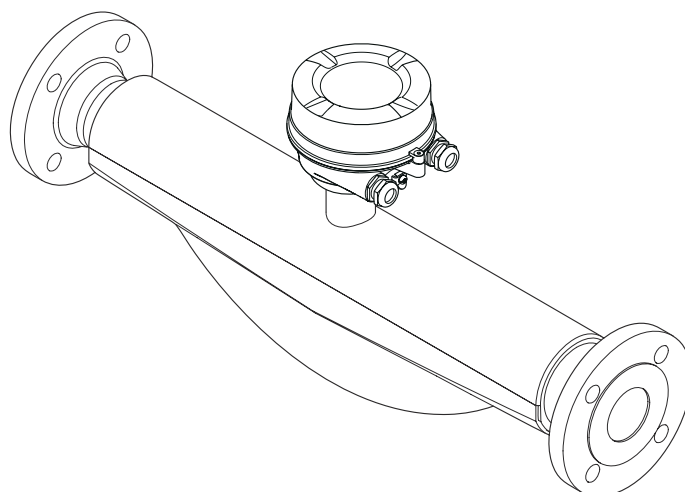


Manuel de mise en service

Proline Promass F 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 tous les autres conseils de sécurité spécifiques à l'application dans le document.
- Le fabricant se réserve le droit d'adapter les caractéristiques de ses appareils aux évolutions techniques sans avis préalable. Votre agence Endress+Hauser vous renseignera sur l'actualité et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

Sommaire

1	Informations relatives au document	6		
1.1	Fonction du document	6		
1.2	Symboles	6		
1.2.1	Symboles d'avertissement	6		
1.2.2	Symboles électriques	6		
1.2.3	Symboles d'outils	6		
1.2.4	Symboles pour certains types d'informations	7		
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques	7		
1.3	Documentation	7		
1.3.1	Documentation standard	8		
1.3.2	Documentation complémentaire dépendant de l'appareil	8		
1.4	Marques déposées	8		
2	Consignes de sécurité	9		
2.1	Exigences imposées au personnel	9		
2.2	Utilisation conforme	9		
2.3	Sécurité du travail	10		
2.4	Sécurité de fonctionnement	10		
2.5	Sécurité du produit	11		
2.6	Sécurité informatique	11		
3	Description du produit	12		
3.1	Construction du produit	12		
3.1.1	Version d'appareil avec protocole de communication EtherNet/IP	12		
4	Réception des marchandises et identification des produits	13		
4.1	Réception des marchandises	13		
4.2	Identification du produit	14		
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur	14		
4.2.2	Plaque signalétique du capteur	15		
4.2.3	Symboles sur l'appareil de mesure	16		
5	Stockage et transport	17		
5.1	Conditions de stockage	17		
5.2	Transport de l'appareil	17		
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension	17		
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension	18		
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur	18		
5.3	Élimination des matériaux d'emballage	18		
6	Montage	19		
6.1	Conditions de montage	19		
6.1.1	Position de montage	19		
6.1.2	Exigences en matière d'environnement et de process	21		
6.1.3	Instructions de montage spéciales	23		
6.2	Montage de l'appareil	24		
6.2.1	Outils nécessaires	24		
6.2.2	Préparer l'appareil de mesure	24		
6.2.3	Montage de l'appareil	25		
6.2.4	Rotation du module d'affichage	25		
6.3	Contrôle du montage	26		
7	Raccordement électrique	27		
7.1	Sécurité électrique	27		
7.2	Conditions de raccordement	27		
7.2.1	Outils nécessaires	27		
7.2.2	Exigences pour les câbles de raccordement	27		
7.2.3	Occupation des bornes	28		
7.2.4	Affectation des broches, connecteur d'appareil	29		
7.2.5	Préparation de l'appareil de mesure	29		
7.3	Raccordement de l'appareil	30		
7.3.1	Raccorder le transmetteur	30		
7.3.2	Garantir la compensation de potentiel	32		
7.4	Instructions de raccordement spéciales	32		
7.4.1	Exemples de raccordement	32		
7.5	Réglages hardware	32		
7.5.1	Réglage de l'adresse de l'appareil	32		
7.6	Garantir l'indice de protection	33		
7.7	Contrôle du raccordement	34		
8	Options de configuration	35		
8.1	Aperçu des options de configuration	35		
8.2	Structure et principe du menu de configuration	36		
8.2.1	Structure du menu de configuration	36		
8.2.2	Concept de configuration	37		
8.3	Affichage des valeurs mesurées via l'afficheur local (disponible en option)	38		
8.3.1	Affichage opérationnel	38		
8.3.2	Rôles utilisateur et leurs droits d'accès	39		
8.4	Accès au menu de configuration via le navigateur Web	40		
8.4.1	Étendue des fonctions	40		
8.4.2	Conditions requises	40		
8.4.3	Établissement d'une connexion	42		
8.4.4	Connexion	43		
8.4.5	Interface utilisateur	44		
8.4.6	Désactivation du serveur Web	45		
8.4.7	Déconnexion	45		

8.5	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	46	11.5	Lecture des valeurs mesurées	74
8.5.1	Raccordement de l'outil de configuration	46	11.5.1	Sous-menu "Measured variables"	74
8.5.2	FieldCare	47	11.5.2	Sous-menu "Totalisateur"	76
8.5.3	DeviceCare	49	11.6	Adaptation de l'appareil aux conditions de process	77
9	Intégration système	50	11.7	Remise à zéro du totalisateur	77
9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil ..	50	11.7.1	Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"	78
9.1.1	Données relatives à la version actuelle de l'appareil	50	11.7.2	Étendue des fonctions du paramètre "RAZ tous les totalisateurs"	78
9.1.2	Outils de configuration	50	12	Diagnostic et suppression des défauts	79
9.2	Aperçu des fichiers système	50	12.1	Suppression des défauts - Généralités	79
9.3	Intégration de l'appareil de mesure dans le système	51	12.2	Information de diagnostic via les diodes	81
9.4	Transmission cyclique des données	51	12.2.1	Transmetteur	81
9.4.1	Modèle de bloc	51	12.3	Information de diagnostic sur l'afficheur local	82
9.4.2	Groupes d'entrée et de sortie	51	12.3.1	Message de diagnostic	82
10	Mise en service	56	12.3.2	Appeler les mesures correctives	84
10.1	Contrôle du fonctionnement	56	12.4	Information de diagnostic dans le navigateur Web	85
10.2	Réglage de l'adresse d'appareil via le logiciel ..	56	12.4.1	Possibilités de diagnostic	85
10.2.1	Réseau Ethernet et serveur Web	56	12.4.2	Appeler les mesures correctives	86
10.3	Réglage de la langue de programmation	56	12.5	Information de diagnostic dans FieldCare	86
10.4	Configuration de l'appareil de mesure	56	12.5.1	Possibilités de diagnostic	86
10.4.1	Définition de la désignation du point de mesure (tag)	57	12.5.2	Appeler les mesures correctives	87
10.4.2	Réglage des unités système	57	12.6	Information de diagnostic via l'interface de communication	88
10.4.3	Sélection et réglage du produit	60	12.6.1	Lire l'information de diagnostic	88
10.4.4	Configuration de l'interface de communication	61	12.7	Adaptation des informations de diagnostic ..	88
10.4.5	Réglage de la suppression des débits de fuite	64	12.7.1	Adaptation du comportement de diagnostic	88
10.4.6	Configuration de la surveillance du remplissage de la conduite	65	12.8	Aperçu des informations de diagnostic	89
10.5	Configuration étendue	66	12.9	Messages de diagnostic en cours	91
10.5.1	Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès	66	12.10	Liste diagnostic	92
10.5.2	Valeurs calculées	66	12.11	Journal des événements	92
10.5.3	Réalisation d'un ajustage du capteur ..	68	12.11.1	Historique des événements	92
10.5.4	Configuration du totalisateur	69	12.11.2	Filtrer le journal événements	93
10.5.5	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil	69	12.11.3	Aperçu des événements d'information	93
10.6	Simulation	70	12.12	Réinitialisation de l'appareil	94
10.7	Protection des réglages contre un accès non autorisé	71	12.12.1	Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"	95
10.7.1	Protection en écriture via code d'accès	71	12.13	Informations sur l'appareil	95
10.7.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage	72	12.14	Historique du firmware	97
11	Fonctionnement	73	13	Maintenance	98
11.1	Visualisation et modification des réglages Ethernet actuels	73	13.1	Travaux de maintenance	98
11.2	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil ..	73	13.1.1	Nettoyage extérieur	98
11.3	Définition de la langue de programmation ...	74	13.1.2	Nettoyage intérieur	98
11.4	Configuration de l'afficheur	74	13.2	Outils de mesure et de test	98
			13.3	Prestations Endress+Hauser	98

14	Réparation	99
14.1	Généralités	99
14.1.1	Concept de réparation et de transformation	99
14.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation	99
14.2	Pièces de rechange	99
14.3	Services Endress+Hauser	99
14.4	Retour de matériel	99
14.5	Mise au rebut	100
14.5.1	Démontage de l'appareil de mesure .	100
14.5.2	Mise au rebut de l'appareil	100
15	Accessoires	101
15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	101
15.1.1	Pour le capteur	101
15.2	Accessoires spécifiques à la communication .	101
15.3	Accessoires spécifiques au service	102
15.4	Composants système	103
16	Caractéristiques techniques	104
16.1	Domaine d'application	104
16.2	Principe de fonctionnement et construction du système	104
16.3	Entrée	105
16.4	Sortie	106
16.5	Alimentation électrique	110
16.6	Performances	111
16.7	Montage	115
16.8	Environnement	115
16.9	Process	116
16.10	Construction mécanique	120
16.11	Interface utilisateur	123
16.12	Certificats et agréments	125
16.13	Packs application	127
16.14	Accessoires	128
16.15	Documentation complémentaire	128
Index		130

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

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

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement

DANGER

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, entraînant la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.

AVERTISSEMENT

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, pouvant entraîner la mort ou des blessures corporelles graves, si elle n'est pas évitée.






ATTENTION

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse, pouvant entraîner des blessures corporelles de gravité légère ou moyenne, si elle n'est pas évitée.



AVIS

Ce symbole identifie des informations relatives à des procédures et à des événements n'entraînant pas de blessures corporelles.







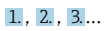



1.2.2 Symboles électriques

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.

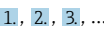



1.2.3 Symboles d'outils

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 :

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

 Liste détaillée des différents documents avec le code de documentation →  128

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.

TRI-CLAMP®

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

2 Consignes de sécurité

2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

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

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

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 (p. 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 la température ambiante de l'appareil de mesure est en dehors de la température atmosphérique, il est absolument essentiel de respecter les conditions de base applicables comme indiqué dans la documentation de l'appareil. → 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 inappropriée ou non conforme à l'utilisation prévue.

⚠️ AVERTISSEMENT

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

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

AVIS

Vérification en présence de cas limites :

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

Risques résiduels

⚠️ 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.

⚠️ AVERTISSEMENT

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

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

- ▶ Utiliser un disque de rupture.

⚠️ AVERTISSEMENT

Danger dû à une fuite de produit !

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

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

2.3 Sécurité 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 ces faits par l'apposition du marquage CE sur l'appareil.

2.6 Sécurité informatique

Notre garantie n'est valable que si l'appareil est installé et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. L'appareil dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Des mesures de sécurité informatique, qui assurent une protection supplémentaire de l'appareil et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les opérateurs eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

3 Description du produit

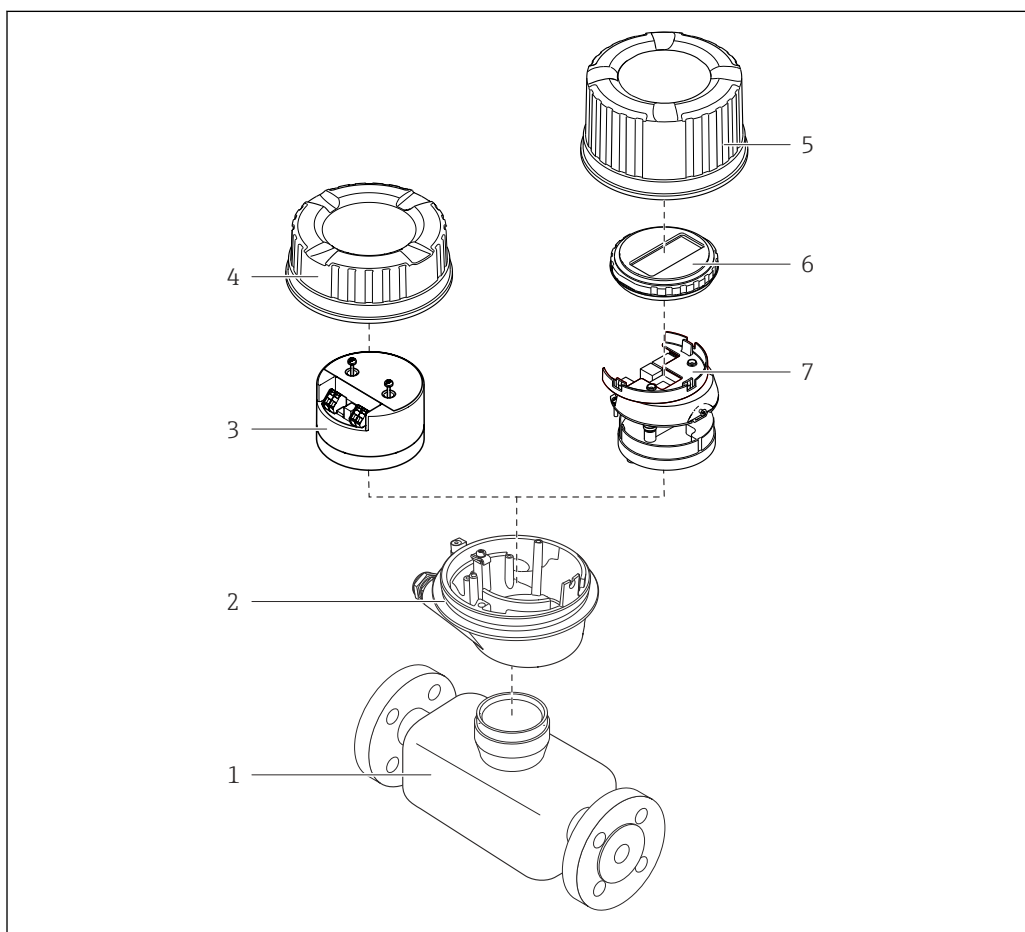
L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

3.1 Construction du produit

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



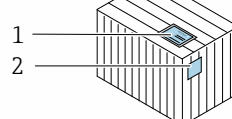
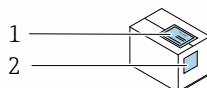
A0023153

■ 1 Principaux composants d'un appareil de mesure

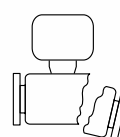
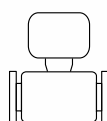
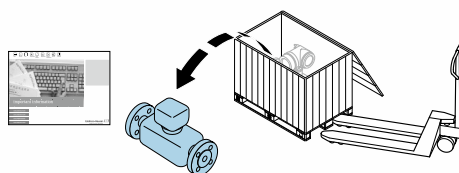
- 1 Capteur
- 2 Boîtier du transmetteur
- 3 Module électronique principal
- 4 Couvercle du boîtier du transmetteur
- 5 Couvercle du boîtier du transmetteur (version pour afficheur local en option)
- 6 Afficheur local (en option)
- 7 Module électronique principal (avec support pour afficheur local en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

4 Réception des marchandises et identification des produits

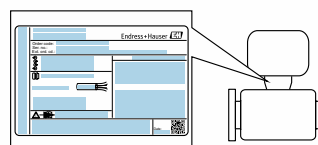
4.1 Réception des marchandises



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



Le matériel est-il intact ?



Les indications de la plaque signalétique correspondent-elles aux informations de commande figurant sur le bordereau de livraison ?



L'enveloppe contenant les documents d'accompagnement est-elle présente ?



- 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

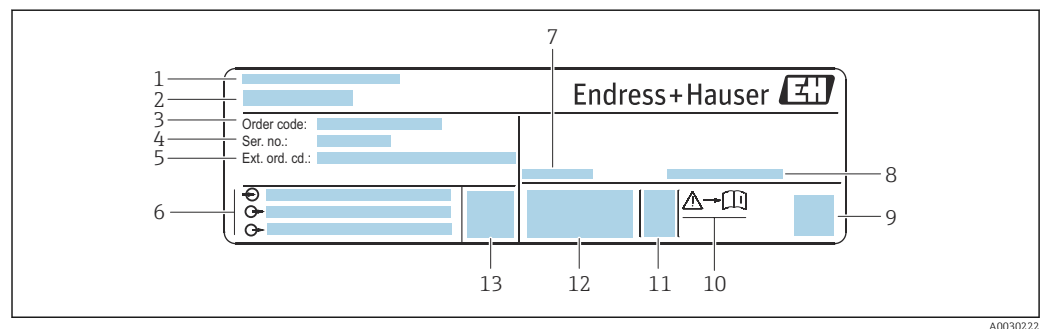
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil :

- 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'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code matriciel 2-D (QR code) sur la plaque signalétique avec l'*Endress+Hauser Operations App* : Toutes les informations relatives à l'appareil sont affichées.

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

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

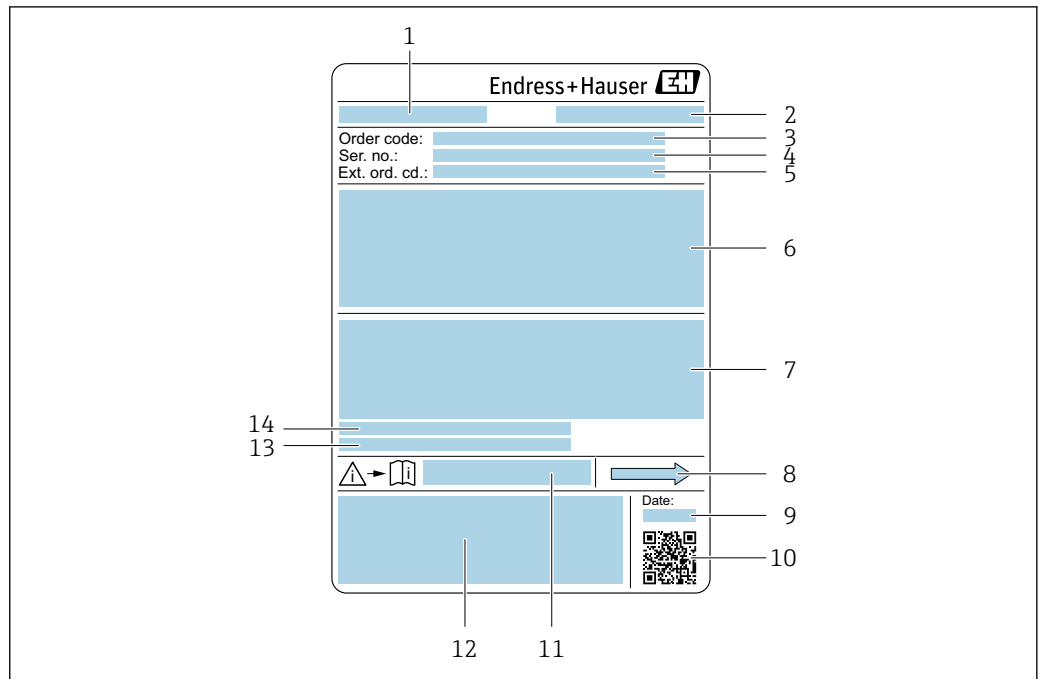
4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur



2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Lieu de fabrication
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande
- 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 la sécurité → 129
- 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 du boîtier du capteur, 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 la sécurité
- 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

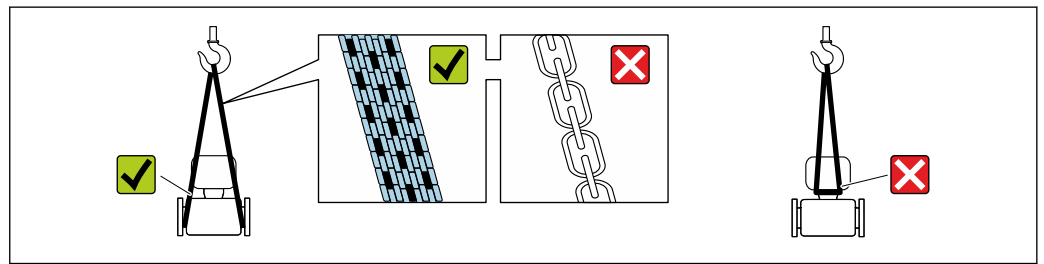
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Stocker l'appareil dans l'emballage d'origine pour le protéger contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent un endommagement mécanique des surfaces d'étanchéité et un encrassement du tube de mesure.
- ▶ Protéger des rayons directs du soleil 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 → 📄 115

5.2 Transport de l'appareil

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



A0029252

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

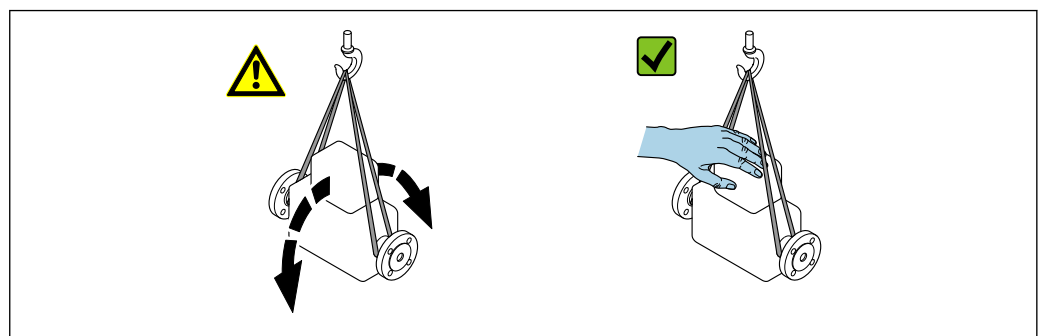
5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

⚠ AVERTISSEMENT

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

Risque de 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 % :

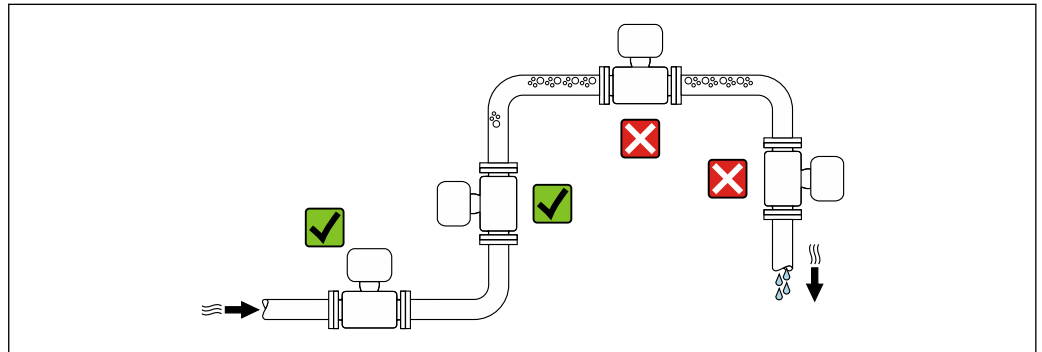
- Emballage extérieur de l'appareil
 - Film polymère étirable conforme à la Directive UE 2002/95/EC (RoHS)
- Emballage
 - Caisse en bois traité selon la norme ISPM 15, confirmé par le logo IPPC
 - Carton conforme à la directive européenne sur les emballages 94/62EC, recyclabilité confirmée par le symbole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

6 Montage

6.1 Conditions de montage

6.1.1 Position de montage

Emplacement de montage



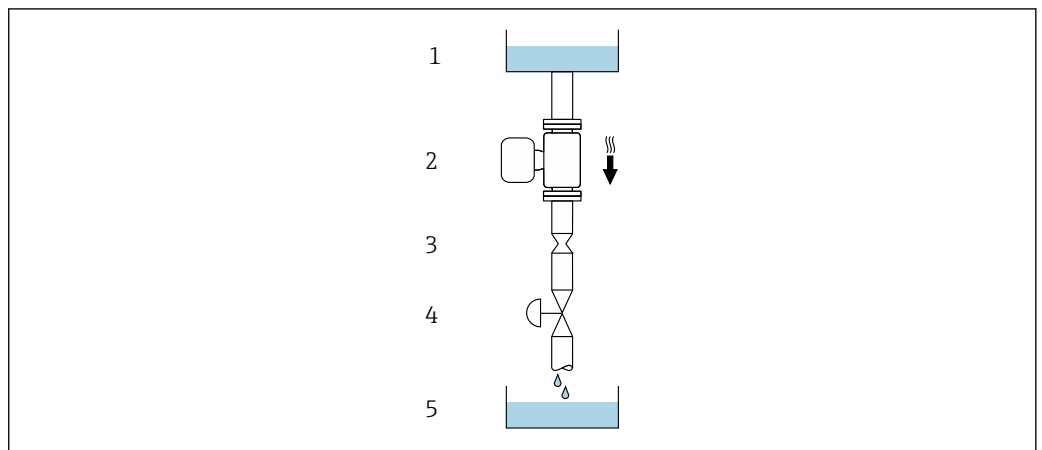
A0028772

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

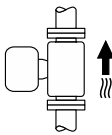
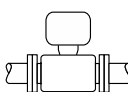
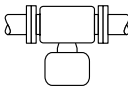

 4 Montage dans un écoulement gravitaire (par ex. applications de dosage)

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

DN		Ø diaphragme, restriction	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	$\frac{3}{8}$	6	0,24
15	$\frac{1}{2}$	10	0,40
25	1	14	0,55
40	$1\frac{1}{2}$	22	0,87
50	2	28	1,10
80	3	50	1,97
100	4	65	2,60
150	6	90	3,54
250	10	150	5,91

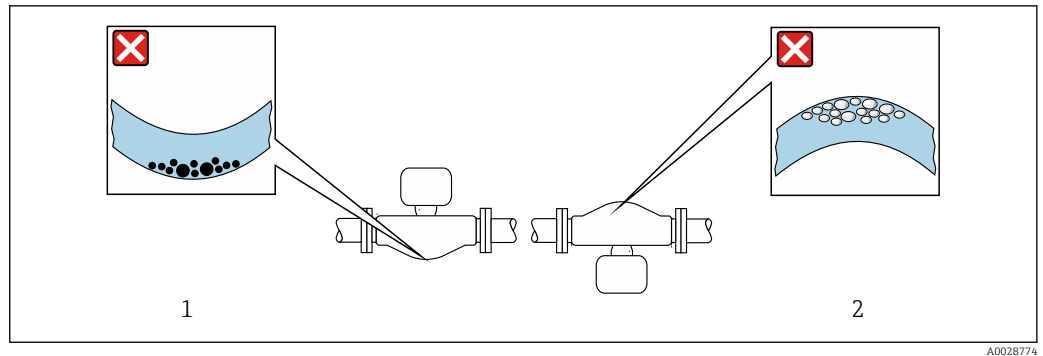
Position de montage

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

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

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

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

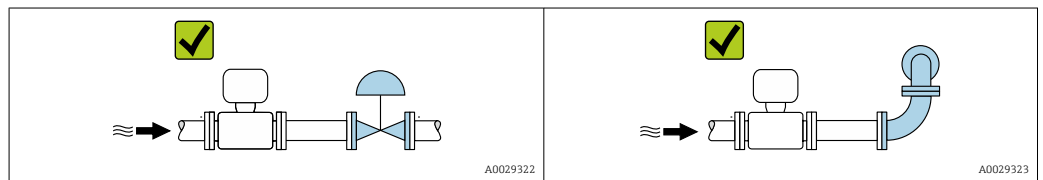


5 Position du capteur avec tube de mesure coudé

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

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Lors du montage, il n'est pas nécessaire de tenir compte d'éléments générateurs de turbulences (vannes, coudes ou T), tant qu'il n'y a pas de cavitation → 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 Exigences en matière d'environnement et de process

Gamme de température ambiante

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

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

Pression du système

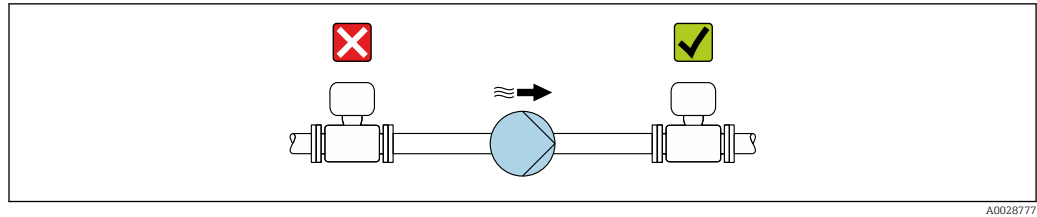
Il est important de n'avoir aucune cavitation ni dégazage des gaz contenus dans les liquides.

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)



A0028777

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.

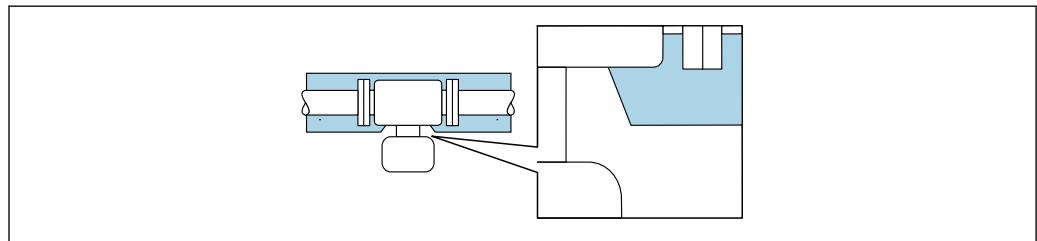
Les versions d'appareil suivantes sont recommandées pour les versions avec isolation thermique :

- Version avec tube prolongateur pour l'isolation :
Caractéristique de commande "Option capteur", option CG avec un tube prolongateur de 105 mm (4,13 in).
- Version température étendue :
Caractéristique de commande "Matériau tube de mesure", option SD, SE, SF ou TH avec un tube prolongateur de 105 mm (4,13 in).

AVIS

Surchauffe de l'électronique 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 : 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).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert à l'évacuation de chaleur et protège l'électronique de mesure contre une surchauffe ou un refroidissement.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, tenir compte des consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.

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

Vibrations



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

6.1.3 Instructions de montage spéciales


Autovidangeabilité

Les tubes de mesure peuvent être entièrement vidangés et protégés contre les dépôts solides en position de montage verticale.

Compatibilité alimentaire

 En cas d'installation dans des applications hygiéniques, voir les informations dans les "Certificats et agréments / compatibilité hygiénique", section →  126

Disque de rupture

Informations importantes pour le process : →  119.

⚠ AVERTISSEMENT**Danger dû à une fuite de produit !**

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

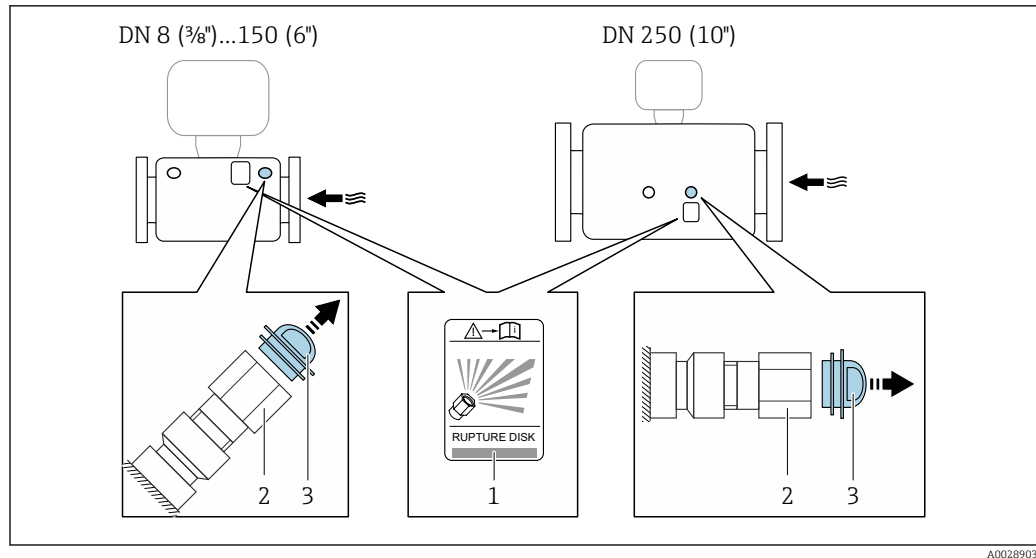
- ▶ Prendre des précautions pour éviter tout danger pour les personnes et de dommages en cas de déclenchement du disque de rupture.
- ▶ Respecter les indications figurant sur l'autocollant du disque de rupture.
- ▶ Lors du montage de l'appareil, veiller à ce que le bon fonctionnement du disque de rupture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

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

Il faut retirer la protection de transport.

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


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



- 1 Autocollant du disque de rupture
 2 Disque de rupture à taraudage 1/2" NPT et ouverture de clé 1"
 3 Protection de transport

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

Étalonnage du zéro

Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage se fait sous les conditions de référence →  111. 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.

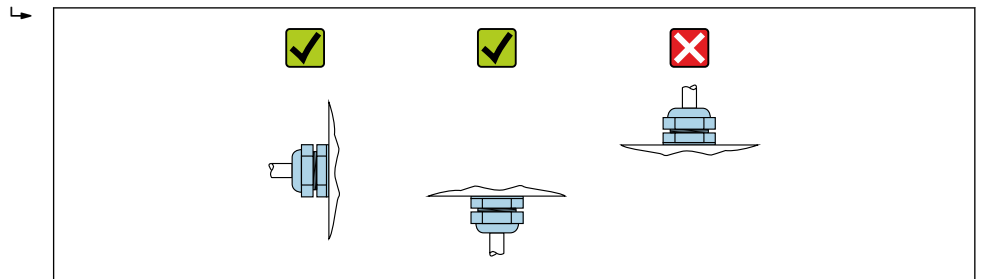
6.2.3 Montage de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

- ▶ Veiller à ce que le diamètre intérieur des joints 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 correspond au 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.



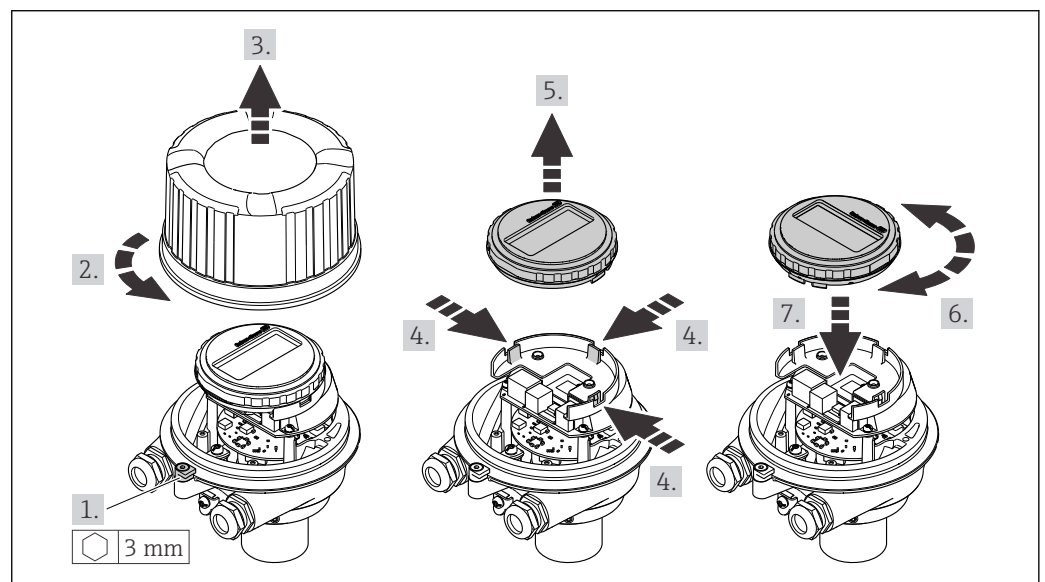
A0029263

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

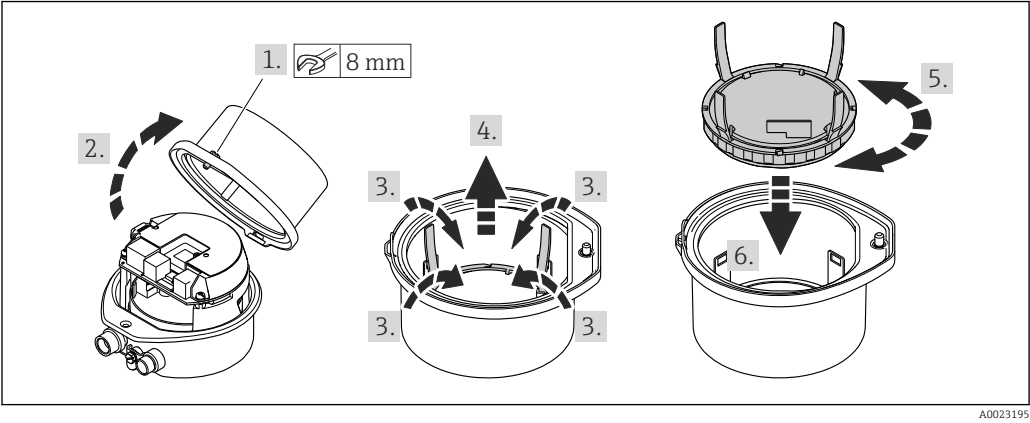
Le module d'affichage peut être tourné pour optimiser la lisibilité.

Version de boîtier en aluminium, AlSi10Mg, revêtu



A0023192

Versions de boîtier compacte et ultracompacte, hygiénique, acier inoxydable



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 → 116■ Pression du process (voir document "Information technique", chapitre "Courbes Pression-Température")■ Température ambiante■ Gamme de mesure	<input type="checkbox"/>
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur ? <ul style="list-style-type: none">■ Selon le type de capteur■ Selon la température du produit mesuré■ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides)	<input type="checkbox"/>
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur correspond-il au sens d'écoulement réel du produit dans la conduite → 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 Sécurité électrique

Conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

7.2 Conditions de raccordement

7.2.1 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

7.2.2 Exigences pour les câbles de raccordement

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

Gamme de température admissible

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

Câble d'alimentation électrique (y compris conducteur pour la borne de terre interne)

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)

7.2.3 Occupation des bornes

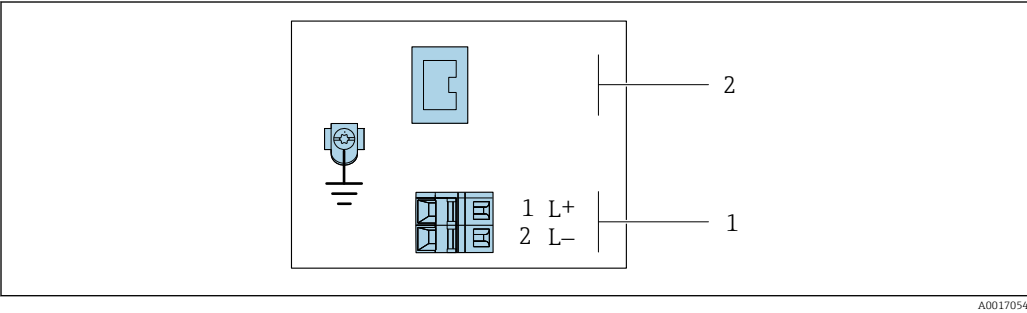
Transmetteur

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 d'appareil → 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 d'appareil → 29	Connecteurs d'appareil → 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

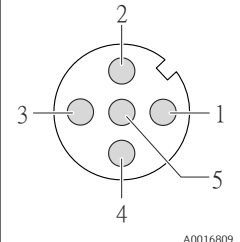
7 Occupation des bornes EtherNet/IP

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

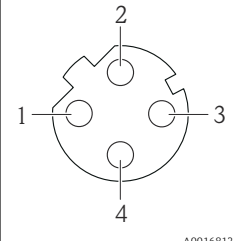
Variante de commande "Sortie"	Numéro de borne		
	Alimentation électrique		Sortie
	2 (L-)	1 (L+)	Connecteur M12x1
Option N	DC 24 V		EtherNet/IP
Variante de commande "Sortie" : Option N : EtherNet/IP			

7.2.4 Affectation des broches, connecteur d'appareil

Tension d'alimentation

 A0016809	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)

 A0016812	Broche	Affectation	
	1	+	Tx
	2	+	Rx
	3	-	Tx
	4	-	Rx
	Codage		Connecteur/Prise
	D		Prise

7.2.5 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.

7.3 Raccordement de l'appareil

AVIS

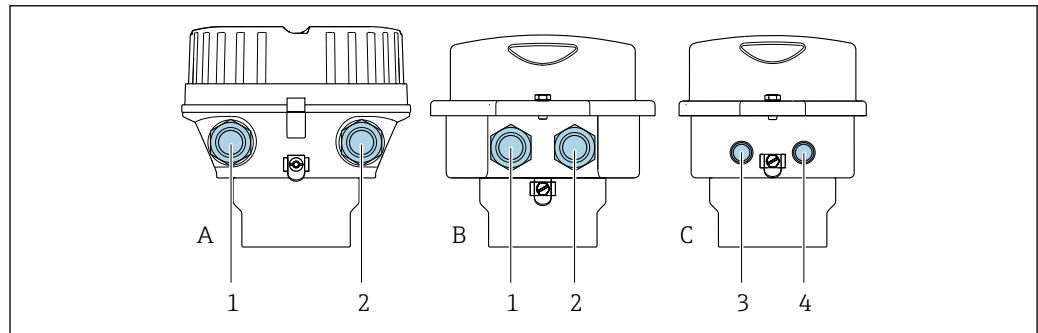
Limitation de la sécurité électrique en raison d'un raccordement incorrect !

- ▶ 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).

7.3.1 Raccorder le transmetteur

Le raccordement du transmetteur dépend des variantes de commande suivantes :

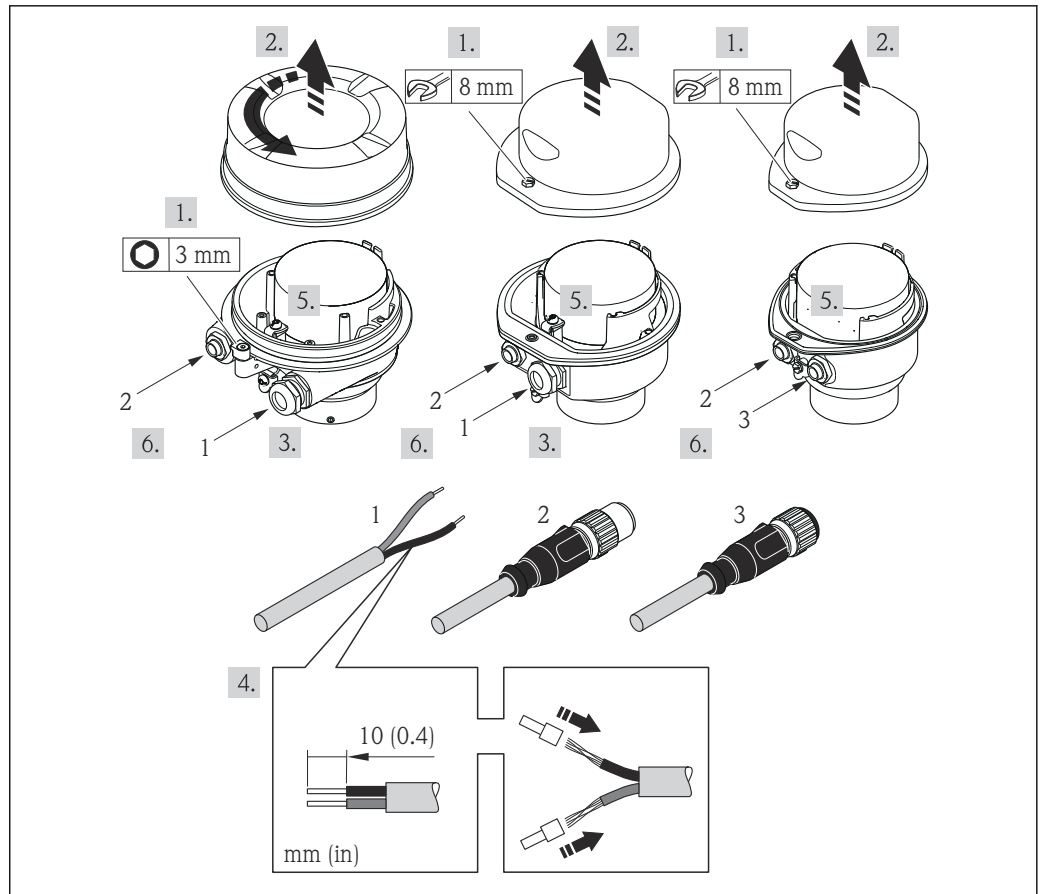
- Version de boîtier : compact ou ultracompact
- Variante de raccordement : connecteur ou bornes de raccordement



A0016924

8 Versions de boîtiers et variantes de raccordement

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



A0017844

9 Versions d'appareil avec exemples de raccordement

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

Pour la version d'appareil avec connecteur : suivre uniquement l'étape 6.


1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et, le cas échéant, déconnecter l'afficheur local du module électronique principal → 123.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble, afin de garantir l'étanchéité.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de câbles toronnés, sertir en plus des extrémités préconfectionnées.
5. Raccorder le câble selon l'occupation des bornes ou l'occupation des broches du connecteur.
6. Selon la version d'appareil, serrer fermement les raccords de câble ou enficher le connecteur et le serrer fermement.
7. **⚠ AVERTISSEMENT**
Suppression du degré de protection du boîtier en raison d'une étanchéité insuffisante de ce dernier !
 - Visser la vis sans l'avoir graissée. Les filets du couvercle sont enduits d'un lubrifiant sec.

Suivre la procédure inverse pour remonter le transmetteur.

7.3.2 Garantir la compensation de potentiel

Exigences

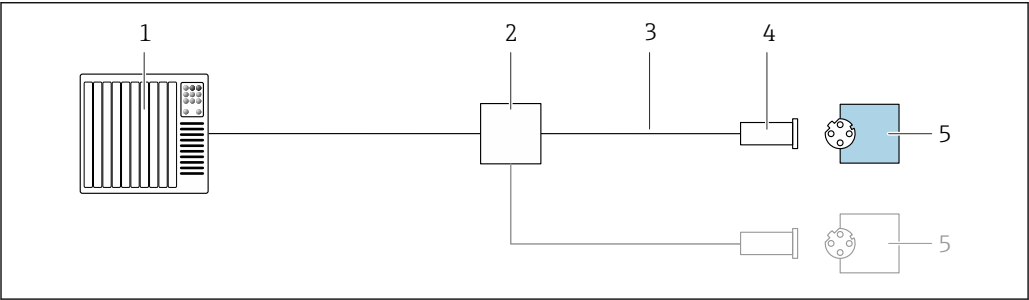
Aucune mesure spéciale pour la compensation de potentiel n'est nécessaire.


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

7.4 Instructions de raccordement spéciales

7.4.1 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

7.5 Réglages hardware

7.5.1 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.

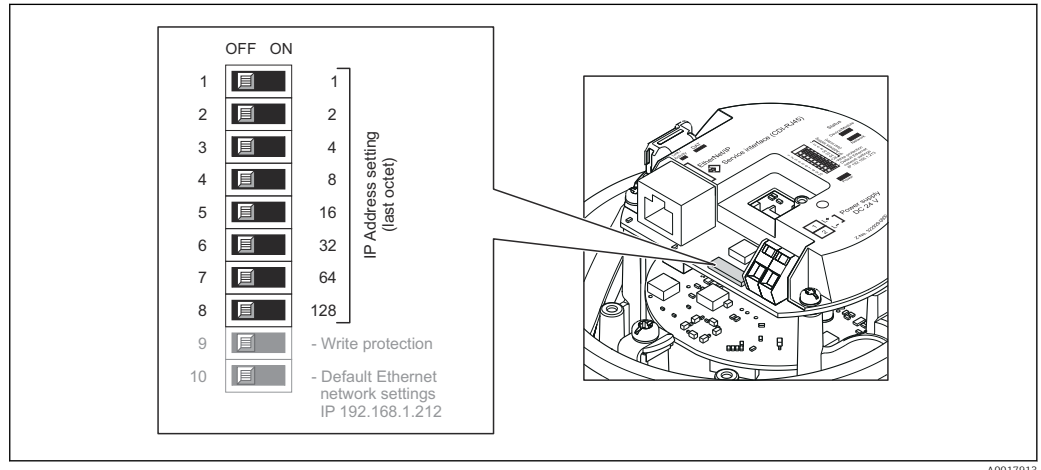
Données d'adressage

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



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.

7.6 Garantir l'indice de protection

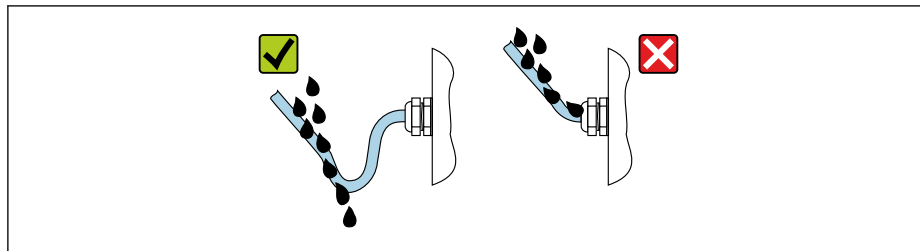
L'appareil de mesure satisfait à toutes les exigences de l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X.

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

1. Vérifier que les joints du boîtier sont propres et correctement mis en place.
2. Le cas échéant, sécher les joints, les nettoyer ou les remplacer.
3. Serrer fermement toutes les vis du boîtier et les couvercles à visser.
4. Serrer fermement les presse-étoupes.

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

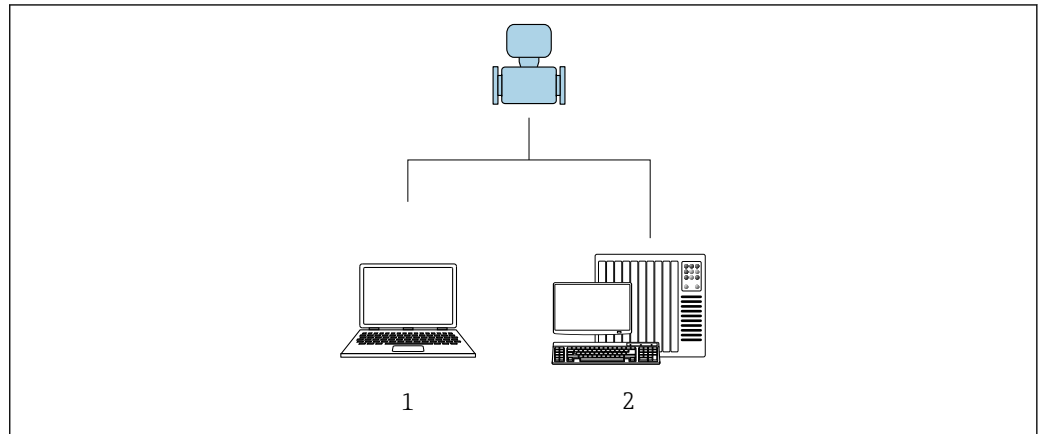
6. Utiliser des bouchons pour les entrées de câble inutilisées.

7.7 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 → 30 ?	<input type="checkbox"/>
La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique du transmetteur → 110 ?	<input type="checkbox"/>
L'occupation des bornes est-elle → 28 ou l'affectation des broches du connecteur → 29 correcte ?	<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

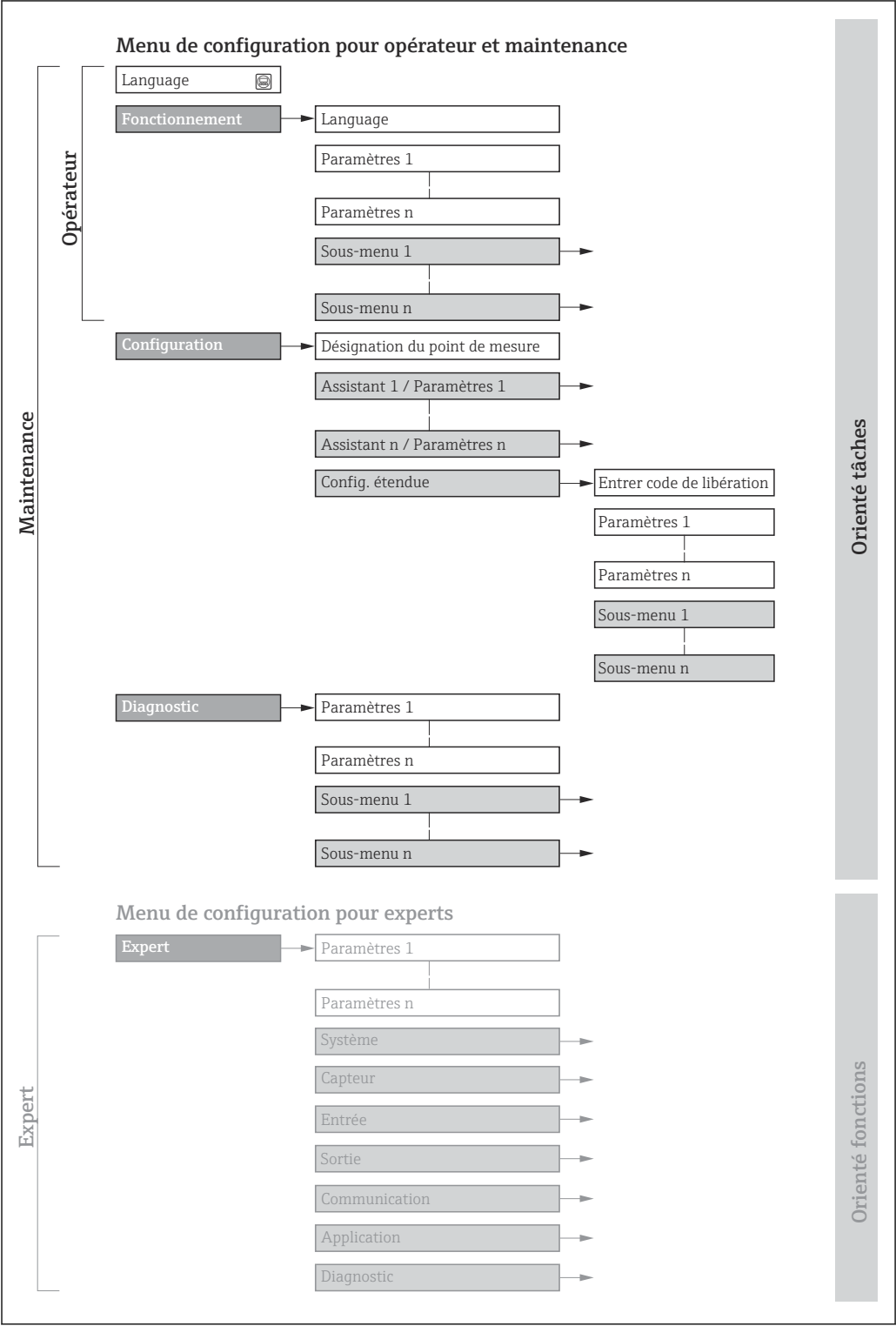



- 1 Ordinateur avec navigateur Web (p. ex. Internet Explorer) ou avec outil de configuration "FieldCare"
- 2 Système d'automatisation, p. ex. "RSLogix" (Rockwell Automation) et station de travail pour la commande du système de mesure avec Add-on Profile Level 3 pour le logiciel "RSLogix 5000" (Rockwell 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 →  129



 11 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

8.2.2 Concept de configuration

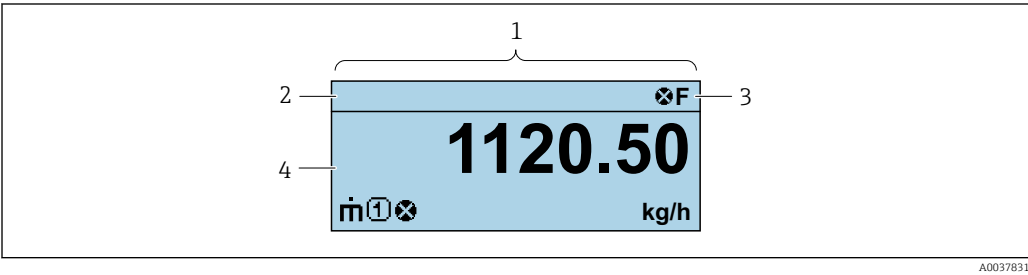
Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (utilisateur, chargé de maintenance etc). A chaque rôle utilisateur appartiennent des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

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 (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage) ■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs
Configuration		Rôle "Chargé de maintenance" Mise en service : <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de la mesure ■ Configuration 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 de fonctionnement ■ Configuration du débit de fuite ■ Configuration de la détection de tube partiellement rempli Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières) ■ Configuration des totalisateurs ■ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure)
Diagnostic		Rôle "Chargé de maintenance" Suppression des défauts : <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnostic et suppression de défauts de process et d'appareil ■ Simulation des valeurs mesurées 	Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Liste de diagnostic Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels. ■ Journal d'événements Contient les messages d'événement apparus. ■ Information appareil Contient des informations pour l'identification de l'appareil. ■ Valeur mesurée Contient toutes les valeurs mesurées actuelles. ■ 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 (p. ex. totalisateur). ■ Diagnostic Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et Heartbeat Technology.

8.3 Affichage des valeurs mesurées via l'afficheur local (disponible en option)

8.3.1 Affichage opérationnel

i L'afficheur local est disponible en option :
Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option B "4 lignes, rétroéclairé ; via communication".



- 1 Affichage opérationnel
- 2 Désignation de l'appareil
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (à 4 lignes)

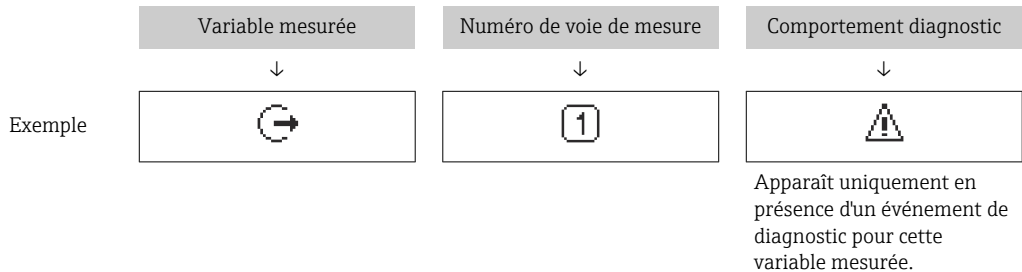
Zone d'état

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

- Signaux d'état → 82
 - **F** : Défaut
 - **C** : Test fonctionnement
 - **S** : Hors spécifications
 - **M** : Maintenance nécessaire
- Comportement diagnostic → 83
 - **X** : Alarme
 - **A** : Avertissement
- **V** : Verrouillage (l'appareil est verrouillé via le hardware)
- **C** : Communication (la communication via la configuration à distance est active)








Zone d'affichage

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




Variables mesurées


Symbole	Signification
m³/h	Débit massique


	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé
	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Densité de référence
	Température
	Totalisateur  Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché.
	Sortie 

Numéros de voies de mesure

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

Comportement du diagnostic

Le niveau diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui concerne la variable mesurée affichée.
 Pour les symboles →  83

 Le nombre et le format d'affichage des valeurs mesurées peuvent uniquement être configurés via le système de contrôle commande ou le serveur web.

8.3.2 Rôles utilisateur et leurs droits d'accès

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

Définir les droits d'accès des rôles utilisateurs

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

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

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

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

1) L'utilisateur dispose uniquement d'un accès en écriture après avoir entré le code d'accès.

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

Statut du code d'accès	Accès en lecture	Accès en écriture
Une fois un code d'accès défini.	✓	-- ¹⁾

- 1) Certains paramètres peuvent toujours être modifiés malgré le code d'accès et sont ainsi exclus de la protection en écriture, étant donné qu'ils n'influencent pas la mesure. Voir chapitre "Protection en écriture via code d'accès"



Le rôle utilisateur actuellement utilisé est indiqué dans le . Navigation :

8.4 Accès au menu de configuration via le navigateur Web

8.4.1 Étendue 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

8.4.2 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


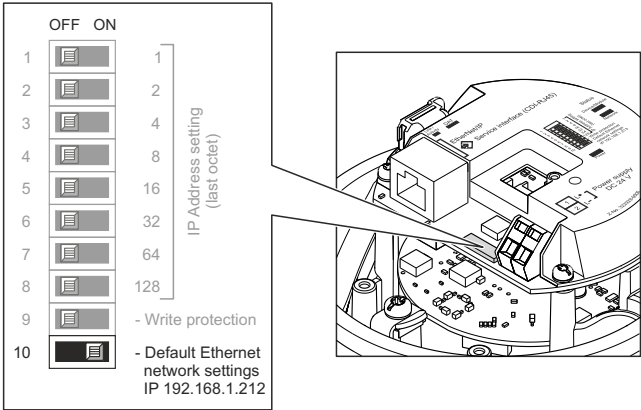

Configuration ordinateur

Droits d'utilisateur	Les droits d'utilisateur correspondants (p. 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 http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html dans la barre d'adresse du navigateur Web, par ex. http://192.168.1.212/basic.html. 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.

 En cas de problèmes de connexion :

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 → 45
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></div> <p> <ul style="list-style-type: none">■ 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>

8.4.3 Établissement 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** (→ 62) .
- 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) : régler le commutateur DIP "Adresse IP par défaut" 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.

The screenshot shows the web interface of the Proline Promass F 100. At the top, there are fields for 'Device name', 'Device tag', and 'Status signal'. To the right, there are fields for 'Volume flow', 'Mass flow', and 'Conductivity'. Below these, there is a 'Web server language' dropdown menu set to 'English'. In the center, there is a 'Login' box with an 'Access status' indicator, a 'Maintenance' indicator, and an 'Enter access code' field. Below the login box is a 'Reset access code' button. Numbered callouts point to various elements: 1 points to the device image, 2 to the device name field, 3 to the device tag field, 4 to the status signal field, 5 to the flow and conductivity fields, 6 to the language dropdown, 7 to the maintenance indicator, 8 to the access code input field, 9 to the login button, and 10 to the reset access code button.

A0029417


- 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

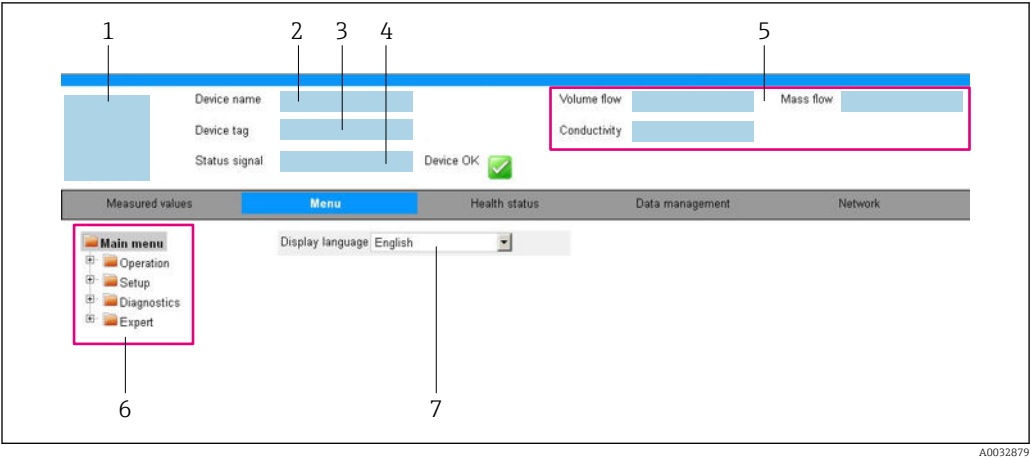
8.4.4 Connexion

- 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.

8.4.5 Interface utilisateur




- 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 :

- Nom de l'appareil
- Repère de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 85
- 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
État de l'appareil	Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité
Gestion des données	<p>Échange 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 application "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

Fonctions	Signification
Réglages réseau	Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement d'une connexion avec l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Réglages du réseau (p. ex. adresse IP, adresse MAC) ■ Informations sur l'appareil (p. 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

8.4.6 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

Étendue 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"

8.4.7 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) → 42.
- i** 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.

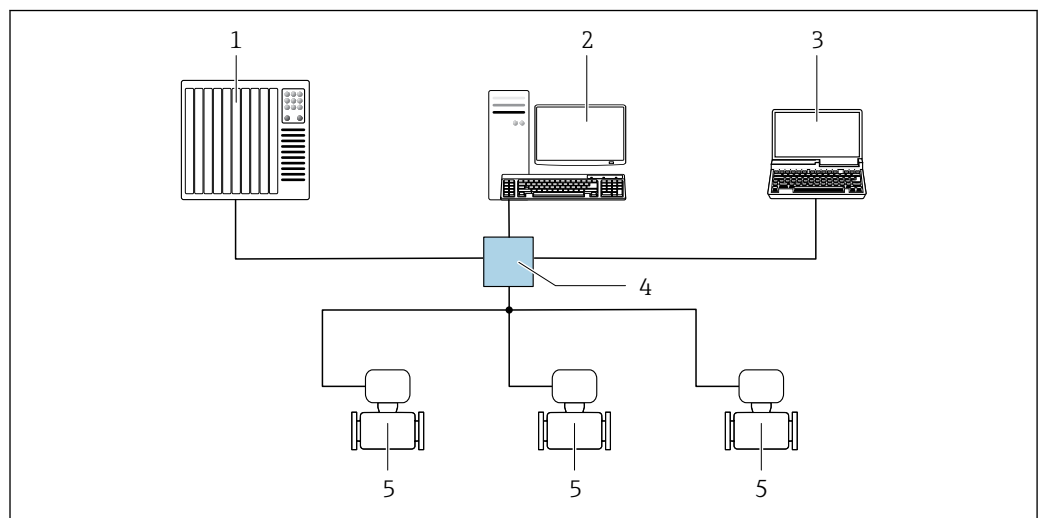
8.5 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

8.5.1 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

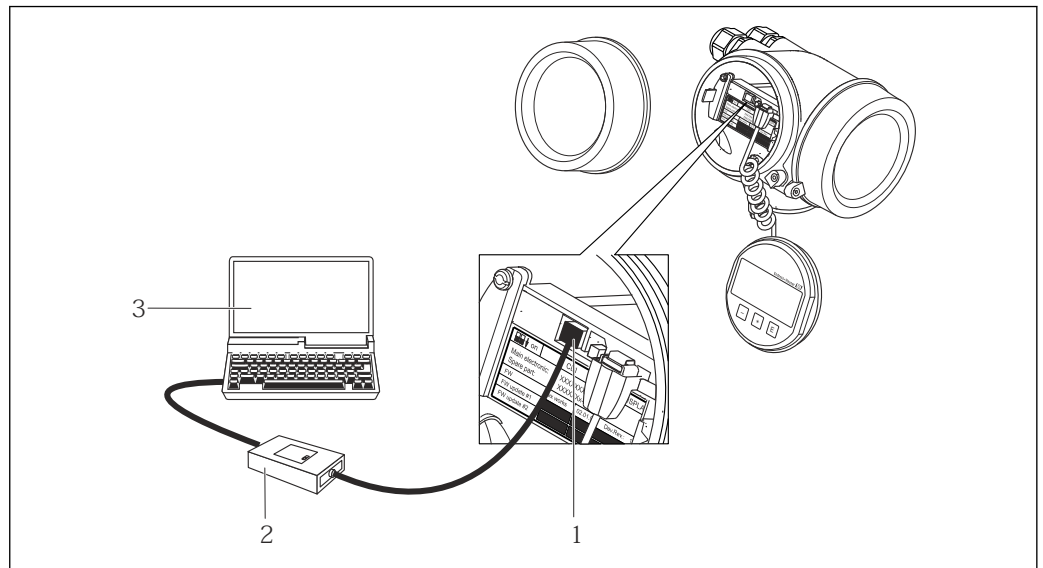


A0032078

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

- 1 Système/automate, p. 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 (p. ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur web intégré ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Commutateur Ethernet
- 5 Appareil de mesure

Via interface de service (CDI)

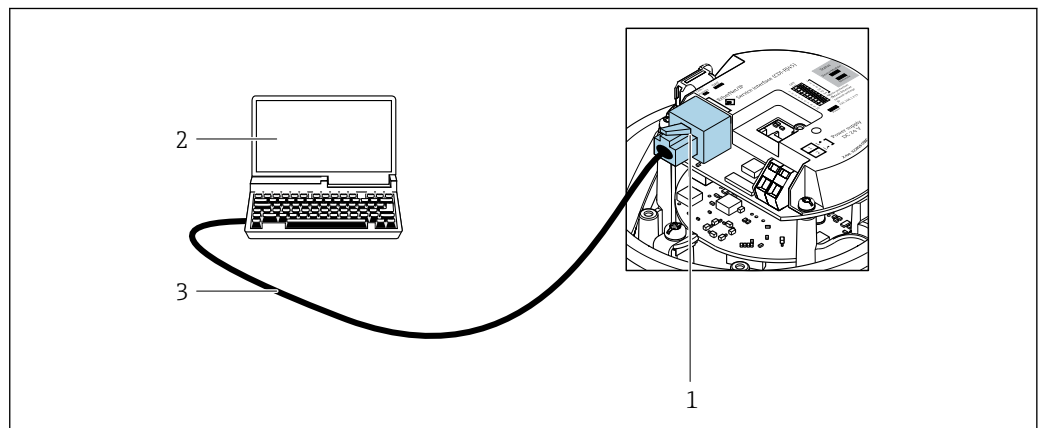


A0014019

- 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

8.5.2 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 →  50

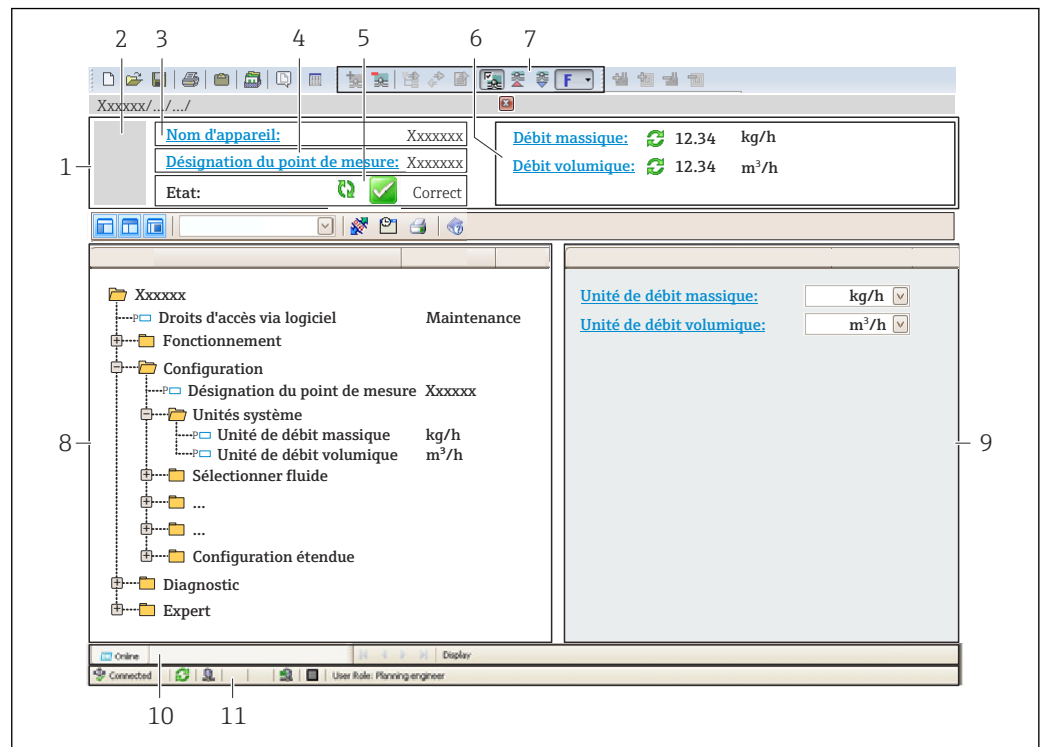
Établissement d'une connexion

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 →  73.
7. Établir 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 de l'appareil
- 5 Zone d'état avec signal d'état → 85
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 7 Barre d'outils Édition 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

8.5.3 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 → 50

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

Le tableau ci-dessous répertorie 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 5 Révision mineure 000 	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 → 107.

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	→ 52	Groupe d'entrées affectées de manière fixe	EtherNet/IP
	Output Assembly Fix (Assem102) 64 Byte	→ 54	Groupe de sorties affectées de manière fixe	
	Input Assembly Configurable (Assem101) 88 Byte	→ 53	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 (Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required='true')
- Événements d'information → 93

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 application Concentration

2) Disponible uniquement avec le pack application 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 ■ État 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 : Désactiver ■ 1 : Activer
	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" →  26
- 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 →  73.


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

► Unités système

► Sélectionnez fluide

→  57


→  57

→  60

► Communication	→ 61
► Suppression débit de fuite	→ 64
► Détection tube partiellement rempli	→ 65
► Configuration étendue	→ 66

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"
→ 49


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.

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



Navigation
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Unités système

► Unités système	
Unité de débit massique	→ 58
Unité de masse	→ 58
Unité de débit volumique	→ 58
Unité de volume	→ 58
Unité du débit volumique corrigé	→ 58

Unité de volume corrigé	→ 58
Unité de densité	→ 58
Unité de densité de référence	→ 58
Unité de température	→ 59
Unité de pression	→ 59

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 (→ 75)	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 Étalonnage de la masse volumique (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 du :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Paramètre Valeur de pression (→  61) ■ Paramètre Pression externe (→  61) ■ 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

→ 61

Sélectionner type de gaz

→ 61

Vitesse du son de référence

→ 61

Coefficient de température vitesse son

→ 61

Compensation de pression

→ 61

Valeur de pression

→ 61

Pression externe

→ 61

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Sélectionner fluide	–	Sélectionner le type de fluide.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Liquide ■ Gaz 	–
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 	–
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 ou l'option Entrée courant 1...n 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

→ ⓘ 62

Paramètres réseau par défaut

→ ⓘ 62

DHCP client

→ ⓘ 62

Adresse IP

→ ⓘ 62



Subnet mask

→ ⓘ 63

Default gateway

→ ⓘ 63

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 	–
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> <ul style="list-style-type: none"> ■ L'identification est réalisée via l'adresse MAC de l'appareil. ■ L'Adresse IP du paramètre Adresse IP est ignorée aussi longtemps que le paramètre DHCP client est actif. Ceci est également le cas notamment lorsque le serveur DHCP n'est pas accessible. L'Adresse IP du paramètre de même nom est uniquement utilisée lorsque le paramètre DHCP client est inactif. </p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche 	–
Adresse IP	<p>Adresse IP du serveur Web intégrée dans l'appareil de mesure.</p> <p>Si le DHCP client est désactivé et l'accès en écriture est activé, le Adresse IP peut également être entré.</p>	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–

Paramètre	Description	Affichage / Sélection / Entrée	Réglage usine
Subnet mask	Indique le masque de sous-réseau. Si le DHCP client est désactivé et l'accès en écriture est activé, le Subnet mask peut également être entré.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–
Default gateway	Indique la passerelle par défaut. Si le DHCP client est désactivé et l'accès en écriture est activé, la Default gateway peut également être entrée.	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

→ 64

Valeur 'on' débit de fuite

→ 64

Valeur 'off' débit de fuite

→ 64

Suppression effet pulsatoire

→ 64

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	–	Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	–
Valeur 'on' débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 64).	Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite.	Nombre à virgule flottante positif	En fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur 'off' débit de fuite	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 64).	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0 ... 100,0 %	–
Suppression effet pulsatoire	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 64).	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

→ 65

Valeur basse détect. tube part. rempli

→ 65

Valeur haute détect. tube part. rempli

→ 65

Temps réponse détect. tube part. rempli


→ 65

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.	<div>■ Arrêt</div> <div>■ Densité</div> <div>■ Densité de référence</div>
Valeur basse détect. tube part. rempli	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 65).	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	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 65).	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	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 65).	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

→ 66

► Valeurs calculées

→ 66

► Ajustage capteur

→ 68

► Totalisateur 1 ... n

→ 69

► Affichage

► Viscosité

► Concentration

► Configuration Heartbeat

► Administration

→ 69

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.	Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux

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

→ 67

Densité de référence externe

→ 67

Densité de référence fixe

→ 67

Température de référence

→ 67

Coefficient de dilation linéaire

→ 67

Coefficient de dilatation au carré

→ 67

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

→ 68

► Ajustage du zéro

→ 68

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.	<div>■ Débit dans sens de la flèche</div> <div>■ Débit sens contraire de la flèche</div>

Étalonnage du zéro

Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage se fait sous les conditions de référence→ 111. 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

→ 68

En cours

→ 68

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection / Affichage	Réglage usine
Commande d'ajustage du zéro	Démarrer l'ajustage du zéro.	<div>■ Annuler</div> <div>■ Occupé</div> <div>■ Défaut d'ajustage du zéro</div> <div>■ Démarrer</div>	–
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	→ 69
Unité totalisateur	→ 69
Mode de fonctionnement totalisateur	→ 69
Mode défaut	→ 69

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	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 69) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	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
Mode de fonctionnement totalisateur	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 69) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	Sélectionner le mode de fonctionnement du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bilan ■ Positif ■ Négatif 	–
Mode défaut	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 69) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	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 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 ... 9999
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	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter simulation variable process (→  71).	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

→  94

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 activé 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

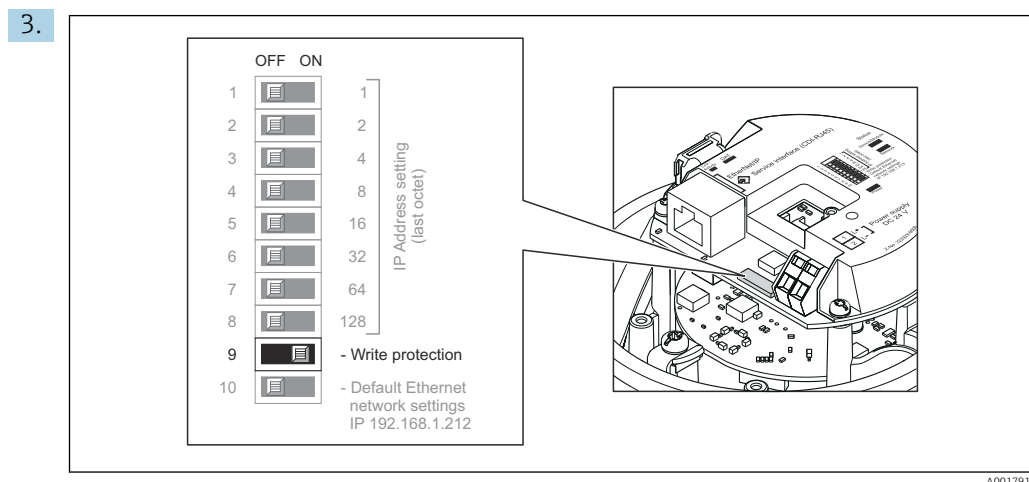
Le commutateur de protection en écriture permet de bloquer l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration à l'exception des paramètres suivants :

- 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.



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.

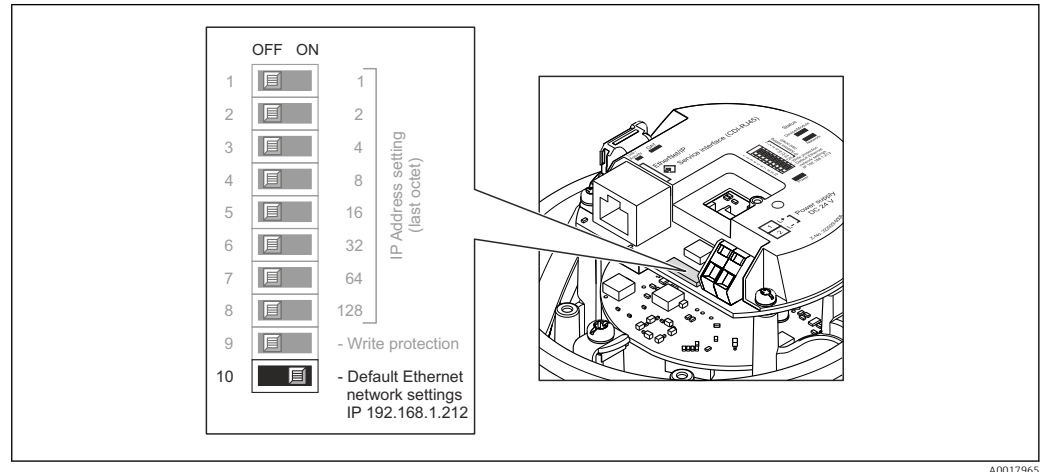
- ↳ Si la protection en écriture du hardware est activée : le paramètre **État verrouillage** affiche l'option **Protection en écriture hardware** ; si elle est désactivée, le paramètre **État verrouillage** n'affiche aucune option .

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 → 56
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil → 125

11.4 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :

Sur les réglages avancés pour l'afficheur local

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	→ 74
► Totalisateur	→ 76









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	→ 75
Débit volumique	→ 75

Débit volumique corrigé	→  75
Densité	→  75
Densité de référence	→  75
Température	→  75
Valeur de pression	→  75
Concentration	→  76
Débit massique cible	→  76
Débit massique fluide porteur	→  76

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 (→  58).	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 (→  58).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique FAD	–	Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité du débit volumique corrigé (→  58).	Nombre à virgule flottante avec signe
Densité	–	Shows the density currently measured. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de densité (→  58).	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 (→  58).	Nombre à virgule flottante avec signe
Température	–	Affiche la température mesurée actuellement. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de température (→  59).	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 (→  59).	Nombre à virgule flottante avec signe

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Concentration	Pour la caractéristique de commande suivante : Caractéristique de commande "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 : Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Indique le débit massique actuellement mesuré pour le produit cible. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ 58).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique fluide porteur	Avec les conditions suivantes : Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Indique le débit massique actuellement mesuré pour le produit porteur. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ 58).	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	→ 77
Dépassement totalisateur 1 ... n	→ 77

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 (→ 69) 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* 	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 (→ 69) 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* 	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** (→ 56)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 66)


11.7 Remise à zéro du totalisateur

Navigation

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur

► Totalisateur	
Contrôle totalisateur 1 ... n	→ 78
Valeur de présélection 1 ... n	→ 78
RAZ tous les totalisateurs	→ 78

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Contrôle totalisateur 1 ... n	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 69) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	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	Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 69) du sous-menu Totalisateur 1 ... n .	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 (→ 69).	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 	–

11.7.1 Étendue 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 Étendue 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'affichage local

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
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 → 30.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La polarité de la tension d'alimentation n'est pas correcte.	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 → 99.
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 \boxplus + \boxminus. ■ Régler un affichage plus sombre en appuyant simultanément sur les touches \boxminus + \boxplus.
Affichage local sombre, mais émission du signal dans la gamme de courant valable	Le 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 → 99.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives → 89
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 → 99.

Pour les signaux de sortie

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
La LED verte sur le module électronique principal du transmetteur ne s'allume pas	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte → 30.
L'appareil délivre des mesures incorrectes.	Erreur de paramétrage ou appareil utilisé en dehors du domaine d'application.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le paramétrage et corriger. 2. Respecter les seuils indiqués dans les "Caractéristiques techniques".

Pour l'accès

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
Pas d'accès possible aux paramètres	Protection en écriture du hardware activée	Positionner le commutateur de verrouillage sur le module électronique principal sur OFF .
Pas de connexion via EtherNet/IP	Connecteur mal raccordé	Vérifier l'occupation des broches du connecteur .
Pas de connexion avec le serveur web	<ul style="list-style-type: none"> ■ Adresse IP erronée ■ Adresse IP inconnue 	<ol style="list-style-type: none"> 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, positionner le micro-commutateur n°10 du module électronique E/S sur ON, redémarrer l'appareil et entrer l'adresse IP au départ usine 192.168.1.212. <p> La communication EtherNet/IP est interrompue par l'activation du micro-commutateur.</p>
Pas de connexion avec le serveur web	Mauvais réglage de l'interface Ethernet de l'ordinateur	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) . 2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.
Pas de connexion avec le serveur web	Serveur web désactivé	Via l'outil de configuration "FieldCare", vérifier si le serveur web de l'appareil de mesure est activé, et le cas échéant l'activer → 45.
Pas de connexion avec le serveur web	L'utilisation du serveur proxy n'est pas désactivée dans les réglages du navigateur web de l'ordinateur.	<p>Désactiver l'utilisation du serveur proxy dans les réglages du navigateur web de l'ordinateur. Exemple avec MS Internet Explorer :</p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
Pas de connexion avec le serveur web	D'autres connexions réseau ou programmes sont toujours actifs sur l'ordinateur.	<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.
Pas d'affichage ou affichage incomplet des contenus dans le navigateur web	<ul style="list-style-type: none"> ■ JavaScript non activé ■ JavaScript non activable 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Activer JavaScript. 2. Entrer comme adresse IP <code>http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html</code>.
Navigateur web bloqué et aucune configuration possible	Transfert de données actif	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.

Problème	Causes possibles	Mesure corrective
Navigateur web bloqué et aucune configuration possible	Liaison interrompue	1. Vérifier le câble de liaison et la tension d'alimentation. 2. Rafraîchir le navigateur web et le cas échéant le redémarrer.
Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets	La version du serveur web utilisée n'est pas optimale.	1. Utiliser la bonne version du navigateur web . 2. Vider la mémoire cache du navigateur web et redémarrer le navigateur web.
Affichage des contenus dans le navigateur web difficilement lisibles ou incomplets	Réglages de la vue inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web.

12.2 Information de diagnostic via les diodes

12.2.1 Transmetteur

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

DEL	Couleur	Signification
Power	Arrêt	Tension d'alimentation est éteinte ou trop faible.
	Vert	Tension d'alimentation est ok.
Device status	Vert	Etat de l'appareil est 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	Boot-Loader est actif.
Network status	Arrêt	L'appareil n'a pas d'adresse EtherNet/IP
	Vert	Liaison EtherNet/IP de l'appareil est active
	Vert clignotant	L'appareil a une adresse EtherNet/IP, mais pas de liaison EtherNet/IP
	Rouge	Adresse EtherNet/IP de l'appareil attribuée en double
	Rouge clignotant	Liaison EtherNet/IP de l'appareil est en mode Timeout
Link/Activity	Orange	Lien disponible mais aucune activité
	Orange clignotant	Activité disponible
Communication	Blanc clignotant	

12.3 Information de diagnostic sur l'afficheur local

12.3.1 Message de diagnostic

Les défauts détectés par le système d'autosurveillance de l'appareil sont affichés sous forme de messages de diagnostic en alternance avec l'affichage opérationnel.

Affichage opérationnel en cas de défaut

21

XXXXXXXXXX

20.50

x①XX

Message de diagnostic

XXXXXXXXXX

⚠S801

Tens.alim.tp fai

Menu

-

+

E

1Signal d'état

2Niveau diagnostic

3Niveau diagnostic avec code diagnostic

4Texte court

5Éléments de configuration

A0013939-FR

S'il y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, seul le message de diagnostic de l'événement de diagnostic avec la plus haute priorité est affiché.

- i

D'autres événements de diagnostic apparus peuvent être affichés dans le menu Diagnostic :
- Via les paramètres → 91
- Via les sous-menus → 92

Signaux d'état



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

- i

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

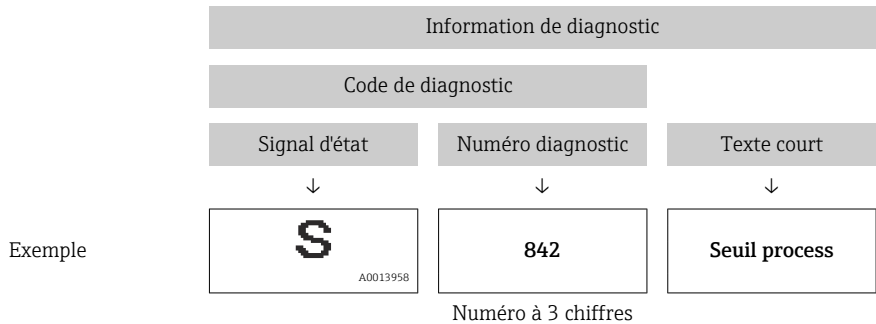
Symbole	Signification
<div>F</div> <div>A0013956</div>	Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
<div>C</div> <div>A0013959</div>	Contrôle du fonctionnement L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
<div>S</div> <div>A0013958</div>	En dehors des spécifications L'appareil fonctionne : En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process)
<div>M</div> <div>A0013957</div>	Maintenance nécessaire La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

Niveau diagnostic



Symbole	Signification
 A0013961	Alarme <ul style="list-style-type: none">La mesure est interrompue.Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini.Un message de diagnostic est généré.
 A0013962	Avertissement <p>La mesure est poursuivie. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas influencés. Un message de diagnostic est généré.</p>

Information de diagnostic

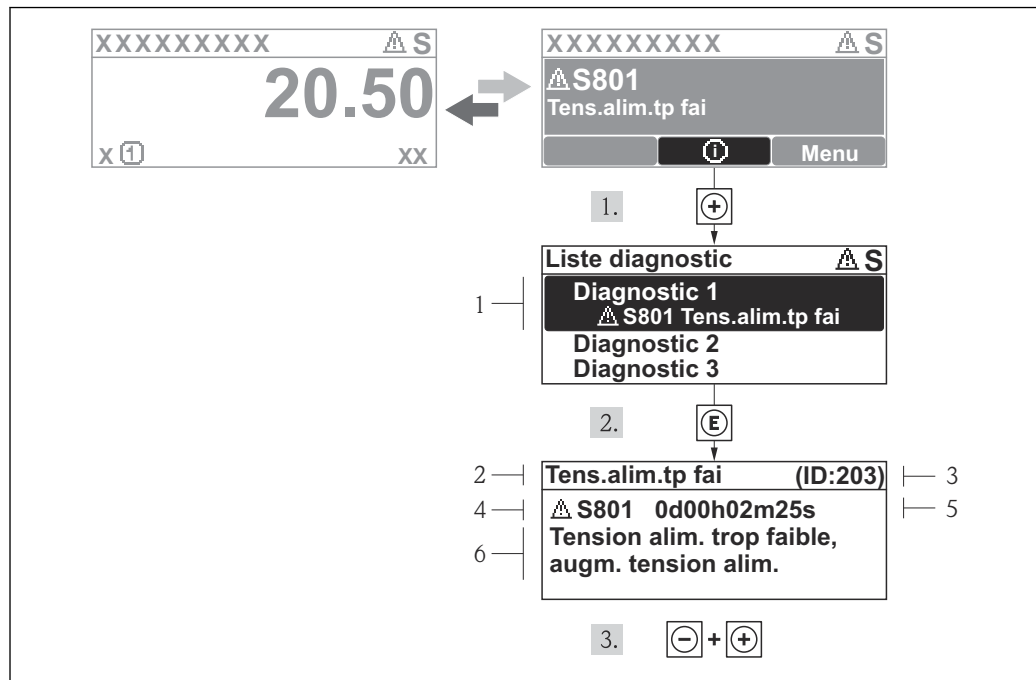
Le défaut peut être identifié à l'aide de l'information de diagnostic. Le texte court y contribue en fournissant une indication quant au défaut.



Éléments de configuration

Touche	Signification
 A0013970	Touche Plus <p>Pour le menu, sous-menu</p> <p>Ouvre le message relatif aux mesures correctives.</p>
 A0013952	Touche Enter <p>Pour le menu, sous-menu</p> <p>Ouvre le menu de configuration.</p>

12.3.2 Appeler les mesures correctives



A0013940-FR

14 Message relatif aux mesures correctives

- 1 Information de diagnostic
- 2 Texte court
- 3 ID service
- 4 Niveau diagnostic avec code diagnostic
- 5 Durée d'apparition de l'événement
- 6 Mesures correctives

L'utilisateur se trouve dans le message de diagnostic.

1. Appuyer sur (symbole).
↳ Le sous-menu **Liste diagnostic** s'ouvre.
2. Sélectionner l'événement diagnostic souhaité avec ou et activer .
3. Appuyer simultanément sur + .

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

1. Appuyer sur .
2. Appuyer simultanément sur + .

12.4 Information de diagnostic dans le navigateur Web

12.4.1 Possibilités de diagnostic

Les défauts reconnus par l'appareil sont affichés dans le navigateur web après établissement de la liaison sur la page de démarrage.

1

Device tag

Actual diagnos.

Check (C)

Volume flow 0.0000 l/h

Mass flow 0.0000 kg/h

Measured values

Menu

Health status

Data management

Network

Health status

Diagnostics 1: C485 : Sim. meas.var. (Warning) 0d11h08m04s Deactivate simulation (Service ID 147)

Diagnostics 2: OK

Diagnostics 3: OK

Diagnostics 4: OK

Diagnostics 5: OK

2


3


1 Gamme d'état avec signal d'état


2 Information de diagnostic

3 Mesures de suppression avec ID service

A0017759-FR





- 


Par ailleurs il est possible d'afficher les événements de diagnostic apparus dans le menu **Diagnostic** :
- Via les paramètres →  91

■ Via les sous-menus →  92

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).

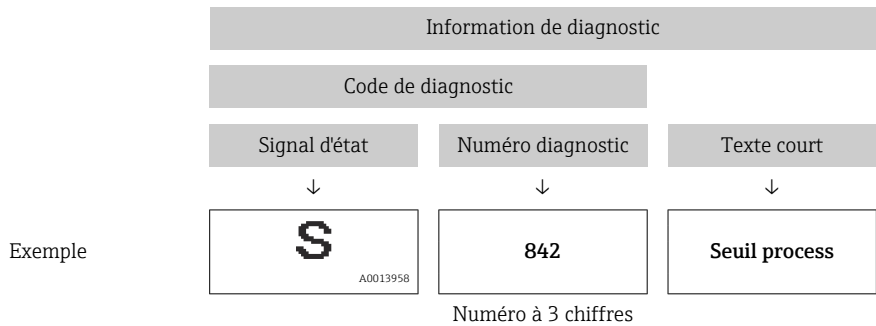
Symbole	Signification
<div><div>A0017271</div></div>	Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
<div><div>A0017278</div></div>	Contrôle du fonctionnement L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).
<div><div>A0017277</div></div>	En dehors des spécifications L'appareil fonctionne : En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process)
<div><div>A0017276</div></div>	Maintenance nécessaire La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

- 

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

Information de diagnostic

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



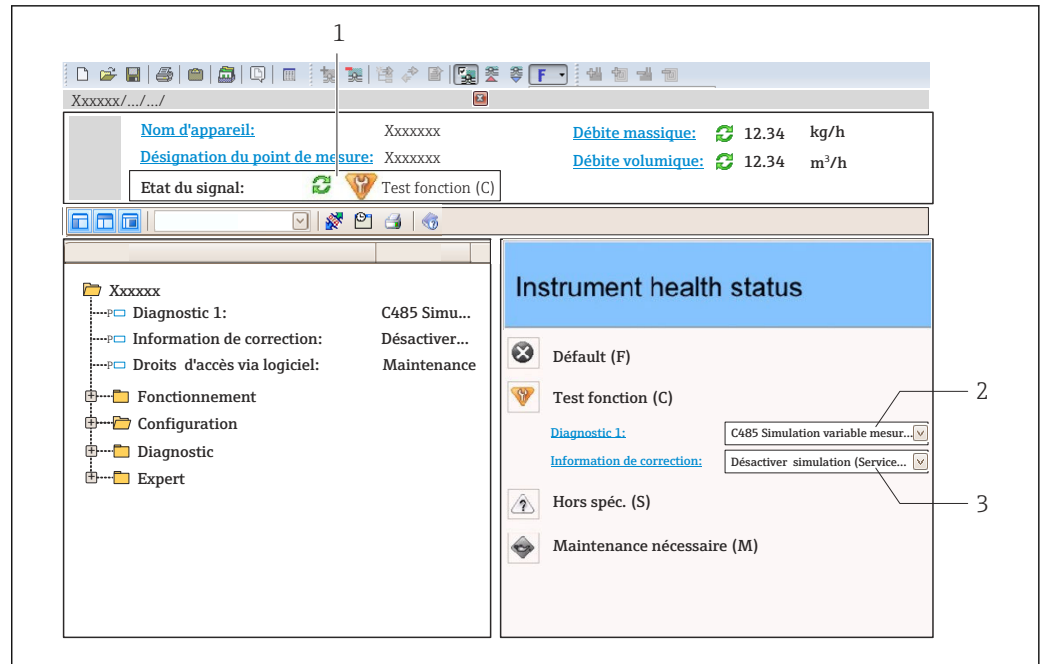
12.4.2 Appeler les mesures correctives

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.

12.5 Information de diagnostic dans FieldCare

12.5.1 Possibilités de diagnostic

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

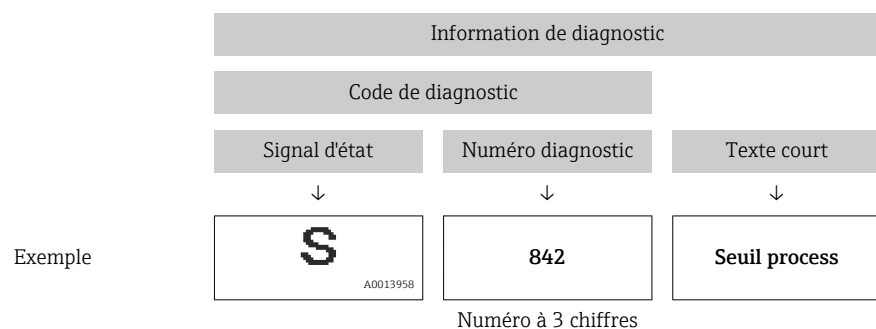


- 1 Gamme d'état avec signal d'état → 82
 2 Information de diagnostic → 83
 3 Mesures de suppression avec ID service

- i** Par ailleurs il est possible d'afficher les événements de diagnostic apparus dans le menu **Diagnostic** :
- Via les paramètres → 91
 - Via les sous-menus → 92

Information de diagnostic

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



12.5.2 Appeler les mesures correctives

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

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

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

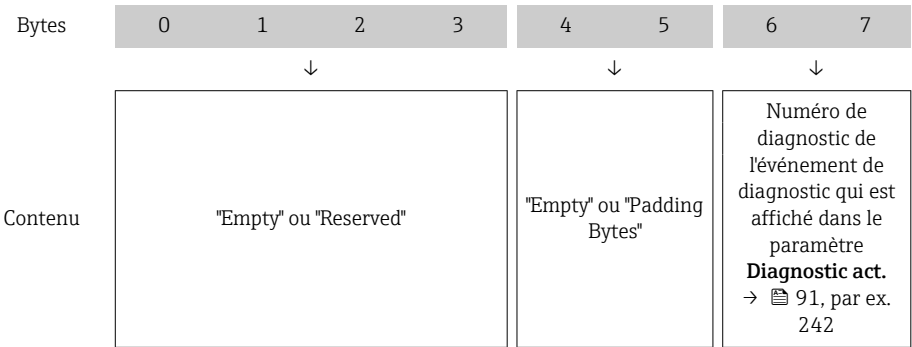
1. Afficher le paramètre souhaité.
2. A droite dans la zone de travail, passer avec le curseur sur le paramètre.


→ Une infobulle avec mesure corrective pour l'événement diagnostic apparaît.

12.6 Information de diagnostic via l'interface de communication

12.6.1 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

12.7 Adaptation des informations de diagnostic

12.7.1 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	La mesure est interrompue. Les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
Avertissement	La mesure reprend. Les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré.
Uniq. entrée jour.	L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est consigné uniquement dans le sous-menu Journal événement (liste événements) et n'apparaît pas en alternance avec l'affichage de la valeur mesurée.
Arrêt	L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.

12.8 Aperçu des informations de diagnostic

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

 Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le signal d'état et le comportement diagnostic. Adapter les informations de diagnostic →  88

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
Diagnostic du capteur				
022	Température capteur	1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	F	Alarm
046	Limite du capteur dépassée	1. Inspecter le capteur 2. Vérifier les conditions process	S	Alarm
062	Connexion capteur	1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	F	Alarm
082	Mémoire de données	1. Contrôler les connexions des modules 2. Contacter le service technique	F	Alarm
083	Contenu mémoire	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
140	Sensor signal	principale 1. Contrôler ou changer électronique 2. Changer capteur	S	Alarm
144	Erreur de mesure trop élevée	1. Contrôler ou changer capteur 2. Contrôler les conditions process	F	Alarm
190	Special event 1	Contact service	F	Alarm
191	Special event 5	Contact service	F	Alarm
192	Special event 9	Contact service	F	Alarm ¹⁾
Diagnostic de l'électronique				
201	Défaillance de l'appareil	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
242	SW incompatible	1. Contrôler Software	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Vérifier les modules électroniques 2. Changer les modules électroniques	F	Alarm
262	Connexion module	1. Vérifier les connexions des modules 2. Changer l'électronique principale	F	Alarm
270	Défaut électronique principale	Changer électronique principale	F	Alarm
271	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	F	Alarm
272	Défaut électronique principale	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
273	Défaut électronique principale	Changer électronique	F	Alarm
274	Défaut électronique principale	Changer électronique	S	Warning
283	Contenu mémoire	1. Reset de l'appareil 2. contactez le service technique	F	Alarm
311	Défaut électronique	1. Reset de l'appareil 2. contactez le service technique	F	Alarm
311	Défaut électronique	1. Ne pas redémarrer l'appareil 2. Contacter le service technique	M	Warning
382	Mémoire de données	1. Inserez le module DAT 2. Changez le module DAT	F	Alarm
383	Contenu mémoire	1. Redémarrez l'appareil 2. Vérifiez ou changez le module DAT 3. Contactez le service technique	F	Alarm
390	Special event 2	Contact service	F	Alarm
391	Special event 6	Contact service	F	Alarm
392	Special event 10	Contact service	F	Alarm ¹⁾
Diagnostic de la configuration				
410	Transmission données	1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données	F	Alarm
411	Up/download actif	Upload actif, veuillez patienter	C	Warning
437	Configuration incompatible	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	F	Alarm
438	Bloc de données	1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	M	Warning
453	Dépassement débit	Désactiver le dépassement débit	C	Warning
484	Simulation mode défaut	Désactiver simulation	C	Alarm
485	Simulation variable mesurée	Désactiver simulation	C	Warning
495	Simulation événement diagnostic	Désactiver simulation	C	Warning
537	Configuration	1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP	F	Warning
590	Special event 3	Contact service	F	Alarm
591	Special event 7	Contact service	F	Alarm
592	Special event 11	Contact service	F	Alarm ¹⁾
Diagnostic du process				
825	Température de fonctionnement	1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	S	Warning
825	Température de fonctionnement		F	Alarm
830	Sensor temperature too high	Réduire temp. ambiante autour du boîtier de capteur	S	Warning



Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
831	Sensor temperature too low	Augmenter temp. ambiante autour du boîtier de capteur	S	Warning
832	Température électronique trop élevée	Réduire température ambiante	S	Warning ¹⁾
833	Température électronique trop basse	Augmenter température ambiante	S	Warning ¹⁾
834	Température de process trop élevée	Réduire température process	S	Warning ¹⁾
835	Température de process trop faible	Augmenter température process	S	Warning ¹⁾
842	Valeur limite process	Suppression débit de fuite actif! 1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite	S	Warning
843	Valeur limite process	Contrôler les conditions de process	S	Warning
862	Tube partiellement rempli	1. Contrôler la présence de gaz dans le process 2. Ajuster les seuils de détection	S	Warning
882	Signal d'entrée	1. Vérifiez la configuration des entrées 2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process	F	Alarm
910	Tubes non oscillants	1. Contrôler l'électronique 2. Contrôler le capteur	F	Alarm
912	Fluide inhomogène	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	S	Warning
912	Non homogène		S	Warning
913	Medium unsuitable	1. Contrôler les conditions de process 2. Vérifier les modules électroniques ou le capteur	S	Alarm
944	Échec surveillance	Contrôler les conditions de process pour surveillance Heartbeat	S	Warning
948	Tube damping too high	Vérifier conditions process	S	Warning
990	Special event 4	Contact service	F	Alarm
991	Special event 8	Contact service	F	Alarm
992	Special event 12	Contact service	F	Alarm ¹⁾



1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

12.9 Messages de diagnostic en cours

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

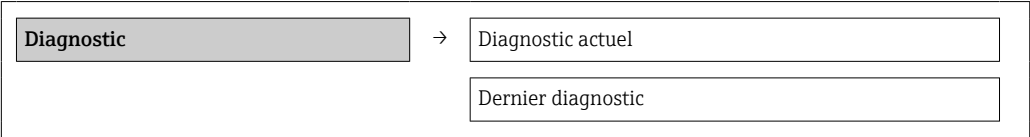
 Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :

- Via navigateur Web →  86
- Via outil de configuration "FieldCare" →  87


 D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  92

Navigation
Menu "Diagnostic"

Structure du sous-menu





Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

12.10 Liste diagnostic

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

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

-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
- Via navigateur Web →  86
 - Via outil de configuration "FieldCare" →  87

12.11 Journal des événements



12.11.1 Historique des événements

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

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



Un maximum de 20 messages d'événement est affiché dans l'ordre chronologique.


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

- événements de diagnostic →  89
- événements d'information →  93

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

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

-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
 - Via navigateur Web →  86
 - Via outil de configuration "FieldCare" →  87

-  Pour le filtrage des messages événement affichés →  93

12.11.2 Filtrer le journal événements

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Journ. événement → Options filtre

Catégories de filtrage

- Tous
- Défaut (F)
- Test fonction (C)
- Hors spécifi. (S)
- Mainten. néce. (M)
- Information (I)

12.11.3 Aperçu des événements d'information

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

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I1110	Interrupteur protection écriture changé
I1111	Défaut d'ajustage densité
I1137	Electronique changée
I1151	Reset historiques
I1155	Réinitialisation température électron.
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1185	Backup afficheur effectué
I1186	Retour valeur via afficheur
I1187	Config copiée avec afficheur
I1188	Données afficheur effacées
I1189	Comparaison données
I1209	Ajustage densité ok
I1221	Défaut d'ajustage du zéro

Événement d'information	Texte d'événement
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

12.12 Réinitialisation de l'appareil

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration → Reset appareil

► Administration

► Définir code d'accès

Définir code d'accès

Confirmer le code d'accès

Reset appareil

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Sélection
Reset appareil	Redémarrer l'appareil manuellement ou le remettre à zéro.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ État au moment de la livraison ■ Redémarrer l'appareil

12.12.1 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.
Rédémarrer l'appareil	Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données se trouvent dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (par ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.
Reset historiques	Chaque paramètre est ramené à ses réglages par défaut.

12.13 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

Numéro de série

Version logiciel

Nom d'appareil

Code commande

Référence de commande 1

Référence de commande 2

Référence de commande 3

Version ENP

Adresse IP

Subnet mask

Default gateway

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage / Entrée	Réglage usine
Désignation du point de mesure	Entrer le repère pour le point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /)	–
Numéro de série	Indique le numéro de série de l'appareil.	Chaîne de max. 11 caractères tels que des lettres et des chiffres	–
Version logiciel	Indique la version de firmware installée.	Succession de caractères au format : xx.yy.zz	–
Nom d'appareil	Indique le nom du transmetteur.	Succession de caractères faite de chiffres, lettres et caractères de ponctuation.	–
Code commande	Indique le code de commande de l'appareil.	Succession de caractères faite de chiffres, lettres et caractères de ponctuation.	–
Référence de commande 1	Indique la 1ère partie de la référence de commande étendue.	Succession de caractères	–
Référence de commande 2	Indique la 2ème partie de la référence de commande étendue.	Succession de caractères	–
Référence de commande 3	Indique la 3ème partie de la référence de commande étendue.	Succession de caractères	–
Version ENP	Indique la version de la plaque signalétique électronique ("Electronic Name Plate").	Succession de caractères au format xx.yy.zz	–
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 Subnet mask.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–
Default gateway	Indique le Default gateway.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–

12.14 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	BA01065D/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	BA01065D/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	BA01065D/06/FR/03.14



Le flashage du Firmware sur la version actuelle ou sur la version précédente est possible via l'interface service (CDI) .



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



L'information du fabricant est disponible :

- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : www.endress.com → Download
- Indiquer les détails suivant :
 - Racine produit : par ex. 8E1B
 - Recherche de texte : information fabricant
 - Zone de recherche : documentation

13 Maintenance

13.1 Travaux de maintenance


En principe, aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

13.1.1 Nettoyage extérieur

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


13.1.2 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 →  116.

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 : →  101 →  102

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 lu via le paramètre **Numéro de série** (→  96) du 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

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

1. Consulter le site web pour plus d'informations :
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Retourner l'appareil s'il a besoin d'être réparé ou étalonné en usine, ou si le mauvais appareil a été commandé ou livré.

14.5 Mise au rebut



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

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 d'Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.



15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

15.1.1 Pour le capteur



Accessoires	Description
Enveloppe de réchauffage	<p>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.</p> <p> En cas d'utilisation d'huile comme fluide de chauffage, consulter Endress+Hauser.</p> <p>Les enveloppes de réchauffage ne peuvent pas être combinées avec des capteurs comportant un raccord de purge ou un disque de rupture.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si commandé directement avec l'appareil de mesure : variante de commande "Accessoires compris" <ul style="list-style-type: none"> ▪ Option RB "Enveloppe de chauffage, raccord fileté G 1/2" ▪ Option RC "Enveloppe de chauffage, raccord fileté G 3/4" ▪ Option RD "Enveloppe de chauffage, raccord fileté NPT 1/2" ▪ Option RE "Enveloppe de chauffage, raccord fileté NPT 3/4" ▪ Si commandé ultérieurement : Utiliser la référence de commande avec la racine produit DK8003. <p> Documentation Spéciale SD02156D</p>

15.2 Accessoires spécifiques à la communication




Accessoires	Description
Commubox FXA291	<p>Relie les appareils de terrain Endress+Hauser à une interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et au port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.</p> <p> Information technique TI405C/07</p>
Fieldgate FXA42	<p>Est utilisé pour transmettre les valeurs mesurées d'appareils de mesure analogiques 4...20 mA connectés, ainsi que d'appareils de mesure numériques connectés</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI01297S ▪ Manuel de mise en service BA01778S ▪ Page produit : www.fr.endress.com/fxa42

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

15.3 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	<p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles ■ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure. ■ 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. <p>Applicator est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Via Internet : https://portal.endress.com/webapp/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 du personnel 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, voir www.fr.endress.com/lifecyclemanagement</p>
FieldCare	<p>Outil de gestion des équipements basé sur FDT d'Endress+Hauser.</p> <p>Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.</p> <p> Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <p> Brochure Innovation IN01047S</p>

15.4 Composants système


Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	<p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les variables mesurées importantes. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.</p> <ul style="list-style-type: none">  ■ Information technique TI00133R  ■ Manuel de mise en service BA00247R
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> <ul style="list-style-type: none">  Brochure "Fields of Activity" FA00006T

16 Caractéristiques techniques

16.1 Domaine d'application

L'appareil de mesure est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides et de gaz.
Selon la version commandée, l'appareil est également capable de mesurer des produits explosibles, inflammables, toxiques et comburants.
Afin de garantir un état parfait de l'appareil pendant la durée de fonctionnement, il convient de l'utiliser uniquement dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec le process possèdent une résistance suffisante.

16.2 Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure	Mesure du débit massique d'après le principe Coriolis
Ensemble de mesure	<p>L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.</p> <p>L'appareil est disponible en version compacte : Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.</p> <p>Construction de l'appareil de mesure →  12</p>

16.3 Entrée

Grandeur mesurée

Grandeurs mesurées directes

- Débit massique
- Masse volumique
- Température

Grandeurs mesurées calculées

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

Gamme de mesure

Gammes de mesure pour liquides

DN		Valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$	
[mm]	[in]	[kg/h]	[lb/min]
8	$\frac{3}{8}$	0 ... 2 000	0 ... 73,50
15	$\frac{1}{2}$	0 ... 6 500	0 ... 238,9
25	1	0 ... 18 000	0 ... 661,5
40	$1\frac{1}{2}$	0 ... 45 000	0 ... 1 654
50	2	0 ... 70 000	0 ... 2 573
80	3	0 ... 180 000	0 ... 6 615
100	4	0 ... 350 000	0 ... 12 860
150	6	0 ... 800 000	0 ... 29 400
250	10	0 ... 2 200 000	0 ... 80 850

Gammes de mesure pour les gaz

Les valeurs de fin d'échelle dépendent de la masse volumique 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	Masse volumique du gaz en [kg/m ³] sous conditions de process
x	Constante dépendant du diamètre nominal

DN		x
[mm]	[in]	[kg/m ³]
8	$\frac{3}{8}$	60
15	$\frac{1}{2}$	80
25	1	90
40	$1\frac{1}{2}$	90
50	2	90
80	3	110

	DN		x
	[mm]	[in]	[kg/m³]
	100	4	130
	150	6	200
	250	10	200

Exemple de calcul pour gaz

- Capteur : Promass F, DN 50
- Gaz : air avec une masse volumique de 60,3 kg/m³ (à 20 °C et 50 bar)
- Gamme de mesure (liquide) : 70 000 kg/h
- $x = 90 \text{ kg/m}^3$ (pour Promass F, 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.

Signal d'entrée**Valeurs mesurées mémorisées**

Pour améliorer la précision de mesure de certaines grandeurs de mesure ou pour pouvoir calculer le débit volumique corrigé de gaz, le système d'automatisation peut enregistrer différentes valeurs mesurées en continu dans l'appareil :

- Pression de service permettant d'augmenter la précision (Endress+Hauser recommande d'utiliser un transmetteur de pression absolue, par ex. Cerabar M ou Cerabar S)
- Température du produit permettant d'augmenter la précision (par ex. iTEMP)
- Masse volumique de référence pour le calcul du débit volumique corrigé pour les gaz

 Différents transmetteurs de pression et de température peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser : chapitre "Accessoires" →  103

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

- Débit massique
- Débit volumique corrigé

Communication numérique

Les valeurs mesurées sont écrites du système d'automatisation vers l'appareil de mesure via EtherNet/IP.

16.4 Sortie

Signal de sortie**EtherNet/IP**

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

Signal de défaut

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

EtherNet/IP

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

Afficheur local

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



Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

Interface/protocole

- Via communication numérique :
EtherNet/IP
- Via interface de service
Interface service CDI-RJ45

Affichage en texte clair	Avec indication sur l'origine et mesures correctives
---------------------------------	--

Navigateur web

Affichage en texte clair	Avec indication sur l'origine et mesures correctives
---------------------------------	--

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 ■ Connexion EtherNet/IP établie <p> Information de diagnostic par LED → 81</p>
----------------------------	--

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

Séparation galvanique	<p>Les raccordements suivants sont galvaniquement séparés les uns des autres :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Sorties ■ Alimentation électrique
-----------------------	---

Données spécifiques au protocole

Données spécifiques au protocole



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 (Product type: 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		
Connexions CIP supportées	Max. 3 connexions		
Connexions explicites	Max. 6 connexions		
Connexions 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, par 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 O → T :	0x66	64
	Configuration T → O :	0x64	44
Propriétaire exclusif Multicast		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x69	-
	Configuration O → T :	0x66	64
	Configuration T → O :	0x64	44
Entrée Multicast uniquement		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x68	398
	Configuration O → T :	0xC7	-
	Configuration T → O :	0x64	44
Entrée Multicast uniquement		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x69	-
	Configuration O → T :	0xC7	-
	Configuration T → O :	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 O → T :	0x66	64
	Configuration T → O :	0x65	88
Propriétaire exclusif Multicast		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x69	-
	Configuration O → T :	0x66	64
	Configuration T → O :	0x65	88
Entrée Multicast uniquement		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x68	398
	Configuration O → T :	0xC7	-
	Configuration T → O :	0x65	88
Entrée Multicast uniquement		Instance	Taille [octet]
	Configuration instance :	0x69	-
	Configuration O → T :	0xC7	-
	Configuration T → O :	0x65	88
Entrée associée configurable	<div><div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><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><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><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div><div><div>Activation remise à zéro totalisateurs 1-3</div><div>Activation compensation de pression</div><div>Activation compensation masse volumique 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>Masse volumique de référence externe</div><div>Unité de densité de référence</div><div>Température externe</div><div>Unité de température</div></div></div>		

Configuration	
Configuration associée	<div>Ci-après une liste des configurations les plus usuelles.</div> <div><ul style="list-style-type: none">■ Protection en écriture du software■ Unité de débit massique■ Unité de masse■ Unité de débit volumique■ Unité de volume■ Unité de débit volumique corrigé■ Unité de volume corrigé■ Unité de masse volumique■ Unité de masse volumique de référence■ Unité de température■ Unité de pression■ Longueur■ Totalisateur 1 à 3 :<ul style="list-style-type: none">■ Affectation■ Unité■ Mode de fonctionnement■ Mode Failsafe■ Temporisation alarme</div>

16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes	→  28								
Affectation des broches, connecteur d'appareil	→  29								
Tension d'alimentation	L'alimentation doit avoir été testée pour s'assurer qu'elle satisfait aux exigences de sécurité (par ex. PELV, SELV). Transmetteur DC 20 ... 30 V								
Consommation électrique	Transmetteur <table><tr><th>Variante de commande "Sortie"</th><th colspan="2">Consommation de courant maximale</th></tr><tr><td>Option N : EtherNet/IP</td><td colspan="2">3,5 W</td></tr></table>			Variante de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale		Option N : EtherNet/IP	3,5 W	
Variante de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale								
Option N : EtherNet/IP	3,5 W								
Consommation électrique	Transmetteur <table><tr><th>Variante de commande "Sortie"</th><th>Consommation de courant maximale</th><th>Courant de mise sous tension maximal</th></tr><tr><td>Option N : EtherNet/IP</td><td>145 mA</td><td>18 A (< 0,125 ms)</td></tr></table>			Variante de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale	Courant de mise sous tension maximal	Option N : EtherNet/IP	145 mA	18 A (< 0,125 ms)
Variante de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale	Courant de mise sous tension maximal							
Option N : EtherNet/IP	145 mA	18 A (< 0,125 ms)							
Coupure de l'alimentation	<ul style="list-style-type: none">■ Les totalisateurs restent sur la dernière valeur déterminée.■ Selon la version de l'appareil, la configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil ou dans la mémoire des données enfichable (HistoROM DAT).■ Les messages d'erreur et le nombre d'heures de fonctionnement sont conservés dans la mémoire.								

Raccordement électrique →  30

Compensation de potentiel →  32

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 :
 - M20
 - G ½"
 - NPT ½"

Spécification de câble →  27

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* →  102

Écart de mesure maximal

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

Précision de base

 Bases de calcul →  114

Débit massique et débit volumique (liquides)

±0,05 % de m. (PremiumCal ; variante de commande "Etalonnage débit", option D, pour le débit massique)

±0,10 % de m.

Débit massique (gaz)

±0,25 % de m.

Masse volumique (liquides)

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

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

2) Caractéristique de commande "Pack application", option EE "Masse volumique spéciale"

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	$\frac{3}{8}$	0,030	0,001
15	$\frac{1}{2}$	0,200	0,007
25	1	0,540	0,019
40	1½	2,25	0,083
50	2	3,50	0,129
80	3	9,0	0,330
100	4	14,0	0,514
150	6	32,0	1,17
250	10	88,0	3,23

Valeurs de débit

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

Unités SI


DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2 000	200	100	40	20	4
15	6 500	650	325	130	65	13
25	18 000	1 800	900	360	180	36
40	45 000	4 500	2 250	900	450	90
50	70 000	7 000	3 500	1 400	700	140
80	180 000	18 000	9 000	3 600	1 800	360
100	350 000	35 000	17 500	7 000	3 500	700
150	800 000	80 000	40 000	16 000	8 000	1 600
250	2 200 000	220 000	110 000	44 000	22 000	4 400

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
1½	1 654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
2	2 573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146
3	6 615	661,5	330,8	132,3	66,15	13,23
4	12 860	1 286	643,0	257,2	128,6	25,72

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]
6	29400	2940	1470	588	294	58,80
10	80850	8085	4043	1617	808,5	161,7



Précision des sorties

 La précision de sortie doit être prise en compte dans l'erreur de mesure dans le cas de sorties analogiques, mais peut être ignorée dans le cas de sorties de bus de terrain (p. ex. Modbus RS485, EtherNet/IP).

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

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

Répétabilité de base

 Bases de calcul →  114

Débit massique et débit volumique (liquides)

$\pm 0,025 \%$ de m. (PremiumCal, pour débit massique)

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

Débit massique (gaz)

$\pm 0,20 \%$ de m.

Masse volumique (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

de P.E. = de la pleine échelle


En cas de différence entre la température pour l'ajustage du point zéro et la température de process, l'écart de mesure supplémentaire du capteur est généralement $\pm 0,0002 \%$ de P.E./ $^\circ\text{C}$ ($\pm 0,0001 \%$ de P.E./ $^\circ\text{F}$).

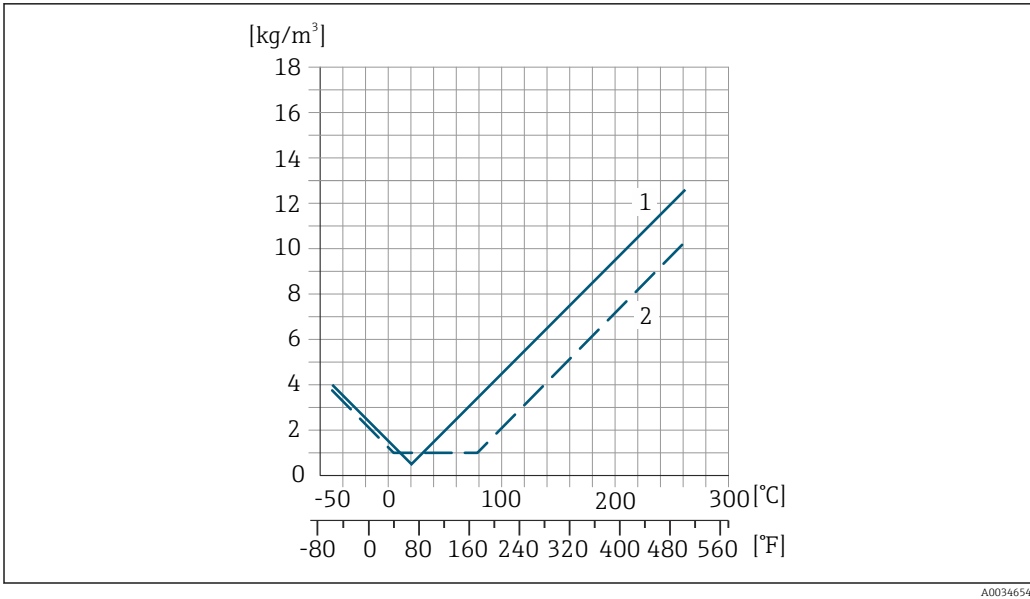
L'effet est réduit si l'ajustage du point zéro est réalisé à la température de process.

Masse volumique

En cas de différence entre la température de l'étalonnage de la masse volumique et la température de process, l'erreur de mesure typique du capteur est de $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,000025 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F}$). L'étalonnage sur site de la masse volumique est possible.

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

Si la température de process est en dehors de la gamme valide (→  111), l'erreur de mesure est $\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,000025 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F}$)



1 Étalonnage sur site de la masse volumique, exemple pour +20 °C (+68 °F)
2 Étalonnage spécial de la masse volumique

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

- Il est possible de compenser cet effet en :
- Enregistrant la valeur mesurée de pression actuelle via l'entrée courant.
 - Indiquant une valeur fixe pour la pression dans les appareils de mesure.

Manuel de mise en service .

DN		[% de m./bar]	[% de m./psi]
[mm]	[in]		
8	3/8	Pas d'effet	
15	½	Pas d'effet	
25	1	Pas d'effet	
40	1½	-0,003	-0,0002
50	2	-0,008	-0,0006
80	3	-0,009	-0,0006
100	4	-0,007	-0,0005
150	6	-0,009	-0,0006
250	10	-0,009	-0,0006

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

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

MeasValue = valeur mesurée ; ZeroPoint = stabilité du zéro

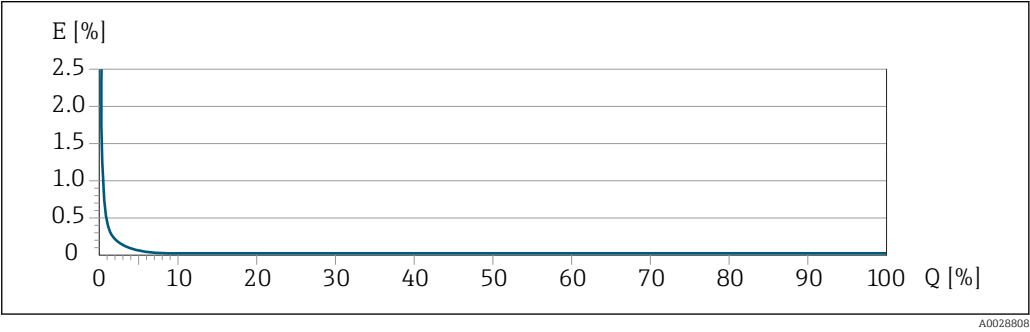
Calcul de l'écart de mesure maximal en fonction du débit

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

Calcul de la répétabilité maximale en fonction du débit

Débit	Répétabilité maximale en % de m.
$\geq \frac{\frac{1}{2} \cdot \text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ <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 d'erreur de mesure maximal



E Erreur de mesure maximale en % de m. (exemple avec PremiumCal)
Q Débit en % de la valeur de fin d'échelle maximale



16.7 Montage

Conditions de montage → 19


16.8 Environnement

Gamme de température ambiante → 21 → 21

Tableaux des températures

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

Température de stockage −40 ... +80 °C (−40 ... +176 °F), de préférence à +20 °C (+68 °F) (version standard)
−50 ... +80 °C (−58 ... +176 °F) (Variante de commande "Test, Certificat", option JM)

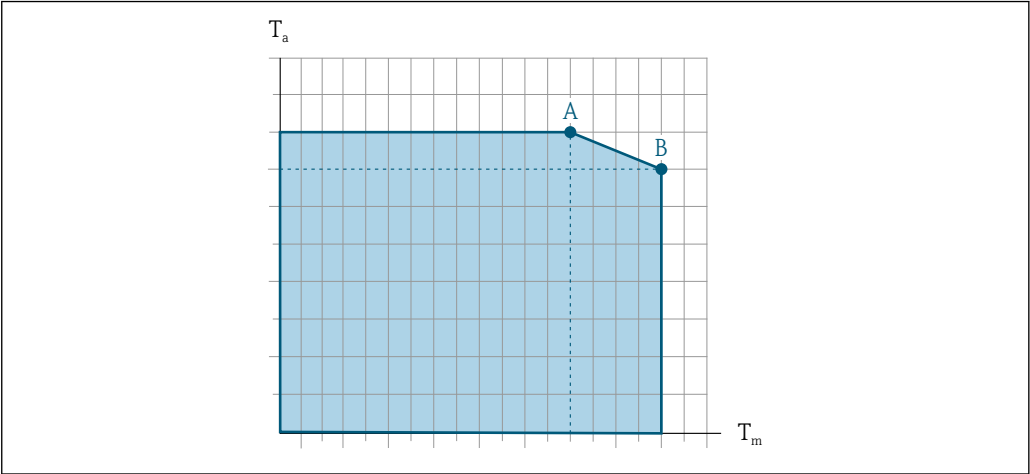
Classe climatique	DIN EN 60068-2-38 (contrôle Z/AD)
Indice de protection	Transmetteur et capteur <ul style="list-style-type: none"> ■ En standard : IP66/67, boîtier type 4X ■ Pour caractéristique de commande "Options capteur", option CM : disponible en IP69 ■ Avec boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1 ■ Module d'affichage : IP20, boîtier type 1
Résistance aux vibrations	<ul style="list-style-type: none"> ■ Oscillation, sinusoïdale, d'après IEC 60068-2-6 <ul style="list-style-type: none"> ■ 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm ■ 8,4 ... 2 000 Hz, pic 1 g ■ Oscillation, bruit à large bande d'après IEC 60068-2-64 <ul style="list-style-type: none"> ■ 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz ■ 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz ■ Total : 1,54 g rms
Résistance aux chocs	Choc, demi-sinusoïdal selon IEC 60068-2-27 6 ms 30 g
Résistance aux chocs	Choc dû à une manipulation brutale d'après IEC 60068-2-31
Nettoyage intérieur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyage SEP ■ Nettoyage NEP
Compatibilité électromagnétique (CEM)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selon IEC/EN 61326 et Recommandation NAMUR 21 (NE 21) ■ Satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (classe A) <div>  Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité. </div>

16.9 Process

Gamme de température du produit

Version standard	-50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)	Caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface en contact", option HA, SA, SB, SC
Version température étendue	-50 ... +240 °C (-58 ... +464 °F)	Caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface en contact", option SD, SE, SF, TH

Dépendance entre la température ambiante et la température du produit



A0031121


15 Exemple, valeurs dans le tableau ci-dessous.

T_a Gamme de température ambiante

T_m Température du produit

A Température de produit maximale admissible T_m à T_{a max} = 60 °C (140 °F) ; des températures de produit T_m plus élevées requièrent une température ambiante T_a réduite

B Température ambiante maximale admissible T_a pour la température de produit maximale T_m spécifiée pour le capteur

 Valeurs pour les appareils utilisés en zone explosible :
Documentation Ex (XA) séparée pour l'appareil .

Version	Non isolé				Isolé			
	A		B		A		B	
	T _a	T _m	T _a	T _m	T _a	T _m	T _a	T _m
Version standard	60 °C (140 °F)	150 °C (302 °F)	–	–	60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F)	55 °C (131 °F)	150 °C (302 °F)
Version température étendue	60 °C (140 °F)	160 °C (320 °F)	55 °C (131 °F)	240 °C (464 °F)	60 °C (140 °F)	110 °C (230 °F)	50 °C (122 °F)	240 °C (464 °F)

Masse volumique 0 ... 5 000 kg/m³ (0 ... 312 lb/cf)

Courbes pression - température



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

Boîtier de capteur

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

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



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

En cas de défaillance du tube, la pression à l'intérieur du boîtier du capteur augmentera en fonction de la pression de process actuelle. Si l'utilisateur estime que la pression d'éclatement du boîtier du capteur n'offre pas une marge de sécurité suffisante, l'appareil

peut être équipé d'un disque de rupture. Cela empêche la formation d'une pression excessivement élevée à l'intérieur du boîtier du capteur. Par conséquent, il est fortement recommandé d'utiliser un disque de rupture dans des applications impliquant des pressions de gaz élevées, et en particulier dans des applications dans lesquelles la pression de process est supérieure à 2/3 de la pression d'éclatement du boîtier du capteur.

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

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



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

Pression maximale :

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

Pression d'éclatement du boîtier du capteur

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

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










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

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

DN		Pression d'éclatement du boîtier du capteur	
[mm]	[in]	[bar]	[psi]
8	3/8	400	5 800
15	1/2	350	5 070
25	1	280	4 060
40	1 1/2	260	3 770
50	2	180	2 610
80	3	120	1 740
100	4	95	1 370
150	6	75	1 080
250	10	50	720



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

Disque de rupture	<p>Pour augmenter le niveau de sécurité, une version d'appareil avec un disque de rupture avec une pression de déclenchement de 10 ... 15 bar (145 ... 217,5 psi) peut être utilisée (caractéristique de commande "Option capteur", option CA "Disque de rupture").</p> <p>L'utilisation de disques de rupture ne peut pas être combinée à l'enveloppe de réchauffage disponible séparément.</p> <p> Pour plus d'informations sur les dimensions du disque de rupture : voir le chapitre "Construction mécanique" du document "Information technique"</p>
Limite de débit	<p>Le diamètre nominal approprié est déterminé par une optimisation entre débit et perte de charge admissible.</p> <p> Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir le chapitre "Gamme de mesure" →  105</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ La valeur de fin d'échelle minimum recommandée est d'env. 1/20 de la valeur de fin d'échelle maximale ■ Dans la plupart des applications, on peut considérer que 20 ... 50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale ■ Il faut sélectionner une fin d'échelle basse pour les produits abrasifs (comme les liquides avec solides entraînés) : vitesse d'écoulement < 1 m/s (< 3 ft/s). ■ Dans le cas de mesures de gaz : <ul style="list-style-type: none"> ■ La vitesse d'écoulement dans les tubes de mesure ne devrait pas dépasser la moitié de la vitesse du son (0,5 Mach). ■ Le débit massique maximum dépend de la masse volumique du gaz : formule →  105 <p> Pour calculer la limite de débit, utiliser l'outil de dimensionnement <i>Applicator</i> →  102</p>
Perte de charge	<p> Pour calculer la perte de charge, utiliser l'outil de sélection <i>Applicator</i> →  102</p> <p>Promass F avec perte de charge réduite : variante de commande "Option capteur", option CE "Perte de charge réduite"</p>
Pression du système	→  21

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	9
15	10
25	12
40	17
50	28
80	53
100	94
150	152
250	398

Poids en unités US

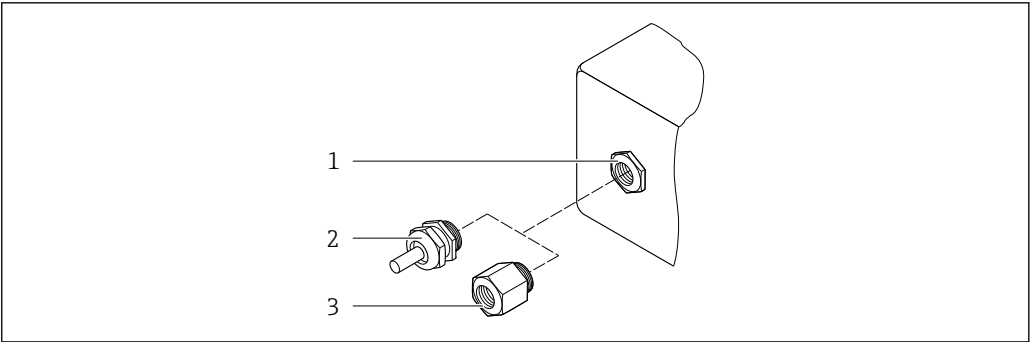
DN [in]	Poids [lbs]
3/8	20
1/2	22
1	26
1 1/2	37
2	62
3	117
4	207
6	335
10	878

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)
 - En option : caractéristique de commande "Caractéristique capteur", option CC
Version hygiénique, pour une résistance à la corrosion maximale : inox 1.4404 (316L)
- Caractéristique de commande "Boîtier", option **C** "Ultracompact hygiénique, acier inox" :
 - Version hygiénique, inox 1.4301 (304)
 - En option : caractéristique de commande "Caractéristique capteur", option CC
Version hygiénique, pour une résistance à la corrosion maximale : inox 1.4404 (316L)
- Matériau de la fenêtre pour afficheur local optionnel (→ 123) :
 - Caractéristique de commande "Boîtier", option **A** : verre
 - Pour caractéristique de commande "Boîtier", option **B** et **C** : plastique

Entrées de câble/presse-étoupe



16 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

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



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

Tubes de mesure

- DN 8 à 100 (3/8 à 4") : inox, 1.4539 (904L) ;
Répartiteur : inox, 1.4404 (316/316L)
- DN 150 (6"), DN 250 (10") : inox, 1.4404 (316/316L) ;
Répartiteur : inox, 1.4404 (316/316L)
- DN 8 à 250 (3/8 à 10") : Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ;
Répartiteur : Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)

Raccords process

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

 Raccords process disponibles →  123

Joints

Raccords process soudés sans joints internes

Raccords process

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



Matériaux des raccords process

Rugosité de surface

Toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit. La rugosité de surface suivante peut être commandée.

- Non poli
- $Ra_{\max} = 0,76 \mu\text{m}$ (30 μin)
- $Ra_{\max} = 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin)
- $Ra_{\max} = 0,38 \mu\text{m}$ (15 μin) électropolissage

16.11 Interface utilisateur

Afficheur local

L'afficheur local n'est disponible qu'avec la variante de commande suivante : Variante de commande "Affichage ; configuration", option **B** : 4 lignes ; éclairé, via communication

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 : $-20 \dots +60 \text{ }^{\circ}\text{C}$ ($-4 \dots +140 \text{ }^{\circ}\text{F}$). En dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'affichage peut être altérée.

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 (par 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.

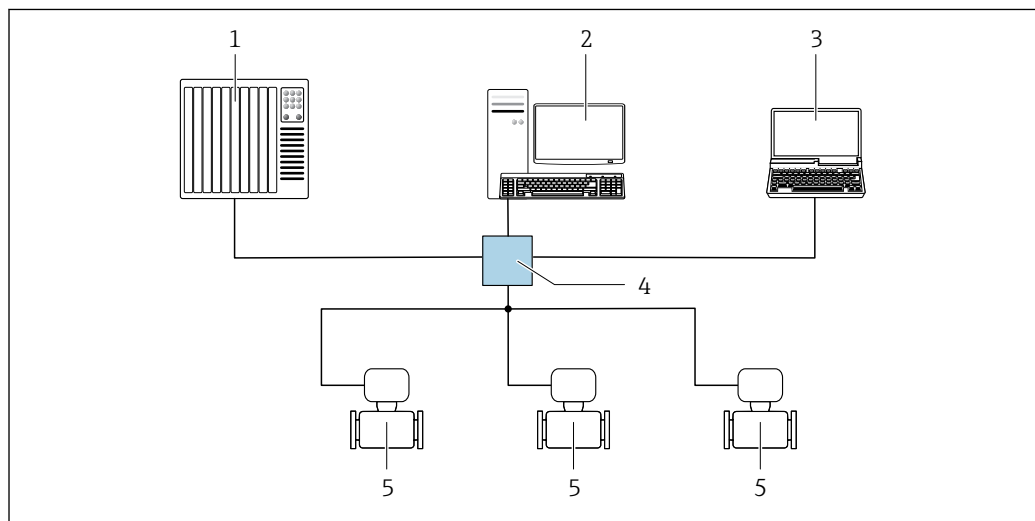
Une fois les travaux terminés, enficher à nouveau l'afficheur local.

Configuration à distance

Via réseau EtherNet/IP

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

Topologie en étoile



A0032078

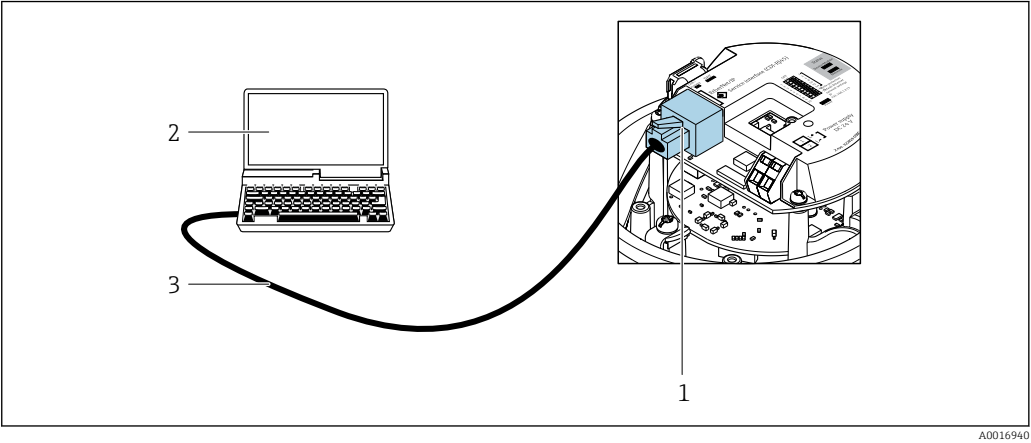
17 Options pour la configuration à distance via le réseau EtherNet/IP : topologie en étoile

- 1 Système/automate, p. 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 (p. ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur web intégré ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Commutateur Ethernet
- 5 Appareil de mesure

Interface service

Via interface service (CDI-RJ45)

EtherNet/IP




- 18 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

Langues	<p>Possibilité de configuration dans les langues suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none">■ 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, suédois, coréen
---------	--

16.12 Certificats et agréments

 Les certificats et agréments actuellement disponibles sont accessibles via le Configurateur de produit.

Marquage CE	<p>L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité UE, ainsi que les normes appliquées.</p> <p>Endress+Hauser confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage CE.</p>
Symbole RCM-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 la documentation "Conseils de sécurité" (XA) séparée. Sa référence est indiquée sur la plaque signalétique.</p>

Compatibilité alimentaire	<ul style="list-style-type: none"> ■ Agrément 3-A <ul style="list-style-type: none"> ■ Seuls les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LP "3A" ont l'agrément 3-A. ■ L'agrément 3-A se réfère à l'appareil de mesure. ■ Lors du montage de l'appareil de mesure, veiller à ce qu'aucun liquide ne puisse s'accumuler à l'extérieur de l'appareil de mesure. Les transmetteurs séparés doivent être montés conformément à la norme 3-A. ■ Les accessoires (p. ex. enveloppe de réchauffage, capot de protection climatique, support mural) doivent être montés conformément à la norme 3-A. Chaque accessoire peut être nettoyé. Le désassemblage peut être nécessaire dans certaines circonstances. ■ Testé EHEDG Seuls les appareils avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LT "EHEDG" ont été testés et satisfont aux exigences de l'EHEDG. Pour satisfaire aux exigences de la certification EHEDG, l'appareil doit être utilisé avec des raccords process conformément au document de synthèse de l'EHEDG intitulé "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (www.ehedg.org).
Compatibilité pharmaceutique	<ul style="list-style-type: none"> ■ FDA 21 CFR 177 ■ USP <87> ■ USP <88> Class VI 121 °C ■ Certificat de conformité TSE/BSE ■ cGMP <p> Les appareils avec la caractéristique de commande "Test, certificat", option JG "Conformité aux exigences dérivées des cGMP, déclaration" répondent aux exigences des cGMP en ce qui concerne l'état de surface des parties en contact avec le produit, la construction, la conformité des matériaux à la FDA 21 CFR, les tests USP Class VI et la conformité TSE/BSE.</p> <p>Une déclaration du fabricant spécifique au numéro de série est fournie avec l'appareil.</p>
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 sur les 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 sur les équipements sous pression 2014/68/UE. ■ Les appareils non munis de ce marquage (DESP) sont conçus et fabriqués d'après les bonnes pratiques d'ingénierie. Ils sont conformes aux exigences de l'Article 4 paragraphe 3 de la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE. Leur domaine d'application est décrit dans les diagrammes 6 à 9 en Annexe II de la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE.
Autres normes et directives	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Indices de protection par le boîtier (code IP) ■ IEC/EN 60068-2-6 Influences de l'environnement : procédure de test - test Fc : vibrations (sinusoïdales). ■ IEC/EN 60068-2-31 Influences de l'environnement : procédure de test - test Ec : chocs dus à la manipulation, notamment au niveau des appareils.

- EN 61010-1
Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - exigences générales
- IEC/EN 61326
Émission 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 sur les équipements sous pression aux appareils de contrôle du process
- NAMUR NE 105
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard
- NAMUR NE 132
Débitmètre massique Coriolis
- NACE MR0103
Matériaux résistants à la fissuration sous contrainte provoquée par le sulfure dans des environnements corrosifs de raffinage du pétrole.
- NACE MR0175/ISO 15156-1
Matériaux pour utilisation dans des environnements contenant de l'H₂S (hydrogène sulfuré) dans la production de pétrole et de gaz.

16.13 Packs application

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

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




Informations détaillées sur les packs d'applications :
Documentation spéciale relative à l'appareil → 129

Heartbeat Technology	Pack	Description
	Heartbeat Verification +Monitoring	<p>Heartbeat Verification Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2008 chapitre 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure".</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Test fonctionnel lorsque l'appareil est monté sans interrompre le process. ■ Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport. ■ Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande. ■ Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test élevée dans le cadre des spécifications du fabricant. ■ Extension des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation des risques de l'opérateur. <p>Heartbeat Monitoring Délivre en continu des données de surveillance, qui sont caractéristiques du principe de mesure, à un système de contrôle de fonctionnement externe à des fins de maintenance préventive ou d'analyse du process. Ces données permettent à l'opérateur de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tirer des conclusions - à l'aide de ces données et d'autres informations - sur l'impact que peuvent avoir avec le temps les influences du process (comme la corrosion, l'abrasion, le colmatage, etc.) sur les performances de mesure. ■ Planifier les interventions de maintenance en temps voulu. ■ Surveiller la qualité du process ou du produit, p. ex. poches de gaz.


Concentration	Pack	Description
	Concentration	<p>Calcul et émission de concentrations de fluides La masse volumique mesurée est convertie en concentration d'une substance d'un mélange binaire à l'aide du pack application "Concentration" :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Choix des fluides préétablis (par ex. différents sirops de sucre, acides, bases, sels, éthanol, etc.) ■ Unités usuelles et définies par l'utilisateur (°Brix, °Plato, % masse, % volume, mol/l, etc.) pour des applications standard. ■ Calcul de la concentration à partir de tableaux définis par l'utilisateur. <p>L'émission des valeurs mesurées est réalisée via les sorties numériques et analogiques de l'appareil de mesure.</p>

Densité spéciale	Pack	Description
	Densité spéciale	<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>

16.14 Accessoires

 Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  101

16.15 Documentation complémentaire

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

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

Documentation standard **Instructions condensées***Instructions condensées pour le capteur*

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promass F	KA01261D

Instructions condensées du transmetteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promass 100	KA01332D

Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promass F 100	TI01034D

Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Promass 100	GP01036D

Documentations complémentaires spécifiques à l'appareil

Conseils de sécurité

Contenu	Référence de la 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 de la documentation
Indications relatives à la directive des équipements sous pression	SD00142D
Mesure de concentration	SD01152D
Technologie Heartbeat	SD01153D
Serveur Web	SD01822D

Instructions de montage

Contenu	Commentaire
Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Accès à l'aperçu de tous les kits de pièces de rechange disponibles via <i>W@M Device Viewer</i> → 99 ▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage → 101

Index

A

Accès en écriture	39
Accès en lecture	39
Activation de la protection en écriture	71
Adaptation du comportement de diagnostic	88
Affichage	
Dernier diagnostic	91
Diagnostic actuel	91
Affichage opérationnel	38
Afficheur local	
voir Affichage opérationnel	
voir En cas de défaut	
voir Message de diagnostic	
Agrément 3-A	126
Agrément Ex	125
Agréments	125
Appareil de mesure	
Configuration	56
Construction	12
Démontage	100
Mise au rebut	100
Montage du capteur	25
Préparation pour le raccordement électrique	29
Préparer pour le montage	24
Réparation	99
Transformation	99
Applicator	105
Assistant	
Définir code d'accès	71
Détection tube partiellement rempli	65
Suppression débit de fuite	64

B

Bases de calcul	
Erreur de mesure maximale	114
Répétabilité	114
Boîtier de capteur	117
Bornes	111

C

Câble de raccordement	27
Capteur	
Montage	25
Caractéristiques techniques, aperçu	104
Certificat de conformité TSE/BSE	126
Certification EtherNet/IP	126
Certificats	125
Certifié EHDEG	126
cGMP	126
Chauffage du capteur	22
Classe climatique	116
Code d'accès	39
Entrée erronée	39
Commutateur de verrouillage	72
Commutateurs DIP	
voir Commutateur de verrouillage	

Compatibilité alimentaire	126
Compatibilité électromagnétique	116
Compatibilité pharmaceutique	126
Compensation de potentiel	32
Composants de l'appareil	12
Concept de configuration	37
Conditions de montage	
Chauffage du capteur	22
Dimensions de montage	21
Disque de rupture	23
Écoulement gravitaire	19
Emplacement de montage	19
Isolation thermique	22
Longueurs droites d'entrée et de sortie	21
Position de montage	20
Pression du système	21
Vibrations	23
Conditions de référence	111
Conditions de stockage	17
Configuration	
Administration	69
Ajustage du capteur	68
Interface de communication	61
Produit	60
Simulation	70
Totalisateur	69
Unités système	57
Configuration à distance	124
Consommation électrique	110
Construction	
Appareil de mesure	12
Menu de configuration	36
Construction du système	
Ensemble de mesure	104
voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrôle	
Marchandises livrées	13
Montage	26
Raccordement	34
Contrôle du fonctionnement	56
Contrôle du montage	56
Contrôle du montage (liste de contrôle)	26
Contrôle du raccordement (liste de contrôle)	34
Coupure de l'alimentation	110
Courbes pression - température	117

D

Date de fabrication	14, 15
Date de sortie	
du firmware	50
Débit de fuite	107
Déclaration de conformité	11
Définition du code d'accès	71
Désactivation de la protection en écriture	71
DeviceCare	49
Fichier de description d'appareil	50

Diagnostic			
Symboles	82		
Dimensions de montage	21		
voir Dimensions de montage			
Directive sur les équipements sous pression	126		
Disque de rupture			
Consignes de sécurité	23		
Pression de déclenchement	119		
Document			
Fonction	6		
Symboles	6		
Documentation d'appareil			
Documentation complémentaire	8		
Domaine d'application	104		
Risques résiduels	10		
Données relatives aux versions de l'appareil	50		
Droits d'accès aux paramètres			
Accès en écriture	39		
Accès en lecture	39		
Dynamique de mesure	106		
E			
Écart de mesure maximal	111		
Écoulement gravitaire	19		
Effet			
Pression du produit	114		
Température du produit	113		
Éléments de configuration	83		
Élimination des matériaux d'emballage	18		
Emplacement de montage	19		
Ensemble de mesure	104		
Entrée	105		
Entrée de câble			
Indice de protection	33		
Entrées de câble			
Caractéristiques techniques	111		
Environnement			
Résistance aux chocs	116		
Résistance aux vibrations	116		
Température de stockage	115		
EtherNet/IP			
Information de diagnostic	88		
Exigences imposées au personnel	9		
F			
FDA	126		
Fichier système			
Date de sortie	50		
Source	50		
Version	50		
Fichiers de description d'appareil	50		
Fichiers de description de l'appareil	50		
FieldCare	47		
Établissement d'une connexion	48		
Fichier de description d'appareil	50		
Fonction	47		
Interface utilisateur	49		
Filtrer le journal événements	93		
Fix Assembly	88		
Fonction du document	6		
Fonctionnement	73		
Fonctions			
voir Paramètres			
G			
Gamme de mesure			
Exemple de calcul pour gaz	106		
Pour les gaz	105		
Pour les liquides	105		
Gamme de mesure, recommandée	119		
Gamme de température			
Température de stockage	17		
Température du produit	116		
Gamme de température de stockage	115		
Grandeurs de process			
calculées	105		
mesurées	105		
H			
Historique des événements	92		
Historique du firmware	97		
I			
ID fabricant	50		
ID type d'appareil	50		
Identification de l'appareil de mesure	14		
Indice de protection	33, 116		
Information de diagnostic			
Afficheur local	82		
Construction, explication	83, 86, 87		
Diodes	81		
FieldCare	86		
Interface de communication	88		
Navigateur Web	85		
Informations de diagnostic			
Aperçu	89		
Mesures correctives	89		
Informations relatives au document	6		
Instructions de montage spéciales			
Compatibilité alimentaire	23		
Instructions de raccordement spéciales	32		
Intégration système	50		
Isolation thermique	22		
L			
Langues, options de configuration	125		
Lecture des valeurs mesurées	74		
Limite de débit	119		
Lire l'information de diagnostic, EtherNet/IP	88		
Liste de contrôle			
Contrôle du montage	26		
Contrôle du raccordement	34		
Liste diagnostic	92		
Liste événements	92		
M			
Marquage CE	11, 125		
Marques déposées	8		
Masse volumique	117		

Matériaux	121
Menu	
Configuration	57
Diagnostic	91
Fonctionnement	73
Menu de configuration	
Construction	36
Menus, sous-menus	36
Sous-menus et rôles utilisateur	37
Menus	
Pour la configuration de l'appareil de mesure	56
Pour les réglages spécifiques	66
Message de diagnostic	82
Messages d'erreur	
voir Messages de diagnostic	
Mesures correctives	
Appeler	84
Fermer	84
Mise au rebut	100
Mise en service	56
Configuration de l'appareil de mesure	56
Configuration étendue	66
Module électronique E/S	12, 30
Module électronique principal	12
Montage	19

N

Nettoyage	
Nettoyage en place (NEP)	98
Nettoyage extérieur	98
Nettoyage intérieur	98
Stérilisation en place (SEP)	98
Nettoyage extérieur	98
Nettoyage intérieur	98, 116
Nettoyage NEP	116
Nettoyage SEP	116
Niveau diagnostic	
Explication	83
Symboles	83
Nom de l'appareil	
Capteur	15
Transmetteur	14
Normes et directives	126
Numéro de série	14, 15

O

Occupation des bornes	28, 30
Options de configuration	35
Outils	
Pour le montage	24
Raccordement électrique	27
Transport	17
Outils de mesure et de test	98
Outils de montage	24
Outils de raccordement	27

P

Packs application	127
Performances	111

Perte de charge	119
Pièce de rechange	99
Pièces de rechange	99
Plaque signalétique	
Capteur	15
Transmetteur	14
Poids	
Transport (consignes)	17
Unités SI	120
Unités US	120
Position de montage (verticale, horizontale)	20
Précision	111
Préparation du raccordement	29
Préparations pour le montage	24
Pression du produit	
Effet	114
Pression du système	21
Prestations Endress+Hauser	
Maintenance	98
Principe de mesure	104
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	47
Indice de protection	33
Outils de configuration	
Via interface de service (CDI)	47
Via interface service (CDI-RJ45)	47, 124
Via réseau Ethernet	46, 124
RSLogix 5000	46, 124
Serveur Web	47, 124
Raccords process	123
Réception des marchandises	13
Réétalonnage	98
Référence de commande	14, 15
Référence de commande étendue	
Capteur	15
Transmetteur	14
Réglage de la langue de programmation	56
Réglages	
Adaptation de l'appareil aux conditions de process	77
Désignation du point de mesure	57
Langue de programmation	56
Réinitialisation de l'appareil	94
Remise à zéro du totalisateur	77
Suppression des débits de fuite	64
Surveillance du remplissage de la conduite	65
Réglages des paramètres	
Administration (Sous-menu)	69, 94
Ajustage capteur (Sous-menu)	68

Ajustage du zéro (Sous-menu)	68	Serveur Web	45
Communication (Sous-menu)	61	Simulation	70
Configuration (Menu)	57	Totalisateur	76, 77
Configuration étendue (Sous-menu)	66	Totalisateur 1 ... n	69
Détection tube partiellement rempli (Assistant)	65	Unités système	57
Diagnostic (Menu)	91	Valeur mesurée	74
Information appareil (Sous-menu)	95	Valeurs calculées	66
Measured variables (Sous-menu)	74	Variables de process	66
Selectionnez fluide (Sous-menu)	60	Suppression des défauts	
Serveur Web (Sous-menu)	45	Généralités	79
Simulation (Sous-menu)	70	Symbole RCM-tick	125
Suppression débit de fuite (Assistant)	64	Symboles	
Totalisateur (Sous-menu)	76, 77	Dans la zone d'état de l'afficheur local	38
Totalisateur 1 ... n (Sous-menu)	69	Pour la communication	38
Unités système (Sous-menu)	57	Pour le niveau diagnostic	38
Valeurs calculées (Sous-menu)	66	Pour le numéro de voie de mesure	38
Réglementation sur les matériaux en contact avec des		Pour le signal d'état	38
denrées alimentaires	126	Pour le verrouillage	38
Remplacement		Pour les variables mesurées	38
Composants d'appareil	99	T	
Réparation	99	Température de stockage	17
Remarques	99	Température du produit	
Réparation d'appareil	99	Effet	113
Réparation d'un appareil	99	Temps de réponse	113
Répétabilité	113	Tension d'alimentation	110
Résistance aux chocs	116	Totalisateur	
Résistance aux vibrations	116	Configuration	69
Retour de matériel	99	Transmetteur	
Révision appareil	50	Raccorder le câble de signal	30
Rôles utilisateur	37	Rotation du module d'affichage	25
Rotation du module d'affichage	25	Transmission cyclique des données	51
Rugosité de surface	123	Transport de l'appareil de mesure	17
S		Travaux de maintenance	98
Sections d'entrée	21	U	
Sections de sortie	21	USP class VI	126
Sécurité	9	Utilisation conforme	9
Sécurité de fonctionnement	10	Utilisation de l'appareil de mesure	
Sécurité du produit	11	Cas limites	9
Sécurité du travail	10	Utilisation non conforme	9
Sens d'écoulement	20, 25	voir Utilisation conforme	
Séparation galvanique	107	V	
Services Endress+Hauser		Valeurs affichées	
Réparation	99	Pour l'état de verrouillage	73
Signal de défaut	106	Valeurs mesurées	
Signal de sortie	106	voir Grandeurs de process	
Signaux d'état	82, 85	Verrouillage de l'appareil, état	73
Sortie	106	Version	
Sous-menu		de firmware	50
Administration	69, 94	Version de software	50
Ajustage capteur	68	Vibrations	23
Ajustage du zéro	68	W	
Aperçu	37	W@M	98, 99
Communication	56, 61	W@M Device Viewer	14, 99
Configuration étendue	66		
Information appareil	95		
Liste événements	92		
Measured variables	74		
Selectionnez fluide	60		

Z

Zone d'affichage	
Pour l'affichage opérationnel	38
Zone d'état	
Pour l'affichage opérationnel	38



www.addresses.endress.com
