole	Signification
	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 ! 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 ! 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 ! Cette remarque contient des informations relatives à des procédures et éléments complémentaires, qui n'entraînent pas de blessures corporelles.







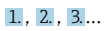



1.2.2 Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu
	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.
	Terre de protection (PE) Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Borne de terre interne : Raccorde la terre de protection au réseau électrique. ■ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.

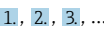



1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
	Clé pour vis six pans
	Clé à fourche



1.2.4 Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions autorisés.
	A privilégier Procédures, processus ou actions à privilégier.
	Interdit Procédures, processus ou actions interdits.
	Conseil Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation.
	Renvoi à la page.
	Renvoi à la figure.
	Remarque ou étape individuelle à respecter.
	Série d'étapes.
	Résultat d'une étape.
	Aide en cas de problème.
	Contrôle visuel.

1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
1, 2, 3, ...	Repères
	Série d'étapes
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 du capteur	Prise en main rapide - Partie 1 Les Instructions condensées du capteur sont destinées aux spécialistes en charge de l'installation de l'appareil de mesure. <ul style="list-style-type: none"> ■ Réception des marchandises et identification du produit ■ Stockage et transport ■ Montage
Instructions condensées du transmetteur	Prise en main rapide - Partie 2 Les Instructions condensées du transmetteur sont destinées aux spécialistes en charge de la mise en service, de la configuration et du paramétrage de l'appareil de mesure (jusqu'à la première valeur mesurée). <ul style="list-style-type: none"> ■ Description du produit ■ Montage ■ Raccordement électrique ■ Options de configuration ■ Intégration système ■ Mise en service ■ Informations de diagnostic
Description des paramètres de l'appareil	Ouvrage de référence pour vos paramètres Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration Expert. La description s'adresse aux personnes qui travaillent tout au long du cycle de vie avec l'appareil et qui, au cours de ces travaux, effectuent des configurations spécifiques.

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

EtherNet/IP™

Marque déposée par ODVA, Inc.

Microsoft®

Marque déposée par la Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

TRI-CLAMP®

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

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

L'appareil de mesure décrit dans les présentes instructions condensées est destiné uniquement à la mesure de débit de liquides.

Selon la version commandée, l'appareil est également capable de mesurer des produits 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 :

- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.
- ▶ 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 pour des produits contre 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.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

Utilisation non conforme

Une utilisation non conforme 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'utilisation prévue.

AVERTISSEMENT

Risque de rupture en cas de fluides corrosifs ou abrasifs !

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

AVIS**Vérification en présence de cas limites :**

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

Risques résiduels**⚠ AVERTISSEMENT****L'électronique et le produit peuvent entraîner l'échauffement des surfaces. Ce qui présente un risque de brûlure !**

- En cas de températures élevées 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 de choc électrique, le port de gants est obligatoire.

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

Le présent appareil a été construit et testé d'après l'état actuel de la technique et les bonnes pratiques d'ingénierie, et a quitté nos locaux en parfait état.

Il est conforme aux exigences générales de sécurité et aux exigences légales. De plus, il est conforme aux directives UE répertoriées dans la Déclaration de Conformité UE spécifique à l'appareil. Endress+Hauser confirme ces faits par l'apposition du marquage CE sur l'appareil.

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

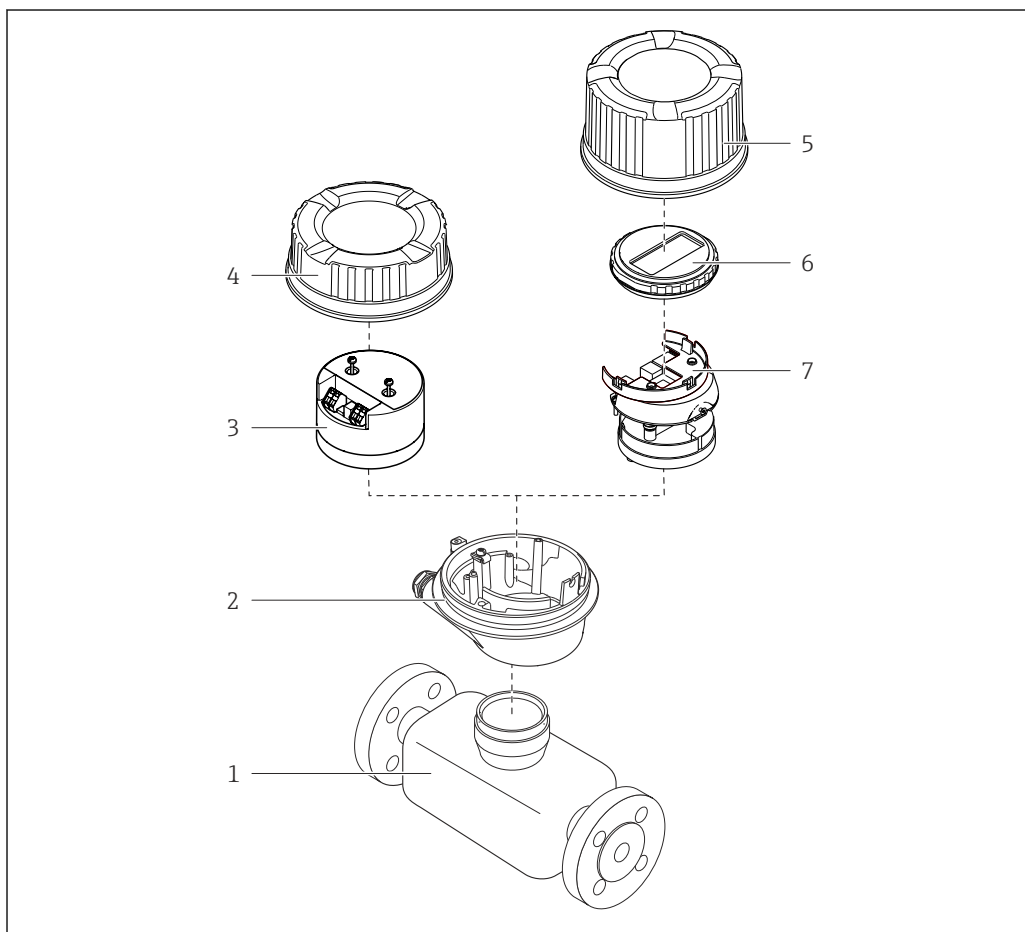
L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

3.1 Construction de l'appareil

3.1.1 Version d'appareil avec type de communication EtherNet/IP



A0023153

1 Principaux composants d'un appareil de mesure

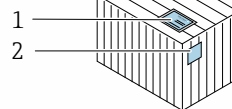
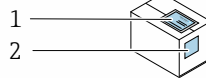
- 1 Capteur
- 2 Boîtier du transmetteur
- 3 Module électronique principal
- 4 Couverture du boîtier du transmetteur
- 5 Couverture du boîtier du transmetteur (version pour afficheur local en option)
- 6 Afficheur local (en option)
- 7 Module électronique principal (avec support pour afficheur local optionnel)

4 Réception des marchandises et identification des produits

4.1 Réception des marchandises



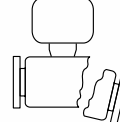
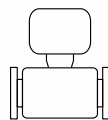
A0028673



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



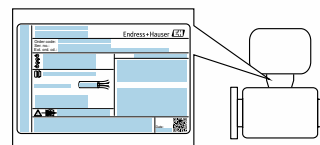
A0028673



Le matériel est-il intact ?



A0028673



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



A0028673



Le CD-ROM avec la documentation technique (en fonction de la version de l'appareil) 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

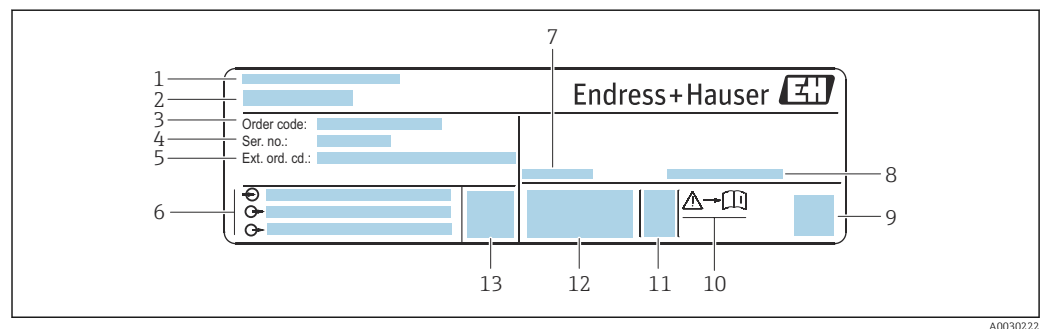
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

- 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

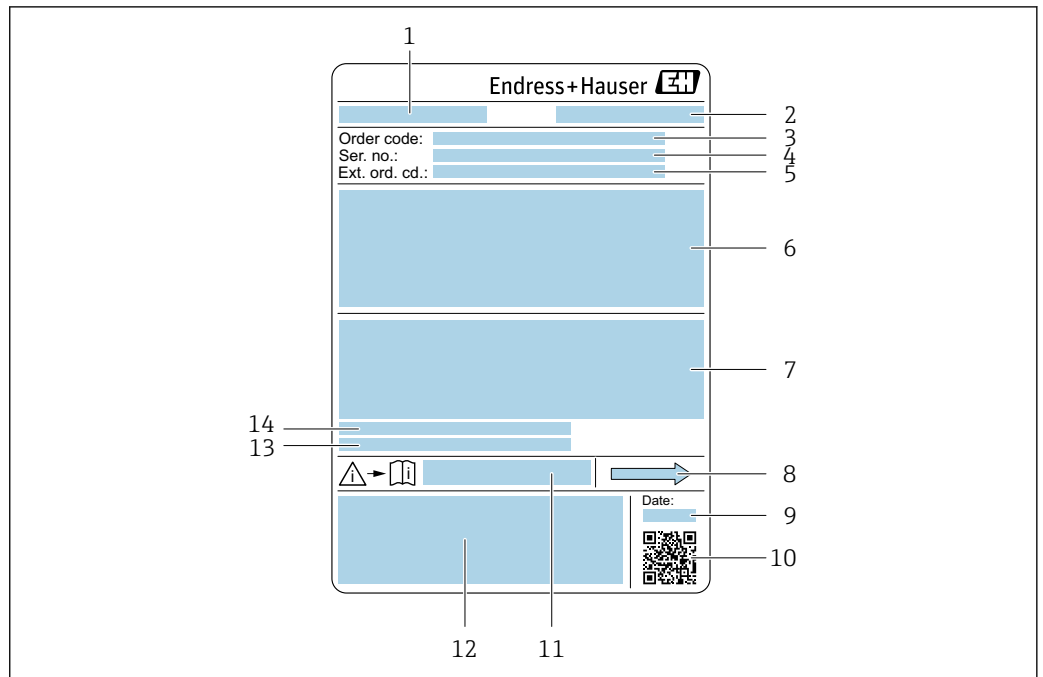


A0030222

2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Lieu de fabrication
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Données de raccordement électrique : par ex. entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 7 Température ambiante admissible (T_a)
- 8 Indice de protection
- 9 Code matriciel 2-D
- 10 Numéro de la documentation complémentaire relative à sécurité technique → 127
- 11 Date de fabrication : année-mois
- 12 Marquage CE, C-Tick
- 13 Version du firmware (FW)

4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0029199

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

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




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 pour protéger l'appareil contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils évitent d'endommager mécaniquement les surfaces d'étanchéité et d'encrasser le tube de mesure.
- ▶ Protéger d'un rayonnement solaire direct, afin d'éviter des températures de surface d'un niveau inadmissible.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.


Température de stockage →  117

5.2 Transport de l'appareil

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



A0029252

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

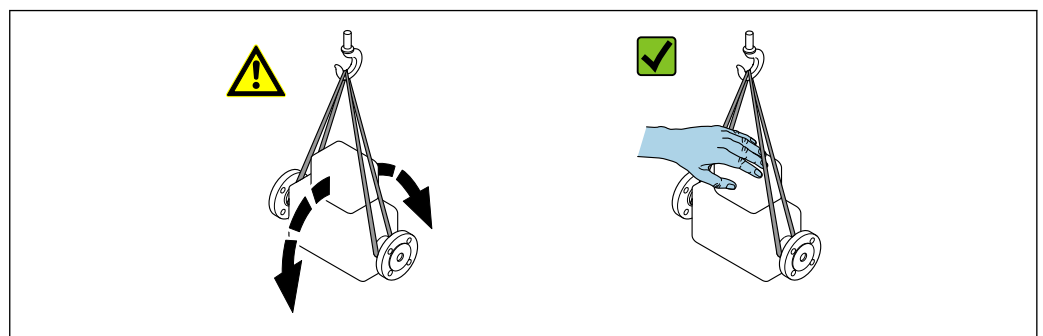
5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

AVERTISSEMENT

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

Risque de blessures en cas de glissement de l'appareil.

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



A0029214

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

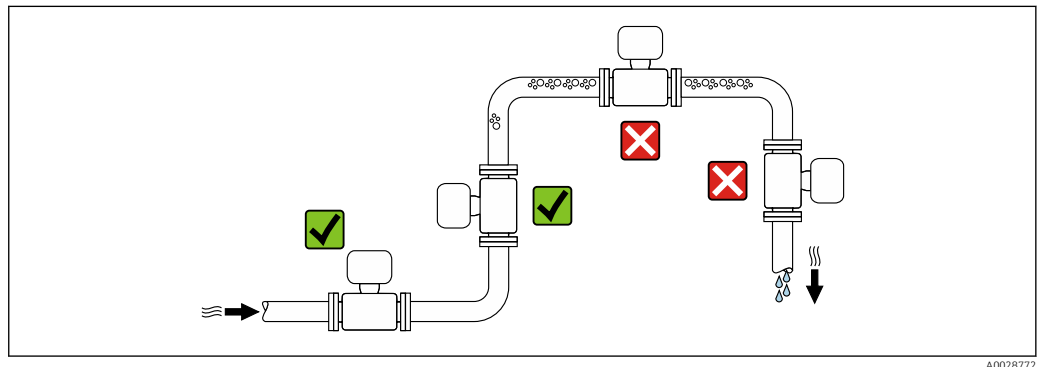
6 Montage

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



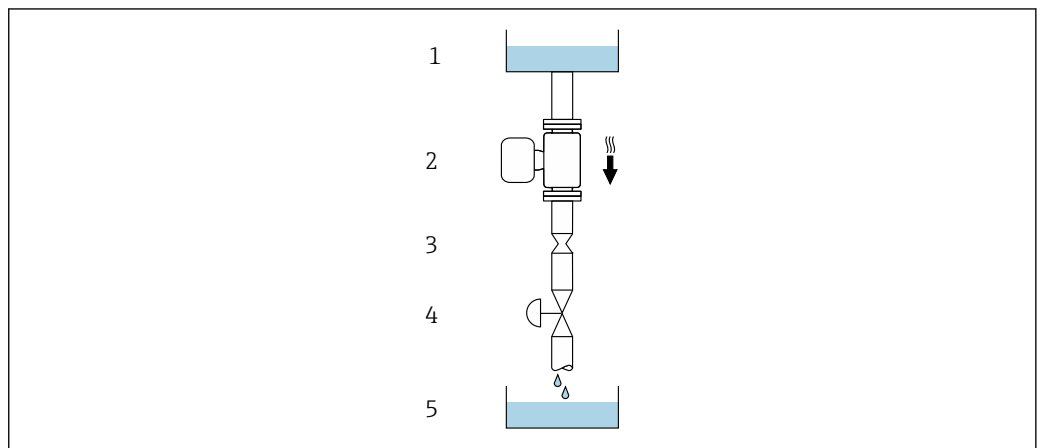
A0028772

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 de montage suivants :

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

Dans le cas d'un écoulement gravitaire

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



A0028773

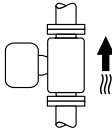
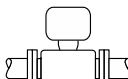
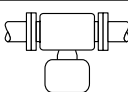

4 Montage dans un écoulement gravitaire (par ex. applications de dosage)

- 1 Réservoir
- 2 Capteur
- 3 Diaphragme, restriction
- 4 Vanne
- 5 Cuve de dosage

DN		Ø diaphragme, restriction	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	3⁄8	6	0,24
15	1⁄2	10	0,40
25	1	14	0,55
40	1½	22	0,87
50	2	28	1,10

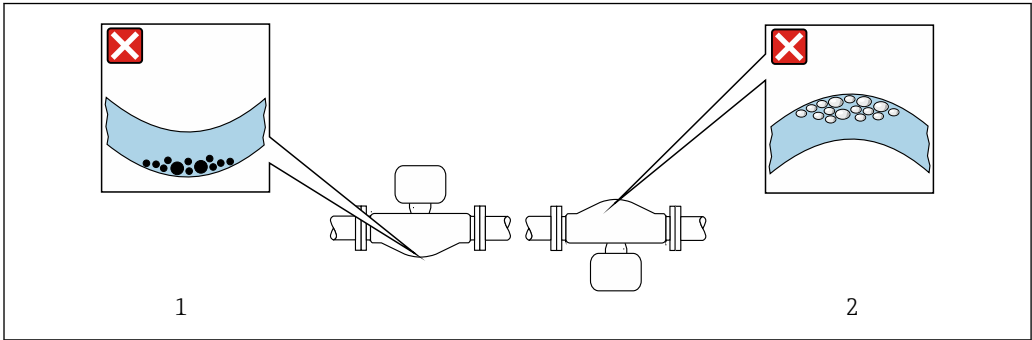
Position de montage

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	 <small>A0015591</small>	✓✓
B	Position de montage horizontale, transmetteur en haut	 <small>A0015589</small>	✓✓ ¹⁾ Exceptions : → ☒ 5, ☐ 20
C	Position de montage horizontale, transmetteur en bas	 <small>A0015590</small>	✓✓ ²⁾ Exceptions : → ☒ 5, ☐ 20
D	Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté	 <small>A0015592</small>	✓✓

- 1) Les applications avec des températures de process basses peuvent réduire la température ambiante. Pour respecter la température ambiante minimale pour le transmetteur, nous recommandons cette position de montage.
- 2) Les applications avec des températures de process hautes peuvent augmenter la température ambiante. Pour respecter la température ambiante maximale pour le transmetteur, nous recommandons cette position de montage.

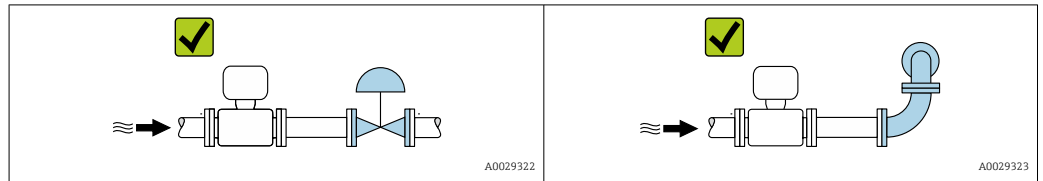
Si un capteur est monté à l'horizontale avec un tube de mesure coudé, adapter la position du capteur aux propriétés du produit.



- ☒ 5 Orientation du capteur avec tube de mesure coudé
- 1 A éviter pour les produits chargés en particules solides : risque de colmatage.
 - 2 A éviter pour les produits ayant tendance à dégazer : risque d'accumulation de bulles de gaz.

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Lors du montage, il n'est pas nécessaire de tenir compte d'éléments générateurs de turbulences (vannes, coudes ou T), tant qu'il n'y a pas de cavitation → 21.



Dimensions de montage



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

6.1.2 Conditions d'environnement et de process

Gamme de température ambiante

Appareil de mesure	<ul style="list-style-type: none"> ■ $-40 \dots +60 \text{ °C}$ ($-40 \dots +140 \text{ °F}$) ■ Variante de commande "Test, certificat", option JM : $-50 \dots +60 \text{ °C}$ ($-58 \dots +140 \text{ °F}$)
--------------------	--

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

Pression du système

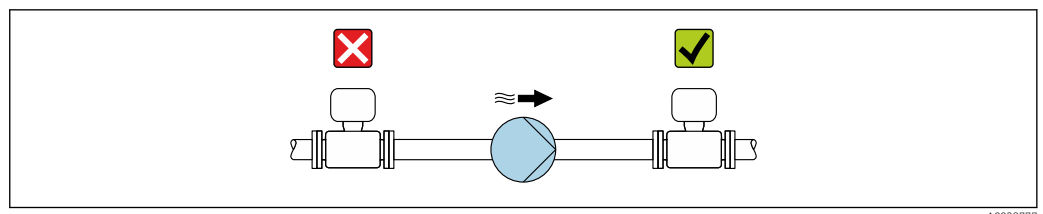
Il est important de n'avoir aucune cavitation ni dégazage des gaz contenus dans les liquides.

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)



Isolation thermique

Pour certains produits, il est important que la chaleur de rayonnement du capteur vers le transmetteur reste aussi faible que possible. Un grand choix de matériaux peut être utilisé pour l'isolation requise.

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

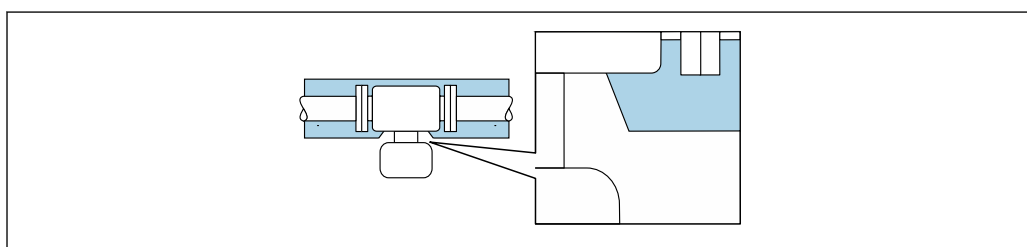
Version avec tube prolongateur pour l'isolation :

Variante de commande "Option capteur", option **CG** avec un tube prolongateur de 105 mm (4,13 in).


AVIS

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

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



A0034391

 6 Isolation thermique avec tube prolongateur découvert

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 .
- ▶ Selon la température de process, respecter les exigences liées à l'emplacement de montage .

AVIS

Risque de surchauffe en cas de chauffage

- ▶ Veiller à ce que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ S'assurer qu'une convection suffisamment grande est présente au col du transmetteur.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment 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.

Options de chauffage

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

- Chauffage électrique, par ex. avec colliers chauffants électriques
- 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 affectées par des champs magnétiques (= pour des valeurs supérieures aux valeurs autorisées par la norme EN (sinus 30 A/m)).

Pour cette raison, 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 $\mu_r \geq 300$
- Epaisseur de tôle $d \geq 0,35 \text{ mm}$ ($d \geq 0,014 \text{ in}$)

Vibrations

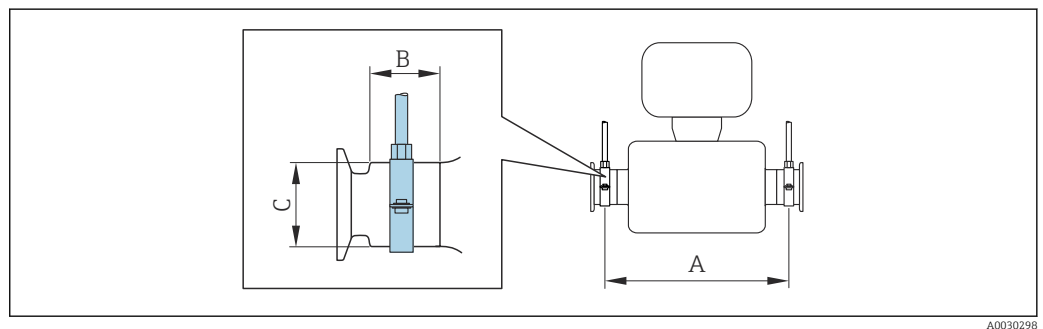
Les vibrations de l'installation n'ont aucune influence sur le fonctionnement du débitmètre en raison de la fréquence de résonance élevée des tubes de mesure.

6.1.3 Instructions de montage spéciales

Fixation au moyen de colliers dans le cas de raccords hygiéniques

Pour que le capteur fonctionne correctement, il n'est pas nécessaire d'utiliser une fixation supplémentaire. Néanmoins, si un support supplémentaire est requis du fait de l'installation, il convient de tenir compte des dimensions suivantes.

Utiliser des colliers entre le clamp et l'appareil de mesure



A0030298

DN		A		B		C	
[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	$\frac{3}{8}$	298	11,73	33	1,3	28	1,1
15	$\frac{1}{2}$	402	15,83	33	1,3	28	1,1
25	1	542	21,34	33	1,3	38	1,5
40	$1 \frac{1}{2}$	658	25,91	36,5	1,44	56	2,2
50	2	772	30,39	44,1	1,74	75	2,95

Étalonnage du zéro

Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage se fait sous les conditions de référence → 114. Un étalonnage du zéro sur site n'est de ce fait pas nécessaire !

L'expérience montre que l'ajustage du point zéro n'est conseillé que dans des cas 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

6.2 Montage de l'appareil

6.2.1 Outils nécessaires

Pour le capteur

Pour les brides et autres raccords process : outils de montage correspondant

6.2.2 Préparer l'appareil de mesure

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

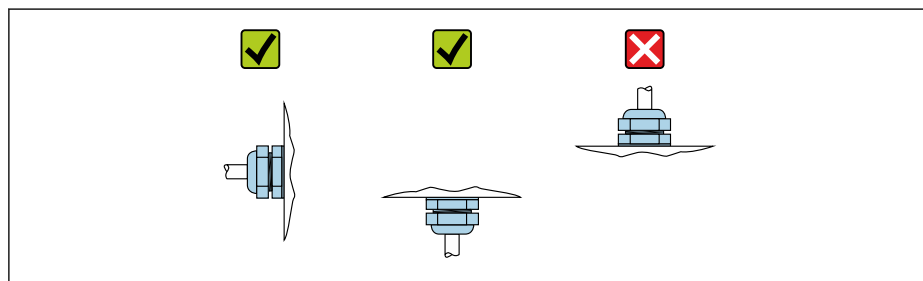
6.2.3 Montage de l'appareil

⚠ 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.



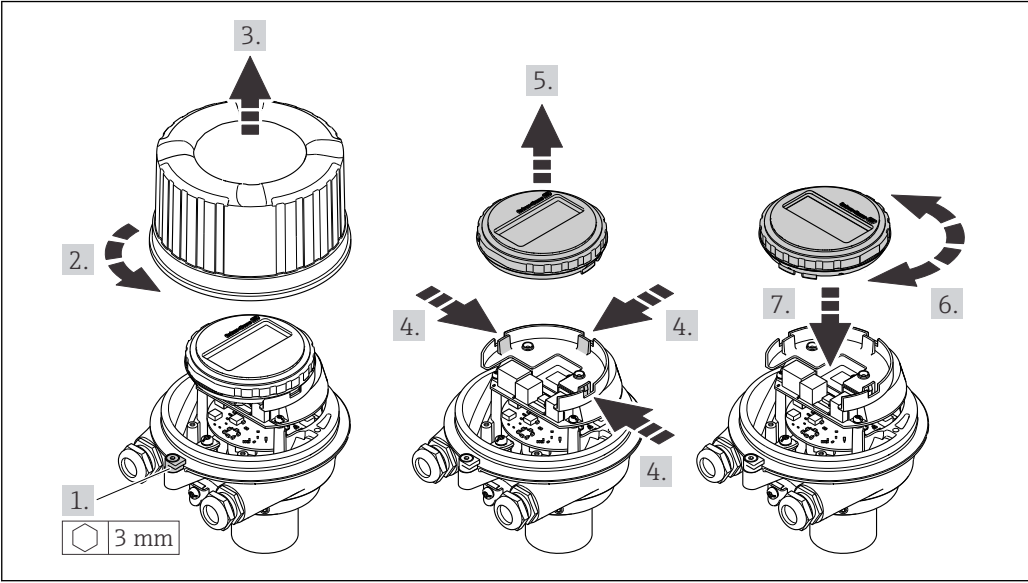
A0029263

6.2.4 Rotation du module d'affichage

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

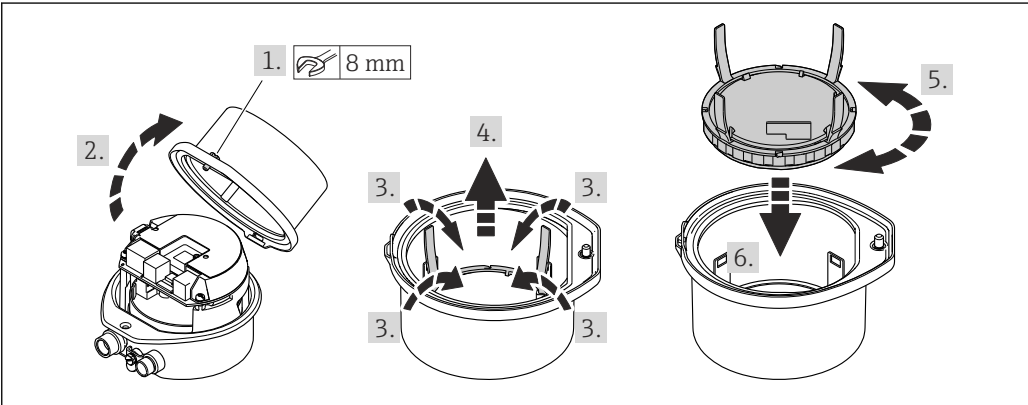
Le module d'affichage peut être tourné pour optimiser la lisibilité.

Version de boîtier en aluminium, AlSi10Mg, revêtu



A0023192

Versions de boîtier compacte et ultracompacte, hygiénique, acier inoxydable



A0023195

6.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none">■ Température de process → 118■ Pression du process (voir document "Information technique", chapitre "Courbes Pression-Température")■ Température ambiante■ Gamme de mesure → 108	<input type="checkbox"/>
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur ? <ul style="list-style-type: none">■ Selon le type de capteur■ Selon la température du produit mesuré■ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides)	<input type="checkbox"/>
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur correspond-il au sens d'écoulement réel du produit dans la conduite → 20 ?	<input type="checkbox"/>
Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>

L'appareil est-il suffisamment protégé contre les intempéries et un rayonnement solaire direct ?	<input type="checkbox"/>
Les vis de fixation et crampons de sécurité sont-ils suffisamment serrés?	<input type="checkbox"/>

7 Raccordement électrique

AVIS

L'appareil de mesure ne dispose pas de disjoncteur interne.

- Pour cette raison, il faut lui affecter un commutateur ou un disjoncteur permettant de déconnecter facilement le câble d'alimentation du réseau.
- Bien que l'appareil de mesure soit équipé d'un fusible, il faut intégrer une protection supplémentaire contre les surintensités (maximum 16 A) dans l'installation du système.

7.1 Conditions de raccordement

7.1.1 Outils nécessaires

- Pour les entrées de câbles : utiliser des outils adaptés
- Pour le crampon de sécurité (sur le boîtier en aluminium) : vis six pans 3 mm
- Pour la vis de sécurité (dans le cas d'un boîtier en inox) : clé à fourche 8 mm
- Pince à dénuder
- En cas d'utilisation de câbles toronnés : pince à sertir pour extrémité préconfectionnée

7.1.2 Exigences pour les 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

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

Câble d'alimentation

Câble d'installation normal suffisant

Câble de signal

EtherNet/IP

La norme ANSI/TIA/EIA-568-B.2 Annex précise que CAT 5 est la catégorie minimum pour un câble utilisé pour EtherNet/IP. CAT 5e et CAT 6 sont recommandés.



Pour plus d'informations sur la planification et l'installation de réseaux EtherNet/IP, se référer au "Media Planning and Installation Manual". EtherNet/IP" de l'ODVA Organization

Diamètre de câble

- Raccords de câble fournis :
M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Bornes à ressort :
Sections de fils 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 AWG)

7.1.3 Affectation des bornes

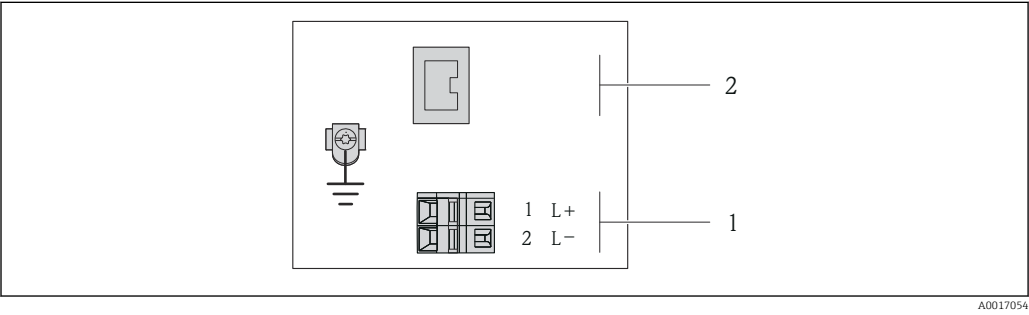
Transmetteur

Variante de raccordement EtherNet/IP

Variante de commande "Sortie", Option N

Selon la version du boîtier, les transmetteurs peuvent être commandés avec des bornes ou des connecteurs.

Variante de commande "Boîtier"	Types de raccordement disponibles		Options possibles pour la variante de commande "Raccordement électrique"
	Sortie	Tension d'alimentation	
Options A, B	Connecteurs → 29	Bornes	<ul style="list-style-type: none">■ Option L : connecteur M12x1 + filetage NPT ½"■ Option N : connecteur M12x1 + presse-étoupe M20■ Option P : connecteur M12x1 + filetage G ½"■ Option U : connecteur M12x1 + filetage M20
Options A, B, C	Connecteurs → 29	Connecteurs → 29	Option Q : 2 x connecteur M12x1
Variante de commande "Boîtier" : <ul style="list-style-type: none">■ Option A : compact, alu revêtu■ Option B : compact, hygiénique, inox■ Option C : ultracompact, hygiénique, inox			



A0017054

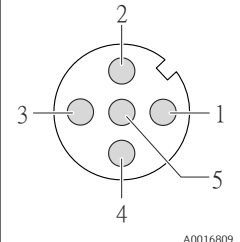
7 Occupation des bornes EtherNet/IP

- 1 Tension d'alimentation : DC 24 V
- 2 EtherNet/IP

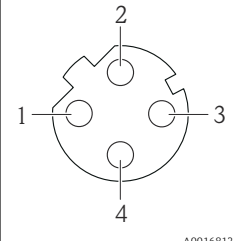
Variante de commande "Sortie"	Numéro de borne		Sortie Connecteur M12x1
	Alimentation 2 (L-)	1 (L+)	
Option N	DC 24 V		EtherNet/IP
Variante de commande "Sortie" : Option N : EtherNet/IP			

7.1.4 Affectation des broches, connecteur d'appareil

Tension d'alimentation

	Broche	Affectation	
	1	L+	DC 24 V
	2		libre
	3		libre
	4	L-	DC 24 V
	5		Terre/Blindage
	Codage		Connecteur/Prise
	A		Connecteur

Connecteur pour transmission du signal (côté appareil)

	Broche	Affectation	
	1	+	Tx
	2	+	Rx
	3	-	Tx
	4	-	Rx
	Codage		Connecteur/Prise
	D		Prise

7.1.5 Préparation de l'appareil de mesure

AVIS

Étanchéité insuffisante du boîtier !

Le bon fonctionnement de l'appareil de mesure risque d'être compromis.

► Utiliser des presse-étoupe appropriés, adaptés au degré de protection de l'appareil.

1. Retirer le bouchon aveugle le cas échéant.
2. Si l'appareil de mesure est fourni sans les presse-étoupe :
Mettre à disposition des presse-étoupe adaptés au câble de raccordement correspondant.
3. Si l'appareil de mesure est fourni avec les presse-étoupe :
Respecter les exigences relatives aux câbles de raccordement → 27.

7.2 Raccordement de l'appareil

AVIS

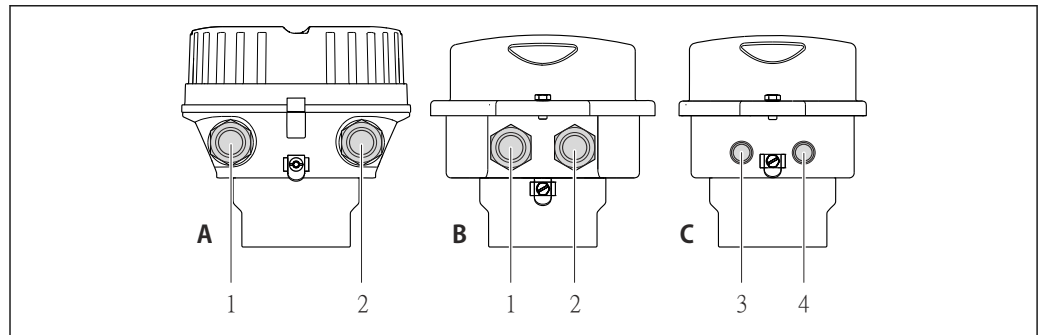
Limitation de la sécurité électrique en raison d'un raccordement incorrect !

- ▶ Ne faire exécuter les travaux de raccordement électrique que par un personnel spécialisé ayant une formation adéquate.
- ▶ Respecter les prescriptions d'installation nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- ▶ Toujours raccorder le câble de terre de protection Ⓢ avant de raccorder d'autres câbles.
- ▶ Lors de l'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil.
- ▶ Il convient de contrôler que l'alimentation respecte les exigences de sécurité (par ex. PELV, SELV).

7.2.1 Raccordement du transmetteur

Le raccordement du transmetteur dépend des variantes de commande suivantes :

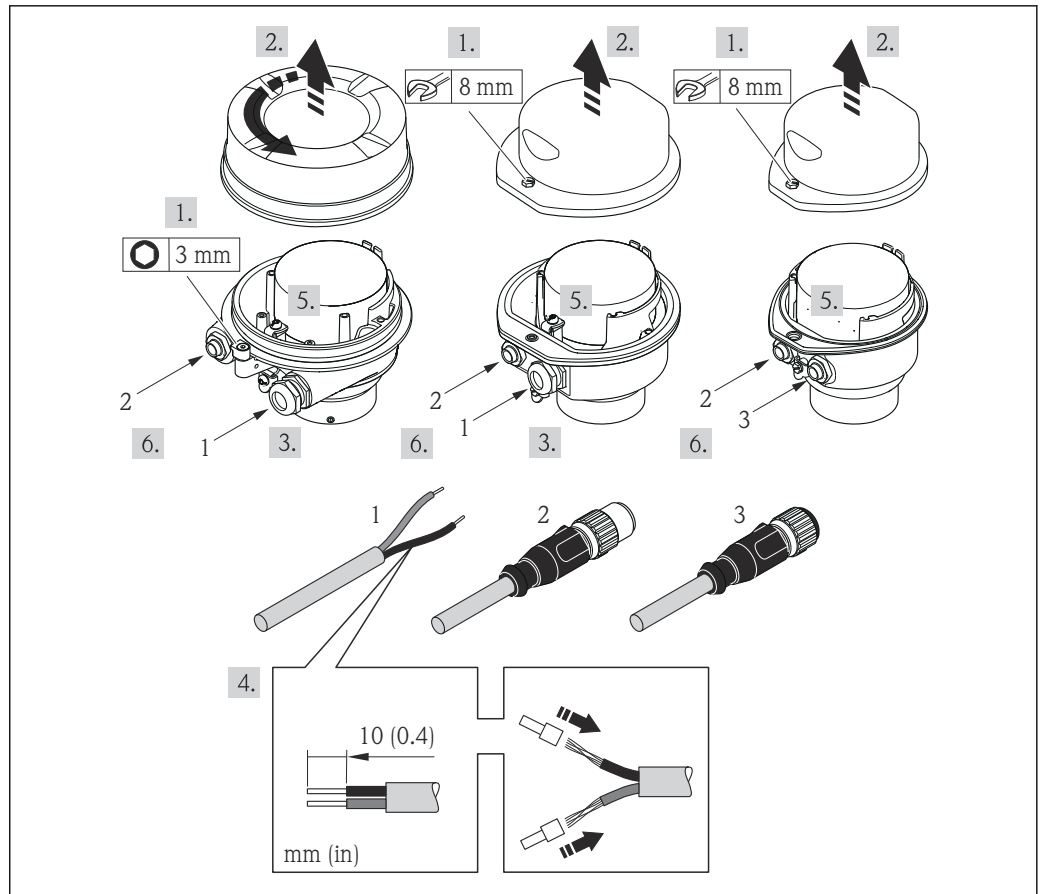
- Version de boîtier : compact ou ultracompact
- Variante de raccordement : connecteur ou bornes de raccordement



A0016924

8 Versions de boîtiers et variantes de raccordement

- A Compact, revêtu aluminium
- B Compact hygiénique, inox ou compact, inox
- 1 Entrée de câble ou connecteur pour transmission du signal
- 2 Entrée de câble ou connecteur pour tension d'alimentation
- C Ultracompact hygiénique, inox ou ultracompact, inox
- 3 Connecteur pour transmission du signal
- 4 Connecteur pour tension d'alimentation



 9 *Versions d'appareil avec exemples de raccordement*

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

 Selon la version du boîtier, déconnecter l'afficheur local du module électronique principal : manuel de mise en service de l'appareil .

- Raccorder le câble selon l'affectation des bornes ou l'occupation des broches du connecteur .

7.2.2 Garantir la compensation de potentiel

Exigences

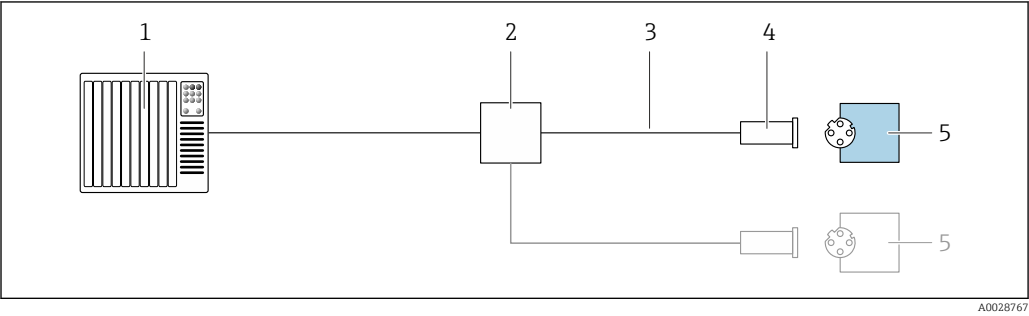
Aucune mesure spéciale pour la compensation de potentiel n'est nécessaire.

 Dans le cas d'un appareil pour zone explosible : respecter les consignes figurant dans la documentation Ex (XA).

7.3 Instructions de raccordement spéciales

7.3.1 Exemples de raccordement

EtherNet/IP



10 Exemple de raccordement pour EtherNet/IP

- 1 Système/automate (par ex. API)
- 2 Commutateur Ethernet
- 3 Respecter les spécifications de câble
- 4 Connecteur de l'appareil
- 5 Transmetteur

7.4 Réglages hardware

7.4.1 Réglage de l'adresse de l'appareil

EtherNet/IP

L'adresse IP de l'appareil de mesure peut être configurée pour le réseau à l'aide des commutateurs DIP.

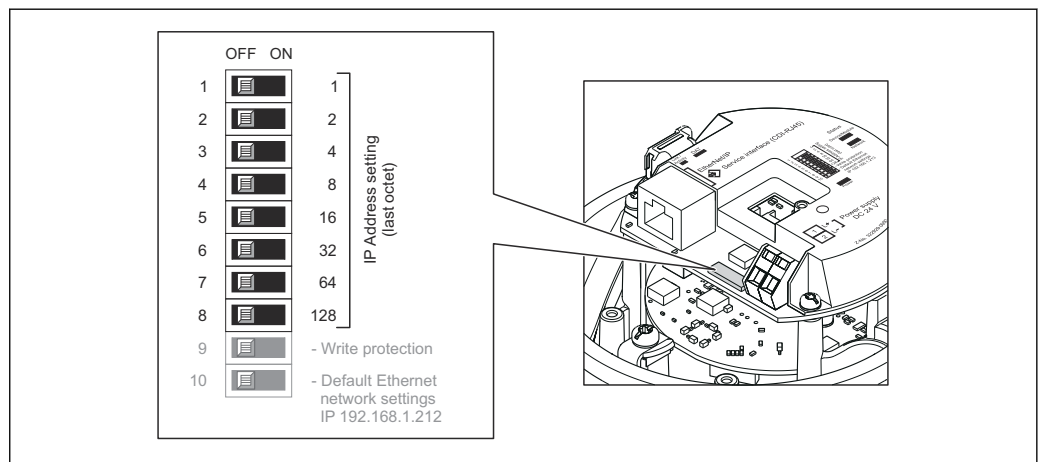
Données d'adressage

Adresse IP et options de configuration			
1er octet	2e octet	3e octet	4e octet
192.	168.	1.	XXX
↓		↓	
Configurable uniquement via adressage software		Configurable via adressage software et hardware	

Gamme d'adresses IP	1 ... 254 (4e octet)
Broadcast adresse IP	255
Adressage au départ usine	Adressage du software ; tous les commutateurs DIP pour l'adressage hardware sont sur OFF.
Adresse IP au départ usine	Serveur DHCP actif

Pour l'adressage d'appareil via le software

Réglage de l'adresse



A0017913

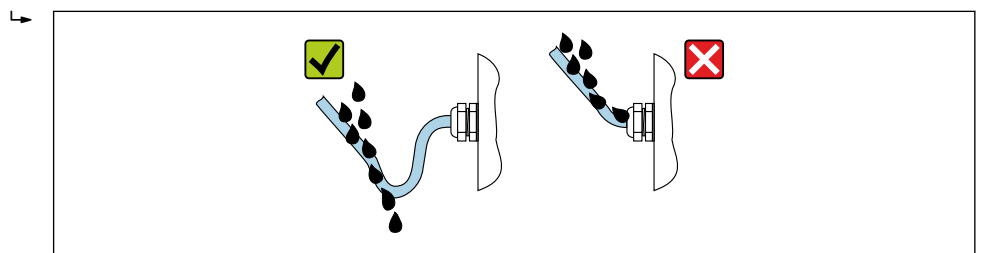
1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et, le cas échéant, déconnecter l'afficheur local du module électronique principal → 123.
3. Régler l'adresse IP souhaitée à l'aide des commutateurs DIP correspondants sur le module électronique E/S.
↳ L'adressage hardware avec l'adresse IP configurée est activé après 10 s.
4. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

7.5 Garantir l'indice de protection

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

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







1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place.
2. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
3. Serrer fermement l'ensemble des vis du boîtier et du couvercle à visser.
4. Serrer fermement les presse-étoupe.
5. Afin d'empêcher la pénétration d'humidité dans l'entrée de câble :
Poser le câble de sorte qu'il forme une boucle vers le bas avant l'entrée de câble ("piège à eau").



A0029278

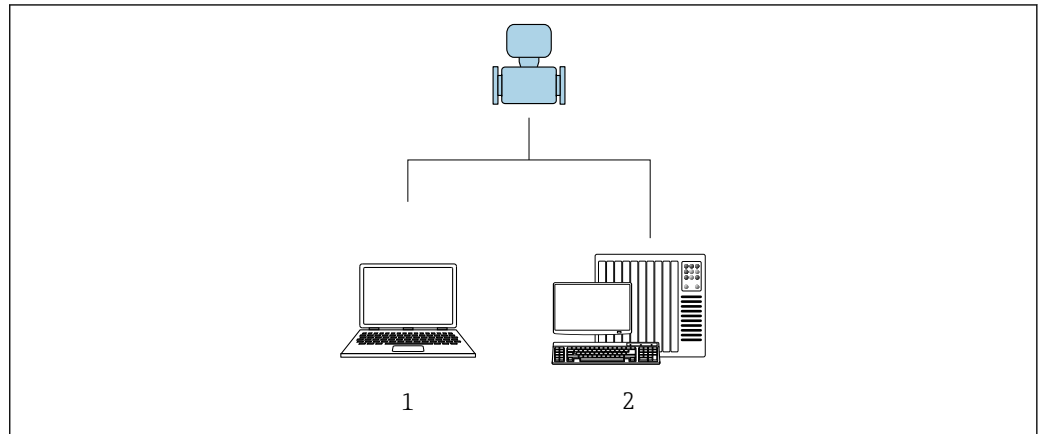
6. Utiliser des bouchons pour les entrées de câble inutilisées.

7.6 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés répondent-ils aux exigences →  27?	<input type="checkbox"/>
Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?	<input type="checkbox"/>
Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" →  33 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil : tous les connecteurs sont-ils fermement serrés ?	<input type="checkbox"/>
La tension d'alimentation concorde-t-elle avec les indications sur la plaque signalétique du transmetteur →  113 ?	<input type="checkbox"/>
L'occupation des bornes →  28 ou l'affectation des broches du connecteur →  29 sont-elles correctes ?	<input type="checkbox"/>
Si une tension d'alimentation est présente, la LED d'alimentation sur le module électronique du transmetteur est-elle verte →  12 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil, le crampon de sécurité ou la vis de fixation sont-ils correctement serrés ?	<input type="checkbox"/>

8 Options de configuration

8.1 Aperçu des options de configuration




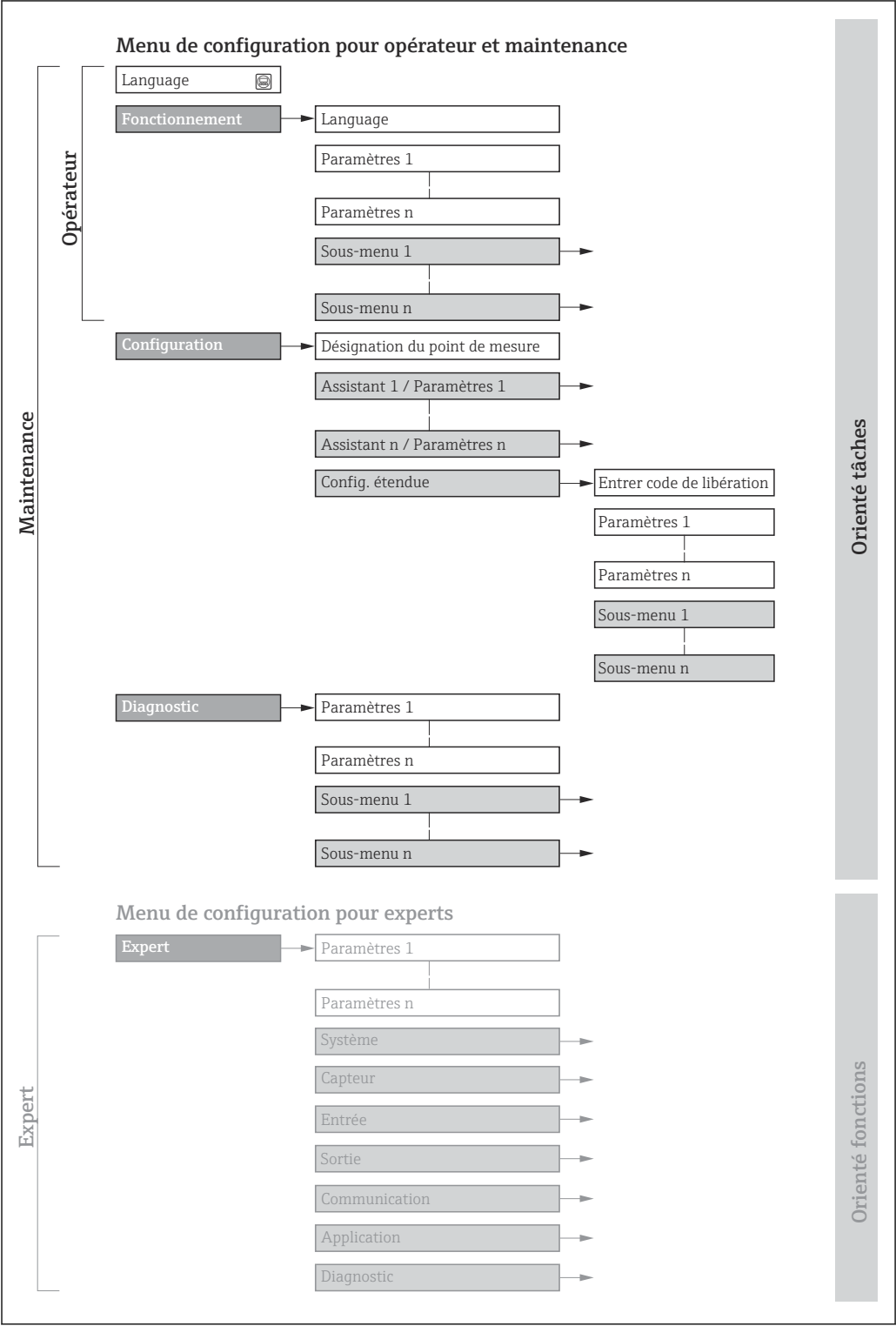
A0017760


- 1 Ordinateur avec navigateur web (par ex. Internet Explorer) ou avec outil de configuration "FieldCare"
- 2 Système d'automatisation, par ex. "RSLogix" (Rockwell Automation) et station de travail pour la commande du système de mesure avec Add-on Profile Level 3 pour le logiciel "RSLogix 5000" (Rockwell Automation)

8.2 Structure et principe du menu de configuration

8.2.1 Structure du menu de configuration

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



 11 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

8.2.2 Concept de configuration

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

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance" Tâches en cours de mesure : <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'affichage opérationnel ■ Lecture des valeurs mesurées 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Définition de la langue d'interface ■ Définition de la langue de service du serveur Web ■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs
Fonctionnement			<ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'affichage opérationnel (par ex. format d'affichage, contraste d'affichage) ■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs
Configuration		Rôle "Chargé de maintenance" Mise en service : <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de la mesure ■ Configuration de l'interface de communication 	Sous-menus pour une mise en service rapide : <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglage des unités système ■ Détermination du produit mesuré ■ Configuration de l'interface de communication numérique ■ Configuration de l'affichage opérationnel ■ Réglage de la suppression des débits de fuite ■ Réglage de la détection de tube partiellement rempli/présence produit Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières) ■ Configuration des totalisateurs ■ Configuration des réglages WLAN ■ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure)
Diagnostic		Rôle "Chargé de maintenance" Suppression des défauts : <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnostic et suppression de défauts de process et d'appareil ■ Simulation des valeurs mesurées 	Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Liste de diagnostic Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels. ■ Journal d'événements Contient les messages d'événement apparus. ■ Information appareil Contient des informations pour l'identification de l'appareil. ■ Valeur mesurée Contient toutes les valeurs mesurées actuelles. ■ Heartbeat Vérification de la fonctionnalité d'appareil sur demande et documentation des résultats de vérification. ■ Simulation Sert à la simulation des valeurs mesurées ou des valeurs de sortie.
Expert	Orienté fonctions	Tâches qui nécessitent des connaissances détaillées du principe de fonctionnement de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Mise en service de mesures dans des conditions difficiles ■ Adaptation optimale de la mesure à des conditions difficiles ■ Configuration détaillée de l'interface de communication ■ Diagnostic des défauts dans des cas difficiles 	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 : <ul style="list-style-type: none"> ■ Système Contient tous les paramètres d'appareil d'ordre supérieur, qui ne concernent ni la mesure ni l'interface de communication. ■ Capteur Configuration de la mesure. ■ Communication Configuration de l'interface de communication numérique et du serveur Web. ■ Application Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (par ex. totalisateur). ■ Diagnostic Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et Heartbeat Technology.

8.3 Accès au menu de configuration via le navigateur web

8.3.1 Etendue des fonctions

Grâce au serveur web intégré, l'appareil peut être utilisé et configuré via un navigateur web et une interface service (CDI-RJ45). 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.




Pour plus d'informations sur le serveur web, voir la Documentation Spéciale de l'appareil → 128

8.3.2 Conditions requises


Hardware ordinateur

Interface	L'ordinateur doit être équipé d'une interface RJ45.
Raccordement	Câble Ethernet standard avec connecteur RJ45.
Blindage	Taille recommandée : ≥ 12" (selon la résolution de l'écran)

Software ordinateur

Systèmes d'exploitation recommandés	Microsoft Windows 7 ou plus récent.  Supporte Microsoft Windows XP.
Navigateurs Web pris en charge	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Internet Explorer 8 ou plus récent ▪ Microsoft Edge ▪ Mozilla Firefox ▪ Google chrome ▪ Safari


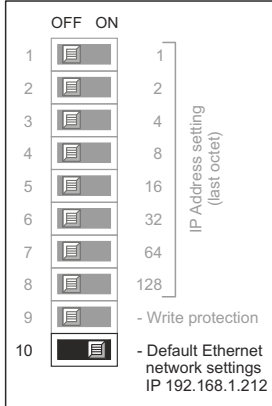
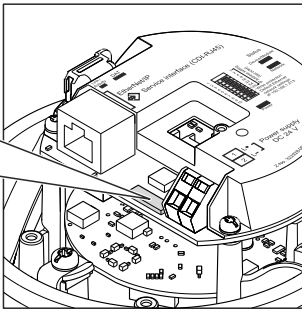

Configuration ordinateur

Droits d'utilisateur	Les droits d'utilisateur correspondants (par ex. droits d'administrateur) pour les réglages TCP/IP et serveur proxy sont nécessaires (pour le réglage de l'adresse IP, du masque de sous-réseau, etc.).
Réglages du serveur proxy du navigateur web	Le réglage du navigateur web <i>Utiliser le serveur proxy pour LAN</i> doit être décoché .
JavaScript	JavaScript doit être activé.  Si JavaScript ne peut pas être activé : entrer <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code> dans la barre d'adresse du navigateur Web, par ex. <code>http://192.168.1.212/basic.html</code> . Une version simplifiée mais totalement fonctionnelle de la structure du menu de configuration démarre dans le navigateur Web.
Connexions réseau	Seules les connexions réseau actives avec l'appareil de mesure doivent être utilisées.
	Désactiver toutes les autres connexions réseau telles que WLAN.



En cas de problèmes de connexion : → 81

Appareil de mesure : Via interface service CDI-RJ45

Appareil	Interface service CDI-RJ45
Appareil de mesure	L'appareil de mesure dispose d'une interface RJ45.
Serveur Web	Le serveur Web doit être activé ; réglage usine : ON  Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web → 42
Adresse IP	<p>Si l'adresse IP de l'appareil n'est pas connue, il est possible d'établir la communication avec le serveur Web via l'adresse IP par défaut 192.168.1.212. La fonction DHCP est activée dans l'appareil en usine, c'est-à-dire que l'appareil attend que le réseau lui affecte une adresse IP. Cette fonction peut être désactivée et l'appareil peut être réglé sur l'adresse IP par défaut 192.168.1.212 : régler le commutateur DIP n°10 de OFF → ON.</p> <div style="display: flex; align-items: center;">   </div> <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017965</p> <p> ■ Une fois le commutateur DIP activé, l'appareil doit être redémarré avant qu'il n'utilise l'adresse IP par défaut. ■ Si l'adresse IP par défaut est utilisée (commutateur DIP n°10 = ON), il n'y a pas de connexion au réseau EtherNet/IP.</p>

8.3.3 Etablissement d'une connexion**Via interface service (CDI-RJ45)***Préparation de l'appareil de mesure**Configuration du protocole Internet de l'ordinateur*

L'adresse IP peut être affectée à l'appareil de diverses manières :

- Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), réglage par défaut :
L'adresse IP est affectée automatiquement à l'appareil de mesure par le système d'automatisation (serveur DHCP).
- Adressage hardware :
L'adresse IP est réglée via les commutateurs DIP .
- Adressage software :
L'adresse IP est entrée via le paramètre **Adresse IP** (→ 59) .
- Commutateur DIP pour "Adresse IP par défaut" :
Pour établir la connexion réseau via l'interface service (CDI-RJ45) : l'adresse IP fixe 192.168.1.212 est utilisée .

L'appareil de mesure fonctionne avec le Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), à la sortie usine, c'est-à-dire que l'adresse IP de l'appareil est affectée automatiquement par le système d'automatisation (serveur DHCP).

Pour établir une connexion réseau via l'interface service (CDI-RJ45) : le commutateur DIP "Adresse IP par défaut" doit être sur **ON**. L'appareil de mesure a alors l'adresse IP fixe : 192.168.1.212. Cette adresse peut à présent être utilisée pour établir la connexion réseau.

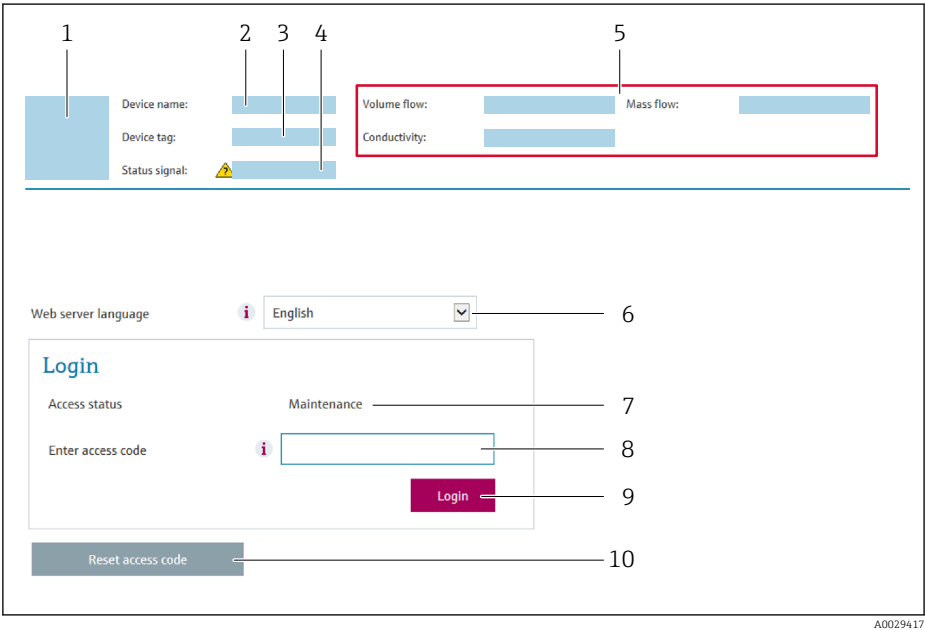
1. Via le commutateur DIP 2, activer l'adresse IP par défaut 192.168.1.212 .

- 2. Mettre l'appareil sous tension.
- 3. Le raccorder à l'ordinateur à l'aide d'un câble → 124.
- 4. Si une seconde carte réseau n'est pas utilisée, fermer toutes les applications du notebook.
 - ↳ Applications nécessitant Internet ou un réseau, par ex. e-mail, applications SAP, Internet ou Windows Explorer.
- 5. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.
- 6. Configurer les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) selon tableau :


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

Démarrage du navigateur Web

- 1. Démarrer le navigateur Web sur le PC.
- 2. Entrer l'adresse IP du serveur Web dans la ligne d'adresse du navigateur : 192.168.1.212
 - ↳ La page d'accès apparaît.



- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure
- 4 Signal d'état
- 5 Valeurs mesurées actuelles
- 6 Langue d'interface
- 7 Rôle utilisateur
- 8 Code d'accès
- 9 Login
- 10 Reset access code


 Si la page de connexion n'apparaît pas ou si elle est incomplète → 81

8.3.4 Connexion

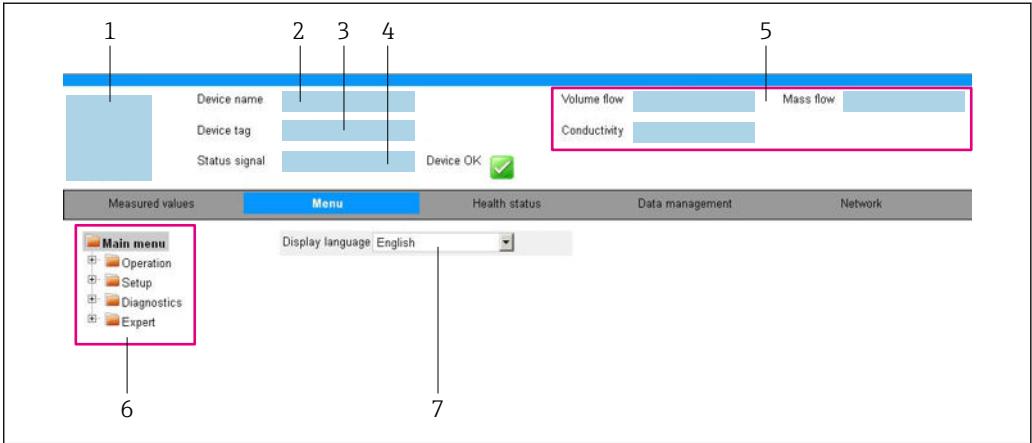
- 1. Sélectionner la langue de service souhaitée pour le navigateur.

- 2. Entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur.
- 3. Appuyer sur **OK** pour confirmer l'entrée.

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

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

8.3.5 Interface utilisateur




A0032879


- 1 Image de l'appareil
- 2 Nom de l'appareil
- 3 Désignation du point de mesure
- 4 Signal d'état
- 5 Valeurs mesurées actuelles
- 6 Zone de navigation
- 7 Langue de l'afficheur local

Ligne d'en-tête

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

- Désignation de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état →  83
- Valeurs mesurées actuelles

Ligne de fonctions

Fonctions	Signification
Valeurs mesurées	Affiche les valeurs mesurées par l'appareil de mesure
Menu	<ul style="list-style-type: none">■ Accès au menu de configuration de l'appareil de mesure■ La structure du menu de configuration est la même que pour les outils de configuration  Pour plus d'informations sur la structure du menu de configuration, voir le manuel de mise en service de l'appareil de mesure
Etat de l'appareil	Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité

Fonctions	Signification
Gestion des données	<p>Echange de données entre PC et appareil de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Charger les réglages depuis l'appareil (format XML, sauvegarde de la configuration) ■ Sauvegarder les réglages dans l'appareil (format XML, restauration de la configuration) ■ Journal des événements - Exporter le journal des événements (fichier .csv) ■ Documents - Exporter les documents : <ul style="list-style-type: none"> ■ Exporter le bloc de données de sauvegarde (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure) ■ Rapport de vérification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack d'applications "Heartbeat Verification") ■ Fichier pour l'intégration système - En cas d'utilisation de bus de terrain, charger les drivers d'appareil pour l'intégration système à partir de l'appareil de mesure : EtherNet/IP : fichier EDS
Réglages réseau	<p>Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages du réseau (par ex. adresse IP, adresse MAC) ■ Informations sur l'appareil (par ex. numéro de série, version logiciel)
Logout	Termine l'opération et retourne à la page de connexion

Zone de navigation

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

Zone de travail

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

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

8.3.6 Désactivation du serveur Web

Le serveur Web de l'appareil de mesure peut être activé et désactivé si nécessaire à l'aide du paramètre **Fonctionnalité du serveur web**.

Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Etendue des fonctions du paramètre "Fonctionnalité du serveur web"


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

Activation du serveur Web

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

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


8.3.7 Déconnexion


 Avant la déconnexion, sauvegarder les données via la fonction **Gestion données** (charger la configuration de l'appareil) si nécessaire.

1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.
↳ La page d'accueil avec la fenêtre de Login apparaît.

2. Fermer le navigateur web.

3. Si elles ne sont plus utilisées :

Réinitialiser les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) →  39.

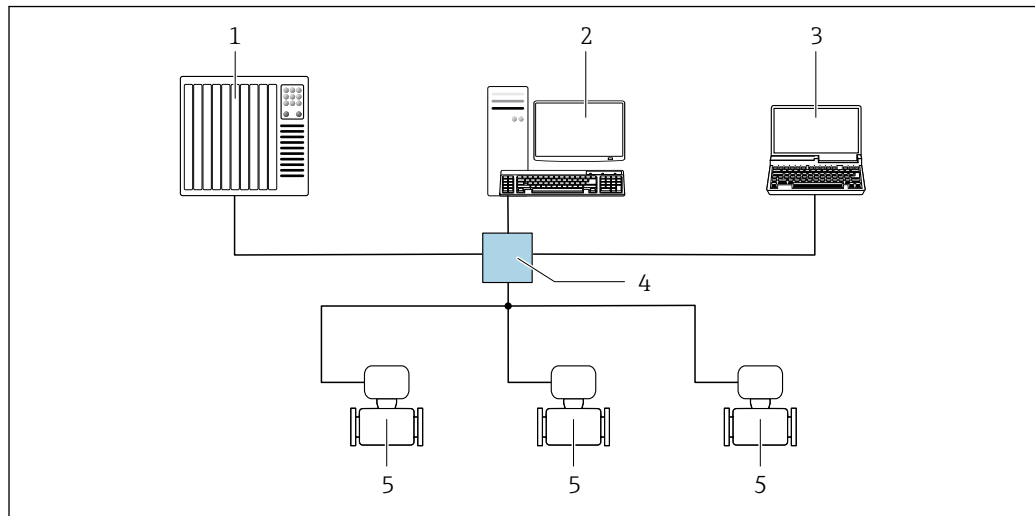
 Si la communication avec le serveur web a été établie via l'adresse IP par défaut 192.168.1.212, le commutateur DIP n°10 doit être réinitialisé (de **ON** → **OFF**). Ensuite, l'adresse IP de l'appareil est à nouveau active pour la communication réseau.

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

8.4.1 Raccordement de l'outil de configuration

Via réseau EtherNet/IP

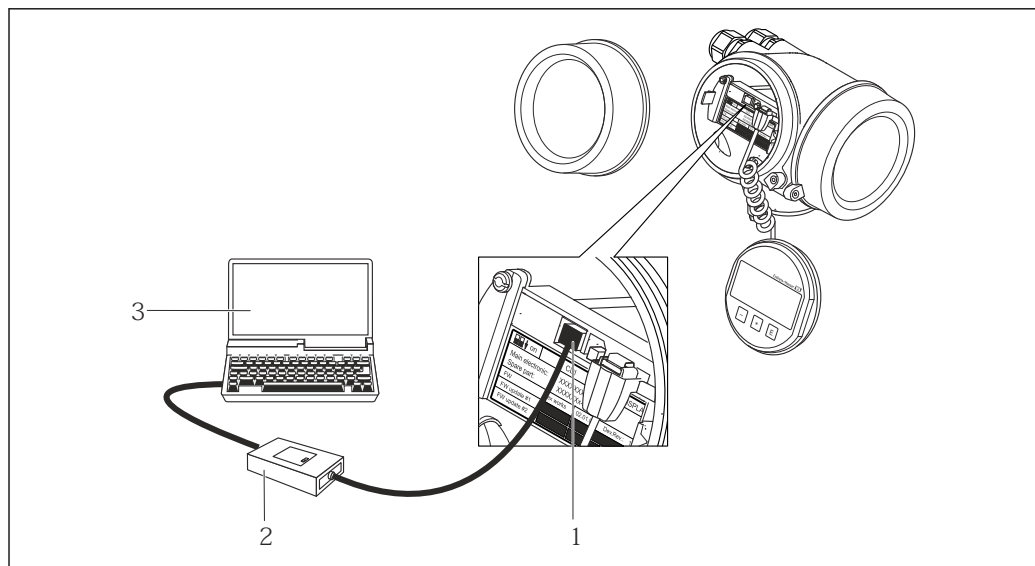
Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec EtherNet/IP.

Topologie en étoile

A0032078

12 Options pour la configuration à distance via le réseau EtherNet/IP : topologie en étoile

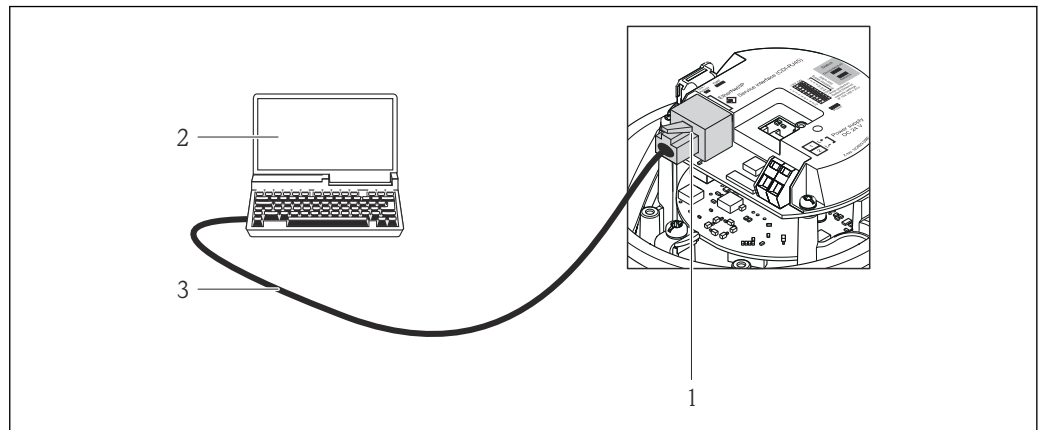
- 1 Système/automate, par ex. "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Station de travail pour la configuration d'appareils de mesure : avec Custom Add-on-Profile pour "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) ou avec Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Ordinateur avec navigateur web (par ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur web intégré ou avec outil de configuration (par ex. FieldCare, DeviceCare) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Commutateur Ethernet
- 5 Appareil de mesure

Via interface de service (CDI)

A0014019

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

Via interface service (CDI-RJ45)

EtherNet/IP

A0016940

13 Raccordement pour variante de commande "Sortie", option N : EtherNet/IP

- 1 Interface service (CDI-RJ45) et interface Ethernet/IP 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 à l'appareil ou avec outil de configuration "FieldCare" avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Câble de raccordement Ethernet standard avec connecteur RJ45

8.4.2 FieldCare

Etendue des fonctions

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

Accès via :

Interface service CDI-RJ45

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 plus d'informations sur FieldCare, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir informations → 47

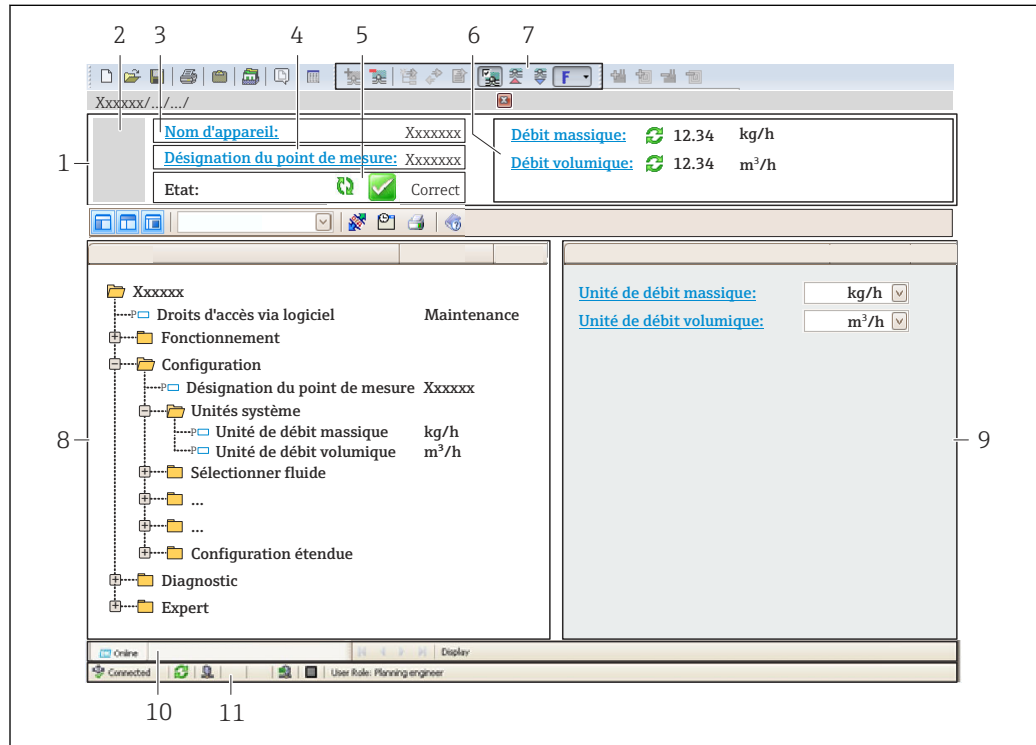
Etablissement d'une connexion

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**.
 - ↳ La 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 n'est pas connue → 74.
7. Etablir une connexion en ligne avec l'appareil.

 Pour plus d'informations, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S

Interface utilisateur



A0021051-FR

- 1 Ligne d'en-tête
- 2 Image de l'appareil
- 3 Nom de l'appareil
- 4 Désignation du point de mesure
- 5 Zone d'état avec signal d'état → 83
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 7 Barre d'outils Edition avec fonctions supplémentaires telles que enregistrer/rétablir, liste des événements et créer documentation
- 8 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 9 Zone de travail
- 10 Zone d'action
- 11 Zone d'état

8.4.3 DeviceCare

Etendue des fonctions

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

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

 Pour plus de détails, voir Brochure Innovation IN01047S

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir informations → 47

9 Intégration système

9.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil

9.1.1 Données relatives à la version actuelle de l'appareil

Version de firmware	01.02.zz	<ul style="list-style-type: none"> Sur la page de titre du manuel de mise en service Sur la plaque signalétique du transmetteur Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel
Date de sortie de la version de firmware	10.2014	---
ID fabricant	0x49E	ID fabricant Diagnostic → Information appareil → ID fabricant
ID type d'appareil	0x104A	Type d'appareil Diagnostic → Information appareil → Type d'appareil
Révision appareil	<ul style="list-style-type: none"> Révision majeure 2 Révision mineure 1 	<ul style="list-style-type: none"> Sur la plaque signalétique du transmetteur Révision appareil Diagnostic → Information appareil → Révision appareil
Profil d'appareil	Appareil générique (Product type: 0x2B)	



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

9.1.2 Outils de configuration

Dans le tableau ci-dessous, vous trouverez les fichiers de description d'appareil avec indication de la source pour les différents outils de configuration.

Outil de configuration via interface service (CDI)	Sources des descriptions d'appareil
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> www.fr.endress.com → Téléchargements CD-ROM (contacter Endress+Hauser) DVD (contacter Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> www.fr.endress.com → Téléchargements CD-ROM (contacter Endress+Hauser) DVD (contacter Endress+Hauser)

9.2 Aperçu des fichiers système

Fichiers système	Version	Description	Sources
Electronic Datasheet (fichier système EDS)	2.1	Certifié selon les directives ODVA suivantes : <ul style="list-style-type: none"> Conformance-Test Performance-Test PlugFest Embedded EDS Support (File Object 0x37)	<ul style="list-style-type: none"> www.fr.endress.com → Téléchargements Fichier système EDS intégré dans l'appareil : téléchargeable via le navigateur web
Add-on Profile Level 3	<ul style="list-style-type: none"> Révision majeure 2 Révision mineure 5000 	Fichier système pour logiciel "Studio 5000" (Rockwell Automation)	www.fr.endress.com → Téléchargements

9.3 Intégration de l'appareil de mesure dans le système



Une description détaillée de l'intégration de l'appareil dans un système d'automatisation (par ex. de Rockwell Automation) est disponible dans un document séparé : www.endress.com → Sélectionner le pays → Automatisation → Communication numérique → Intégration appareil bus de terrain → EtherNet/IP



Données spécifiques au protocole .

9.4 Transmission cyclique des données

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

9.4.1 Modèle de bloc

Le modèle de bloc représente les données d'entrée et de sortie mises à disposition par l'appareil pour les messages implicites. L'échange cyclique des données fonctionne avec un scanner Ethernet/IP, par ex. : système de commande distribué, etc.

Appareil de mesure				Système de commande
Transducer Block	Input Assembly Fix (Assem100) 44 Byte	→ 49	Groupe d'entrées affectées de manière fixe	EtherNet/IP
	Output Assembly Fix (Assem102) 64 Byte	→ 51	Groupe de sorties affectées de manière fixe	
	Input Assembly Configurable (Assem101) 88 Byte	→ 50	Groupe d'entrées configurables	

9.4.2 Groupes d'entrée et de sortie

Configurations possibles

Configuration 1 : Propriétaire exclusif Multicast

Input Assembly Fix		Instance	Taille [octet]	RPI min. (ms)
Input Assembly Configurable	Configuration	0 x 64	398	–
Output Assembly Fix	Configuration O → T	0 x 66	64	5
Input Assembly Fix	Configuration T → O	0 x 64	44	5

Configuration 2 : Entrée Multicast uniquement

Input Assembly Fix		Instance	Taille [octet]	RPI min. (ms)
Input Assembly Configurable	Configuration	0 x 68	398	–
Output Assembly Fix	Configuration O → T	0 x C7	–	–
Input Assembly Fix	Configuration T → O	0 x 64	44	5

Configuration 3 : Propriétaire exclusif Multicast

Input Assembly Configurable		Instance	Taille [octet]	RPI min. (ms)
Input Assembly Configurable	Configuration	0 x 68	398	–
Output Assembly Fix	Configuration O → T	0 x 66	64	5
Input Assembly Fix	Configuration T → O	0 x 65	88	5

Configuration 4 : Entrée Multicast uniquement

Input Assembly Configurable		Instance	Taille [octet]	RPI min. (ms)
Input Assembly Configurable	Configuration	0 x 68	398	–
Output Assembly Fix	Configuration O → T	0 x C7	–	–
Input Assembly Fix	Configuration T → O	0 x 64	88	5

Configuration 5 : Propriétaire exclusif Multicast

Input Assembly Fix		Instance	Taille [octet]	RPI min. (ms)
Input Assembly Configurable	Configuration	0 x 69	–	–
Output Assembly Fix	Configuration O → T	0 x 66	64	5
Input Assembly Fix	Configuration T → O	0 x 64	44	5

Configuration 6 : Entrée Multicast uniquement

Input Assembly Fix		Instance	Taille [octet]	RPI min. (ms)
Input Assembly Configurable	Configuration	0 x 69	–	–
Output Assembly Fix	Configuration O → T	0 x C7	–	–
Input Assembly Fix	Configuration T → O	0 x 65	44	5

Configuration 7 : Propriétaire exclusif Multicast

Input Assembly Configurable		Instance	Taille [octet]	RPI min. (ms)
Input Assembly Configurable	Configuration	0 x 69	–	–
Output Assembly Fix	Configuration O → T	0 x 66	64	5
Input Assembly Fix	Configuration T → O	0 x 64	88	5

Configuration 8 : Entrée Multicast uniquement

Input Assembly Configurable		Instance	Taille [octet]	RPI min. (ms)
Input Assembly Configurable	Configuration	0 x 69	–	–
Output Assembly Fix	Configuration O → T	0 x C7	–	–
Input Assembly Fix	Configuration T → O	0 x 65	88	5

Groupe d'entrées affecté de manière fixe

Input Assembly Fix (Assem100) 44 Byte

Désignation	Description	Octet
Input Assembly Fix	1. En-tête de fichier (invisible)	1-4
	2. Diagnostic en cours ¹⁾	5-8

Désignation	Description	Octet
	3. Débit massique	9-12
	4. Débit volumique	13-16
	5. Débit volumique corrigé	17-20
	6. Température	21-24
	7. Masse volumique	25-28
	8. Masse volumique de référence	29-32
	9. Totalisateur 1	33-36
	10. Totalisateur 2	37-40
	11. Totalisateur 3	41-44

1) Structure : Code, nombre, description (ex. : signal d'entrée 16777265 F882)



Description détaillée :

- Information de diagnostic → 86
- Événements d'information → 98

Groupe d'entrées configurable

Input Assembly Configurable (Assem101) 88 byte

Désignation	Description	Format
Input Assembly Configurable	1. - 10. Valeurs d'entrée 1...10	Réel
	11. - 20. Valeurs d'entrée 11...20	Entier double

Valeurs d'entrée possibles

Valeurs d'entrée possibles 1 à 10 :		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique ¹⁾ ■ Produit support débit massique ¹⁾ ■ Masse volumique ■ Masse volumique de référence ■ Concentration ¹⁾ 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Température ■ Température enceinte de confinement ²⁾ ■ Température électronique ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Amplitude d'oscillation 0 ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Amortissement oscillation 0 ■ Changement de signal 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Fluctuation amortissement de l'oscillation 0 ■ Courant d'excitation 0 ■ Gestion du courant d'excitation 0 ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3

1) Disponible uniquement avec le pack d'applications Concentration

2) Disponible uniquement avec le pack d'applications : Heartbeat Verification

Valeurs d'entrée possibles 11 à 20 :		
<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Diagnostic en cours ■ Diagnostic précédent ■ Unité de débit massique ■ Unité de débit volumique ■ Unité de débit volumique corrigé 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unité de température ■ Unité de densité ■ Unité de densité de référence ■ Unité de concentration ■ Unité actuelle ■ Etat de la vérification 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Unité du totalisateur 1 ■ Unité du totalisateur 2 ■ Unité du totalisateur 3 ■ Résultat vérification

Groupe de sorties affecté de manière fixe

Output Assembly Fix (Assem102) 64 byte



Désignation	Description (format)	Octet	Bit	Valeur
Output Assembly Fix	1. Totalisateur 1	1	1	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 : Activer ■ 1 : Désactiver
	2. Totalisateur 2		2	
	3. Totalisateur 3		3	
	4. Compensation de pression		4	
	5. Compensation de densité corrigée		5	
	6. Compensation de température		6	
	7. Vérification		7	
	8. Non utilisé		8	–
	9. Non utilisé	2-4	0-8	–
	10. Contrôle totalisateur 1 (entier)	5-6	0-8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 32226: Ajouter ■ 32490: Réinitialiser et arrêter ■ 32228: Valeur par défaut et arrêt ■ 198: Réinitialiser et ajouter ■ 199: Valeur par défaut et ajouter
	11. Non utilisé	7-8	0-8	–
	12. Contrôle totalisateur 2 (entier)	9-10	0-8	Voir totalisateur 1
	13. Non utilisé	11-12	0-8	–
	14. Contrôle totalisateur 3 (entier)	13-14	0-8	Voir totalisateur 1
	15. Non utilisé	15-16	0-8	–
	16. Pression externe (réelle)	17-20	0-8	Format des données : Octet 1 à 4 : Pression externe Nombre à virgule flottante (IEEE754)
	17. Unité de pression extérieur (entier)	21-22	0-8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2165 : Pa a ■ 2116 : kPa a ■ 2137 : MPa a ■ 4871 : bar a ■ 2166 : Pa g ■ 2117 : kPa a ■ 2138 : MPa a ■ 2053 : bar g ■ 2182 : Psi a ■ 2183 : Psi g ■ 2244 : selon le client
	18. Non utilisé	23-24	0-8	–
	19. Densité de référence lue (réelle)	25-28	0-8	Format des données : Octet 1 à 4 : Densité de réf. externe Nombre à virgule flottante (IEEE754)
	20. Unité de densité de référence externe (entier)	29-30	0-8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 2112 : kg/Nm³ ■ 2113 : kg/Nl ■ 2092 : g/Scm³ ■ 2114 : kg/Scm³ ■ 2181 : lb/Sft³
	21. Non utilisé	31-32	0-8	–

Désignation	Description (format)	Octet	Bit	Valeur
	22. Température externe (réelle)	33-36	0-8	Format des données : Octet 1 à 4 : Température externe Nombre à virgule flottante (IEEE754)
	23. Unité de température extérieur (entier)	37-38	0-8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4608 : °C ■ 4609 : °F ■ 4610 : K ■ 4611 : °R
	24. Non utilisé	39-40	0-8	–
	25. Démarrage vérification (entier)	41-42	0-8	<ul style="list-style-type: none"> ■ 32378 : Démarrage ■ 32713 : Effacement
	26. Non utilisé	43-64	0-8	–

10 Mise en service

10.1 Contrôle du fonctionnement

Avant de mettre l'appareil en service :

- S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.
- Checklist "Contrôle du montage" →  25
- Checklist "Contrôle du raccordement" →  34

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

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

Navigation


Menu "Configuration" → Communication → Adresse capteur

10.2.1 Réseau Ethernet et serveur Web

A la livraison, l'appareil a les réglages usine suivants :

Adresse IP	192.168.1.212
Subnet mask	255.255.255.0
Default gateway	192.168.1.212



- Lorsque l'adressage hardware est actif, l'adressage software est verrouillé.
- Lors d'un passage à l'adressage hardware, les 9 premiers caractères (trois premiers octets) de l'adresse réglée dans l'adressage software sont maintenus.
- Si l'adresse IP de l'appareil est inconnue, l'adresse d'appareil actuellement réglée est lisible →  74.





10.3 Réglage de la langue de programmation

Réglage par défaut : anglais ou langue nationale commandée

La langue de programmation se règle dans FieldCare, DeviceCare ou via le serveur Web :
Fonctionnement → Display language

10.4 Configuration de l'appareil de mesure


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

 Configuration	
Désignation du point de mesure	→  54
► Unités système	→  54
► Sélectionnez fluide	→  57

► Communication	→ 58
► Suppression débit de fuite	→ 60
► Détection tube partiellement rempli	→ 61
► Configuration étendue	→ 62

10.4.1 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.

 Entrer la désignation du point de repère dans l'outil de configuration "FieldCare"
→ 46

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 (p. ex. @, %, /).	Promass 100

10.4.2 Réglage des unités système

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

 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.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Unités système

► Unités système	
Unité de débit massique	→ 55
Unité de masse	→ 55
Unité de débit volumique	→ 55
Unité de volume	→ 55
Unité du débit volumique corrigé	→ 55
Unité de volume corrigé	→ 55

Unité de densité	→ 55
Unité de densité de référence	→ 55
Unité de température	→ 56
Unité de pression	→ 56

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de débit massique	Sélectionner l'unité de débit massique. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> Sortie Suppression des débits de fuite Valeur de simulation variable de process 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> kg/h lb/min
Unité de masse	Sélectionner l'unité de masse.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> kg lb
Unité de débit volumique	Sélectionner l'unité du débit volumique. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> Sortie Suppression des débits de fuite Valeur de simulation variable de process 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> l/h gal/min (us)
Unité de volume	Sélectionner l'unité de volume.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> l (DN > 150 (6") : option m³) gal (us)
Unité du débit volumique corrigé	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : Paramètre Débit volumique corrigé (→ 76)	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> NI/h Sft³/min
Unité de volume corrigé	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> NI Sft³
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> Sortie Valeur de simulation variable de process Etalonnage de la densité (menu Expert) 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> kg/l lb/ft³
Unité de densité de référence	Sélectionner l'unité de la densité de référence.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> kg/NI lb/Sft³








Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de température	<p>Sélectionner l'unité de température.</p> <p><i>Résultat</i></p> <p>L'unité sélectionnée est valable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre Température électronique (6053) ■ Paramètre Valeur maximale (6051) ■ Paramètre Valeur minimale (6052) ■ Paramètre Température externe (6080) ■ Paramètre Valeur maximale (6108) ■ Paramètre Valeur minimale (6109) ■ Paramètre Température enceinte de confinement (6027) ■ Paramètre Valeur maximale (6029) ■ Paramètre Valeur minimale (6030) ■ Paramètre Température de référence (1816) ■ Paramètre Température 	Liste de sélection des unités	<p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ °C ■ °F
Unité de pression	<p>Sélectionner l'unité de pression du process.</p> <p><i>Résultat</i></p> <p>L'unité sélectionnée est reprise de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre Valeur de pression (→ 58) ■ Paramètre Pression externe (→ 58) ■ Valeur de pression 	Liste de sélection des unités	<p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bar a ■ psi a

10.4.3 Sélection et réglage du produit

L'assistant **Sélectionner fluide** contient les paramètres devant être configurés pour pouvoir sélectionner et régler le produit.

Navigation

Menu "Configuration" → Sélectionnez fluide

► Sélectionnez fluide		
Sélectionner fluide	→ 	57
Sélectionner type de gaz	→ 	57
Vitesse du son de référence	→ 	58
Coefficient de température vitesse son	→ 	58
Compensation de pression	→ 	58
Valeur de pression	→ 	58
Pression externe	→ 	58

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Sélectionner fluide	–	Sélectionner le type de fluide.	Liquide	–
Sélectionner type de gaz	L'option Gaz est sélectionnée dans le paramètre Sélectionner fluide .	Sélectionner le type de gaz mesuré.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Air ■ Ammoniac NH₃ ■ Argon Ar ■ Hexafluorure de soufre SF₆ ■ Oxygène O₂ ■ Ozone O₃ ■ Oxyde nitrique NO_x ■ Azote N₂ ■ Protoxyde d'azote N₂O ■ Méthane CH₄ ■ Hydrogène H₂ ■ Hélium He ■ Chlorure d'hydrogène HCl ■ Sulfure d'hydrogène H₂S ■ Ethylène C₂H₄ ■ Dioxyde de carbone CO₂ ■ Monoxyde de carbone CO ■ Chlore Cl₂ ■ Butane C₄H₁₀ ■ Propane C₃H₈ ■ Propylène C₃H₆ ■ Ethane C₂H₆ ■ Autres 	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Vitesse du son de référence	Dans le paramètre Sélectionner type de gaz , l'option Autres est sélectionnée.	Entrer la vitesse du son du gaz à 0 °C (32 °F).	1 ... 99 999,9999 m/s	–
Coefficient de température vitesse son	L'option Autres est sélectionnée dans le paramètre Sélectionner type de gaz .	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	–	Sélectionner le type de compensation en pression.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur fixe ■ Valeur externe 	–
Valeur de pression	L'option Valeur fixe est sélectionnée dans le paramètre Compensation de pression .	Entrer la pression de process à utiliser pour la correction de pression.	Nombre à virgule flottante positif	–
Pression externe	L'option Valeur externe est sélectionnée dans le paramètre Compensation de pression .		Nombre à virgule flottante positif	–

10.4.4 Configuration de l'interface de communication


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


Navigation

Menu "Configuration" → Communication

► Communication	
Adresse MAC	→ ⓘ 58
Paramètres réseau par défaut	→ ⓘ 58
DHCP client	→ ⓘ 59
Adresse IP	→ ⓘ 59
Subnet mask	→ ⓘ 59
Default gateway	→ ⓘ 59

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Adresse MAC	Indique l'adresse MAC de l'appareil de mesure.  MAC = Media- Access-Control	Chaîne unique de 12 caractères alphanumériques, par ex. : 00:07:05:10:01:5F	A chaque appareil est affectée une adresse individuelle.
Paramètres réseau par défaut	Sélectionner la possibilité de restauration des réglages réseau.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche 	–

Paramètre	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
DHCP client	<p>Sélectionner l'activation/la désactivation de la fonctionnalité DHCP-Client.</p> <p>Résultat Si la fonctionnalité DHCP client du serveur web est activée, les Adresse IP, Subnet mask et Default gateway sont réglés automatiquement.</p> <p> L'identification est réalisée via l'adresse MAC de l'appareil.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche 	–
Adresse IP	Indique l'adresse IP du serveur web de l'appareil de mesure.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–
Subnet mask	Indique le masque de sous-réseau.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–
Default gateway	Indique la passerelle par défaut.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–

10.4.5 Réglage de la suppression des débits de fuite

Le sous-menu **Suppression débit de fuite** contient les paramètres devant être réglés pour configurer la suppression des débits de fuite.

Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

▶ **Suppression débit de fuite**

Affecter variable process

→ 60

Valeur 'on' débit de fuite

→ 60

Valeur 'off' débit de fuite

→ 60

Suppression effet pulsatoire

→ 60

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	–
Valeur 'on' débit de fuite	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 60) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite.	Nombre à virgule flottante positif	En fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur 'off' débit de fuite	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 60) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0 ... 100,0 %	–
Suppression effet pulsatoire	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 60) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier).	0 ... 100 s	–

10.4.6 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


► Détection tube partiellement rempli	
Affecter variable process	→ 61
Valeur basse détect. tube part. rempli	→ 61
Valeur haute détect. tube part. rempli	→ 61
Temps réponse détect. tube part. rempli	→ 61

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour la détection tube partiellement rempli.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Densité ■ Densité de référence
Valeur basse détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 61) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Densité de référence 	Entrer la valeur de la limite inférieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante avec signe
Valeur haute détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 61) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Densité de référence 	Entrer la valeur de la limite supérieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante avec signe
Temps réponse détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 61) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Densité de référence 	Entrer le temps avant que le message de diagnostic ne soit affiché pour la détection tube partiellement rempli.	0 ... 100 s

10.5 Configuration étendue

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, p. ex. la viscosité n'est disponible qu'avec le Promass I.

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

► Configuration étendue

Entrer code d'accès

→ 62

► Valeurs calculées

→ 62

► Ajustage capteur

→ 64

► Totalisateur 1 ... n

→ 65

► Affichage

→ 67

► Viscosité

► Concentration

► Configuration Heartbeat

► Administration

→ 70

10.5.1 Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée
Entrer code d'accès	Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres.	0 ... 9 999

10.5.2 Valeurs calculées

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Valeurs calculées

► Valeurs calculées

► Calcul du débit volumique corrigé

Calcul du débit volumique corrigé

→ 63

Densité de référence externe

→ 63

Densité de référence fixe

→ 63

Température de référence

→ 63

Coefficient de dilation linéaire

→ 63

Coefficient de dilatation au carré

→ 63

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Calcul du débit volumique corrigé	–	Sélectionner la densité de référence pour le calcul du débit volumique corrigé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité de référence fixe ■ Densité de référence calculée ■ Densité de référence selon table API 53 ■ Densité de référence externe 	–
Densité de référence externe	Dans le paramètre Calcul du débit volumique corrigé , l'option Densité de référence externe est sélectionnée.	Indique la densité de référence externe.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Densité de référence fixe	L'option Densité de référence fixe est sélectionnée dans le paramètre paramètre Calcul du débit volumique corrigé .	Entrer la valeur fixe pour la densité de référence.	Nombre à virgule flottante positif	–
Température de référence	L'option Densité de référence calculée est sélectionnée dans le paramètre Calcul du débit volumique corrigé .	Entrer la température de référence pour le calcul de la densité de référence.	–273,15 ... 99 999 °C	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ +20 °C ■ +68 °F
Coefficient de dilation linéaire	L'option Densité de référence calculée est sélectionnée dans le paramètre paramètre Calcul du débit volumique corrigé .	Entrer le coefficient de dilatation linéaire, spécifique au fluide, nécessaire au calcul de la densité de référence.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Coefficient de dilatation au carré	L'option Densité de référence calculée est sélectionnée dans le paramètre paramètre Calcul du débit volumique corrigé .	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	–

10.5.3 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

► Ajustage capteur

Sens de montage

→ 64

► Ajustage du zéro

→ 64

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Étalonnage du zéro

Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage se fait sous les conditions de référence → 114. Un étalonnage du zéro sur site n'est de ce fait pas nécessaire !

L'expérience montre que l'ajustage du point zéro n'est conseillé que dans des cas 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

Navigation

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

► Ajustage du zéro

Commande d'ajustage du zéro

→ 64

En cours

→ 64

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage	Réglage usine
Commande d'ajustage du zéro	Démarrer l'ajustage du zéro.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Occupé ■ Défaut d'ajustage du zéro ■ Démarrer 	–
En cours	Affiche la progression du processus.	0 ... 100 %	–

10.5.4 Configuration du totalisateur

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

Navigation

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

► Totalisateur 1 ... n

Affecter variable process

→ 65

Unité totalisateur

→ 65

Mode de fonctionnement totalisateur

→ 66

Mode défaut

→ 66

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Affecter variable process	–	Affecter la variable de process pour le totalisateur.	<ul style="list-style-type: none">■ Arrêt■ Débit volumique■ Débit massique■ Débit volumique corrigé■ Débit massique cible*■ Débit massique fluide porteur*	–
Unité totalisateur	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 65) du sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none">■ Débit volumique■ Débit massique■ Débit volumique corrigé■ Débit massique cible*■ Débit massique fluide porteur*	Sélectionner l'unité de la variable process du totalisateur.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none">■ kg■ lb

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Mode de fonctionnement totalisateur	<p>L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 65) du sous-menu Totalisateur 1 ... n :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * 	Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bilan ■ Positif ■ Négatif 	–
Mode défaut	<p>L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 65) du sous-menu Totalisateur 1 ... n :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * 	Sélectionnez le comportement du totalisateur en cas présence d'un état alarme.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur actuelle ■ Dernière valeur valable 	–

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

10.5.5 Réalisation de configurations étendues de l'affichage

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage

► Affichage	
Format d'affichage	→ 68
Affichage valeur 1	→ 68
Valeur bargraphe 0 % 1	→ 68
Valeur bargraphe 100 % 1	→ 68
Nombre décimales 1	→ 68
Affichage valeur 2	→ 68
Nombre décimales 2	→ 69
Affichage valeur 3	→ 69
Valeur bargraphe 0 % 3	→ 69
Valeur bargraphe 100 % 3	→ 69
Nombre décimales 3	→ 69
Affichage valeur 4	→ 69
Nombre décimales 4	→ 69
Display language	→ 69
Affichage intervalle	→ 69
Amortissement affichage	→ 69
Ligne d'en-tête	→ 69
Texte ligne d'en-tête	→ 70
Caractère de séparation	→ 70
Rétroéclairage	

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Format d'affichage	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la manière dont les valeurs mesurées sont affichées.	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 valeur, taille max. ■ 1 valeur + bargr. ■ 2 valeurs ■ 3 valeurs, 1 grande ■ 4 valeurs 	–
Affichage valeur 1	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * ■ Densité ■ Densité de référence ■ Concentration * ■ Température ■ Température enceinte de confinement * ■ Température électronique ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Amplitude de l'oscillation 0 * ■ Fluctuations fréquence 0 ■ Amortissement de l'oscillation 0 ■ Fluctuations amortissement tube 0 ■ Fluctuations amortissement tube 1 ■ Asymétrie signal ■ Courant d'excitation 0 ■ Aucune ■ Totalisateur 1 ■ Totalisateur 2 ■ Totalisateur 3 	–
Valeur bargraphe 0 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
Valeur bargraphe 100 % 1	Un afficheur local est disponible.	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays et du diamètre nominal
Nombre décimales 1	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 1 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Affichage valeur 2	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Nombre décimales 2	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 2 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Affichage valeur 3	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 68)	–
Valeur bargraphe 0 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre Affichage valeur 3 .	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
Valeur bargraphe 100 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre Affichage valeur 3 .	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Nombre décimales 3	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 3 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Affichage valeur 4	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→ 68)	–
Nombre décimales 4	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 4 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Display language	Un afficheur local est disponible.	Régler la langue d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ English ■ Deutsch * ■ Français * ■ Español * ■ Italiano * ■ Nederlands * ■ Portuguesa * ■ Polski * ■ русский язык (Russian) * ■ Svenska * ■ Türkçe * ■ 中文 (Chinese) * ■ 日本語 (Japanese) * ■ 한국어 (Korean) * ■ Bahasa Indonesia * ■ tiếng Việt (Vietnamese) * ■ čeština (Czech) * 	English (en alternative, la langue commandée est préréglée dans l'appareil)
Affichage intervalle	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.	1 ... 10 s	–
Amortissement affichage	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0,0 ... 999,9 s	–
Ligne d'en-tête	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Désignation du point de mesure ■ Texte libre 	–

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Texte ligne d'en-tête	Dans le paramètre Ligne d'en-tête , l'option Texte libre est sélectionnée.	Entrer le texte de l'en-tête d'afficheur.	Max. 12 caractères tels que lettres, chiffres ou caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	–
Caractère de séparation	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le séparateur décimal pour l'affichage des valeurs numériques.	<ul style="list-style-type: none"> ■ . (point) ■ , (virgule) 	. (point)

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

10.5.6 Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration

► Administration		
Définir code d'accès		→ 70
Reset appareil		→ 70

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée / Sélection
Définir code d'accès	Définir le code d'accès pour l'écriture des paramètres.	0 ... 9 999
Reset appareil	Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ État au moment de la livraison ■ Redémarrer l'appareil

10.6 Simulation

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation

► Simulation		
Affecter simulation variable process		→ 71
Valeur variable mesurée		→ 71

Simulation alarme appareil	→ 71
Simulation événement diagnostic	→ 71

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Affecter simulation variable process	–	Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Densité ■ Densité de référence ■ Température ■ Concentration * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur *
Valeur variable mesurée	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter simulation variable process (→ 71) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Densité ■ Densité de référence ■ Température ■ Concentration * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * 	Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.	Dépend de la variable de process sélectionnée
Simulation alarme appareil	–	Commuter en On/Off l'alarme capteur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche
Catégorie d'événement diagnostic	–	Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur ■ Electronique ■ Configuration ■ Process
Simulation événement diagnostic	–	Sélectionner un événement de diagnostic pour activer le procédé de simulation.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Liste de sélection des événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée)

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

10.7 Protection des réglages contre un accès non autorisé

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

- Protection en écriture via code d'accès pour navigateur → 71
- Protection en écriture via le commutateur de protection en écriture → 72

10.7.1 Protection en écriture via code d'accès

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

Navigation

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

► Administration	
Définir code d'accès	→ 70
Reset appareil	→ 70

Définition du code d'accès via le navigateur web

1. Aller jusqu'au paramètre **Définir code d'accès**.
 2. Définir un code numérique de 16 chiffres max. comme code d'accès.
 3. Entrer le code d'accès une nouvelle fois dans le pour confirmer le code.
 - ↳ Le navigateur passe à la page d'accès.
- i** Si pendant 10 minutes aucune action n'est effectuée, le navigateur revient automatiquement à la page d'accès.
- i** ■ Si l'accès en écriture des paramètres est activée via un code d'accès, il ne peut être désactivé que par ce code d'accès .
- Le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté via le navigateur web est indiqué par le Paramètre **Droits d'accès via logiciel**. Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès via logiciel

10.7.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

La commutateur de protection en écriture permet de bloquer l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration à l'exception des paramètres suivants :

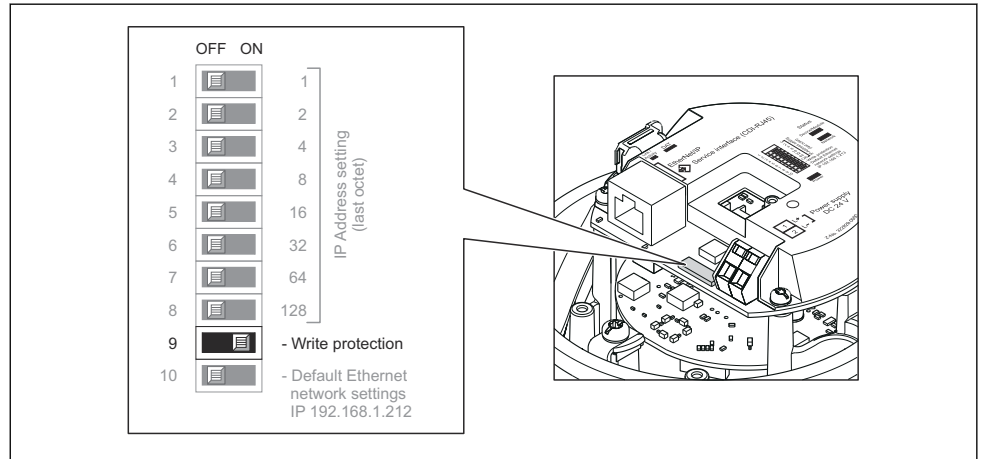
- Pression externe
- Température externe
- Masse volumique de référence
- Tous les paramètres pour la configuration des totalisateurs

Les valeurs des paramètres sont à présent en lecture seule et ne peuvent plus être modifiées :

- Via interface service (CDI-RJ45)
- Via réseau Ethernet

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, déconnecter l'afficheur local du module électronique principal → 123.

3.



A0017915

Mettre le commutateur de protection en écriture sur le module électronique E/S sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de protection en écriture sur le module électronique E/S sur **OFF** (réglage par défaut) permet de désactiver la protection en écriture du hardware.

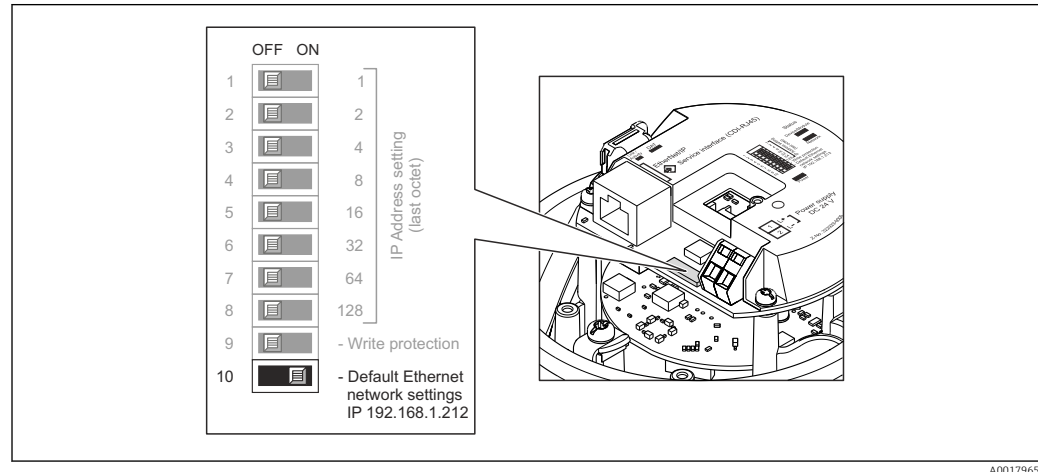
- Si la protection en écriture du hardware est activée : le paramètre **État verrouillage** affiche l'option **Protection en écriture hardware** ; si elle est désactivée, le paramètre **État verrouillage** n'affiche aucune option .

4. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

11 Fonctionnement

11.1 Visualisation et modification des réglages Ethernet actuels

Lorsque les réglages Ethernet, comme l'adresse IP de l'appareil, sont inconnus, il est possible de les visualiser et de les régler, par exemple l'adresse IP.



Condition

- L'adressage software est actif : tous les commutateurs DIP de l'adressage hardware sont sur **OFF**.
- L'appareil de mesure est sous tension.

1. Régler le commutateur DIP pour "Réglages réseau Ethernet par défaut, IP 192.168.1.212" de **OFF** → **ON**.
2. Redémarrer l'appareil.
 - ↳ Les réglages Ethernet de l'appareil sont réinitialisés :
Adresse IP : 192.168.1.212 ; masque de sous-réseau : 255.255.255.0 ; passerelle par défaut : 192.168.1.212
3. Entrer l'adresse IP au départ usine dans la ligne adresse du navigateur web.
4. Naviguer dans le menu de commande jusqu'au paramètre **Adresse IP** : Configuration → Communication → Adresse IP
 - ↳ Le paramètre indique l'adresse IP réglée.
5. Modifier le cas échéant l'adresse IP de l'appareil.
6. Régler le commutateur DIP pour "Réglages réseau Ethernet par défaut, IP 192.168.1.212" de **ON** → **OFF**.
7. Redémarrer l'appareil.
 - ↳ L'adresse IP modifiée de l'appareil est à présent activée.

11.2 Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil

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

Navigation

Menu "Fonctionnement" → État verrouillage

Etendue des fonctions de paramètre "État verrouillage"

Options	Description
Protection en écriture hardware	Le commutateur de protection en écriture (commutateur DIP) pour verrouiller le hardware est activé sur le module électronique E/S. L'accès en écriture aux paramètres est ainsi bloqué .
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.

11.3 Définition de la langue de programmation



Informations détaillées :

- Pour configurer la langue de service → 53
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil → 124

11.4 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :

Sur les réglages avancés pour l'afficheur local → 67

11.5 Lecture des valeurs mesurées

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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée

► Valeur mesurée	
► Variables process	→ 75
► Totalisateur	→ 77









11.5.1 Sous-menu "Measured variables"

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








Navigation




Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Measured variables

► Measured variables	
Débit massique	→ 76
Débit volumique	→ 76

Débit volumique corrigé	→  76
Densité	→  76
Densité de référence	→  76
Température	→  76
Valeur de pression	→  76
Concentration	→  77
Débit massique cible	→  77
Débit massique fluide porteur	→  77

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Débit massique	–	Indique le débit massique actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→  55).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique	–	Indique le débit volumique actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit volumique (→  55).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique corrigé	–	Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité du débit volumique corrigé (→  55).	Nombre à virgule flottante avec signe
Densité	–	Shows the density currently measured. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de densité (→  55).	Nombre à virgule flottante avec signe
Densité de référence	–	Indique la masse volumique de référence actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de densité de référence (→  55).	Nombre à virgule flottante avec signe
Température	–	Affiche la température mesurée actuellement. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de température (→  56).	Nombre à virgule flottante avec signe
Valeur de pression	–	Indique soit la valeur de pression fixée soit la valeur de pression externe. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de pression (→  56).	Nombre à virgule flottante avec signe

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Concentration	Pour la variante de commande suivante : "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Indique la concentration actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de concentration .	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique cible	Avec les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ■ Variante de commande "Pack application", option ED "Concentration" ■ L'option WT-% ou l'option User conc. est sélectionnée dans le paramètre Unité de concentration.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Indique le débit massique du fluide cible actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ 55).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique fluide porteur	Avec les conditions suivantes : <ul style="list-style-type: none"> ■ Variante de commande "Pack application", option ED "Concentration" ■ L'option WT-% ou l'option User conc. est sélectionnée dans le paramètre Unité de concentration.  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Indique le débit massique du fluide porteur actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ 55).	Nombre à virgule flottante avec signe

11.5.2 Sous-menu "Totalisateur"



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

Navigation

Menu "Diagnostic" → Valeur mesurée → Totalisateur


► Totalisateur	
Valeur totalisateur 1 ... n	→ 78
Dépassement totalisateur 1 ... n	→ 78

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Valeur totalisateur 1 ... n	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→  65)sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none">■ Débit volumique■ Débit massique■ Débit volumique corrigé■ Débit massique cible *■ Débit massique fluide porteur *	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe
Dépassement totalisateur 1 ... n	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→  65)sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none">■ Débit volumique■ Débit massique■ Débit volumique corrigé■ Débit massique cible *■ Débit massique fluide porteur *	Indique l'état actuel du totalisateur.	Nombre entier avec signe

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

11.6 Adaptation de l'appareil aux conditions de process

- Pour ce faire, on dispose :
- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→  53)
 - des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→  62)

11.7 Remise à zéro du totalisateur


Navigation
Menu "Fonctionnement" → Totalisateur


► Totalisateur


Contrôle totalisateur 1 ... n

Valeur de présélection 1 ... n


RAZ tous les totalisateurs

→  79

→  79

→  79

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Contrôle totalisateur 1 ... n	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 65) du sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible* ■ Débit massique fluide porteur* 	Contrôler la valeur du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalisation ■ RAZ + maintien ■ Présélection + maintien ■ RAZ + totalisation ■ Présélection + totalisation 	–
Valeur de présélection 1 ... n	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 65) du sous-menu Totalisateur 1 ... n : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique ■ Débit massique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible* ■ Débit massique fluide porteur* 	Spécifier la valeur initiale du totalisateur. <i>Dépendance</i>  L'unité de la variable de process sélectionnée est indiquée pour le totalisateur dans le paramètre Unité totalisateur (→ 65).	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg ■ 0 lb
RAZ tous les totalisateurs	–	Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ RAZ + totalisation 	–

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

11.7.1 Etendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"

Options	Description
Totalisation	Le totalisateur est démarré et continue de fonctionner.
RAZ + maintien	La totalisation est arrêtée et le totalisateur remis à 0.
Présélection + maintien	La totalisation est arrêtée et le totalisateur est réglé sur la valeur initiale définie dans le paramètre Valeur de présélection .
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 redémarre.

11.7.2 Etendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.
RAZ + totalisation	Tous les totalisateurs sont remis à 0 et la totalisation redémarre. Tous les débits totalisés jusqu'alors sont effacés.

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression des défauts - Généralités

Pour l'afficheur local

Erreur	Causes possibles	Solution
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte .
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La polarité de la tension d'alimentation est erronée.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement.	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S.	Vérifier les bornes de raccordement.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Le module électronique E/S est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 104.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	L'affichage est réglé trop sombre ou trop clair.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Régler un affichage plus clair en appuyant simultanément sur les touches \oplus + \boxplus. ■ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches \ominus + \boxminus.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le câble du module d'affichage n'est pas correctement enfiché.	Enficher correctement les connecteurs sur le module électronique principal et sur le module d'affichage.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le module d'affichage est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 104.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives
Message sur l'afficheur local : "Communication Error" "Check Electronics"	La communication entre le module d'affichage et l'électronique est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier le câble et le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage. ■ Commander la pièce de rechange → 104.

Pour les signaux de sortie

Erreur	Causes possibles	Solution
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 .
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le paramétrage et corriger. 2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

Pour l'accès

Erreur	Causes possibles	Solution
Pas d'accès possible aux paramètres	Protection en écriture du hardware activée	Positionner le commutateur de protection en écriture du module électronique principal sur Off →  72.
Pas de connexion via EtherNet/IP	Connecteur mal raccordé	Vérifier l'occupation des bornes du connecteur.
Pas de connexion avec le serveur web	Serveur web désactivé	A l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier si le serveur web de l'appareil de mesure est activé, et le cas échéant l'activer →  42.
	Mauvais réglage de l'interface Ethernet de l'ordinateur	1. Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) →  39. 2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.
Pas de connexion avec le serveur web	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adresse IP erronée ■ Adresse IP inconnue 	1. Pour l'adressage hardware : ouvrir le transmetteur et vérifier l'adresse IP réglée (dernier octet). 2. Vérifier l'adresse IP de l'appareil de mesure avec l'administrateur de réseau. 3. Si l'adresse IP n'est pas connue, régler le commutateur DIP n° 10 sur ON, redémarrer l'appareil et entrer l'adresse IP par défaut 192.168.1.212.  La communication EtherNet/IP est interrompue en activant le commutateur DIP.
	Le réglage du navigateur web "Use a Proxy Server for Your LAN" est activé	Désactiver l'utilisation du serveur proxy dans les réglages du navigateur web de l'ordinateur. Exemple avec MS Internet Explorer : 1. Sous <i>Control Panel</i> , ouvrir <i>Internet options</i> . 2. Sélectionner l'onglet <i>Connections</i> , puis double-cliquer sur <i>LAN settings</i> . 3. Dans <i>LAN settings</i> , désactiver l'utilisation du serveur proxy et sélectionner <i>OK</i> pour confirmer.
	Outre la connexion réseau active vers l'appareil de mesure, d'autres connexions réseau sont également utilisées.	<ul style="list-style-type: none"> ■ S'assurer qu'aucune autre connexion réseau n'est établie par l'ordinateur (également pas de WLAN) et fermer les autres programmes ayant un accès réseau avec l'ordinateur. ■ En cas d'utilisation d'une station d'accueil pour portables, s'assurer qu'aucune connexion réseau avec un autre réseau n'est active.
Navigateur web bloqué et aucune configuration possible	Transfert de données actif	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.
	Connexion interrompue	1. Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation. 2. Rafraîchir le navigateur web et le cas échéant le redémarrer.

Erreur	Causes possibles	Solution
Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets	La version du serveur web utilisée n'est pas optimale.	1. Utiliser la bonne version du navigateur web → 38. 2. Vider la mémoire cache du navigateur web et redémarrer le navigateur web.
	Réglages de la vue inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web.
Pas d'affichage ou affichage incomplet des contenus dans le navigateur web	<ul style="list-style-type: none"> JavaScript non activé JavaScript non activable 	1. Activer JavaScript. 2. Entrer comme adresse IP http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html.
Configuration avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000)	Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.
Flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (via port 8000 ou ports TFTP)	Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informations de diagnostic via les LED

12.2.1 Transmetteur

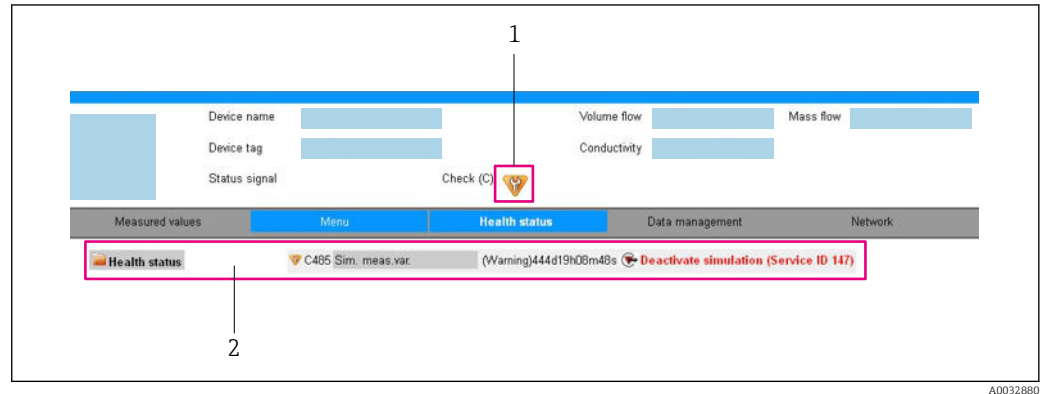
Différentes LED dans le transmetteur donnent des informations sur l'état de l'appareil.

LED	Couleur	Signification
Tension d'alimentation	Off	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible
	Vert	Tension d'alimentation ok
Etat de l'appareil	Vert	Etat de l'appareil ok
	Rouge clignotant	Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Avertissement" est apparu
	Rouge	Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Alarme" est apparu
	Rouge/vert clignotant en alternance	Le chargeur de démarrage est actif
Etat du réseau	Off	L'appareil n'a pas d'adresse EtherNet/IP
	Vert	La connexion EtherNet/IP de l'appareil est active
	Vert clignotant	L'appareil a une adresse EtherNet/IP, mais pas de connexion EtherNet/IP
	Rouge	Adresse EtherNet/IP de l'appareil attribuée en double
	Rouge clignotant	Connexion EtherNet/IP de l'appareil en mode Timeout
Liaison/activité	Orange	Liaison disponible mais pas d'activité
	Orange clignotant	Activité disponible

12.3 Informations de diagnostic dans le navigateur Web

12.3.1 Options de diagnostic

Les défauts détectés par l'appareil de mesure sont affichés dans le navigateur web sur la page d'accueil lorsque l'utilisateur s'est connecté.



1 Zone d'état avec signal d'état

2 Informations de diagnostic → 83 et mesures correctives avec ID Service

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

- Via le paramètre
- Via les sous-menus → 97

Signaux d'état

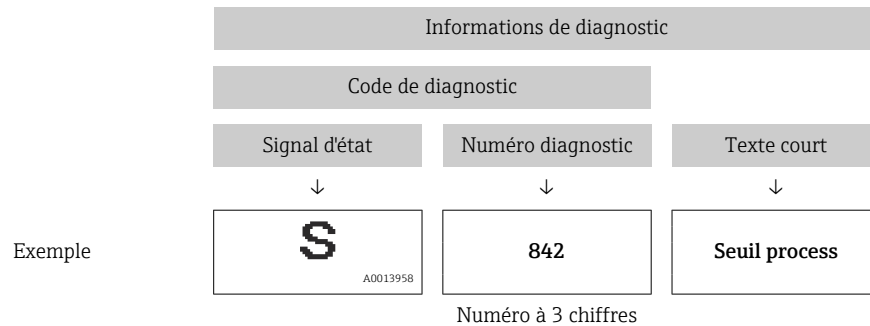
Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

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

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

Informations de diagnostic

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut.



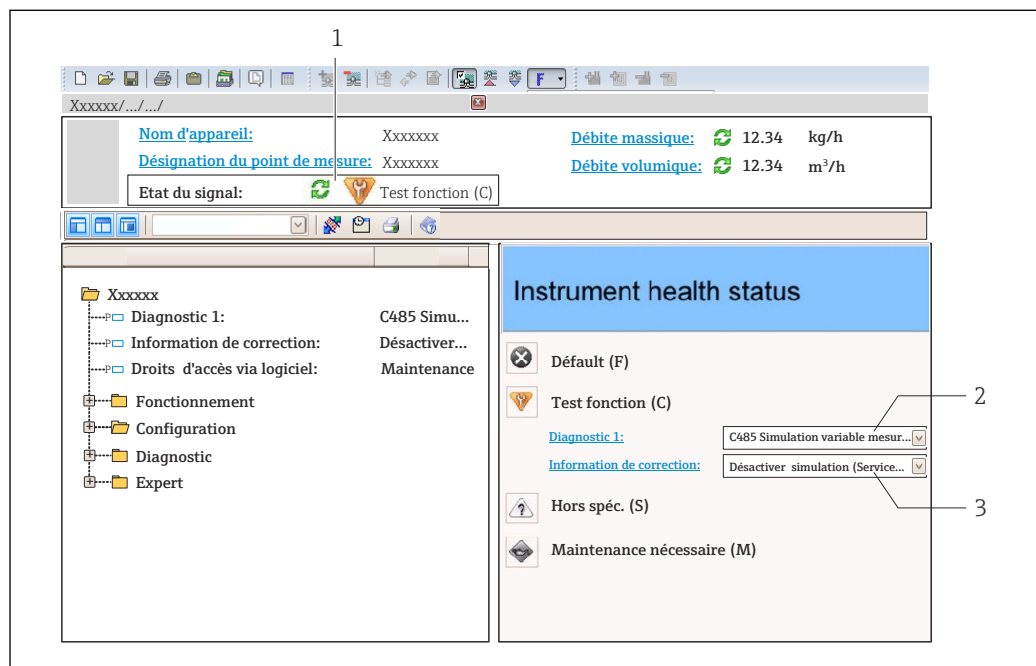
12.3.2 Appeler les mesures correctives

Afin de pouvoir supprimer les défauts rapidement, chaque événement de diagnostic comporte des mesures de suppression. Celles-ci sont affichées à côté de l'événement de diagnostic avec l'information de diagnostic correspondante en couleur rouge.


12.4 Informations de diagnostic dans DeviceCare ou FieldCare

12.4.1 Possibilités de diagnostic


Les défauts détectés par l'appareil de mesure sont affichés sur la page d'accueil de l'outil de configuration lorsque la connexion a été établie.



A0021799-FR

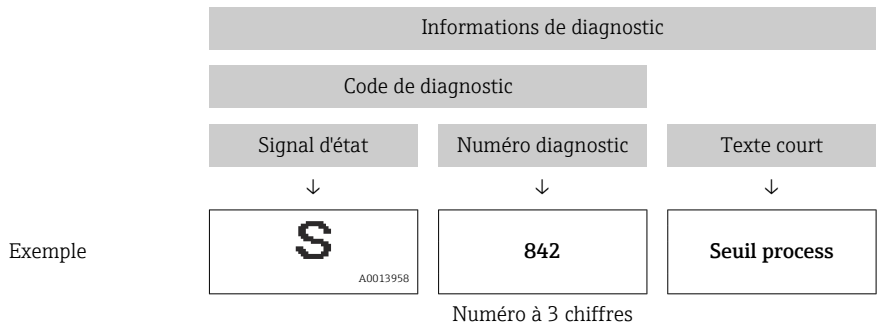
- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Information de diagnostic →  83
- 3 Informations sur les mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre
- Via les sous-menus →  97

Informations de diagnostic

Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut.



12.4.2 Accès aux mesures correctives

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

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

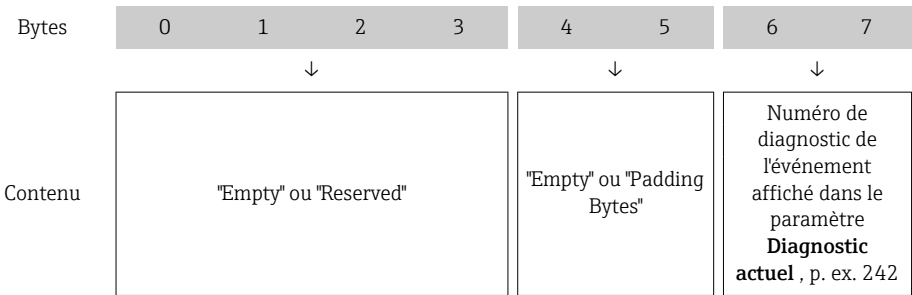
L'utilisateur se trouve dans le menu **Diagnostic**.

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

12.5 Information de diagnostic via l'interface de communication

12.5.1 Lire l'information de diagnostic

L'événement de diagnostic actuel avec l'information de diagnostic correspondante peut être lu via l'Input Assembly (Fix Assembly) :



Pour le contenu des octets 8 ... 16 → 110

12.6 Adaptation des informations de diagnostic

12.6.1 Adaptation du comportement de diagnostic


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



Expert → Système → Traitement événement → Comportement du diagnostic

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

Options	Description
Alarme	L'appareil arrête la mesure. Les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
Avertissement	L'appareil continue de mesurer. Les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.
Uniq.entrée journal	L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est entrée uniquement dans le sous-menu Journal d'événements (sous-menu Liste événements) et n'est pas affiché en alternance avec l'affichage des valeurs mesurées.
Arrêt	L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.

12.7 Aperçu des informations de diagnostic

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

 Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le comportement diagnostic. Modifier les informations de diagnostic →  86

12.7.1 Diagnostic du capteur

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
022	Température capteur		1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	<div><div>■ 0x10000BE</div><div>■ 0x10000BF</div><div>■ 0x10000D5</div><div>■ 0x10000D6</div></div>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
046	Limite du capteur dépassée		1. Inspecter le capteur 2. Vérifier les conditions process	■ 0x80000C8 ■ 0x80000CA
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
062	Connexion capteur		1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	■ 0x10000DB ■ 0x10000DC ■ 0x1000113 ■ 0x1000114
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
082	Mémoire de données		1. Contrôler les connexions des modules 2. Contacter le service technique	0x10000E7
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
083	Contenu mémoire		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	0x1000A0
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
140	Sensor signal		principale 1. Contrôler ou changer électronique 2. Changer capteur	0x80000CC
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
144	Erreur de mesure trop élevée		1. Contrôler ou changer capteur 2. Contrôler les conditions process	0x10001C7
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
190	Special event 1		Contact service	0x10000EA
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
191	Special event 5		Contact service	0x1000129
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
192	Special event 9		Contact service	0x1000150
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic [au départ usine] ¹⁾	Alarm		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

12.7.2 Diagnostic de l'électronique

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
201	Défaillance de l'appareil		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	0x100014B
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
242	SW incompatible		1. Contrôler Software	0x1000067
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
252	Module incompatible		1. Vérifier les modules électroniques 2. Changer les modules électroniques	0x100006B
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
262	Connexion module		1. Vérifier les connexions des modules 2. Changer l'électronique principale	0x1000149
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
270	Défaut électronique principale		Changer électronique principale	<div>■ 0x100007C</div> <div>■ 0x100007F</div> <div>■ 0x1000080</div> <div>■ 0x100009F</div> <div>■ 0x10000A1</div> <div>■ 0x10000D4</div>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
271	Défaut électronique principale		1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	0x100007D
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
272	Défaut électronique principale		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	0x1000079
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
273	Défaut électronique principale		Changer électronique	<div><div>■ 0x1000098</div><div>■ 0x10000E5</div><div>■ 0x100010B</div></div>
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
274	Défaut électronique principale		Changer électronique	<div><div>■ 0x80000CE</div><div>■ 0x80000CF</div></div>
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
283	Contenu mémoire		1. Reset de l'appareil 2. contactez le service technique	0x100016F
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
311	Défaut électronique		1. Reset de l'appareil 2. contactez le service technique	0x10000E1
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
311	Défaut électronique		1. Ne pas redémarrer l'appareil 2. Contacter le service technique	0x40000E2
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
382	Mémoire de données		1. Inserez le module DAT 2. Changez le module DAT	0x100016D
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
383	Contenu mémoire		1. Redémarrez l'appareil 2. Vérifiez ou changez le module DAT 3. Contactez le service technique	0x100016E
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
390	Special event 2		Contact service	0x1000112
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
391	Special event 6		Contact service	0x1000128
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
392	Special event 10		Contact service	0x1000151
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic [au départ usine] ¹⁾	Alarm		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

12.7.3 Diagnostic de la configuration

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
410	Transmission données		1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données	0x100008B
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
411	Up/download actif		Upload actif, veuillez patienter	<div><div>■ 0x2000068</div><div>■ 0x2000069</div><div>■ 0x200006C</div></div>
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
437	Configuration incompatible		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	0x1000060
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
438	Bloc de données		1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	0x400006A
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
453	Dépassement débit		Désactiver le dépassement débit	0x2000094
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
484	Simulation mode défaut		Désactiver simulation	0x2000090
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
485	Simulation variable mesurée		Désactiver simulation	0x2000093
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
495	Simulation événement diagnostic		Désactiver simulation	0x200015E
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
537	Configuration		1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP	0x100014A
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
590	Special event 3		Contact service	0x1000124
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
591	Special event 7		Contact service	0x1000127
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
592	Special event 11		Contact service	0x1000152
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic [au départ usine] ¹⁾	Alarm		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

12.7.4 Diagnostic du process

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
825	Température de fonctionnement		1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	■ 0x8000085 ■ 0x8000087
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
825	Température de fonctionnement		1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	0x1000088
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
830	Sensor temperature too high		Réduire temp. ambiante autour du boîtier de capteur	0x80000C0
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
831	Sensor temperature too low		Augmenter temp. ambiante autour du boîtier de capteur	0x80000C2
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)	
N°	Texte court			
832	Température électronique trop élevée		Réduire température ambiante	0x80000C3
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic [au départ usine] ¹⁾	Warning		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
833	Température électronique trop basse		Augmenter température ambiante	0x80000C1
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic [au départ usine] ¹⁾	Warning		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
834	Température de process trop élevée		Réduire température process	0x80000C5
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic [au départ usine] ¹⁾	Warning		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
835	Température de process trop faible		Augmenter température process	0x80000C6
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic [au départ usine] ¹⁾	Warning		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
842	Valeur limite process		Suppression débit de fuite actif! 1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite	0x8000091
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
843	Valeur limite process		Contrôler les conditions de process	0x8000123
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
862	Tube partiellement rempli		1. Contrôler la présence de gaz dans le process 2. Ajuster les seuils de détection	0x8000092
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
882	Signal d'entrée		1. Vérifiez la configuration des entrées 2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process	■ 0x1000031 ■ 0x1000257
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
910	Tubes non oscillants		1. Contrôler l'électronique 2. Contrôler le capteur	0x1000050
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
912	Fluide inhomogène		1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	■ 0x80000C4 ■ 0x80000DF
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
912	Non homogène		1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	■ 0x8000115 ■ 0x8000162
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
913	Medium unsuitable		1. Contrôler les conditions de process 2. Vérifier les modules électroniques ou le capteur	0x80000CD
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
944	Échec surveillance		Contrôler les conditions de process pour surveillance Heartbeat	0x80001C6
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
948	Tube damping too high		Vérifier conditions process	0x8000168
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
990	Special event 4		Contact service	0x1000125
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
991	Special event 8		Contact service	0x1000126
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic			Mesures correctives	Codage des informations de diagnostic (hex)
N°	Texte court			
992	Special event 12		Contact service	0x100011F
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic [au départ usine] ¹⁾	Alarm		

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

12.8 Messages de diagnostic en cours

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



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

- Via le navigateur Web → 84
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 85
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 85



D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu

Liste de diagnostic → 97


Navigation

Menu "Diagnostic"

Diagnostic	
Diagnostic actuel	→ 97

Dernier diagnostic	→ 97
Temps de fct depuis redémarrage	→ 97
Temps de fonctionnement	→ 97

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

12.9 Liste diagnostic

Jusqu'à 5 événements de diagnostic actuellement en cours peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** avec les informations de diagnostic correspondantes. S'il y a plus de 5 événements de diagnostic, ce sont les messages avec la plus haute priorité qui sont affichés.

Chemin de navigation

Diagnostic → Liste de diagnostic



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

- Via le navigateur Web → 84
- Via l'outil de configuration "FieldCare" → 85
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" → 85

12.10 Journal des événements

12.10.1 Consulter le journal des événements

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

Chemin de navigation

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

Un maximum de 20 messages d'événement sont affichés dans l'ordre chronologique.




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

- Événements de diagnostic → 86
- Événements d'information → 98

En plus du moment de son apparition, chaque événement se voit également assigner un symbole indiquant si l'événement est apparu ou s'il est terminé :

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

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

- Via le navigateur Web →  84
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  85
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  85

 Pour le filtrage des messages événement affichés →  98

12.10.2 Filtrage du journal événements

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage

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


12.10.3 Aperçu des événements d'information

Contrairement aux événements de diagnostic, les événements d'information sont uniquement affichés dans le journal des événements et non dans la liste diagnostic.


Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1089	Démarrage appareil
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

Événement d'information	Texte d'événement
I1221	Défaut d'ajustage du zéro
I1222	Ajustage du zéro ok
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
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

12.11 Réinitialisation de l'appareil

A l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  70), il est possible de ramener tout ou une partie de la configuration de l'appareil à un état défini.

12.11.1 Etendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée 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.

12.12 Informations sur l'appareil



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




Navigation

Menu "Diagnostic" → Information appareil

► Information appareil	
Désignation du point de mesure	→ 100
Numéro de série	→ 100
Version logiciel	→ 100
Nom d'appareil	
Code commande	→ 100
Référence de commande 1	→ 101
Référence de commande 2	→ 101
Référence de commande 3	→ 101
Version ENP	→ 101
Adresse IP	→ 101
Subnet mask	→ 101
Default gateway	→ 101


Aperçu des paramètres avec description sommaire


Paramètre	Description	Affichage / Entrée	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Indique le nom du point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	–
Numéro de série	Montre le numéro de série de l'appareil.	Chaîne de 11 caractères max. comprenant des lettres et des chiffres.	–
Version logiciel	Montre la version de firmware d'appareil installé.	Succession de caractères au format xx.yy.zz	–
Nom d'appareil	Montre le nom du transmetteur.  Se trouve également sur la plaque signalétique du transmetteur.	Promass300/500	–
Code commande	Montre la référence de commande de l'appareil.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Order code".	Chaîne de caractères alphanumériques et de signes de ponctuation (par ex. /).	–


Paramètre	Description	Affichage / Entrée	Réglage usine
Référence de commande 1	Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 2	Montre la 2nd partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 3	Montre la 3ème partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Version ENP	Montre la version de la plaque signalétique électronique (ENP).	Chaîne de caractères	–
Adresse IP	Indique l'adresse IP du serveur web de l'appareil de mesure.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–
Subnet mask	Indique le masque de sous-réseau.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–
Default gateway	Indique la passerelle par défaut.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–

12.13 Historique du firmware

Date de sortie	Version de firmware	Caractéristique de commande "Version firmware"	Modifications du firmware	Type de documentation	Documentation
06.2012	01.00.00	Option 77	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	BA01068D/06/FR/01.12
04.2013	01.01.zz	Option 73	<ul style="list-style-type: none"> ■ Le niveau d'accès au bus de terrain a été modifié de Service à Maintenance ■ Calcul amélioré : <ul style="list-style-type: none"> ■ Produit cible débit massique ■ Produit support débit massique ■ Possibilité d'accéder aux packs applications : <ul style="list-style-type: none"> ■ Heartbeat Technology ■ Concentration 	Manuel de mise en service	BA01068D/06/FR/02.13
10.2014	01.02.zz	Option 71	<ul style="list-style-type: none"> ■ Intégration de l'afficheur local optionnel ■ Fonctionnalité Heartbeat pour Rockwell AOP ■ Nouvelle unité "Beer Barrel (BBL)" ■ Surveillance de l'amortissement du tube de mesure ■ Simulation d'événements de diagnostic 	Manuel de mise en service	BA01068D/06/FR/03.14

 Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle ou la version précédente à l'aide de l'interface service.

 Pour la compatibilité de la version de firmware avec la version précédente, les fichiers de description d'appareil installés et les outils de configuration, tenir compte des indications dans le document "Information du fabricant" relatif à l'appareil.

 Les informations du fabricant sont disponibles :

- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser :
www.fr.endress.com → Téléchargements
- Indiquer les détails suivants :
 - Racine produit, par ex. 8E1B
La racine produit est la première partie de la référence de commande : voir la plaque signalétique sur l'appareil.
 - Recherche texte : Manufacturer Information
 - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

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.

13.1.2 Nettoyage intérieur

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


- Utiliser exclusivement des produits de nettoyage pour lesquels les matériaux en contact avec le process offrent une résistance suffisante.
- Tenir compte de la température du produit maximale admissible pour l'appareil de mesure →  118.


Tenir compte du point suivant lors du nettoyage au racloir :

Tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process.

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 : →  106

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

14.1.1 Concept de réparation et de transformation

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

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

14.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation

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

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


14.2 Pièces de rechange

W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) :

Toutes les pièces de rechange de l'appareil y sont listées avec leur référence de commande et peuvent être commandées. Le cas échéant, on y trouve également les instructions de montage à télécharger.



Numéro de série de l'appareil :

- Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Peut être affiché via le paramètre **Numéro de série** (→  100) dans le sous-menu **Information appareil**.

14.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.



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

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 Démontage de l'appareil de mesure

1. Arrêter l'appareil de mesure.

AVERTISSEMENT

Mise en danger de personnes par les conditions du process !

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

14.5.2 Mise au rebut de l'appareil

AVERTISSEMENT

Mise en danger du personnel et de l'environnement par des produits à risque !

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

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :


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

15 Accessoires




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

15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

15.1.1 Pour le capteur



Accessoires	Description
Enveloppe de réchauffage	Utilisée pour stabiliser la température des produits mesurés dans le capteur. L'eau, la vapeur d'eau et d'autres liquides non corrosifs sont admis en tant que fluides caloporteurs. En cas d'utilisation d'huile comme fluide de chauffage, consulter Endress+Hauser.  Pour plus de détails, se référer au manuel de mise en service BA00099D

15.2 Accessoires spécifiques à la communication



Accessoires	Description
Commubox FXA291	Relie les appareils de terrain Endress+Hauser avec l'interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et le port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.  Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00405C
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 efficaces des appareils et peut être utilisé en zone non explosible.  Pour plus de détails, voir le 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 efficaces des appareils et peut être utilisé en zone non explosible et en zone explosible.  Pour plus de détails, voir le manuel de mise en service BA01202S

15.3 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser : <ul style="list-style-type: none"> ■ Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles ■ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : par ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure. ■ Représentation graphique des résultats du calcul ■ Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie. Applicator est disponible : <ul style="list-style-type: none"> ■ via Internet : https://wapps.endress.com/applicator ■ Sur DVD pour une installation PC en local.

W@M	<p>W@M Life Cycle Management</p> <p>Productivité accrue avec informations à portée de main. Les données relatives à une installation et à ses composants sont générées dès les premières étapes de la planification et tout au long du cycle de vie des équipements.</p> <p>W@M Life Cycle Management est une plateforme d'informations ouverte et flexible avec des outils en ligne et sur site. L'accès immédiat de vos équipes à des données détaillées réduit le temps d'ingénierie, accélère les processus d'approvisionnement et augmente la disponibilité de l'installation.</p> <p>Combiné aux services appropriés, W@M Life Cycle Management augmente la productivité à chaque phase. Pour plus d'informations, visitez www.fr.endress.com/lifecyclemanagement</p>
FieldCare	<p>Outil de gestion des équipements basé FDT d'Endress+Hauser.</p> <p>Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de votre installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.</p> <p> Pour plus de détails, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <p> Pour plus de détails, voir la Brochure Innovation IN01047S</p>

15.4 Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	<p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les variables mesurées importantes. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.</p> <p> Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00133R et le manuel de mise en service BA00247R</p>
iTEMP	<p>Les transmetteurs de température sont utilisables de manière universelle pour la mesure de gaz, vapeurs et liquides. Ils peuvent être utilisés pour la mémorisation de la température du produit.</p> <p> Pour plus de détails, voir la brochure "Fields of Activity" FA00006T</p>

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	<p>L'appareil se compose du transmetteur et du capteur.</p> <p>Une exécution est disponible : version compacte - le transmetteur et le capteur constituent une entité mécanique.</p> <p>Construction de l'appareil de mesure</p>

16.3 Entrée

Grandeur mesurée	<div><div>Grandeurs mesurées directes</div><div><div>■ Débit massique</div><div>■ Masse volumique</div><div>■ Température</div></div></div> <div><div>Grandeurs mesurées calculées</div><div><div>■ Débit volumique</div><div>■ Débit volumique corrigé</div><div>■ Masse volumique de référence</div></div></div>																												
Gamme de mesure	<div>Gammes de mesure pour liquides</div> <table><tr><th colspan="2">DN</th><th colspan="2">Valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$</th></tr><tr><th>[mm]</th><th>[in]</th><th>[kg/h]</th><th>[lb/min]</th></tr><tr><td>8</td><td>$\frac{3}{8}$</td><td>0 ... 2 000</td><td>0 ... 73,50</td></tr><tr><td>15</td><td>$\frac{1}{2}$</td><td>0 ... 6 500</td><td>0 ... 238,9</td></tr><tr><td>25</td><td>1</td><td>0 ... 18 000</td><td>0 ... 661,5</td></tr><tr><td>40</td><td>$1\frac{1}{2}$</td><td>0 ... 45 000</td><td>0 ... 1 654</td></tr><tr><td>50</td><td>2</td><td>0 ... 70 000</td><td>0 ... 2 573</td></tr></table>	DN		Valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$		[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]	8	$\frac{3}{8}$	0 ... 2 000	0 ... 73,50	15	$\frac{1}{2}$	0 ... 6 500	0 ... 238,9	25	1	0 ... 18 000	0 ... 661,5	40	$1\frac{1}{2}$	0 ... 45 000	0 ... 1 654	50	2	0 ... 70 000	0 ... 2 573
DN		Valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$																											
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]																										
8	$\frac{3}{8}$	0 ... 2 000	0 ... 73,50																										
15	$\frac{1}{2}$	0 ... 6 500	0 ... 238,9																										
25	1	0 ... 18 000	0 ... 661,5																										
40	$1\frac{1}{2}$	0 ... 45 000	0 ... 1 654																										
50	2	0 ... 70 000	0 ... 2 573																										

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	$\frac{3}{8}$	60
15	$\frac{1}{2}$	80
25	1	90
40	$1\frac{1}{2}$	90
50	2	90


Exemple de calcul pour gaz

- Capteur : Promass S, DN 50
- Gaz : air avec une densité de 60,3 kg/m³ (à 20 °C et 50 bar)
- Gamme de mesure (liquide) : 70 000 kg/h
- x = 90 kg/m³ (pour Promass S, DN 50)

Valeur de fin d'échelle maximale possible :

$$\dot{m}_{\max(G)} = \dot{m}_{\max(F)} \cdot \rho_G : x = 70\,000 \text{ kg/h} \cdot 60,3 \text{ kg/m}^3 : 90 \text{ kg/m}^3 = 46\,900 \text{ kg/h}$$

Gamme de mesure recommandée

Chapitre "Seuil de débit" →  119

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

EtherNet/IP

Standards	Selon IEEE 802.3
-----------	------------------

Signal de défaut

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

EtherNet/IP

Diagnostic d'appareil	Etat d'appareil à lire dans Input Assembly
-----------------------	--

Afficheur local

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



Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

Outil de configuration

- Via communication digitale :
EtherNet/IP
- Via interface de service

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

Navigateur Web

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

Diodes (LED)

Informations d'état	<p>Affichage d'état par différentes diodes</p> <p>Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tension d'alimentation active ■ Transmission de données actives ■ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil ■ Réseau EtherNet/IP disponible ■ Liaison EtherNet/IP établie
----------------------------	--

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

EtherNet/IP

Protocole	<ul style="list-style-type: none"> ■ The CIP Networks Library Volume 1 : Common Industrial Protocol ■ The CIP Networks Library Volume 2 : EtherNet/IP Adaptation of CIP
Type de communication	<ul style="list-style-type: none"> ■ 10Base-T ■ 100Base-TX
Profil d'appareil	Appareil générique (type de produit : 0x2B)
ID fabricant	0x49E
ID type d'appareil	0x104A
Vitesse de transmission	Reconnaissance automatique ¹⁰ / ₁₀₀ Mbit en semi-duplex et duplex
Polarité	Reconnaissance automatique des câbles croisés
Liaisons CIP supportées	Max. 3 connexions
Liaisons explicites	Max. 6 connexions
Liaisons E/S	Max. 6 connexions (scanner)

Possibilités de configuration pour appareil de mesure	<ul style="list-style-type: none">■ Micro-commutateur sur le module électronique pour adressage IP■ Logiciel spécifique au fabricant (FieldCare)■ Add-On-Profile Level 3 pour systèmes de contrôle commande Rockwell■ Navigateur Web■ Fichiers (EDS) intégrés dans l'appareil de mesure		
Configuration de l'interface EtherNet	<ul style="list-style-type: none">■ Vitesse : 10 MBit, 100 MBit, Auto (réglage usine)■ Duplex : semi-duplex, duplex, Auto (réglage usine)		
Configuration de l'adresse d'appareil	<ul style="list-style-type: none">■ Micro-commutateur sur le module électronique pour l'adressage IP (dernier octet)■ DHCP■ Logiciel spécifique au fabricant (FieldCare)■ Add-On-Profile Level 3 pour systèmes de contrôle commande Rockwell■ Navigateur Web■ Outils EtherNet/IP, p. ex. RSLinx (Rockwell Automation)		
Device Level Ring (DLR)	Non		
Entrée fixe			
RPI	5 ms...10 s (réglage usine : 20 ms)		
Propriétaire exclusif Multicast		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x68	398
	Configuration T O → :	0x66	64
	Configuration O T → :	0x64	44
Propriétaire exclusif Multicast		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x69	-
	Configuration T O → :	0x66	64
	Configuration O T → :	0x64	44
Entrée Multicast uniquement		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x68	398
	Configuration T O → :	0xC7	-
	Configuration O T → :	0x64	44
Entrée Multicast uniquement		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x69	-
	Configuration T O → :	0xC7	-
	Configuration O T → :	0x64	44
Entrée associée	<ul style="list-style-type: none">■ Diagnostic d'appareil actuel■ Débit massique■ Débit volumique■ Débit volumique corrigé■ Masse volumique■ Masse volumique de référence■ Température■ Totalisateur 1■ Totalisateur 2■ Totalisateur 3		
Entrée configurable			
RPI	5 ms...10 s (réglage usine : 20 ms)		
Propriétaire exclusif Multicast		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x68	398
	Configuration T O → :	0x66	64
	Configuration O T → :	0x65	88
Propriétaire exclusif Multicast		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x69	-

	Configuration T O → :	0x66	64
	Configuration O T → :	0x65	88
Entrée Multicast uniquement		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x68	398
	Configuration T O → :	0xC7	-
	Configuration O T → :	0x65	88
Entrée Multicast uniquement		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x69	-
	Configuration T O → :	0xC7	-
	Configuration O T → :	0x65	88
Entrée associée configurable	<div><div></div><div><div>■ Diagnostic d'appareil actuel</div><div>■ Débit massique</div><div>■ Débit volumique</div><div>■ Débit volumique corrigé</div><div>■ Masse volumique</div><div>■ Masse volumique de référence</div><div>■ Température</div><div>■ Totalisateur 1</div><div>■ Totalisateur 2</div><div>■ Totalisateur 3</div></div></div> <div><div></div><div>La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</div></div>		
Sortie fixe			
Sortie associée	<div><div>■ Activation remise à zéro totalisateurs 1...3</div><div>■ Activation compensation de pression</div><div>■ Activation compensation densité de référence</div><div>■ Activation compensation de température</div><div>■ Remise à zéro totalisateurs 1...3</div><div>■ Valeur de pression externe</div><div>■ Unité de pression</div><div>■ Densité de référence externe</div><div>■ Unité de densité de référence</div><div>■ Température externe</div><div>■ Unité de température</div></div>		
Configuration			
Configuration associée	Ci-après une liste des configurations les plus usuelles. <div><div>■ Protection en écriture du software</div><div>■ Unité de débit massique</div><div>■ Unité de masse</div><div>■ Unité de débit volumique</div><div>■ Unité de volume</div><div>■ Unité de débit volumique corrigé</div><div>■ Unité de volume corrigé</div><div>■ Unité de densité</div><div>■ Unité de densité de référence</div><div>■ Unité de température</div><div>■ Unité de pression</div><div>■ Longueur</div><div>■ Totalisateurs 1...3 :</div><div><div>■ Assignment</div><div>■ Unité</div><div>■ Mode de mesure</div><div>■ Mode Failsafe</div></div><div>■ Temporisation alarme</div></div>		

16.5 Alimentation

Occupation des bornes →  28

Occupation des broches du connecteur de l'appareil

Tension d'alimentation Le réseau doit avoir été testé quant à la sécurité (par ex. PELV, SELV).

Transmetteur

DC 20 ... 30 V

Consommation électrique **Transmetteur**

Caractéristique de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale Consommation électrique
Option N : EtherNet/IP	3,5 W

Consommation électrique **Transmetteur**

Caractéristique de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale Consommation électrique	Consommation de courant maximale Courant de mise sous tension
Option N : EtherNet/IP	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

Compensation de potentiel

Bornes

Transmetteur

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

Entrées de câble




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

Spécification de câble

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 obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de sélection *Applicator*
→  106 →  127

Ecart de mesure maximum

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


Précision de base

Débit massique et débit volumique (liquides)

$\pm 0,10 \%$

Débit massique (gaz)

$\pm 0,50 \%$ de m.

 Bases de calcul →  116

Densité (liquides)

- Conditions de référence : $\pm 0,0005 \text{ g/cm}^3$
- Etalonnage de densité standard : $\pm 0,01 \text{ g/cm}^3$
(valable sur l'ensemble de la gamme de température et de densité)
- Spécifications de densité Wide-Range (Variante de commande "Pack d'applications", Option EF "Densité spéciale et concentration") : $\pm 0,002 \text{ g/cm}^3$ (gamme valable pour étalonnage de densité spécial : $0 \dots 2 \text{ g/cm}^3$, $+5 \dots +80 \text{ °C}$ ($+41 \dots +176 \text{ °F}$))

Température

$\pm 0,5 \text{ °C} \pm 0,005 \cdot T \text{ °C}$ ($\pm 0,9 \text{ °F} \pm 0,003 \cdot (T - 32) \text{ °F}$)

Stabilité du zéro

DN		Stabilité du zéro	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0,20	0,007
15	$\frac{1}{2}$	0,65	0,024
25	1	1,80	0,066
40	$1\frac{1}{2}$	4,50	0,165
50	2	7,0	0,257

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

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]
25	18 000	1 800	900	360	180	36
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140

Unités US

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



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

Reproductibilité de base**Débit massique et débit volumique (liquides)**

$\pm 0,05 \%$ de m.

Débit massique (gaz)

$\pm 0,25 \%$ de m.

 Bases de calcul →  116

Densité (liquides)

$\pm 0,00025 \text{ g/cm}^3$

Température

$\pm 0,25 \text{ }^\circ\text{C} \pm 0,0025 \cdot T \text{ }^\circ\text{C} (\pm 0,45 \text{ }^\circ\text{F} \pm 0,0015 \cdot (T-32) \text{ }^\circ\text{F})$

Temps de réponse Le temps de réponse dépend du paramétrage (amortissement).

Effet de la température du produit


Débit massique et débit volumique

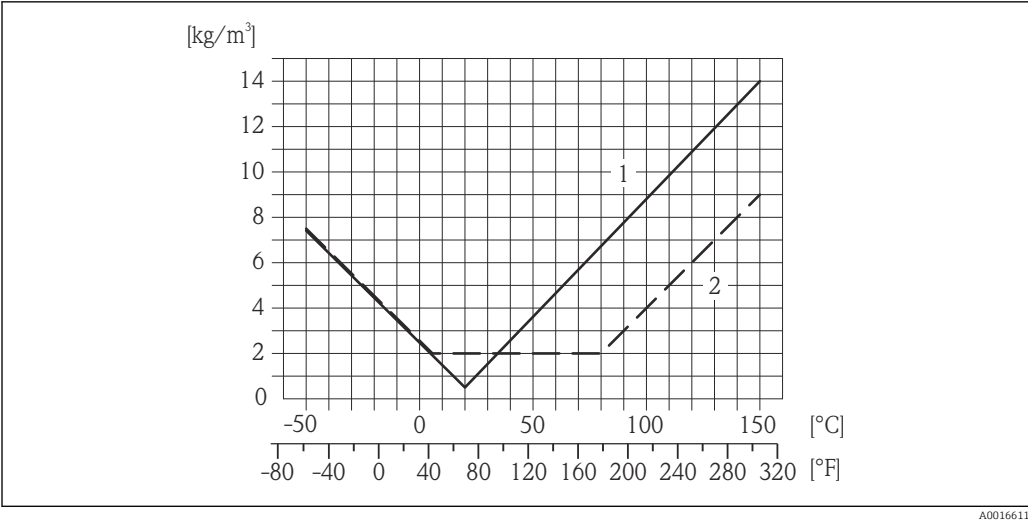
Pour une différence entre la température au point zéro et la température du process, l'écart de mesure des capteurs est typiquement de $\pm 0,0002 \%$ de F.E. / $^\circ\text{C}$ ($\pm 0,0001 \%$ F.E. / $^\circ\text{F}$).

Masse volumique

Pour une différence entre la température au point zéro et la température du process, l'écart de mesure des capteurs est typiquement de $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F}$). Un étalonnage de densité sur site est possible.

Spécifications de densité Wide-Range (étalonnage de densité spécial)

Si la température de process se situe en dehors de la gamme étalonnée →  114 l'écart de mesure est de $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F}$)



- 1 Etalonnage de densité de terrain, exemple pour +20 °C (+68 °F)
- 2 Etalonnage de densité spécial

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

Effet de la pression du produit L'effet d'une différence entre pression d'étalonnage et pression de process sur l'écart de mesure dans le cas d'un débit massique est représenté ci-après

de m. = de la mesure

DN		[% de m./bar]	[% de m./psi]
[mm]	[in]		
8	3/8	-0,002	-0,0001
15	1/2	-0,006	-0,0004
25	1	-0,005	-0,0003
40	1 1/2	-0,005	-0,0003
50	2	-0,005	-0,0003

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

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

MeasValue = valeur mesurée; ZeroPoint = stabilité du zéro

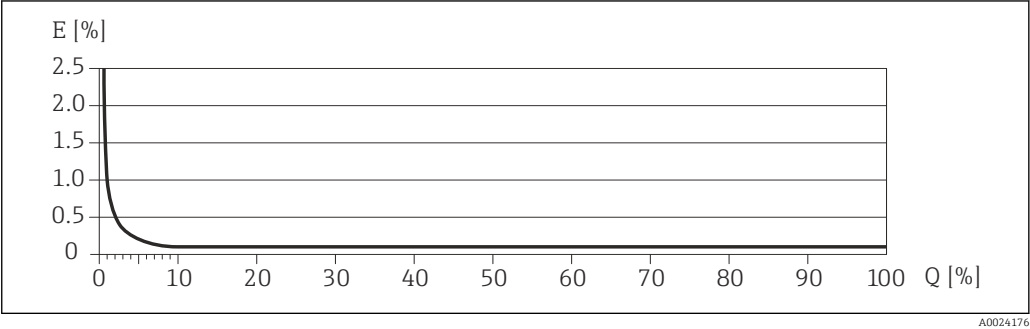
Calcul de l'écart de mesure maximal en fonction du débit

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



Calcul de la reproductibilité maximale en fonction du débit

Débit	Reproductibilité maximale en % de m.
$\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021335</small>	$\pm \text{BaseRepeat}$ <small>A0021340</small>
$< \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <small>A0021336</small>	$\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ <small>A0021337</small>

Exemple écart de mesure maximal



E Erreur : écart de mesure maximal en % de m. (exemple)
Q Débit en %

 Bases de calcul →  116



16.7 Montage

Chapitre "Conditions de montage"

16.8 Environnement

Gamme de température
ambiante

Tableaux des 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

Tous les composants saufs les modules d'affichage :


- -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)

Modules d'affichage




-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Classe climatique

DIN EN 60068-2-38 (contrôle Z/AD)

Protection	Transmetteur et capteur <ul style="list-style-type: none"> ■ En standard : IP66/67, boîtier type 4X ■ Pour variante de commande "Options capteur", Option CM : disponible en IP69K ■ Avec boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1 ■ Module d'affichage : IP20, boîtier type 1
Résistance aux chocs	Selon CEI/EN 60068-2-31
Résistance aux vibrations	Accélération jusqu'à 1 g, 10 ... 150 Hz, selon CEI/EN 60068-2-6
Nettoyage intérieur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyage SEP ■ Nettoyage NEP ■ Nettoyage au racloir
Compatibilité électromagnétique (CEM)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selon CEI/EN 61326 et recommandation NAMUR 21 (NE 21). ■ Satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (classe A) <p> Les détails sont mentionnés dans la déclaration de conformité.</p>

16.9 Process

Gamme de température du process	Capteur -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F) Joints Pas de joints internes
Masse volumique du produit mesuré	0 ... 5 000 kg/m ³ (0 ... 312 lb/cf)
Courbes pression - température	 Aperçu des courbes de contraintes (diagrammes de pression/température) pour les raccords process : document "Information technique"
Boîtier de capteur	<p>Le boîtier du capteur est rempli d'azote gazeux sec et protège les composants électroniques et mécaniques internes.</p> <p> Si un tube de mesure est défaillant (par ex. en raison des propriétés du process comme des fluides corrosifs ou abrasifs), le fluide sera d'abord confiné dans le boîtier du capteur.</p> <p>Si le capteur doit être vidangé au gaz (détection de gaz), il doit être équipé de raccords de purge.</p> <p> Ouvrir les raccords de purge uniquement si on peut remplir immédiatement après avec un gaz inerte et sec. Utiliser uniquement une basse pression pour purger.</p> <p>Pression maximale : 5 bar (72,5 psi)</p> <p>Pression d'éclatement du boîtier du capteur</p>

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

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

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

DN		Pression d'éclatement du boîtier du capteur	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
8	$\frac{3}{8}$	190	2 755
15	$\frac{1}{2}$	175	2 538
25	1	165	2 392
40	$1\frac{1}{2}$	152	2 204
50	2	103	1 494



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

Limite de débit

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



Aperçu des valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure : chapitre "Gamme de mesure" → 108

- La valeur de fin d'échelle minimale recommandée est d'env. 1/20 de la valeur de fin d'échelle maximale.
- Pour les applications les plus courantes, on peut considérer que 20 ... 50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale.
- Dans le cas de produits abrasifs (par ex. liquides chargé de matières solides), il faudra opter pour une valeur de fin d'échelle plus faible (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 masse volumique du gaz : formule → 109

Perte de charge



Pour le calcul de la perte de charge : outil de sélection *Applicator* → 127

16.10 Construction mécanique

Construction, dimensions



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

Poids

Toutes les valeurs (poids hors matériau d'emballage) se rapportent à des appareils avec brides EN/DIN PN 40. Spécifications du poids y compris transmetteur : caractéristique de commande "Boîtier", option A "Compact, aluminium, revêtu".

Poids en unités SI

DN [mm]	Poids [kg]
8	11
15	13
25	19
40	35
50	58

Poids en unités US

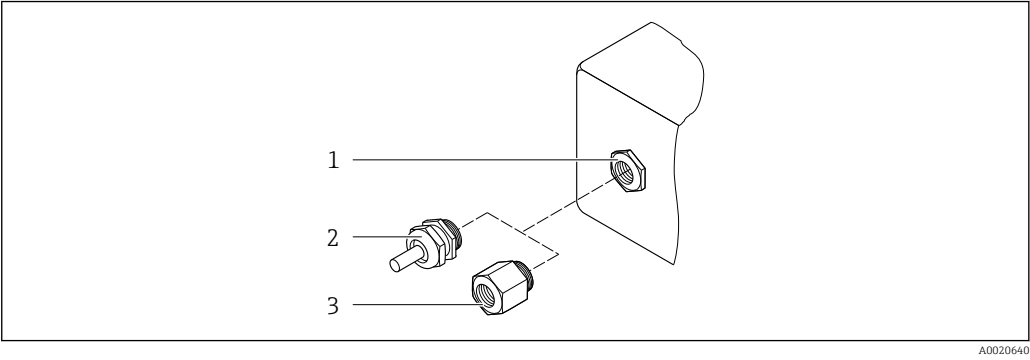
DN [in]	Poids [lbs]
3/8	24
1/2	29
1	42
1 1/2	77
2	128

Matériaux

Boîtier du transmetteur

- Caractéristique de commande "Boîtier" ; option **A** "Compact, alu revêtu" :
Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Caractéristique de commande "Boîtier", option **B** "Compact hygiénique, inoxydable" :
Version hygiénique, inox 1.4301 (304)
- Caractéristique de commande "Boîtier", option **C** "Ultracompact hygiénique, acier inox" :
Version hygiénique, inox 1.4301 (304)
- Matériau de la fenêtre pour afficheur local optionnel (→ 122) :
 - Caractéristique de commande "Boîtier", option **A** : verre
 - Pour caractéristique de commande "Boîtier", option **B** et **C** : plastique

Entrées de câble/presse-étoupe



14 Entrées de câble/presse-étoupe possibles

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

Caractéristique de commande "Boîtier", option A "Compact, aluminium, revêtu"

Les différentes entrées de câble sont adaptées aux zones explosibles et non explosibles.

Entrée de câble / presse-étoupe	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"	

Caractéristique de commande "Boîtier", option B "compact hygiénique, acier inox"

Les différentes entrées de câble sont adaptées aux zones explosibles et non explosibles.

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

Connecteur de l'appareil

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

Boîtier de capteur



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

Tubes de mesure

- Inox 1.4539 (904L)
- Inox 1.4435 (316L)

Raccords process

Bride selon EN 1092-1 (DIN 2501)/ASME B16.5/JIS B2220 :	Inox 1.4404 (316/316L)
Tous les autres raccords process :	Inox 1.4435 (316L)

 Raccords process disponibles →  122

Joints

Raccords process soudés sans joints internes

Accessoires

Couvercle de protection

Inox 1.4404 (316L)

Barrière de sécurité Promass 100

Boîtier : polyamide

Raccords process	<ul style="list-style-type: none">■ Raccords à bride fixe :<ul style="list-style-type: none">■ Bride EN 1092-1 (DIN 2501)■ Bride EN 1092-1 (DIN 2512N)■ Bride ASME B16.5■ Bride JIS B2220■ Bride DIN 11864-2 forme A, DIN 11866 série A, bride avec rainure■ Raccords clamp :<ul style="list-style-type: none">■ Tri-Clamp (tubes OD), DIN 11866 série C■ Clamp DIN 11864-3 forme A, DIN 11866 série A, avec rainure■ Clamp DIN 32676, DIN 11866 série A■ Clamp ISO 2852, ISO 2037■ Filetage :<ul style="list-style-type: none">■ Filetage DIN 11851, DIN 11866 série A■ Filetage SMS 1145■ Filetage ISO 2853, ISO 2037■ Filetage DIN 11864-1 forme A, DIN 11866 série A <p> Matériaux des raccords process</p>
------------------	--

Rugosité de surface	<p>Toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit. La rugosité de surface suivante peut être commandée.</p> <ul style="list-style-type: none">■ Ra_{max} = 0,76 µm (30 µin)■ Ra_{max} = 0,38 µm (15 µin)
---------------------	---


16.11 Configuration

Afficheur local	<p>L'afficheur local n'est disponible qu'avec la caractéristique de commande suivante : Caractéristique de commande "Affichage; configuration", option B : 4 lignes; éclairé, via communication</p>
-----------------	--

Éléments d'affichage

- Affichage LCD 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.

Déconnexion de l'afficheur local du module électronique

 Dans le cas de la version de boîtier "Compact, revêtu aluminium", l'afficheur local doit être déconnecté uniquement manuellement du module électronique principal. Dans le cas des versions de boîtier "Compact, hygiénique, inox" et "Ultracompact, hygiénique, inox", l'afficheur local est intégré dans le couvercle du boîtier et déconnecté du module électronique principal lorsque le couvercle est ouvert.

Version de boîtier "Compact, alu revêtu"

L'afficheur local est enfiché sur le module électronique principal. La connexion électronique entre l'afficheur local et le module électronique principal se fait par l'intermédiaire d'un câble de raccordement.

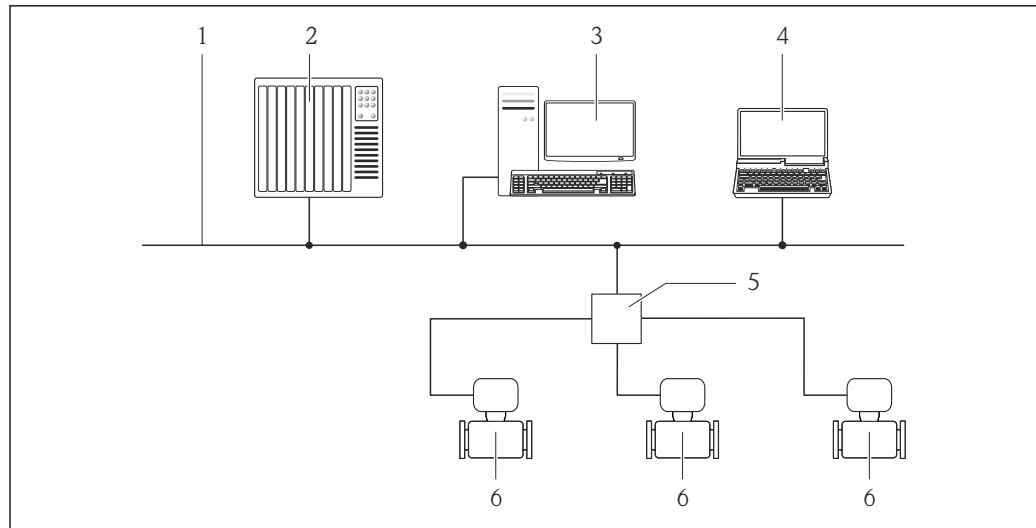
Lors de certains travaux sur l'appareil de mesure (p. ex. raccordement électrique), il est recommandé de déconnecter l'afficheur local du module électronique principal :

1. Appuyer sur les fermetures latérales de l'afficheur local.
2. Retirer l'afficheur local du module électronique principal. Attention à la longueur du câble de raccordement.

Une fois les travaux terminés, enficher à nouveau l'afficheur local.

Configuration à distance**Via bus de terrain basé sur Ethernet**

Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec EtherNet/IP.



A0016961

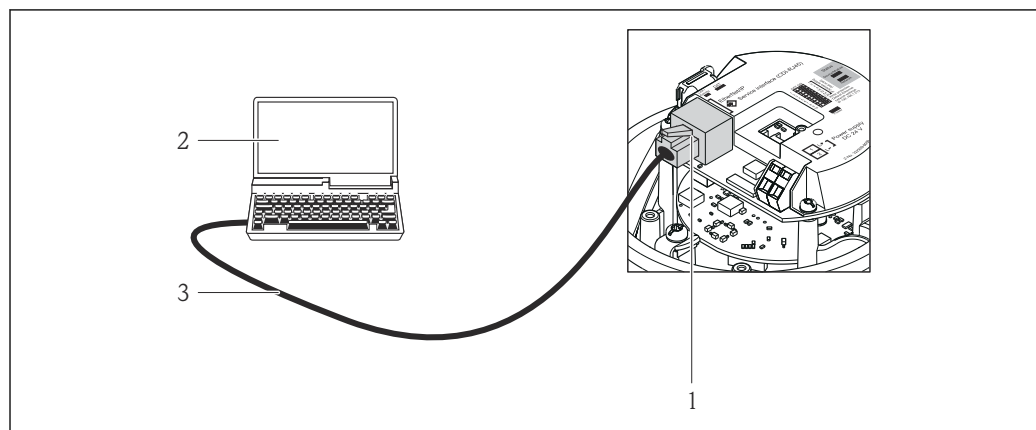
15 Possibilités de configuration à distance via bus de terrain basé sur Ethernet

- 1 Réseau Ethernet
- 2 Système/automate, p. ex. "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 3 Station de travail pour la configuration d'appareils de mesure : avec Add-on-Profil Level 3 pour "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) ou avec Electronic Data Sheet (EDS)
- 4 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur web intégré à l'appareil ou avec outil de configuration "FieldCare" avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 5 Commutateur Ethernet
- 6 Appareil de mesure

Interface service

Via interface service (CDI-RJ45)

EtherNet/IP



A0016940

16 Raccordement pour caractéristique de commande "Sortie", option N : EtherNet/IP

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

Langues

Possibilité de configuration dans les langues suivantes :

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

16.12 Certificats et agréments

Marque CE	<p>Le système de mesure remplit les exigences légales des directives CE applicables. Celles-ci sont mentionnées conjointement avec les normes appliquées dans la déclaration de conformité CE correspondante.</p> <p>Endress+Hauser confirme la réussite des tests de l'appareil par l'apposition de la marque CE.</p>
Marque C-Tick	<p>Le système de mesure est conforme aux exigences CEM de l'autorité "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".</p>
Agrément Ex	<p>Les appareils sont certifiés pour l'utilisation en zone explosible et les consignes de sécurité à respecter sont jointes dans le document "Safety Instructions" (XA) séparé. Celui-ci est référencé sur la plaque signalétique.</p>
Compatibilité alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> ■ Agrément 3A ■ Testé EHEDG
Certification EtherNet/IP	<p>L'appareil de mesure est certifié et enregistré par la ODVA (Open Device Vendor Association). L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Certifié selon ODVA Conformance Test ■ EtherNet/IP Performance Test ■ Conforme EtherNet/IP PlugFest ■ L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité).
Directive des équipements sous pression	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avec le marquage PED/G1/x (x = catégorie) sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences fondamentales de sécurité" de l'Annexe I de la directive des équipements sous pression 97/23/CE. ■ Les appareils non munis de ce marquage (sans DESP) sont conçus et fabriqués d'après les bonnes pratiques d'ingénierie. Ils sont conformes aux exigences de l'Art.3 Par.3 de la directive des équipements sous pression 97/23/CE. Leur domaine d'application est décrit dans les diagrammes 6 à 9 en Annexe II de la directive des équipements sous pression 97/23/CE.
Normes et directives externes	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Protections par le boîtier (codes IP) ■ 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 80
Application de la directive des équipements sous pression aux appareils de contrôle du process
- NAMUR NE 105
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard
- NAMUR NE 132
Débitmètre massique Coriolis

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




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

Heartbeat Technology


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

Concentration	Pack	Description
	Mesure de concentration et masse volumique spéciale	<p>Calcul et émission de concentrations de fluides</p> <p>Dans de nombreuses applications, la masse volumique est utilisée comme valeur mesurée importante pour la surveillance de qualité ou la commande de process. L'appareil mesure en standard la masse volumique du fluide et met cette valeur à la disposition du système de contrôle commande.</p> <p>Notamment pour les applications avec conditions de process fluctuantes, le pack "Masse volumique spéciale" propose une mesure de masse volumique extrêmement précise sur une large gamme de masse volumique et de température.</p> <p>La masse volumique mesurée est utilisée avec le pack d'applications "Mesure de concentration" afin de calculer d'autres paramètres de process :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Masse volumique compensée en température (masse volumique de référence). ■ Part de la masse des différentes substances en % dans un fluide biphasique (concentration en %). ■ Emission des concentrations de fluides avec unités spéciales ("Brix", "Baumé", "API, etc.) pour applications standard. <p>L'émission des valeurs mesurées est réalisée via les sorties numériques et analogiques de l'appareil de mesure.</p>

16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  106

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 S 100	KA01119D

Information technique

Débitmètre	Référence documentation
Promass S 100	TI01037D

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
NEPSI Ex i	XA01249D
NEPSI Ex nA	XA01262D

Documentation spéciale

Contenu	Référence documentation
Indications relatives à la directive des équipements sous pression	SD00142D
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 →  106  Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  106

Index

A

Activation de la protection en écriture	71
Adaptation du comportement de diagnostic	86
Affectation des bornes	28
Agrément Ex	125
Agréments	125
Appareil de mesure	
Configuration	53
Construction	12
Démontage	105
Mise au rebut	105
Montage du capteur	24
Préparation pour le raccordement électrique	29
Préparer pour le montage	24
Réparation	104
Transformation	104
Applicator	109
Assistant	
Définir code d'accès	71
Détection tube partiellement rempli	61
Suppression débit de fuite	60

B

Bases de calcul	
Ecart de mesure maximum	116
Reproductibilité	116
Boîtier de capteur	118
Bornes	113

C

Câble de raccordement	27
Capteur	
Gamme de température du produit	118
Montage	24
Caractéristiques techniques, aperçu	108
Certification EtherNet/IP	125
Certificats	125
Chauffage du capteur	22
Classe climatique	117
Commutateur de verrouillage	72
Commutateurs DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Compatibilité alimentaire	125
Compatibilité électromagnétique	118
Compensation de potentiel	31
Composants de l'appareil	12
Compteur totalisateur	
Configuration	65
Concept de configuration	37
Conditions de montage	
Chauffage du capteur	22
Dimensions de montage	21
Écoulement gravitaire	19
Emplacement de montage	19
Isolation thermique	21
Longueurs droites d'entrée et de sortie	21

Position de montage	20
Pression du système	21
Vibrations	23
Conditions de référence	114
Conditions de stockage	17
Configuration	
Ajustage du capteur	64
Compteur totalisateur	65
Configurations étendues de l'affichage	67
Désignation de l'appareil	54
Interface de communication	58
Remise à zéro du totalisateur	78
Simulation	70
Suppression des débits de fuite	60
Configuration à distance	123
Consommation électrique	113
Construction	
Appareil de mesure	12
Menu de configuration	36
Construction du système	
voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrôle	
Marchandises livrées	13
Montage	25
Raccordement	34
Contrôle du fonctionnement	53
Contrôle du montage	53
Contrôle du montage (liste de contrôle)	25
Contrôle du raccordement (liste de contrôle)	34
Coupure de l'alimentation	113
Courbes pression - température	118

D

Date de fabrication	14, 15
Date de sortie	
du firmware	47
Déclaration de conformité	10
Définition du code d'accès	72
Désactivation de la protection en écriture	71
DeviceCare	46
Fichier de description d'appareil	47
Dimensions de montage	21
voir Dimensions de montage	
Directive des équipements sous pression	125
Document	
Fonction	6
Symboles utilisés	6
Documentation d'appareil	
Documentation complémentaire	8
Domaine d'application	108
Risques résiduels	10
Données relatives aux versions de l'appareil	47
Dynamique de mesure	109

E

Ecart de mesure maximum	114
-------------------------------	-----

Ecoulement gravitaire	19
Effet	
Pression du produit	116
Température du produit	115
Elimination des matériaux d'emballage	18
Emplacement de montage	19
Ensemble de mesure	108
Entrée	108
Entrée de câble	
Indice de protection	33
Entrées de câble	
Caractéristiques techniques	113
Environnement	
Température de stockage	117
EtherNet/IP	
Information de diagnostic	85
Exigences imposées au personnel	9

F

Fichier système	
Date de sortie	47
Source	47
Version	47
Fichiers de description d'appareil	47
Fichiers de description de l'appareil	47
FieldCare	45
Etablissement d'une connexion	45
Fichier de description d'appareil	47
Fonction	45
Interface utilisateur	46
Filtrage du journal événements	98
Fix Assembly	85
Fonction du document	6
Fonctionnement	74
Fonctions	
voir Paramètre	

G

Gamme de mesure	
Exemple de calcul pour gaz	109
Pour gaz	109
Pour les liquides	108
Gamme de mesure, recommandée	119
Gamme de température	
Température de stockage	17
Température du produit	118
Gamme de température de stockage	117
Grandeurs mesurées	
voir Variables process	

H

Historique du firmware	102
----------------------------------	-----

I

ID fabricant	47
ID type d'appareil	47
Identification de l'appareil de mesure	14
Indice de protection	33
Informations de diagnostic	
Aperçu	86

Construction, explication	83, 85
DeviceCare	84
FieldCare	84
Interface de communication	85
LED	82
Mesures correctives	86
Navigateur Web	83
Informations relatives au document	6
Instructions de raccordement spéciales	32
Intégration système	47
Interface utilisateur	
Événement de diagnostic actuel	96
Événement de diagnostic précédent	96
Isolation thermique	21

J

Joints	
Gamme de température du produit	118
Journal des événements	97

L

Langues, options de configuration	124
Lecture des valeurs mesurées	75
Limite de débit	119
Lire l'information de diagnostic, EtherNet/IP	85
Liste de contrôle	
Contrôle du montage	25
Contrôle du raccordement	34
Liste des événements	97
Liste diagnostic	97

M

Marquage CE	10
Marque C-Tick	125
Marque CE	125
Marques déposées	8
Masse volumique du produit mesuré	118
Matériaux	120
Menu	
Configuration	54
Diagnostic	96
Fonctionnement	74
Menu de configuration	
Construction	36
Menus, sous-menus	36
Sous-menus et rôles utilisateur	37
Menus	
Pour la configuration de l'appareil de mesure	53
Pour les réglages spécifiques	62
Messages d'erreur	
voir Messages de diagnostic	
Mise au rebut	105
Mise en service	53
Configuration de l'appareil de mesure	53
Configuration étendue	62
Module électronique E/S	12, 30
Module électronique principal	12
Montage	19

N

Nettoyage	
Nettoyage en place (NEP)	103
Nettoyage extérieur	103
Nettoyage intérieur	103
Stérilisation en place (SEP)	103
Nettoyage extérieur	103
Nettoyage intérieur	103, 118
Nettoyage NEP	118
Nettoyage SEP	118
Nom de l'appareil	
Capteur	15
Transmetteur	14
Normes et directives	125
Numéro de série	14, 15

O

Occupation des connecteurs	30
Options de configuration	35
Outils	
Pour le montage	24
Raccordement électrique	27
Transport	17
Outils de mesure et de test	103
Outils de montage	24
Outils de raccordement	27

P

Packs d'application	126
Performances	114
Perte de charge	119
Pièce de rechange	104
Pièces de rechange	104
Plaque signalétique	
Capteur	15
Transmetteur	14
Poids	
Transport (consignes)	17
Unités SI	120
Unités US	120
Position de montage (verticale, horizontale)	20
Précision de mesure	114
Préparation du raccordement	29
Préparations pour le montage	24
Pression du produit	
Effet	116
Pression du système	21
Prestations Endress+Hauser	
Maintenance	103
Principe de mesure	108
Protection	118
Protection des réglages des paramètres	71
Protection en écriture	
Via code d'accès	71
Via commutateur de verrouillage	72
Protection en écriture du hardware	72

R

Raccordement	
voir Raccordement électrique	
Raccordement de l'appareil	30
Raccordement électrique	
Appareil de mesure	27
Commubox FXA291	44
Indice de protection	33
Outils de configuration	
Via interface de service (CDI)	44
Via interface service (CDI-RJ45)	44, 124
Via réseau Ethernet	43, 123
RSLogix 5000	43, 123
Serveur Web	44, 124
Raccords process	122
Réception des marchandises	13
Réétalonnage	103
Référence de commande	14, 15
Référence de commande étendue	
Capteur	15
Transmetteur	14
Réglage de la langue de programmation	53
Réglages	
Adaptation de l'appareil aux conditions de process	78
Administration	70
Langue de programmation	53
Produit	57
Réinitialisation de l'appareil	99
Surveillance du remplissage de la conduite	61
Unités système	54
Réglages des paramètres	
Administration (Sous-menu)	70
Affichage (Sous-menu)	67
Ajustage capteur (Sous-menu)	64
Ajustage du zéro (Sous-menu)	64
Communication (Sous-menu)	58
Configuration (Menu)	54
Configuration étendue (Sous-menu)	62
Détection tube partiellement rempli (Assistant)	61
Diagnostic (Menu)	96
Information appareil (Sous-menu)	99
Measured variables (Sous-menu)	75
Sélectionnez fluide (Sous-menu)	57
Serveur Web (Sous-menu)	42
Simulation (Sous-menu)	70
Suppression débit de fuite (Assistant)	60
Totalisateur (Sous-menu)	77, 78
Totalisateur 1 ... n (Sous-menu)	65
Unités système (Sous-menu)	54
Valeurs calculées (Sous-menu)	62
Remplacement	
Composants d'appareil	104
Réparation	104
Remarques	104
Réparation d'appareil	104
Réparation d'un appareil	104
Reproductibilité	115
Résistance aux chocs	118
Résistance aux vibrations	118

Retour de matériel	104
Révision appareil	47
Rôles utilisateur	37
Rotation du module d'affichage	24
Rugosité de surface	122

S

Sections d'entrée	21
Sections de sortie	21
Sécurité	9
Sécurité de fonctionnement	10
Sécurité du produit	10
Sécurité du travail	10
Sens d'écoulement	20, 24
Séparation galvanique	110
Services Endress+Hauser	
Réparation	104
Signal de défaut	109
Signal de sortie	109
Signaux d'état	83
Sortie	109
Sous-menu	
Administration	70
Affichage	67
Ajustage capteur	64
Ajustage du zéro	64
Aperçu	37
Communication	53, 58
Configuration étendue	62
Information appareil	99
Liste des événements	97
Measured variables	75
Sélectionnez fluide	57
Serveur Web	42
Simulation	70
Totalisateur	77, 78
Totalisateur 1 ... n	65
Unités système	54
Valeur mesurée	75
Valeurs calculées	62
Variables de process	62
Structure du système	
Ensemble de mesure	108
Suppression des débits de fuite	110
Suppression des défauts	
Généralités	80

T

Température de stockage	17
Température du produit	
Effet	115
Temps de réponse	115
Tension d'alimentation	113
Transmetteur	
Raccordement des câbles de signal	30
Rotation du module d'affichage	24
Transmission cyclique des données	48
Transport de l'appareil de mesure	17
Travaux de maintenance	103

U

Utilisation conforme	9
Utilisation de l'appareil de mesure	
Cas limites	9
Utilisation non conforme	9
voir Utilisation conforme	

V

Valeurs affichées	
Pour l'état de verrouillage	74
Variables process	
calculées	108
mesurées	108
Verrouillage de l'appareil, état	74
Version	
de firmware	47
Version de software	47
Vibrations	23

W

W@M	103, 104
W@M Device Viewer	14, 104



www.addresses.endress.com
