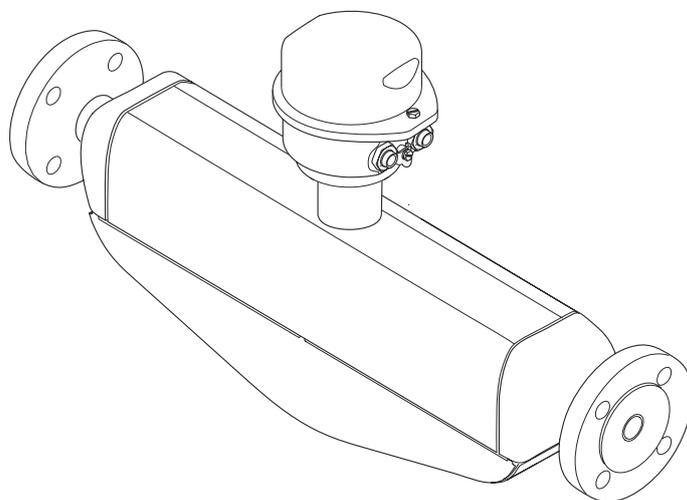


Manuel de mise en service

Proline Promass S 100

Débitmètre Coriolis
PROFIBUS DP



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

Sommaire

1	Informations relatives au document	6	6	Montage	19
1.1	Fonction du document	6	6.1	Conditions de montage	19
1.2	Symboles utilisés	6	6.1.1	Position de montage	19
1.2.1	Symboles d'avertissement	6	6.1.2	Conditions d'environnement et de process	21
1.2.2	Symboles électriques	6	6.1.3	Instructions de montage spéciales ...	23
1.2.3	Symboles d'outils	6	6.2	Montage de l'appareil	24
1.2.4	Symboles pour certains types d'informations	7	6.2.1	Outils nécessaires	24
1.2.5	Symboles utilisés dans les graphiques	7	6.2.2	Préparer l'appareil de mesure	24
1.3	Documentation	7	6.2.3	Montage de l'appareil	24
1.3.1	Documentation standard	8	6.2.4	Rotation du module d'affichage	24
1.3.2	Documentation complémentaire dépendant de l'appareil	8	6.3	Contrôle du montage	25
1.4	Marques déposées	8	7	Raccordement électrique	27
2	Consignes de sécurité fondamentales	9	7.1	Conditions de raccordement	27
2.1	Exigences imposées au personnel	9	7.1.1	Outils nécessaires	27
2.2	Utilisation conforme	9	7.1.2	Exigences pour les câbles de raccordement	27
2.3	Sécurité du travail	10	7.1.3	Affectation des bornes	28
2.4	Sécurité de fonctionnement	10	7.1.4	Affectation des broches, connecteur d'appareil	29
2.5	Sécurité du produit	10	7.1.5	Préparation de l'appareil de mesure ..	29
2.6	Sécurité informatique	11	7.2	Raccordement de l'appareil	30
3	Description du produit	12	7.2.1	Raccordement du transmetteur	30
3.1	Construction de l'appareil	12	7.2.2	Garantir la compensation de potentiel	31
3.1.1	Version d'appareil avec type de communication PROFIBUS DP	12	7.3	Instructions de raccordement spéciales	32
4	Réception des marchandises et identification des produits	13	7.3.1	Exemples de raccordement	32
4.1	Réception des marchandises	13	7.4	Réglages hardware	32
4.2	Identification du produit	14	7.4.1	Réglage de l'adresse de l'appareil	32
4.2.1	Plaque signalétique du transmetteur ..	14	7.4.2	Activation de la résistance de terminaison	33
4.2.2	Plaque signalétique du capteur	15	7.5	Garantir l'indice de protection	34
4.2.3	Symboles sur l'appareil de mesure ...	16	7.6	Contrôle du raccordement	35
5	Stockage et transport	17	8	Options de configuration	36
5.1	Conditions de stockage	17	8.1	Aperçu des options de configuration	36
5.2	Transport de l'appareil	17	8.2	Structure et principe du menu de configuration	37
5.2.1	Appareils de mesure sans anneaux de suspension	17	8.2.1	Structure du menu de configuration ..	37
5.2.2	Appareils de mesure avec anneaux de suspension	18	8.2.2	Concept de configuration	38
5.2.3	Transport avec un chariot élévateur ..	18	8.3	Accès au menu de configuration via le navigateur web	39
5.3	Élimination des matériaux d'emballage	18	8.3.1	Étendue des fonctions	39
			8.3.2	Conditions requises	39
			8.3.3	Établissement d'une connexion	40
			8.3.4	Connexion	41
			8.3.5	Interface utilisateur	42
			8.3.6	Désactivation du serveur Web	43
			8.3.7	Déconnexion	43
			8.4	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	44
			8.4.1	Raccordement de l'outil de configuration	44

8.4.2	FieldCare	45	11.2	Définition de la langue de programmation ...	80
8.4.3	DeviceCare	47	11.3	Configuration de l'afficheur	80
9	Intégration système	48	11.4	Lecture des valeurs mesurées	80
9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil ..	48	11.4.1	Sous-menu "Measured variables"	80
9.1.1	Données relatives à la version actuelle de l'appareil	48	11.4.2	Sous-menu "Totalisateur"	82
9.1.2	Outils de configuration	48	11.5	Adaptation de l'appareil aux conditions de process	83
9.2	Fichier données mères (GSD)	48	11.6	Remise à zéro du totalisateur	83
9.2.1	GSD spécifique au fabricant	49	12	Diagnostic et suppression des défauts	85
9.2.2	Profil GSD	49	12.1	Suppression des défauts - Généralités	85
9.3	Intégration dans un réseau PROFIBUS	50	12.2	Informations de diagnostic via les LED	86
9.3.1	Modèle de bloc	50	12.2.1	Transmetteur	86
9.3.2	Affectation des valeurs mesurées dans les blocs de fonction	50	12.3	Informations de diagnostic dans le navigateur Web	87
9.3.3	Contrôle totalisateur SET_TOT	51	12.3.1	Options de diagnostic	87
9.4	Transmission cyclique des données	52	12.3.2	Appeler les mesures correctives	88
9.4.1	Modèle de bloc	52	12.4	Informations de diagnostic dans DeviceCare ou FieldCare	88
9.4.2	Description des modules	52	12.4.1	Possibilités de diagnostic	88
10	Mise en service	58	12.4.2	Accès aux mesures correctives	89
10.1	Contrôle du fonctionnement	58	12.5	Adaptation des informations de diagnostic ...	90
10.2	Connexion via FieldCare	58	12.5.1	Adaptation du comportement de diagnostic	90
10.3	Réglage de la langue de programmation	58	12.6	Aperçu des informations de diagnostic	92
10.4	Configuration de l'appareil	58	12.6.1	Diagnostic du capteur	93
10.4.1	Définition de la désignation du point de mesure (tag)	59	12.6.2	Diagnostic de l'électronique	97
10.4.2	Réglage des unités système	59	12.6.3	Diagnostic de la configuration	105
10.4.3	Sélection et réglage du produit	62	12.6.4	Diagnostic du process	111
10.4.4	Configuration de l'interface de communication	63	12.7	Messages de diagnostic en cours	119
10.4.5	Configuration des entrées analogiques	64	12.8	Liste diagnostic	120
10.4.6	Réglage de la suppression des débits de fuite	66	12.9	Journal des événements	120
10.4.7	Configuration de la surveillance du remplissage de la conduite	67	12.9.1	Consulter le journal des événements	120
10.5	Configuration étendue	68	12.9.2	Filtrage du journal événements ...	121
10.5.1	Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès	68	12.9.3	Aperçu des événements d'information	121
10.5.2	Valeurs calculées	68	12.10	Réinitialisation de l'appareil	122
10.5.3	Réalisation d'un ajustage du capteur ..	70	12.10.1	Etendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"	122
10.5.4	Configuration du totalisateur	71	12.11	Informations sur l'appareil	122
10.5.5	Réalisation de configurations étendues de l'affichage	73	12.12	Historique du firmware	125
10.5.6	Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil	76	13	Maintenance	126
10.6	Simulation	76	13.1	Travaux de maintenance	126
10.7	Protection des réglages contre un accès non autorisé	77	13.1.1	Nettoyage extérieur	126
10.7.1	Protection en écriture via code d'accès	77	13.1.2	Nettoyage intérieur	126
10.7.2	Protection en écriture via commutateur de verrouillage	78	13.2	Outils de mesure et de test	126
11	Fonctionnement	80	13.3	Prestations Endress+Hauser	126
11.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil ..	80	14	Réparation	127
			14.1	Généralités	127
			14.1.1	Concept de réparation et de transformation	127
			14.1.2	Remarques relatives à la réparation et à la transformation	127
			14.2	Pièces de rechange	127

14.3	Services Endress+Hauser	127
14.4	Retour de matériel	127
14.5	Mise au rebut	128
14.5.1	Démontage de l'appareil de mesure	128
14.5.2	Mise au rebut de l'appareil	128
15	Accessoires	129
15.1	Accessoires spécifiques à l'appareil	129
15.1.1	Pour le capteur	129
15.2	Accessoires spécifiques à la communication	129
15.3	Accessoires spécifiques au service	129
15.4	Composants système	130
16	Caractéristiques techniques	131
16.1	Domaine d'application	131
16.2	Principe de fonctionnement et construction du système	131
16.3	Entrée	131
16.4	Sortie	132
16.5	Alimentation	134
16.6	Performances	136
16.7	Montage	139
16.8	Environnement	139
16.9	Process	140
16.10	Construction mécanique	142
16.11	Configuration	144
16.12	Certificats et agréments	146
16.13	Packs d'application	147
16.14	Accessoires	148
16.15	Documentation	148
Index	150

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

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

1.2 Symboles utilisés

1.2.1 Symboles d'avertissement

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

1.2.2 Symboles électriques

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

1.2.3 Symboles d'outils

Symbole	Signification
	Clé pour vis six pans
	Clé à fourche

1.2.4 Symboles pour certains types d'informations

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

1.2.5 Symboles utilisés dans les graphiques

Symbole	Signification
	Repères
	Série d'étapes
	Vues
	Coupes
	Zone explosible
	Zone sûre (zone non explosible)
	Sens d'écoulement

1.3 Documentation

-  Vous trouverez un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil dans :
- Le *W@M Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique (www.endress.com/deviceviewer)
 - *L'Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.
-  Pour une liste détaillée des différents documents y compris des codes de documentation

1.3.1 Documentation standard

Type de document	But et contenu du document
Information technique	Aide à la planification pour votre appareil Ce document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires qui peuvent être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées du capteur	Prise en main rapide - Partie 1 Les Instructions condensées du capteur sont destinées aux spécialistes en charge de l'installation de l'appareil de mesure. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réception des marchandises et identification du produit ▪ Stockage et transport ▪ Montage
Instructions condensées du transmetteur	Prise en main rapide - Partie 2 Les Instructions condensées du transmetteur sont destinées aux spécialistes en charge de la mise en service, de la configuration et du paramétrage de l'appareil de mesure (jusqu'à la première valeur mesurée). <ul style="list-style-type: none"> ▪ Description du produit ▪ Montage ▪ Raccordement électrique ▪ Options de configuration ▪ Intégration système ▪ Mise en service ▪ Informations de diagnostic
Description des paramètres de l'appareil	Ouvrage de référence pour vos paramètres Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre du menu de configuration Expert. La description s'adresse aux personnes qui travaillent tout au long du cycle de vie avec l'appareil et qui, au cours de ces travaux, effectuent des configurations spécifiques.

1.3.2 Documentation complémentaire dépendant de l'appareil

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

1.4 Marques déposées

PROFIBUS®

Marque déposée par la PROFIBUS Nutzerorganisation e.V., Karlsruhe, Allemagne

Microsoft®

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

TRI-CLAMP®

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

2 Consignes de sécurité fondamentales

2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

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

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

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

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

- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiées.
- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans les instructions de mise en service et les documentations complémentaires.
- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément (par ex. protection contre les risques d'explosion, directive des équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Si l'appareil n'est pas utilisé à température ambiante, il convient absolument de respecter les conditions selon la documentation de l'appareil correspondante : chapitre "Documentation" → 7.
- ▶ Protéger l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

Utilisation non conforme

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

AVERTISSEMENT

Risque de rupture en cas de fluides corrosifs ou abrasifs !

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

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

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

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

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

2.3 Sécurité du travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

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

Lors de travaux de soudage sur la conduite :

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

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

- ▶ En raison d'un risque élevé de choc électrique, le port de gants est obligatoire.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Risque de blessure.

- ▶ N'utiliser l'appareil que dans un état technique parfait et sûr.
- ▶ L'exploitant est responsable du fonctionnement sans défaut de l'appareil.

Transformations de l'appareil

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

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

Réparation

Afin de garantir la sécurité de fonctionnement :

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

2.5 Sécurité du produit

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

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

2.6 Sécurité informatique

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

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

3 Description du produit

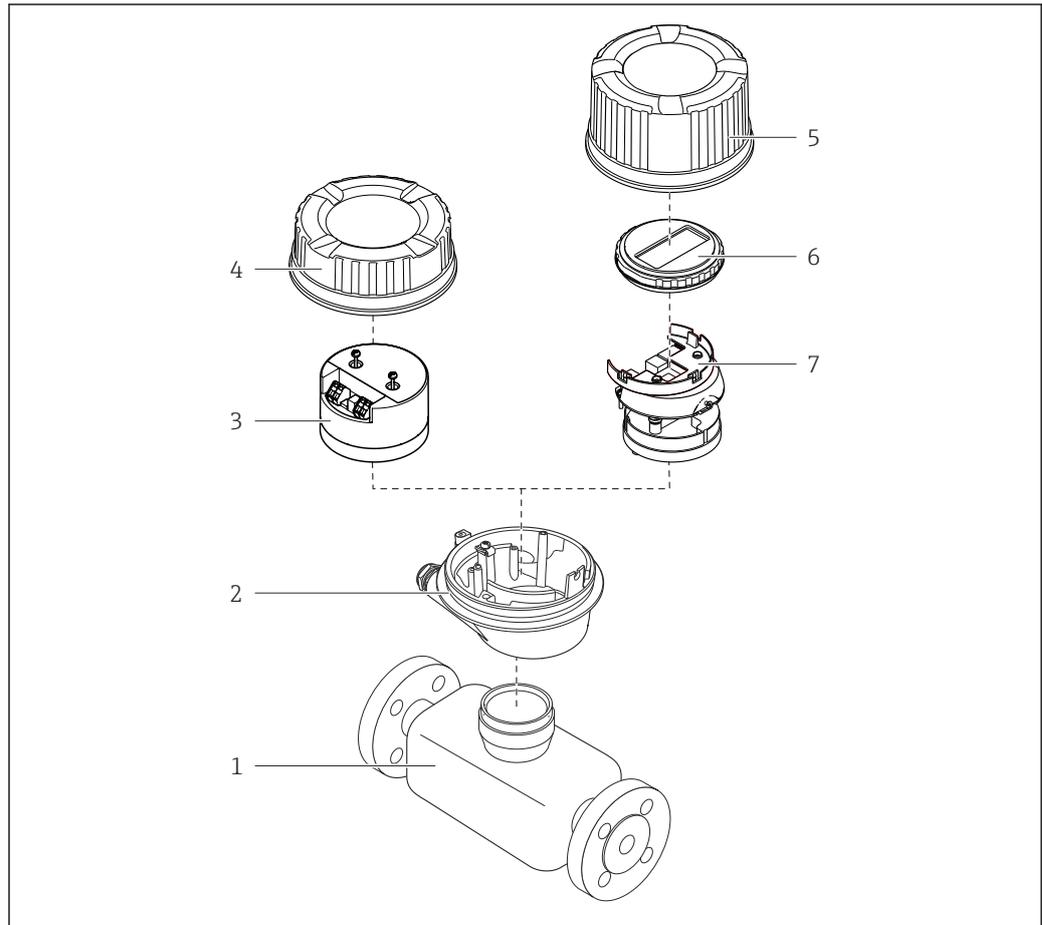
L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

3.1 Construction de l'appareil

3.1.1 Version d'appareil avec type de communication PROFIBUS DP



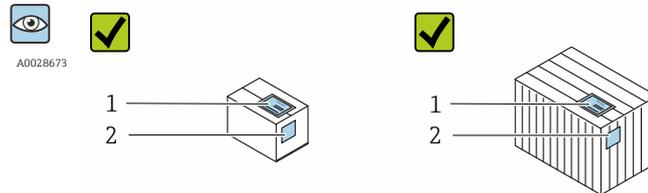
A0023153

1 Principaux composants d'un appareil de mesure

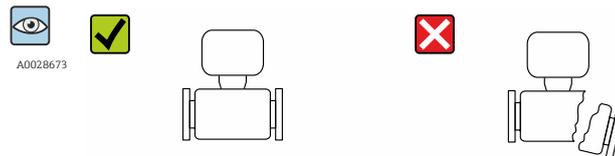
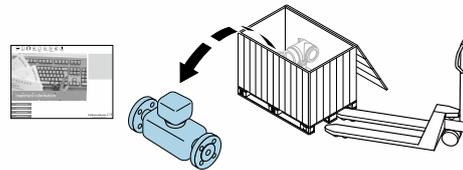
- 1 Capteur
- 2 Boîtier du transmetteur
- 3 Module électronique principal
- 4 Couvercle du boîtier du transmetteur
- 5 Couvercle du boîtier du transmetteur (version pour afficheur local en option)
- 6 Afficheur local (en option)
- 7 Module électronique principal (avec support pour afficheur local optionnel)

4 Réception des marchandises et identification des produits

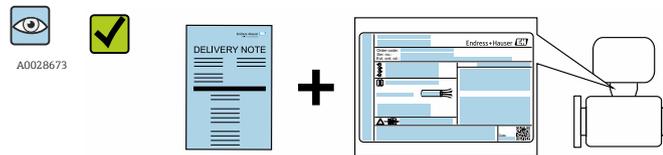
4.1 Réception des marchandises



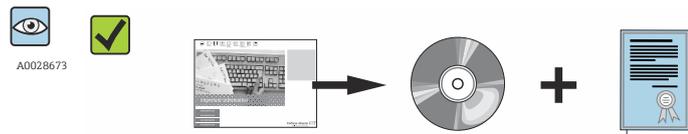
Les références de commande sur le bordereau de livraison (1) et sur l'autocollant du produit (2) sont-elles identiques ?



Le matériel est-il intact ?



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



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

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

4.2 Identification du produit

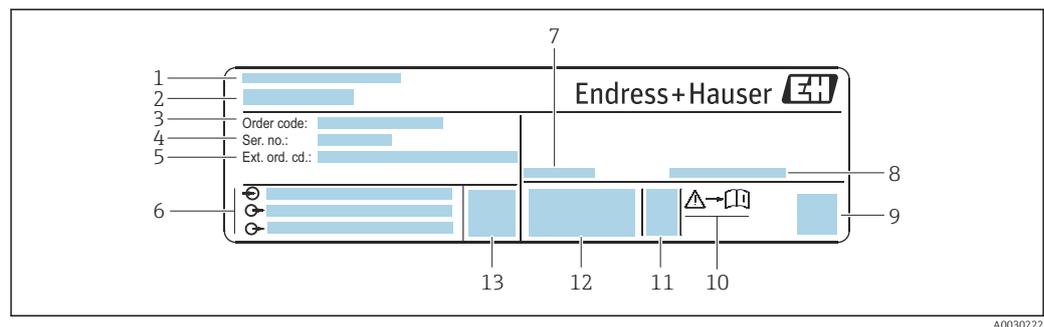
Les options suivantes sont disponibles pour l'identification de l'appareil de mesure :

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

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

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

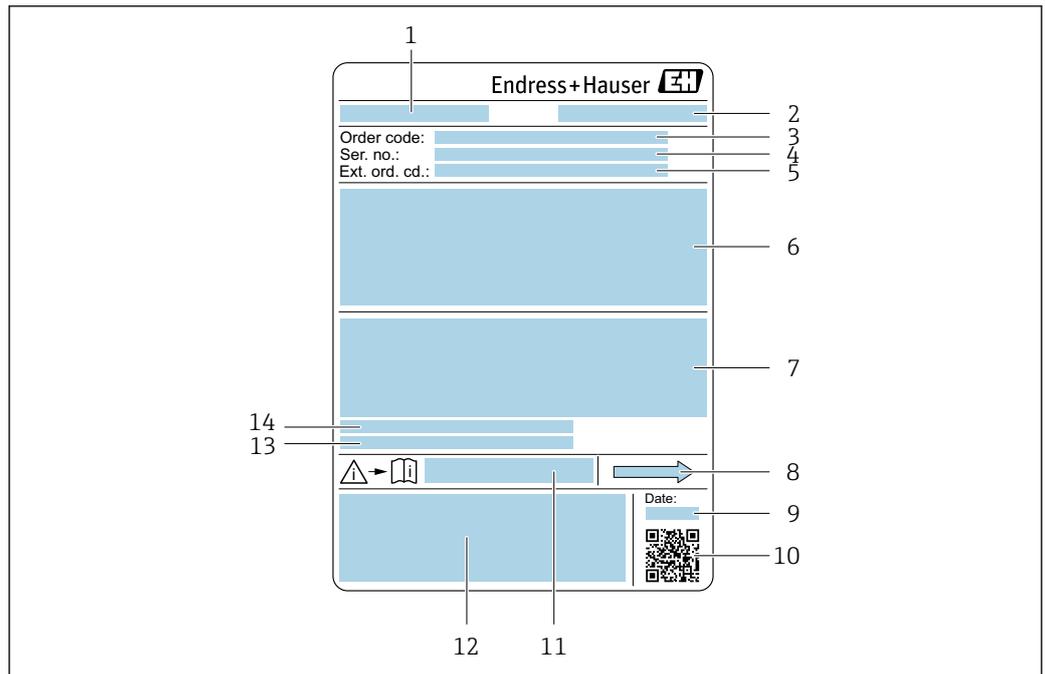
4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur



2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Lieu de fabrication
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série (ser. no.)
- 5 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.)
- 6 Données de raccordement électrique : par ex. entrées et sorties disponibles, tension d'alimentation
- 7 Température ambiante admissible (T_a)
- 8 Indice de protection
- 9 Code matriciel 2-D
- 10 Numéro de la documentation complémentaire relative à sécurité technique → 149
- 11 Date de fabrication : année-mois
- 12 Marquage CE, C-Tick
- 13 Version du firmware (FW)

4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0029199

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

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

Référence de commande

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

Référence de commande étendue

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

4.2.3 Symboles sur l'appareil de mesure

Symbole	Signification
	AVERTISSEMENT ! Cette remarque attire l'attention sur une situation dangereuse qui, lorsqu'elle n'est pas évitée, peut entraîner la mort ou des blessures corporelles graves.
	Renvoi à la documentation Renvoie à la documentation relative à l'appareil.
	Raccordement du fil de terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.

5 Stockage et transport

5.1 Conditions de stockage

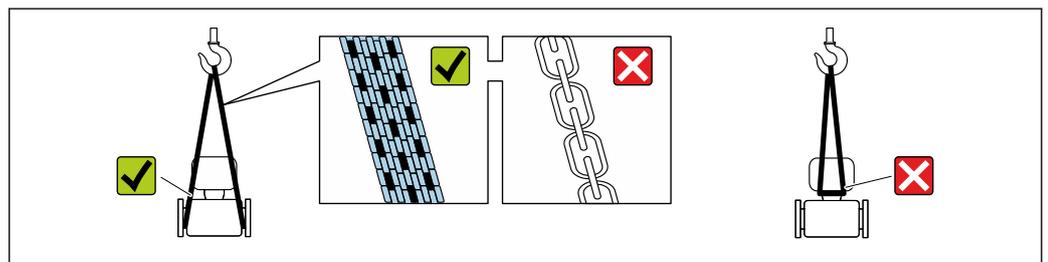
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

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

Température de stockage → 📄 139

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.

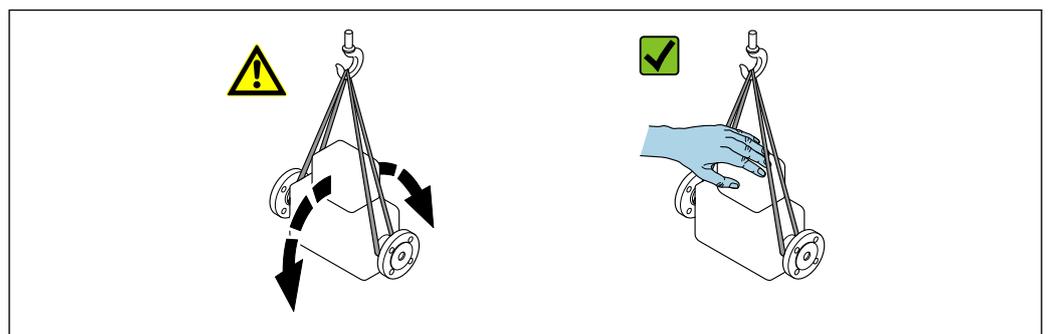
5.2.1 Appareils de mesure sans anneaux de suspension

⚠ 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 % :

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

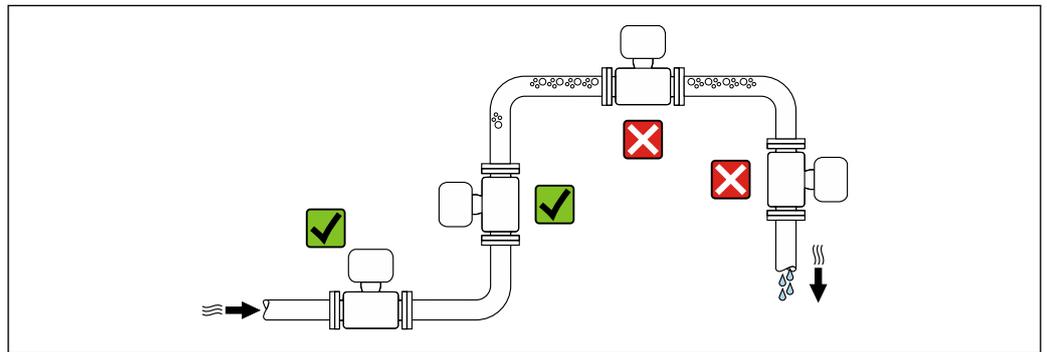
6 Montage

6.1 Conditions de montage

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

6.1.1 Position de montage

Emplacement de montage



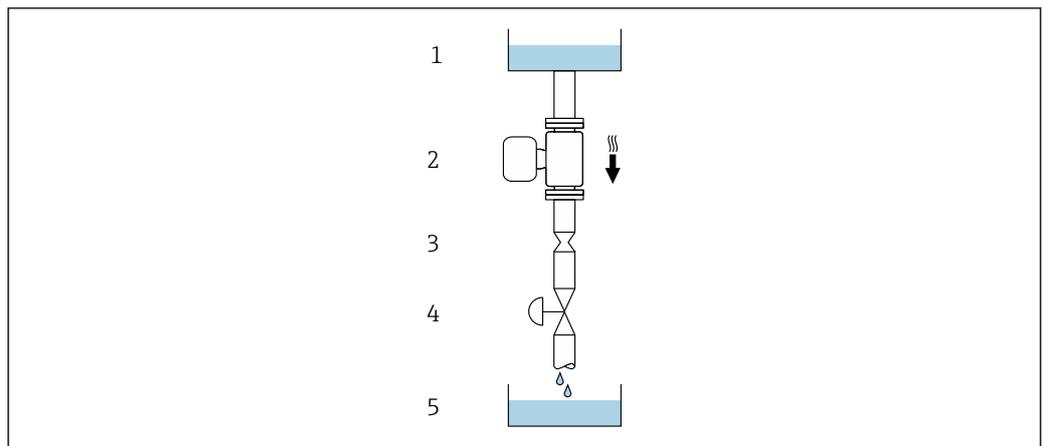
A0028772

Pour éviter les erreurs de mesure dues à l'accumulation de bulles de gaz dans le tube de mesure, il convient d'éviter les points de montage suivants :

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

Dans le cas d'un écoulement gravitaire

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



A0028773

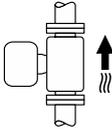
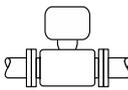
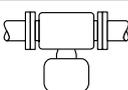
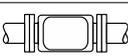
4 Montage dans un écoulement gravitaire (par ex. applications de dosage)

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

DN		Ø diaphragme, restriction	
[mm]	[in]	[mm]	[in]
8	$\frac{3}{8}$	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

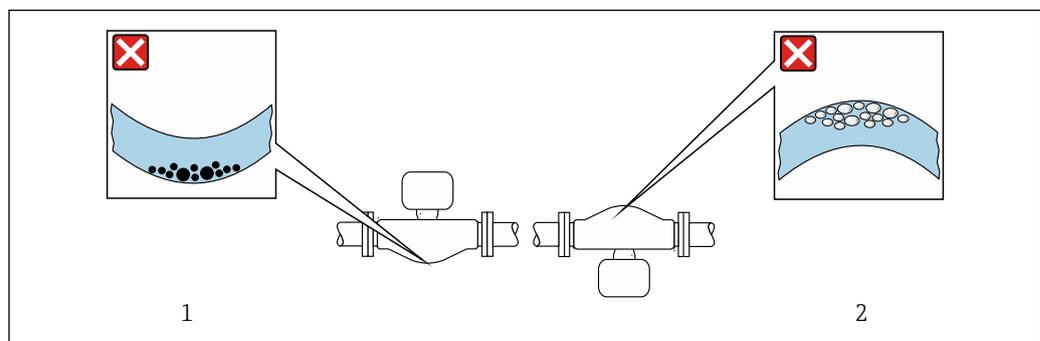
Position de montage

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

Position de montage			Recommandation
A	Position de montage verticale	 A0015591	☑☑
B	Position de montage horizontale, transmetteur en haut	 A0015589	☑☑ ¹⁾ Exceptions : → ☒ 5, ☒ 20
C	Position de montage horizontale, transmetteur en bas	 A0015590	☑☑ ²⁾ Exceptions : → ☒ 5, ☒ 20
D	Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté	 A0015592	☑☑

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

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



☒ 5 Orientation du capteur avec tube de mesure coudé

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

Longueurs droites d'entrée et de sortie

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



Dimensions de montage



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

6.1.2 Conditions d'environnement et de process

Gamme de température ambiante

Appareil de mesure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) ▪ Variante de commande "Test, certificat", option JM : -50 ... +60 °C (-58 ... +140 °F)
--------------------	--

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

Pression du système

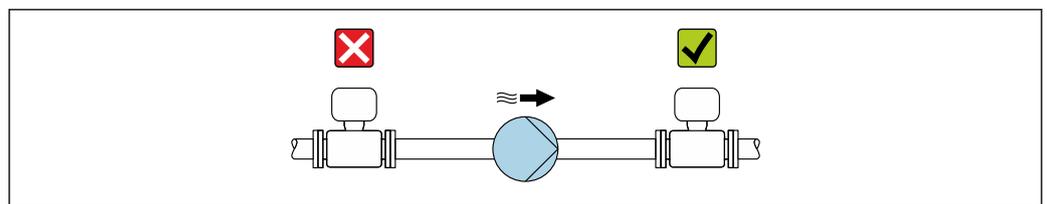
Il est important de n'avoir aucune cavitation ni dégazage des gaz contenus dans les liquides.

Une cavitation est engendrée par le dépassement par défaut de la pression de vapeur :

- dans le cas de liquides avec point d'ébullition bas (par ex. hydrocarbures, solvants, gaz liquides)
- dans le cas d'une aspiration
- ▶ Pour éviter la cavitation et le dégazage, assurer une pression du système suffisante.

Les points de montage suivants sont de ce fait recommandés :

- au point le plus bas d'une colonne montante
- du côté refoulement de pompes (pas de risque de dépression)



Isolation thermique

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

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

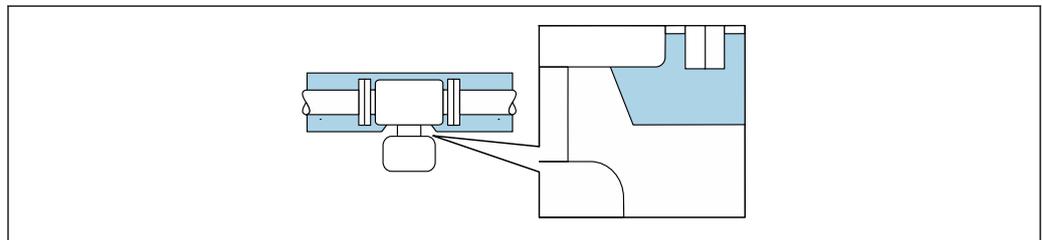
Version avec tube prolongateur pour l'isolation :

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

AVIS

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

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



A0034391

6 Isolation thermique avec tube prolongateur découvert

Chauffage

AVIS

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

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

AVIS

Risque de surchauffe en cas de chauffage

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

Options de chauffage

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

- Chauffage électrique, par ex. avec colliers chauffants électriques
- Via des conduites d'eau chaude ou de vapeur
- Via des enveloppes de réchauffage

Utilisation d'un chauffage électrique annexe

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

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

La tôle doit posséder les propriétés suivantes :

- Perméabilité magnétique relative $\mu_r \geq 300$
- Epaisseur de tôle $d \geq 0,35$ mm ($d \geq 0,014$ in)

Vibrations

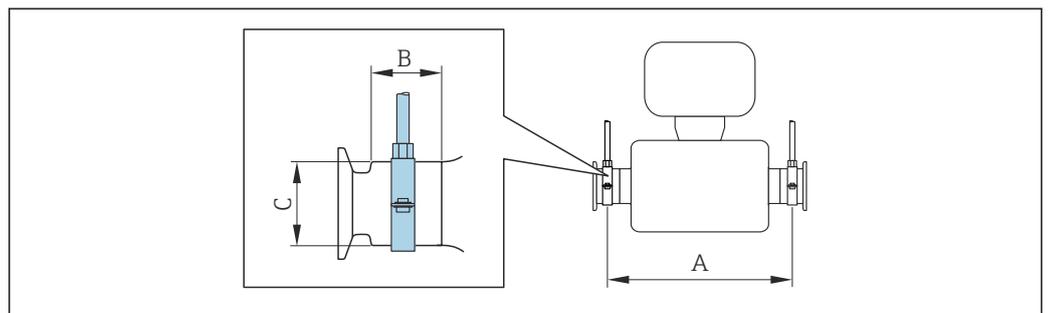
Les vibrations de l'installation n'ont aucune influence sur le fonctionnement du débitmètre en raison de la fréquence de résonance élevée des tubes de mesure.

6.1.3 Instructions de montage spéciales

Fixation au moyen de colliers dans le cas de raccords hygiéniques

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

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



A0030298

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

Étalonnage du zéro

Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage se fait sous les conditions de référence → 136. Un étalonnage du zéro sur site n'est de ce fait pas nécessaire !

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

- Lorsqu'une précision extrêmement élevée est exigée avec de faibles débits.
- Dans le cas de conditions de process ou de service extrêmes, par ex. températures de process ou viscosité du produit très élevées

6.2 Montage de l'appareil

6.2.1 Outils nécessaires

Pour le capteur

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

6.2.2 Préparer l'appareil de mesure

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

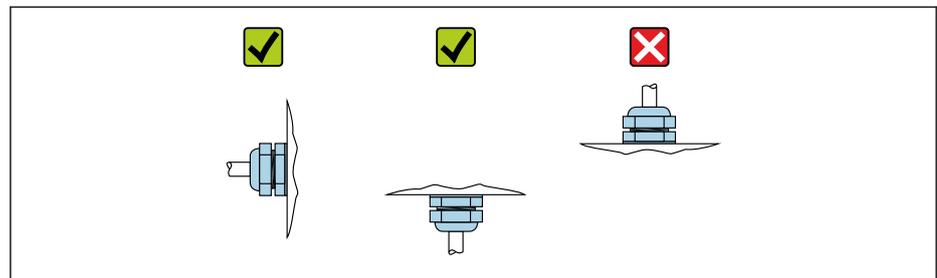
6.2.3 Montage de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

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

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



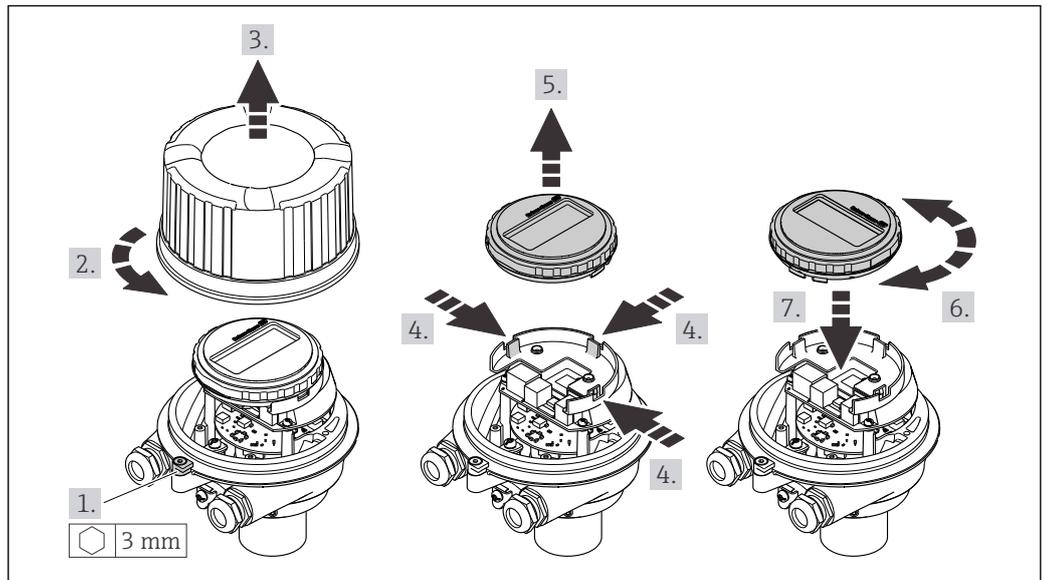
A0029263

6.2.4 Rotation du module d'affichage

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

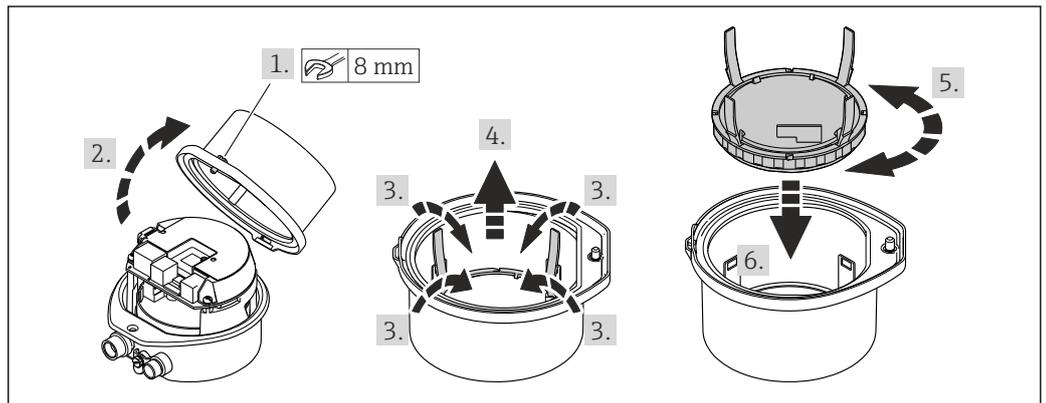
Le module d'affichage peut être tourné pour optimiser la lisibilité.

Version de boîtier en aluminium, AlSi10Mg, revêtu



A0023192

Versions de boîtier compacte et ultracompacte, hygiénique, acier inoxydable



A0023195

6.3 Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Température de process → 140 ▪ Pression du process (voir document "Information technique", chapitre "Courbes Pression-Température") ▪ Température ambiante ▪ Gamme de mesure → 131 	<input type="checkbox"/>
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur ? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selon le type de capteur ▪ Selon la température du produit mesuré ▪ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides) 	<input type="checkbox"/>
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur correspond-il au sens d'écoulement réel du produit dans la conduite → 20 ?	<input type="checkbox"/>
Le numéro d'identification et le marquage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>

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

7 Raccordement électrique

AVIS

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

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

7.1 Conditions de raccordement

7.1.1 Outils nécessaires

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

7.1.2 Exigences pour les câbles de raccordement

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

Sécurité électrique

Conformément aux prescriptions nationales en vigueur.

Gamme de température admissible

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

Câble d'alimentation

Câble d'installation normal suffisant

Câble de signal

PROFIBUS DP

La norme IEC 61158 indique deux types de câble (A et B) pour la ligne bus, qui peuvent être utilisés pour toutes les vitesses de transmission. Le type de câble A est recommandé.

Type de câble	A
Impédance caractéristique	135 ... 165 Ω pour une fréquence de mesure de 3 ... 20 MHz
Capacité de câble	< 30 pF/m
Section de fil	> 0,34 mm ² (22 AWG)
Type de câble	Paires torsadées
Résistance de boucle	\leq 110 Ω /km
Amortissement	Max. 9 dB sur toute la longueur de la section de câble.
Blindage	Blindage à tresse de cuivre ou blindage à tresse avec blindage par feuille. Lors de la mise à la terre du blindage de câble, respecter le concept de mise à la terre de l'installation.

Diamètre de câble

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

7.1.3 Affectation des bornes

Transmetteur

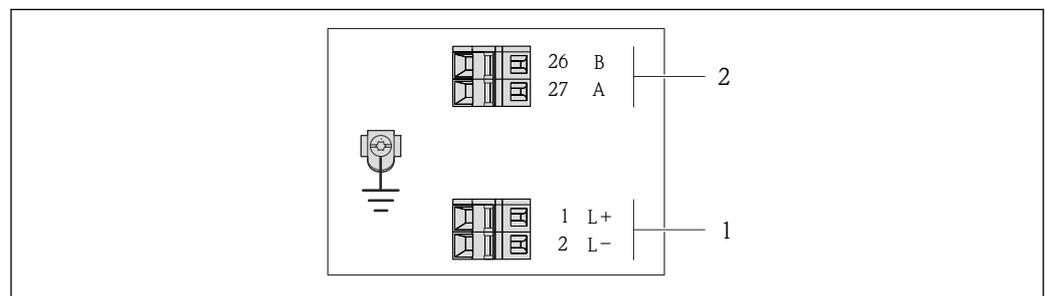
Variante de raccordement PROFIBUS DP

 Pour une utilisation en zone non explosible et Zone 2/Div. 2

Variante de commande "Sortie", option L

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	Bornes	Bornes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Option A : raccord M20x1 ■ Option B : filetage M20x1 ■ Option C : filetage G ½" ■ Option D : filetage NPT ½"
Options A, B	Connecteurs →  29	Bornes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Option L : connecteur M12x1 + filetage NPT ½" ■ Option N : connecteur M12x1 + presse-étoupe M20 ■ Option P : connecteur M12x1 + filetage G ½" ■ Option U : connecteur M12x1 + filetage M20
Options A, B, C	Connecteurs →  29	Connecteurs →  29	Option Q : 2 x connecteur M12x1
Variante de commande "Boîtier" : <ul style="list-style-type: none"> ■ Option A : compact, alu revêtu ■ Option B : compact, hygiénique, inox ■ Option C : ultracompact, hygiénique, inox 			



A0022716

 7 Occupation des bornes PROFIBUS DP

- 1 Tension d'alimentation : DC 24 V
- 2 PROFIBUS DP

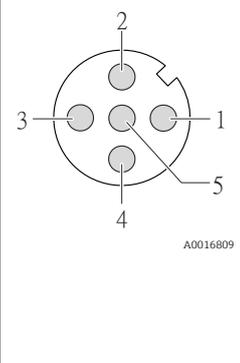
Variante de commande "Sortie"	Numéro de borne			
	Alimentation		Sortie	
	2 (L-)	1 (L+)	26 (RxD/TxD-P)	27 (RxD/TxD-N)
Option L	DC 24 V		B	A

Variante de commande "Sortie" :
 Option L : PROFIBUS DP, pour une utilisation en zone non explosible et Zone 2/Div. 2

7.1.4 Affectation des broches, connecteur d'appareil

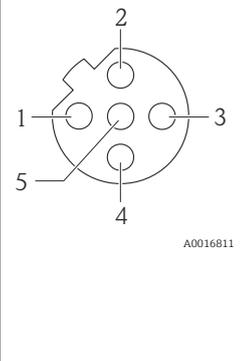
Tension d'alimentation

i Pour l'utilisation en zone non explosible et en zone 2/Div. 2



Broche	Affectation
1	L+
2	
3	
4	L-
5	
Codage	
A	Connecteur

Connecteur pour transmission du signal (côté appareil)



Broche	Affectation
1	
2	A
3	
4	B
5	
Codage	
B	Prise

7.1.5 Préparation de l'appareil de mesure

AVIS

Étanchéité insuffisante du boîtier !

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

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

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

7.2 Raccordement de l'appareil

AVIS

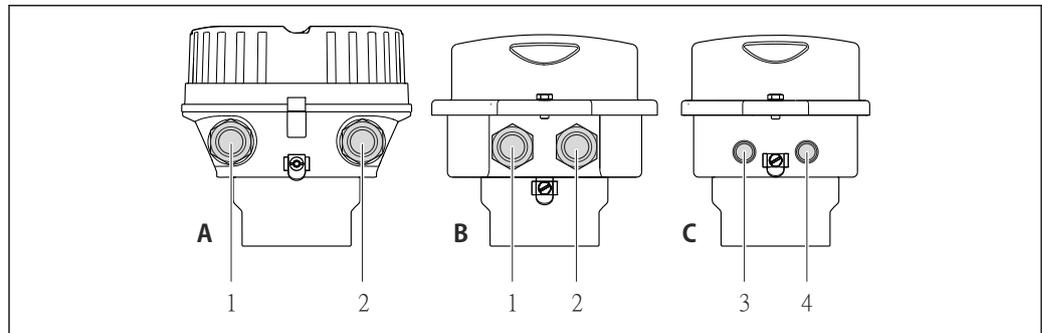
Limitation de la sécurité électrique en raison d'un raccordement incorrect !

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

7.2.1 Raccordement du transmetteur

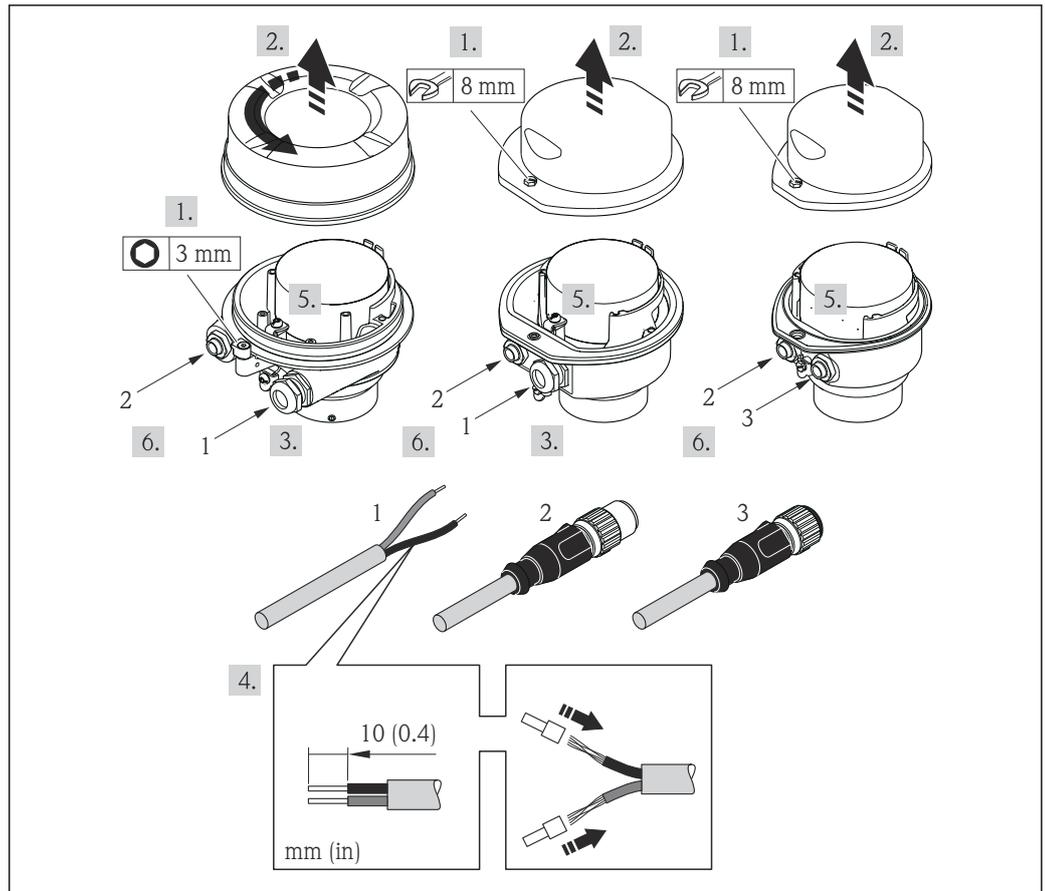
Le raccordement du transmetteur dépend des variantes de commande suivantes :

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



8 Versions de boîtiers et variantes de raccordement

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



A0017844

9 Versions d'appareil avec exemples de raccordement

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

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

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

7.2.2 Garantir la compensation de potentiel

Exigences

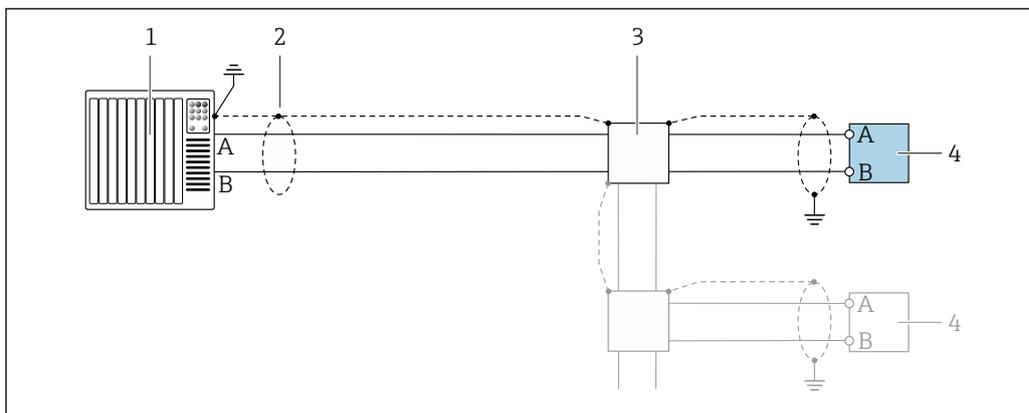
Aucune mesure spéciale pour la compensation de potentiel n'est nécessaire.

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

7.3 Instructions de raccordement spéciales

7.3.1 Exemples de raccordement

PROFIBUS DP



A0028765

10 Exemple de raccordement pour PROFIBUS DP, zone non explosible et zone 2/Div. 2

- 1 Système/automate (par ex. API)
- 2 Blindage de câble : le câble doit être mis à la terre des deux côtés afin de satisfaire aux exigences CEM ; tenir compte des spécifications de câble
- 3 Transmetteur

i Si la vitesse de transmission > 1,5 MBaud, il faut utiliser une entrée de câble CEM et le blindage de câble doit, si possible, atteindre la borne de raccordement.

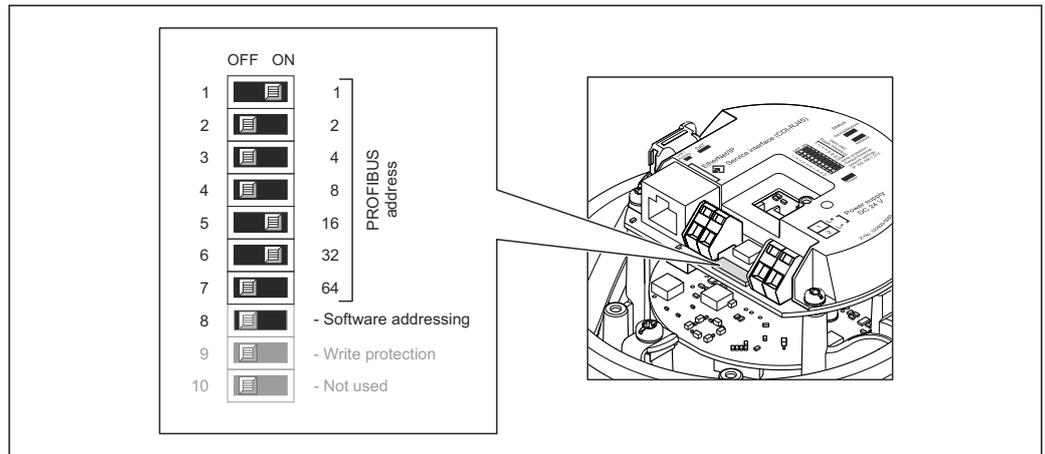
7.4 Réglages hardware

7.4.1 Réglage de l'adresse de l'appareil

PROFIBUS DP

L'adresse doit toujours être configurée pour un appareil PROFIBUS DP/PA. Les adresses d'appareil valables se situent dans la gamme 1...126. Dans un réseau PROFIBUS DP/PA, chaque adresse d'appareil ne peut être attribuée qu'une fois. Lorsque l'adresse de l'appareil n'est pas correctement réglée, ce dernier n'est pas reconnu par le maître. Tous les appareils sont livrés au départ usine avec l'adresse 126 et un adressage software.

Réglage de l'adresse



11 Adressage à l'aide des commutateurs DIP sur le module électronique E/S

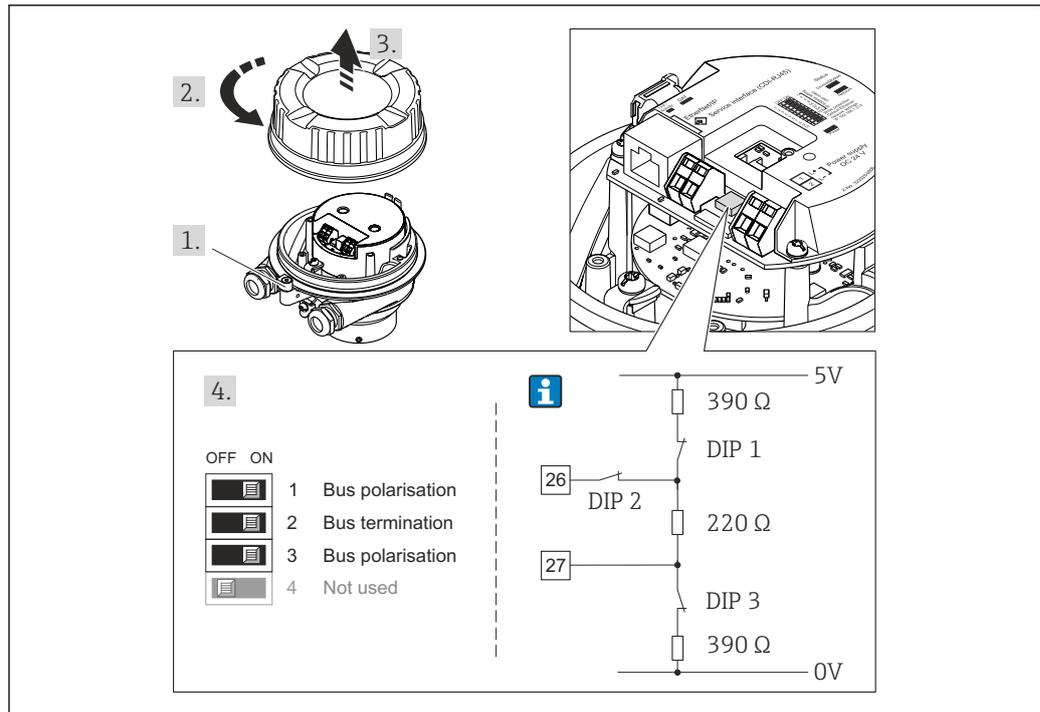
1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et, le cas échéant, déconnecter l'afficheur local du module électronique principal → 145.
3. Désactiver l'adressage software à l'aide du commutateur DIP 8 (OFF).
4. Régler l'adresse de l'appareil souhaitée à l'aide des commutateurs DIP correspondants.
 - ↳ Exemple → 11, 33 : $1 + 16 + 32 =$ adresse d'appareil 49
 - L'appareil requiert un redémarrage après 10 s. Après le redémarrage, l'adressage hardware est activé avec l'adresse IP configurée.
5. Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

7.4.2 Activation de la résistance de terminaison

PROFIBUS DP

Afin d'éviter une mauvaise transmission de communication suite à un défaut d'adaptation de l'impédance, terminer correctement le câble PROFIBUS DP au début et à la fin du segment de bus.

- Si l'appareil est utilisé avec une vitesse de transmission de 1,5 MBaud et inférieure :
Pour le dernier transmetteur sur le bus, terminer à l'aide du commutateur DIP 2 (terminaison de bus) et des commutateurs DIP 1 et 3 (polarisation du bus). : ON – ON – ON → 12, 34.
 - Pour des vitesses de transmission > 1,5 MBaud :
En raison de la charge capacitive du participant et de ce fait de la réflexion de câble générée, il faut veiller à utiliser une terminaison de bus externe.
- i** Généralement, il est recommandé d'utiliser une terminaison de bus externe étant donné que l'on peut avoir une panne de l'ensemble du segment en cas de défaut d'un appareil avec terminaison interne.



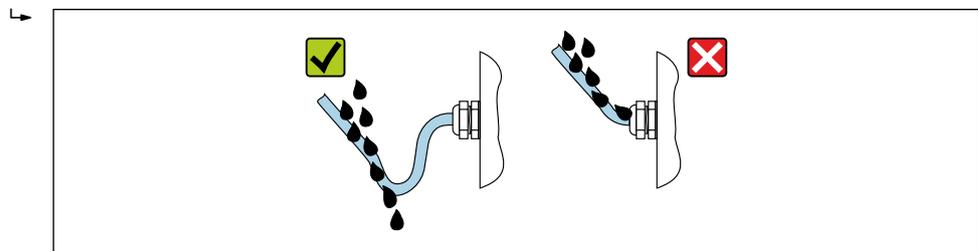
12 Réglage de la résistance de terminaison à l'aide de commutateurs DIP sur le module électronique E/S (pour vitesse de transmission < 1,5 MBaud)

7.5 Garantir l'indice de protection

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

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

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



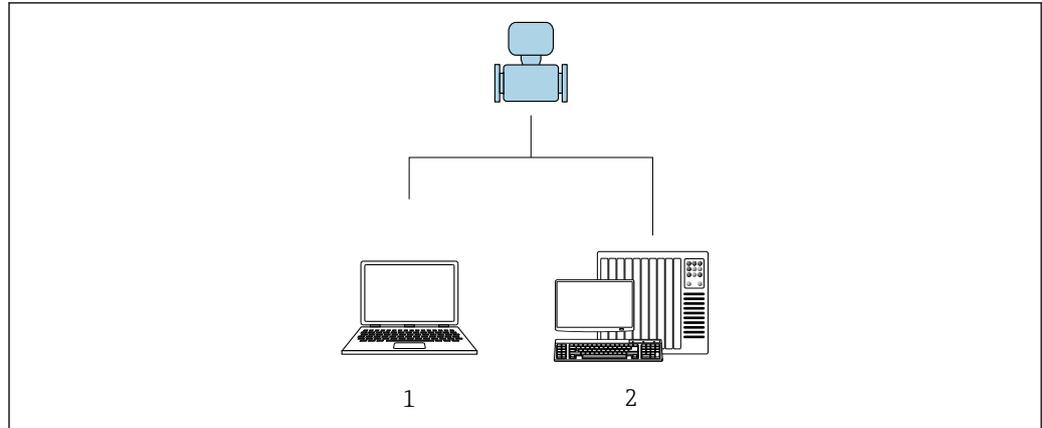
6. Utiliser des bouchons pour les entrées de câble inutilisées.

7.6 Contrôle du raccordement

L'appareil et le câble sont-ils endommagés (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés répondent-ils aux exigences →  27?	<input type="checkbox"/>
Les câbles montés sont-ils exempts de toute traction ?	<input type="checkbox"/>
Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" →  34 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil : tous les connecteurs sont-ils fermement serrés ?	<input type="checkbox"/>
La tension d'alimentation concorde-t-elle avec les indications sur la plaque signalétique du transmetteur →  135 ?	<input type="checkbox"/>
L'occupation des bornes →  28 ou l'affectation des broches du connecteur →  29 sont-elles correctes ?	<input type="checkbox"/>
Si une tension d'alimentation est présente, la LED d'alimentation sur le module électronique du transmetteur est-elle verte →  12 ?	<input type="checkbox"/>
Selon la version de l'appareil, le crampon de sécurité ou la vis de fixation sont-ils correctement serrés ?	<input type="checkbox"/>

8 Options de configuration

8.1 Aperçu des options de configuration



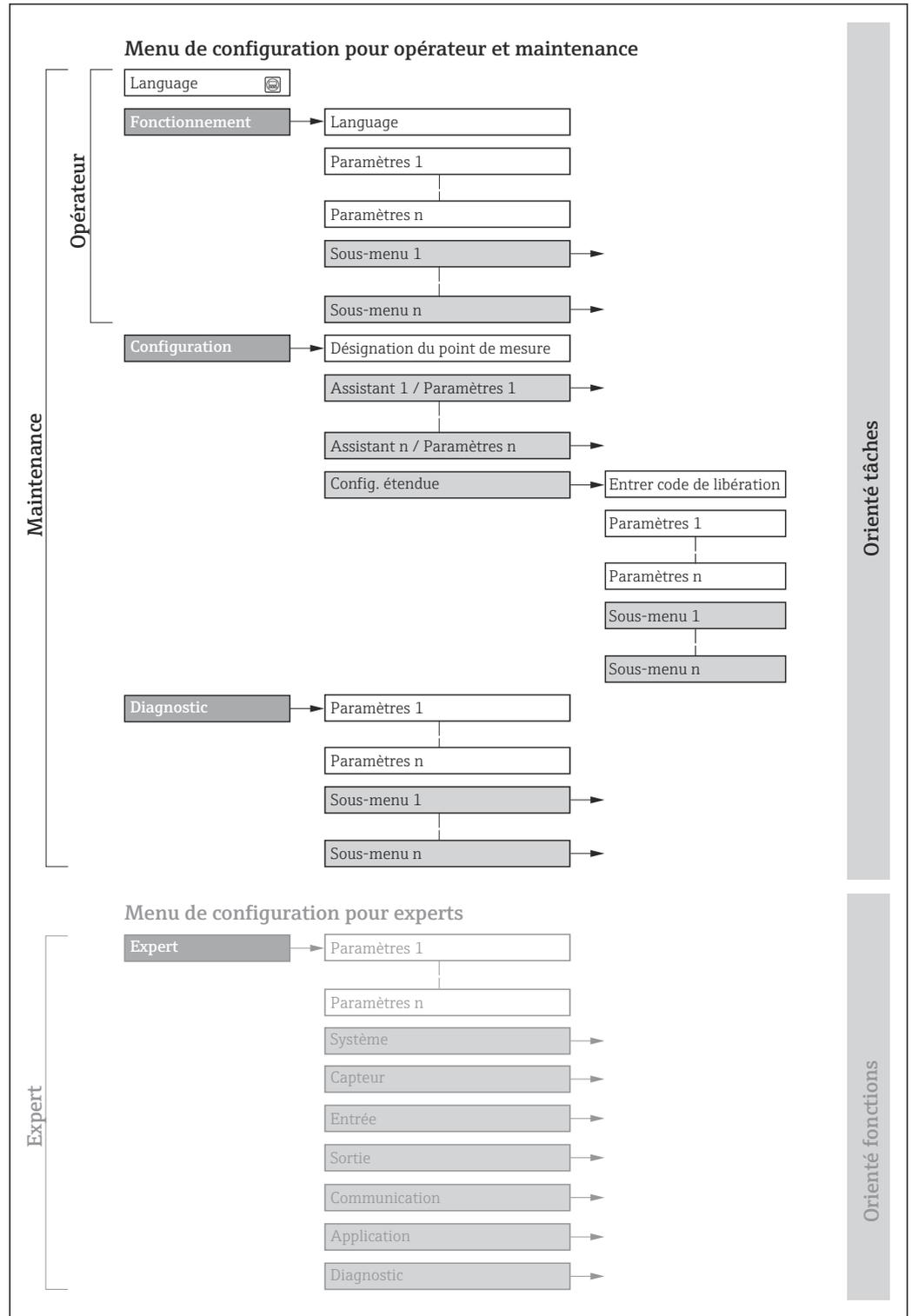
A0017760

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

8.2 Structure et principe du menu de configuration

8.2.1 Structure du menu de configuration

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



 13 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

8.2.2 Concept de configuration

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

Menu/paramètre		Rôle utilisateur et tâches	Contenu/signification
Language	Orienté tâches	Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance" Tâches en cours de mesure : <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'affichage opérationnel ■ Lecture des valeurs mesurées 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Définition de la langue d'interface ■ Définition de la langue de service du serveur Web ■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs
Fonctionnement			<ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'affichage opérationnel (par ex. format d'affichage, contraste d'affichage) ■ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs
Configuration		Rôle "Chargé de maintenance" Mise en service : Configuration de la mesure	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'affichage opérationnel ■ Réglage de la suppression des débits de fuite ■ Réglage de la détection de tube partiellement rempli/présence produit Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières) ■ Configuration des totalisateurs ■ Configuration des réglages WLAN ■ Administration (Définition code d'accès, remise à zéro de l'appareil de mesure)
Diagnostic		Rôle "Chargé de maintenance" Suppression des défauts : <ul style="list-style-type: none"> ■ Diagnostic et suppression de défauts de process et d'appareil ■ Simulation des valeurs mesurées 	Contient tous les paramètres pour la détermination et l'analyse des défauts de process et d'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Liste de diagnostic Contient jusqu'à 5 messages de diagnostic actuels. ■ Journal d'événements Contient les messages d'événement apparus. ■ Information appareil Contient des informations pour l'identification de l'appareil. ■ Valeur mesurée Contient toutes les valeurs mesurées actuelles. ■ Analog inputs Sert à l'affichage des entrées analogiques. ■ 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. ■ Sous-menus pour les blocs de fonctions (par ex. "Analog Inputs") Configuration des blocs de fonctions. ■ Application Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (par ex. totalisateur). ■ Diagnostic Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et Heartbeat Technology.

8.3 Accès au menu de configuration via le navigateur web

8.3.1 Etendue des fonctions

Grâce au serveur web intégré, l'appareil peut être utilisé et configuré via un navigateur web et une interface service (CDI-RJ45) . Outre les valeurs mesurées, sont également représentées des informations d'état sur l'appareil, permettant un contrôle de son statut. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

 Pour plus d'informations sur le serveur web, voir la Documentation Spéciale de l'appareil →  149

8.3.2 Conditions requises

Hardware ordinateur

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

Software ordinateur

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

Configuration ordinateur

Droits d'utilisateur	Les droits d'utilisateur correspondants (par ex. droits d'administrateur) pour les réglages TCP/IP et serveur proxy sont nécessaires (pour le réglage de l'adresse IP, du masque de sous-réseau, etc.).
Réglages du serveur proxy du navigateur web	Le réglage du navigateur web <i>Utiliser le serveur proxy pour LAN</i> doit être décoché .
JavaScript	JavaScript doit être activé.  Si JavaScript ne peut pas être activé : entrer 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 telles que WLAN.

 En cas de problèmes de connexion : →  86

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 →  43

8.3.3 Etablissement d'une connexion

Via interface service (CDI-RJ45)

Préparation de l'appareil de mesure

Configuration du protocole Internet de l'ordinateur

Les indications suivantes se rapportent aux réglages Ethernet par défaut de l'appareil.

Adresse IP de l'appareil : 192.168.1.212 (réglage usine)

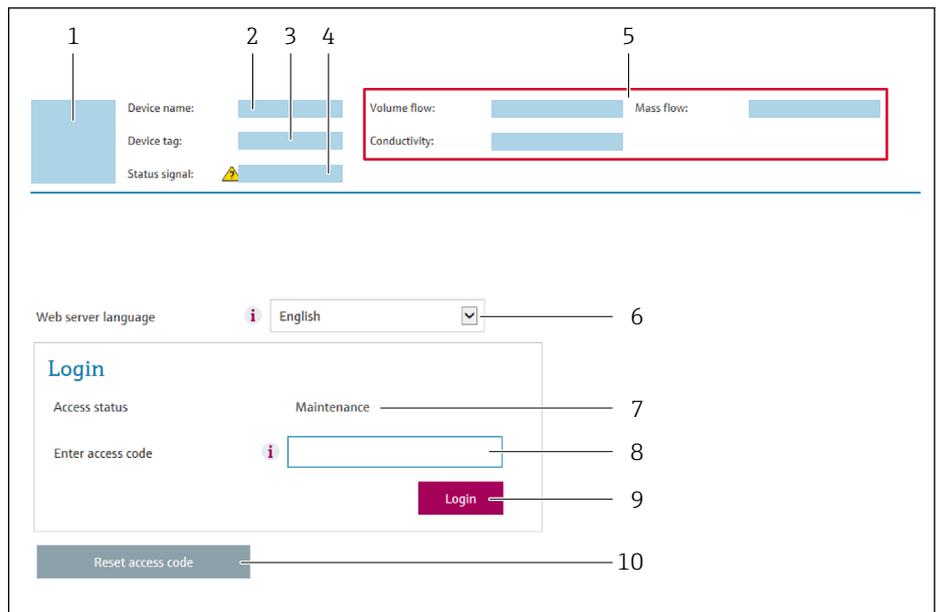
1. Mettre l'appareil sous tension.
2. Le raccorder à l'ordinateur à l'aide d'un câble →  145.
3. Si une seconde carte réseau n'est pas utilisée, fermer toutes les applications du notebook.
 - ↳ Applications nécessitant Internet ou un réseau, par ex. e-mail, applications SAP, Internet ou Windows Explorer.
4. Fermer tous les navigateurs Internet ouverts.
5. 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.



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 →  86

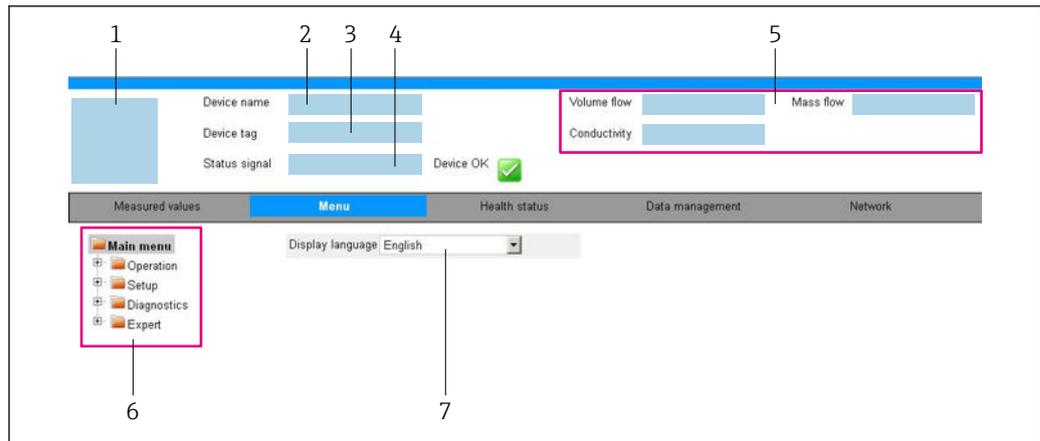
8.3.4 Connexion

1. Sélectionner la langue de service souhaitée pour le navigateur.
2. Entrer le code d'accès spécifique à l'utilisateur.
3. Appuyer sur **OK** pour confirmer l'entrée.

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

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

8.3.5 Interface utilisateur



A0032879

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

Ligne d'en-tête

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

- Désignation de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 87
- Valeurs mesurées actuelles

Ligne de fonctions

Fonctions	Signification
Valeurs mesurées	Affiche les valeurs mesurées par l'appareil de mesure
Menu	<ul style="list-style-type: none"> ■ Accès au menu de configuration de l'appareil de mesure ■ La structure du menu de configuration est la même que pour les outils de configuration Pour plus d'informations sur la structure du menu de configuration, voir le manuel de mise en service de l'appareil de mesure
Etat de l'appareil	Affiche les messages de diagnostic actuels, listés en fonction de leur priorité
Gestion des données	<p>Echange de données entre PC et appareil de mesure :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Configuration de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ■ Charger les réglages depuis l'appareil (format XML, sauvegarde de la configuration) ■ Sauvegarder les réglages dans l'appareil (format XML, restauration de la configuration) ■ Journal des événements - Exporter le journal des événements (fichier .csv) ■ Documents - Exporter les documents : <ul style="list-style-type: none"> ■ Exporter le bloc de données de sauvegarde (fichier .csv, création de la documentation du point de mesure) ■ Rapport de vérification (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack d'applications "Heartbeat Verification") ■ Fichier pour l'intégration système - En cas d'utilisation de bus de terrain, charger les drivers d'appareil pour l'intégration système à partir de l'appareil de mesure : PROFIBUS DP : fichier GSD

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 (par ex. adresse IP, adresse MAC) ▪ Informations sur l'appareil (par ex. numéro de série, version logiciel)
Logout	Termine l'opération et retourne à la page de connexion

Zone de navigation

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

Zone de travail

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

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

8.3.6 Désactivation du serveur Web

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

Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Etendue des fonctions du paramètre "Fonctionnalité du serveur web"

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

Activation du serveur Web

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

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

8.3.7 Déconnexion

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

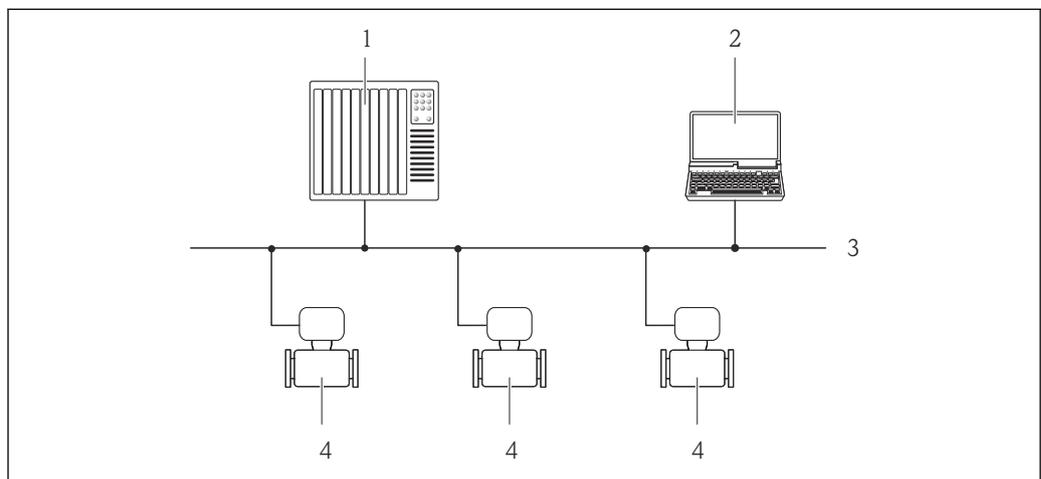
1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.
↳ La page d'accueil avec la fenêtre de Login apparaît.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées :
Réinitialiser les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) → 📄 40.

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

8.4.1 Raccordement de l'outil de configuration

Via réseau PROFIBUS DP

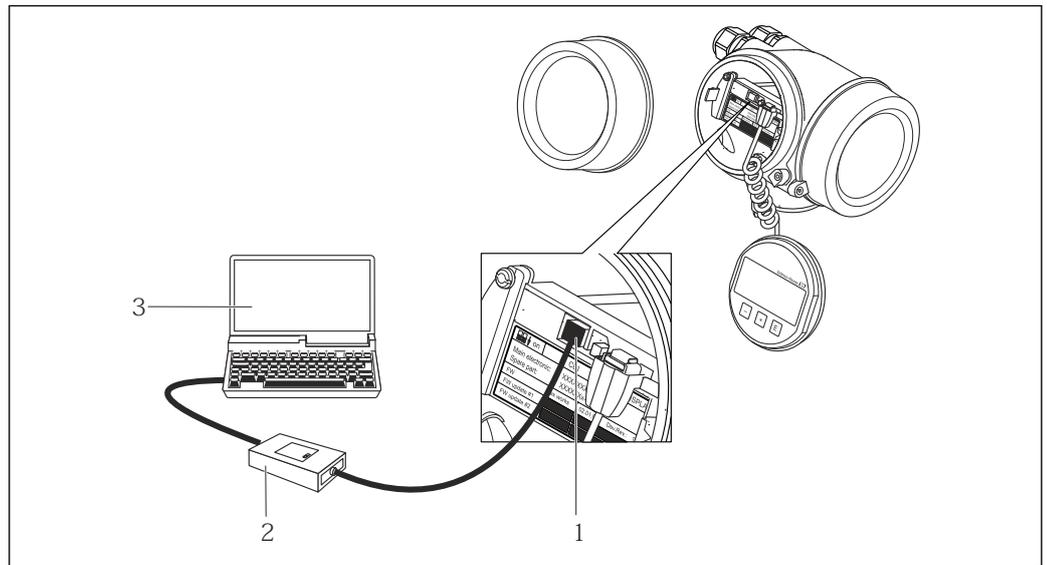
Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec PROFIBUS DP.



📄 14 Possibilités de configuration à distance via réseau PROFIBUS DP

- 1 Système d'automatisation
- 2 Calculateur avec carte réseau PROFIBUS
- 3 Réseau PROFIBUS DP
- 4 Appareil de mesure

Via interface de service (CDI)

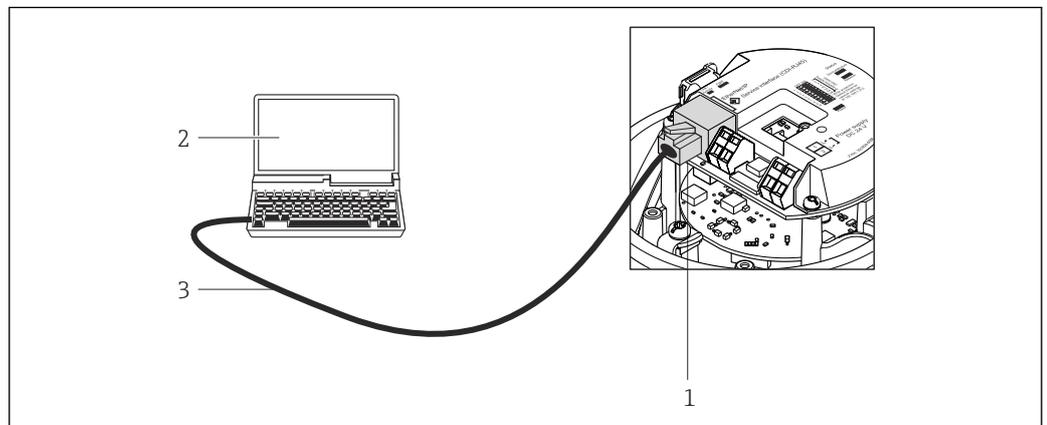


A0014019

- 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)

PROFIBUS DP



A0021270

- 15 Raccordement pour variante de commande "Sortie", option L : PROFIBUS DP

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

8.4.2 FieldCare

Etendue des fonctions

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

Accès via :

Interface service CDI-RJ45

Fonctions typiques :

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



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

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir informations →  48

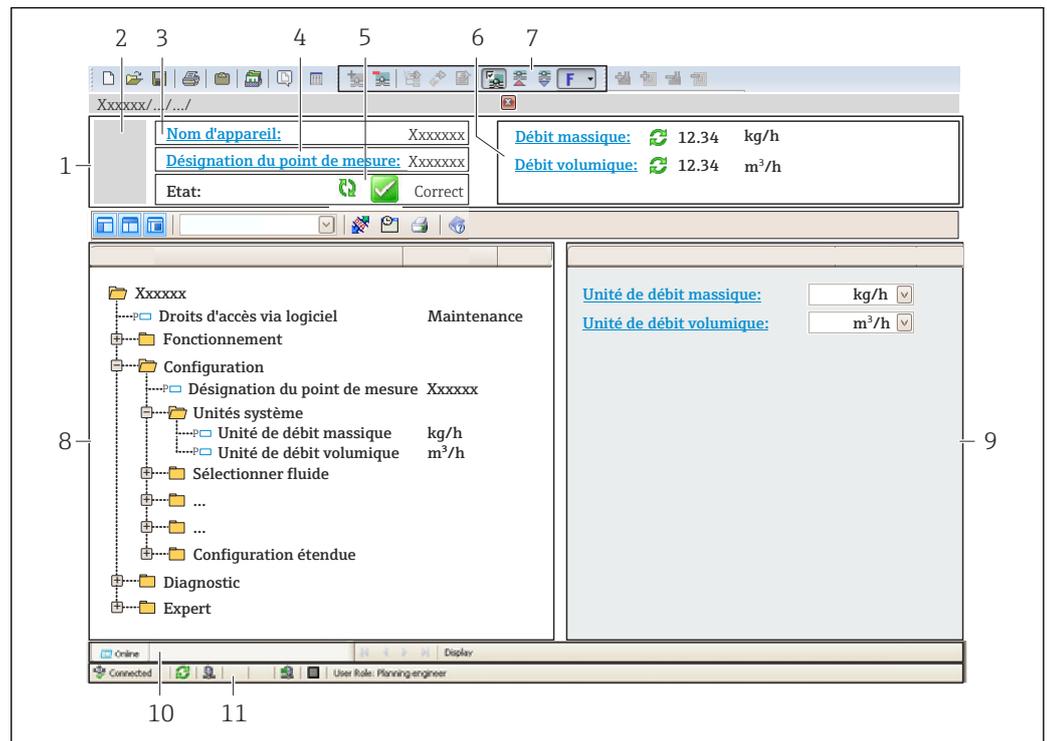
Etablissement d'une connexion

1. Démarrer FieldCare et lancer le projet.
2. Dans le réseau : ajouter un nouvel appareil.
 - ↳ La fenêtre **Ajouter nouvel appareil** s'ouvre.
3. Sélectionner l'option **CDI Communication TCP/IP** dans la liste et valider avec **OK**.
4. Clic droit de souris sur **CDI Communication TCP/IP** et, dans le menu contextuel ouvert, sélectionner **Ajouter appareil**.
5. Sélectionner l'appareil souhaité dans la liste et valider avec **OK**.
 - ↳ La fenêtre **CDI Communication TCP/IP (Configuration)** s'ouvre.
6. Entrer l'adresse d'appareil dans la zone **Adresse IP** et valider avec **Enter** : 192.168.1.212 (réglage usine); si l'adresse IP n'est pas connue .
7. Etablir une connexion en ligne avec l'appareil.



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

Interface utilisateur



A0021051-FR

- 1 Ligne d'en-tête
- 2 Image de l'appareil
- 3 Nom de l'appareil
- 4 Désignation du point de mesure
- 5 Zone d'état avec signal d'état → 87
- 6 Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles
- 7 Barre d'outils Edition avec fonctions supplémentaires telles que enregistrer/rétablir, liste des événements et créer documentation
- 8 Zone de navigation avec structure du menu de configuration
- 9 Zone de travail
- 10 Zone d'action
- 11 Zone d'état

8.4.3 DeviceCare

Etendue des fonctions

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

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



Pour plus de détails, voir Brochure Innovation IN01047S

Source pour les fichiers de description d'appareil

Voir informations → 48

9 Intégration système

9.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil

9.1.1 Données relatives à la version actuelle de l'appareil

Version de firmware	01.01.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la page de titre du manuel de mise en service ▪ Sur la plaque signalétique du transmetteur ▪ Version logiciel Diagnostic → Information appareil → Version logiciel
Date de sortie de la version de firmware	10.2014	---
ID fabricant	0x11	ID fabricant Diagnostic → Information appareil → ID fabricant
ID type d'appareil	0x1561	Type d'appareil Diagnostic → Information appareil → Type d'appareil
Version profil	3.02	---



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

9.1.2 Outils de configuration

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

Outil de configuration via protocole PROFIBUS	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 Fichier données mères (GSD)

Afin d'intégrer les appareils de terrain dans un système de bus, le système PROFIBUS nécessite une description des paramètres d'appareil comme les données de sortie, les données d'entrée, le format des données, la quantité de données et le taux de transmission supporté.

Ces données sont contenues dans un fichier de données mères (GSD) mis à la disposition du maître PROFIBUS lors de la mise en service du système de communication. Par ailleurs pourront être intégrés des bitmaps appareil apparaissant sous forme de symbole dans l'arborescence réseau.

Avec le fichier de données mères Profile 3.0 (GSD) il est possible de remplacer les appareils de terrain de différents fabricants sans réaliser un nouveau projet.

Généralement à partir de profil 3.0 il existe deux extensions possibles des GSD.



- Avant l'établissement du projet il convient de définir avec quelle GSD l'installation sera pilotée.
- Les réglages sont modifiables via un maître classe 2.

9.2.1 GSD spécifique au fabricant

Avec cette GSD est assurée la pleine fonctionnalité de l'appareil de mesure. Les paramètres de process et fonctions spécifiques à l'appareil sont ainsi disponibles.

GSD spécifique au fabricant	Numéro ident.	Nom fichier
PROFIBUS DP	0x1561	EH3x1561.gsd

Le fait d'utiliser ou non la GSD spécifique fabricant est déterminé dans le paramètre **Ident number selector** via la sélection de l'option **Fabricant**.

 Source pour la GSD spécifique fabricant :
www.endress.com → Download-Area

9.2.2 Profil GSD

Diffère selon le nombre de blocs Analog Input (AI) et les valeurs mesurées. Si une installation est prévue avec une GSD profil, le remplacement d'appareils de différents fabricants peut être réalisé. Il faut cependant veiller à ce que les valeurs de process cycliques soient dans l'ordre.

Numéro ident.	Blocs supportés	Voies supportées
0x9740	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Analog Input ▪ 1 Totalisateur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voie Analog Input : débit volumique ▪ Voie totalisateur : débit volumique
0x9741	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 Analog Input ▪ 1 Totalisateur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voie Analog Input 1 : débit volumique ▪ Voie Analog Input 2 : débit massique ▪ Voie totalisateur : débit volumique
0x9742	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 3 Analog Input ▪ 1 Totalisateur 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Voie Analog Input 1 : débit volumique ▪ Voie Analog Input 2 : débit massique ▪ Voie Analog Input 3 : débit volumique corrigé ▪ Voie totalisateur : débit volumique

La GSD profil à utiliser est déterminée dans le paramètre **Ident number selector** via la sélection de l'option **Profile 0x9740**, de l'option **Profile 0x9741** ou de l'option **Profile 0x9742**.

9.3 Intégration dans un réseau PROFIBUS

9.3.1 Modèle de bloc

- Physical block
- Blocs de fonctions
 - Analog Input Block
 - Analog Output Block
 - Discrete Input Block
 - Discrete Output Block
 - Totalizer Block



Valeurs techniques pour les blocs individuels

9.3.2 Affectation des valeurs mesurées dans les blocs de fonction

La valeur d'entrée d'un bloc de fonction est définie via le paramètre CHANNEL.

Entrée analogique 1 à 8 (AI)

Voie	Grandeur mesurée
33122	Débit volumique
32961	Débit massique
33093	Débit volumique corrigé
708	Vitesse d'écoulement
901	Produit cible débit massique
793	Produit support débit massique
32850	Masse volumique
33092	Masse volumique de référence
794	Concentration
1039	Viscosité dynamique
1032	Viscosité cinématique
904	Viscosité dynamique compensée en température
905	Viscosité cinématique compensée en température
33101	Température
263	Température tube porteur
1042	Température électronique
1066	Fréquence d'oscillation 0
1067	Fréquence d'oscillation 1
1124	Amplitude d'oscillation 0
876	Amplitude d'oscillation 1
1062	Fluctuation fréquence 0
1063	Fluctuation fréquence 1
1117	Amortissement de l'oscillation 0
1118	Amortissement de l'oscillation 1
1054	Fluctuation amortissement de l'oscillation 0
1055	Fluctuation amortissement tube 1
1125	Asymétrie du signal

Voie	Grandeur mesurée
1056	Courant d'excitation 0
1057	Courant d'excitation 1
1440	Intégrité capteur

Sortie analogique 1 à 3 (AO)

Voie	Grandeur mesurée
306	Pression externe ¹⁾
307	Température externe
488	Masse volumique de référence externe

1) Les grandeurs de compensation doivent être transmises à l'appareil dans leur unité de base SI.

L'accès à la grandeur mesurée se fait par Expert → Capteur → Compensation externe

Entrée numérique 1 à 2 (DI)

Voie	Signal
894	Détection présence produit
895	Suppression des débits de fuite
1430	État vérification

Sortie numérique 1 à 3 (DO)

Voie	Signal
890	Étalonnage du zéro
891	Dépassement débit
1429	Démarrage vérification

Totalisateur 1 à 3 (TOT)

Voie	Signal
33122	Débit volumique
32961	Débit massique
33093	Débit volumique corrigé
901	Produit cible débit massique
793	Produit support débit massique

9.3.3 Contrôle totalisateur SET_TOT

Valeur	Comportement
0	Totalisation
1	RAZ + maintien
2	Présélection + maintien

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 l'échange de données cyclique. L'échange de données cyclique est réalisé avec un maître PROFIBUS (classe 1), par ex. un système de commande.

Appareil de mesure				Système de commande
Bloc Transducer	Bloc Analog Input 1...8	→	📄 52	Valeur de sortie AI →
				Valeur de sortie TOTAL →
	Bloc totalisateur 1...3	→	📄 53	Contrôle SETTOT ←
				Configuration MODETOT ←
	Bloc Analog Output 1...3	→	📄 55	Valeurs d'entrée AO ←
	Bloc Discrete Input 1...2	→	📄 56	Valeurs de sortie DI →
	Bloc Discrete Output 1...3	→	📄 57	Valeurs d'entrée DO ←
				PROFIBUS DP

Ordre déterminé des modules

L'appareil de mesure fonctionne comme esclave PROFIBUS. Contrairement à un esclave compact, la construction d'un esclave modulaire est variable et il comprend plusieurs modules individuels. Dans le fichier de données mères (GSD), les différents modules (données d'entrée et de sortie) sont décrits avec leurs propriétés respectives.

Les modules sont affectés de manière fixe aux emplacements (slots), c'est-à-dire que lors de leur configuration, l'ordre et l'agencement des modules doivent être respectés.

Emplacement (slot)	Module	Bloc de fonctions
1 à 8	AI	Bloc Analog Input 1...8
9	TOTAL ou SETTOT_TOTAL ou SETTOT_MODETOT_TOTAL	Bloc totalisateur 1
10		Bloc totalisateur 2
11		Bloc totalisateur 3
12-14	AO	Bloc Analog Output 1...3
15-16	DI	Bloc Discrete Input 1...2
17-19	DO	Bloc Discrete Output 1...3

Afin d'optimiser le flux de données du réseau PROFIBUS, il est recommandé de ne configurer que les modules traités dans le système maître PROFIBUS. S'il y a des espaces libres entre les modules configurés, ceux-ci doivent être comblés avec le module EMPTY_MODULE.

9.4.2 Description des modules

La structure des données est décrite du point de vue du maître PROFIBUS :

- Données d'entrée : transmises de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS.
- Données de sortie : transmises du maître PROFIBUS à l'appareil de mesure.

Module AI (Analog Input)

Transmettre une grandeur d'entrée de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS (classe 1).

Via le module AI, une grandeur de mesure sélectionnée, ainsi que l'état, est transmise cycliquement à un maître PROFIBUS (classe 1). La variable d'entrée est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la variable d'entrée.

Huit blocs Analog Input sont disponibles (emplacements 1...8).

Sélection : variable d'entrée

La grandeur d'entrée peut être déterminée via le paramètre CHANNEL.

CHANNEL	Variable d'entrée
32961	Débit massique
33122	Débit volumique
33093	Débit volumique corrigé
708	Vitesse d'écoulement
32850	Masse volumique
33092	Masse volumique de référence
33101	Température
1042	Température électronique
901	Débit massique produit cible ¹⁾
793	Produit support débit massique ¹⁾
794	Concentration ¹⁾
263	Température enceinte de confinement ²⁾

1) Disponible uniquement avec le pack application : Concentration

2) Disponible uniquement avec le pack application : Heartbeat Verification

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage par défaut
AI 1	Débit massique
AI 2	Débit volumique
AI 3	Débit volumique corrigé
AI 4	Masse volumique
AI 5	Masse volumique de référence
AI 6	Température
AI 7	Off
AI 8	Off

Structure des données

Données d'entrée du module Analog Input

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat

Module TOTAL

Transmettre une valeur de totalisateur de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS (classe 1).

Via le module TOTAL, une valeur de totalisateur sélectionnée, ainsi que l'état, est transmise cycliquement à un maître PROFIBUS (classe 1). La valeur du totalisateur est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la valeur du totalisateur.

Trois blocs Totalizer sont disponibles (emplacements 9 à 11).

Sélection : valeur du totalisateur

La valeur du totalisateur peut être déterminée via le paramètre CHANNEL.

CHANNEL	Variable d'entrée
32961	Débit massique
33122	Débit volumique
33093	Débit volumique corrigé
901	Débit massique produit cible ¹⁾
793	Produit support débit massique ¹⁾

1) Disponible uniquement avec le pack application : Concentration

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage usine : TOTAL
Totalisateurs 1, 2 et 3	Débit massique

Structure des données

Données d'entrée TOTAL

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat

Module SETTOT_TOTAL

La combinaison de modules comprend les fonctions SETTOT et TOTAL :

- SETTOT : contrôler les totalisateurs via le maître PROFIBUS.
- TOTAL : transmettre la valeur du totalisateur avec l'état au maître PROFIBUS.

Trois blocs Totalizer sont disponibles (emplacements 9 à 11).

Sélection : contrôle totalisateur

CHANNEL	Valeur SETTOT	Contrôle totalisateur
33310	0	Totalisation
33046	1	Réinitialiser
33308	2	Reprendre pré-réglage totalisateur

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage usine : valeur SETTOT (signification)
Totalisateurs 1, 2 et 3	0 (totalisation)

*Structure des données**Données de sortie SETTOT*

Octet 1
Variable de commande 1

Données d'entrée TOTAL

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat

Module SETTOT_MODETOT_TOTAL

La combinaison de modules comprend les fonctions SETTOT, MODETOT et TOTAL :

- SETTOT : contrôler les totalisateurs via le maître PROFIBUS.
- MODETOT: configurer les totalisateurs via le maître PROFIBUS.
- TOTAL : transmettre la valeur du totalisateur avec l'état au maître PROFIBUS.

Trois blocs Totalizer sont disponibles (emplacements 9 à 11).

Sélection : configuration totalisateurs

CHANNEL	Valeur MODETOT	Configuration totalisateurs
33306	0	Bilan
33028	1	Compensation de la quantité de débit positive
32976	2	Compensation de la quantité de débit négative
32928	3	Arrêter la totalisation

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage usine : valeur MODETOT (signification)
Totalisateurs 1, 2 et 3	0 (bilan)

*Structure des données**Données de sortie SETTOT et MODETOT*

Octet 1	Octet 2
Variable de commande 1 : SETTOT	Variable de commande 2 : MODETOT

Données d'entrée TOTAL

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat

Module AO (Analog Output)

Transmettre une valeur de compensation du maître PROFIBUS (classe 1) à l'appareil de mesure.

Via le module AO, une valeur de compensation y compris l'état, est transmise cycliquement par le maître PROFIBUS (classe 1) à l'appareil de mesure. La valeur de compensation est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante

selon le standard IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état normalisées relatives à la valeur de compensation.

Trois blocs Analog Output sont disponibles (emplacements 12 à 14).

Valeurs de compensation affectées

Une valeur de compensation est affectée de manière fixe aux différents blocs Analog Output.

CHANNEL	Bloc de fonctions	Valeur de compensation
306	AO 1	Pression externe ¹⁾
307	AO 2	Température externe ¹⁾
488	AO 3	Densité de référence externe

1) Les valeurs de compensation doivent être transmises à l'appareil dans leur unité de base SI



La sélection se fait via : Expert → Capteur → Compensation externe

Structure des données

Données de sortie Analog Output

Octet 1	Octet 2	Octet 3	Octet 4	Octet 5
Valeur mesurée : nombre à virgule flottante (IEEE 754)				Etat

Module DI (Discrete Input)

Transmettre des valeurs d'entrée discrètes de l'appareil de mesure au maître PROFIBUS (classe 1). Les valeurs d'entrée discrètes sont utilisées par l'appareil de mesure pour transmettre l'état de fonctions d'appareil au maître PROFIBUS (classe 1).

Le module DI transmet la valeur d'entrée discrète ainsi que l'état cycliquement au maître PROFIBUS (classe 1). La valeur d'entrée discrète est représentée dans le premier octet. Le second octet contient des informations d'état normalisées relatives à la valeur d'entrée.

Deux blocs Discrete Input sont disponibles (emplacements 15 à 16).

Sélection : fonction d'appareil

La fonction d'appareil peut être déterminée via le paramètre CHANNEL.

CHANNEL	Fonction d'appareil	Réglage usine : Status (signification)
893	Etat sortie tor	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (fonction d'appareil désactivée) ■ 1 (fonction d'appareil activée)
894	Détection présence produit	
895	Suppression des débits de fuite	
1430	Etat de la vérification ¹⁾	

1) Disponible uniquement avec le pack application Heartbeat Verification

Réglage par défaut

Bloc de fonctions	Réglage par défaut
DI 1	Détection présence produit
DI 2	Suppression des débits de fuite

*Structure des données**Données d'entrée du module Discrete Input*

Octet 1	Octet 2
Discrete	Etat

Module DO (Discrete Output)

Transmettre des valeurs de sortie discrètes du maître PROFIBUS (classe 1) à l'appareil de mesure. Les valeurs de sortie discrètes sont utilisées par le maître PROFIBUS (classe 1) pour activer ou désactiver des fonctions d'appareil.

Le module DO transmet la valeur de sortie discrète ainsi que l'état à l'appareil de mesure. Dans le premier octet, la valeur de sortie discrète est décrite. Le second octet contient les informations d'état relatives à la valeur de sortie.

Trois blocs Discrete Output sont disponibles (emplacements 17 à 19).

Fonctions d'appareil affectées

Une fonction d'appareil est affectée de manière fixe aux différents blocs Discrete Output.

CHANNEL	Bloc de fonctions	Fonction d'appareil	Valeurs : contrôle (signification)
891	DO 1	Suppression de la mesure	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (désactiver la fonction d'appareil) ▪ 1 (activer la fonction d'appareil)
890	DO 2	Etalonnage du zéro	
1429	DO 3	Démarrer la vérification ¹⁾	

1) Disponible uniquement avec le pack application : Heartbeat Verification

*Structure des données**Données de sortie Discrete Output*

Octet 1	Octet 2
Discrete	Etat

Module EMPTY_MODULE

Permet d'occuper les emplacements vides (slots) au niveau des modules.

L'appareil de mesure fonctionne comme esclave PROFIBUS. Contrairement à un esclave compact, la construction d'un esclave PROFIBUS modulaire est variable et il comprend plusieurs modules individuels. Le fichier GSD contient une description de chaque module ainsi que ses propriétés.

Les modules sont affectés de manière fixe aux emplacements (slots). Lors de leur configuration, il est impératif de respecter l'ordre/agencement des modules. Tout espace libre entre les modules configurés doit être comblé avec le module EMPTY_MODULE.

10 Mise en service

10.1 Contrôle du fonctionnement

Avant de mettre l'appareil en service :

- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés.
- Checklist "Contrôle du montage" →  25
- Checklist "Contrôle du raccordement" →  35

10.2 Connexion via FieldCare

- Pour la connexion FieldCare
- Pour la connexion via FieldCare →  46
- Pour l'interface utilisateur FieldCare →  47

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

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

 Configuration		
Désignation du point de mesure		→  59
▶ Unités système		→  59
▶ Sélectionnez fluide		→  62
▶ Communication		→  63
▶ Analog inputs		→  64
▶ Suppression débit de fuite		→  66
▶ Détection tube partiellement rempli		→  67
▶ Configuration étendue		→  68

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"
→  47

Navigation

Menu "Configuration" → Désignation du point de mesure

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Entrée
Désignation du point de mesure	Entrer la désignation du point de mesure.	Max. 32 caractères tels que des lettres, des chiffres ou des caractères spéciaux (par ex. @, %, /).

10.4.2 Réglage des unités système

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

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Unités système

► Unités système	
Unité de débit massique	→  60
Unité de masse	→  60
Unité de débit volumique	→  60
Unité de volume	→  60
Unité du débit volumique corrigé	→  60
Unité de volume corrigé	→  60
Unité de densité	→  60
Unité de densité de référence	→  60
Unité de température	→  61
Unité de pression	→  61

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 (→ ⓘ 81)	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI/h ▪ Sft³/min
Unité de volume corrigé	Sélectionner l'unité du débit volumique corrigé.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ NI ▪ Sft³
Unité de densité	Sélectionner l'unité de densité. <i>Résultat</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie ▪ Valeur de simulation variable de process ▪ Etalonnage de la densité (menu Expert) 	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³
Unité de densité de référence	Sélectionner l'unité de la densité de référence.	Liste de sélection des unités	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/NI ▪ lb/Sft³

Paramètre	Description	Sélection	Réglage usine
Unité de température	<p>Sélectionner l'unité de température.</p> <p><i>Résultat</i></p> <p>L'unité sélectionnée est valable pour :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paramètre Température électronique (6053) ▪ Paramètre Valeur maximale (6051) ▪ Paramètre Valeur minimale (6052) ▪ Paramètre Valeur maximale (6108) ▪ Paramètre Valeur minimale (6109) ▪ Paramètre Température enceinte de confinement (6027) ▪ Paramètre Valeur maximale (6029) ▪ Paramètre Valeur minimale (6030) ▪ Paramètre Température de référence (1816) ▪ Paramètre Température 	Liste de sélection des unités	<p>En fonction du pays :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ °C ▪ °F
Unité de pression	<p>Sélectionner l'unité de pression du process.</p> <p><i>Résultat</i></p> <p>L'unité sélectionnée est reprise de :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Paramètre Valeur de pression (→ 63) ▪ Paramètre Pression externe (→ 63) ▪ 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	→ 62
Sélectionner type de gaz	→ 62
Vitesse du son de référence	→ 63
Coefficient de température vitesse son	→ 63
Compensation de pression	→ 63
Valeur de pression	→ 63
Pression externe	→ 63

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

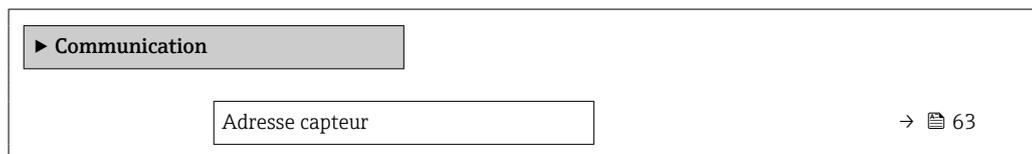
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Vitesse du son de référence	Dans le paramètre Sélectionner type de gaz , l'option Autres est sélectionnée.	Entrer la vitesse du son du gaz à 0 °C (32 °F).	1 ... 99 999,9999 m/s	-
Coefficient de température vitesse son	L'option Autres est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

10.4.4 Configuration de l'interface de communication

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

Navigation

Menu "Configuration" → Communication



Aperçu des paramètres avec description sommaire

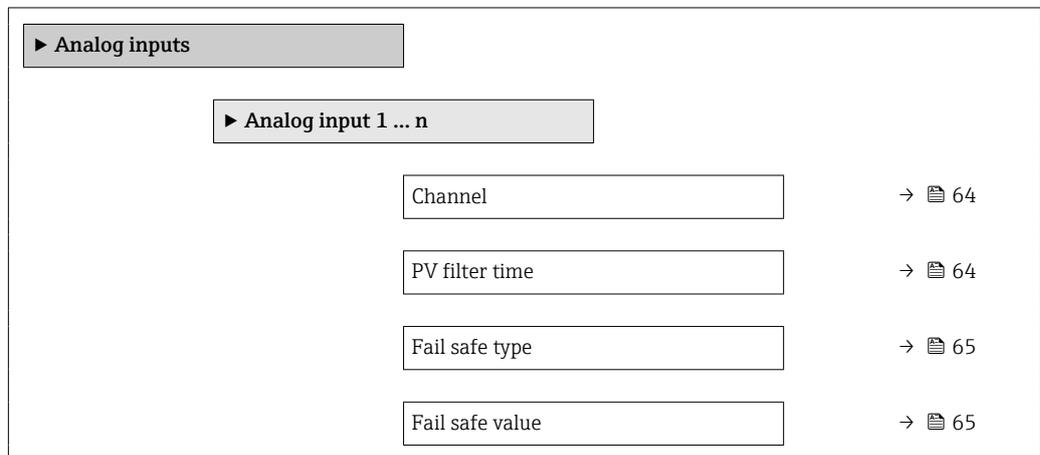
Paramètre	Description	Entrée
Adresse capteur	Entrer l'adresse bus.	0 ... 126

10.4.5 Configuration des entrées analogiques

Le sous-menu **Analog inputs** guide l'utilisateur systématiquement vers le sous-menu **Analog input 1 ... n**. De là, l'on accède aux paramètres de l'entrée analogique individuelle.

Navigation

Menu "Configuration" → Analog inputs



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Channel	-	Sélection de la variable de process.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible* ■ Débit massique fluide porteur* ■ Densité ■ Densité de référence ■ Concentration* ■ Température ■ Température enceinte de confinement* ■ Température électronique ■ Fréquence d'oscillation 0 ■ Amplitude de l'oscillation 0* ■ Fluctuations fréquence 0 ■ Amortissement de l'oscillation 0 ■ Fluctuations amortissement tube 0 ■ Asymétrie signal ■ Courant d'excitation 0
PV filter time	-	Préréglage d'une période pour la suppression des crêtes de signal. Pendant la période spécifiée, l'entrée analogique ne réagit pas aux sauts de la variable de process.	Nombre à virgule flottante positif

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Fail safe type	–	Sélection du mode défaut.	<ul style="list-style-type: none">■ Fail safe value■ Fallback value■ Off
Fail safe value	Dans le paramètre Fail safe type , l'option Fail safe value est sélectionnée.	Réglage des valeurs émises lors de l'apparition d'un défaut.	Nombre à virgule flottante avec signe

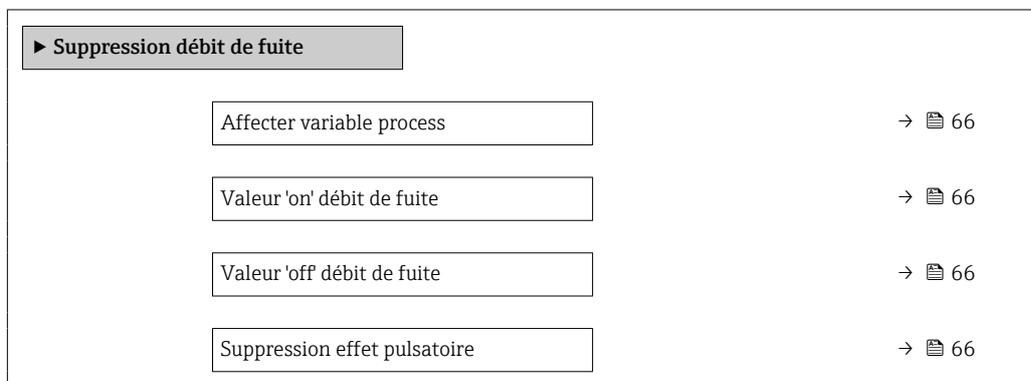
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

10.4.6 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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Affecter variable process	-	Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	-
Valeur 'on' débit de fuite	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 66) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite.	Nombre à virgule flottante positif	En fonction du pays et du diamètre nominal
Valeur 'off' débit de fuite	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 66) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite.	0 ... 100,0 %	-
Suppression effet pulsatoire	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 66) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé 	Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier).	0 ... 100 s	-

10.4.7 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	→ ⓘ 67
Valeur basse détect. tube part. rempli	→ ⓘ 67
Valeur haute détect. tube part. rempli	→ ⓘ 67
Temps réponse détect. tube part. rempli	→ ⓘ 67

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Affecter variable process	–	Selectionner la variable de process pour la détection tube partiellement rempli.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Densité ■ Densité de référence
Valeur basse détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 67) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Densité de référence 	Entrer la valeur de la limite inférieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante avec signe
Valeur haute détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 67) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Densité de référence 	Entrer la valeur de la limite supérieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli.	Nombre à virgule flottante avec signe
Temps réponse détect. tube part. rempli	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ ⓘ 67) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Densité ■ Densité de référence 	Entrer le temps avant que le message de diagnostic ne soit affiché pour la détection tube partiellement rempli.	0 ... 100 s

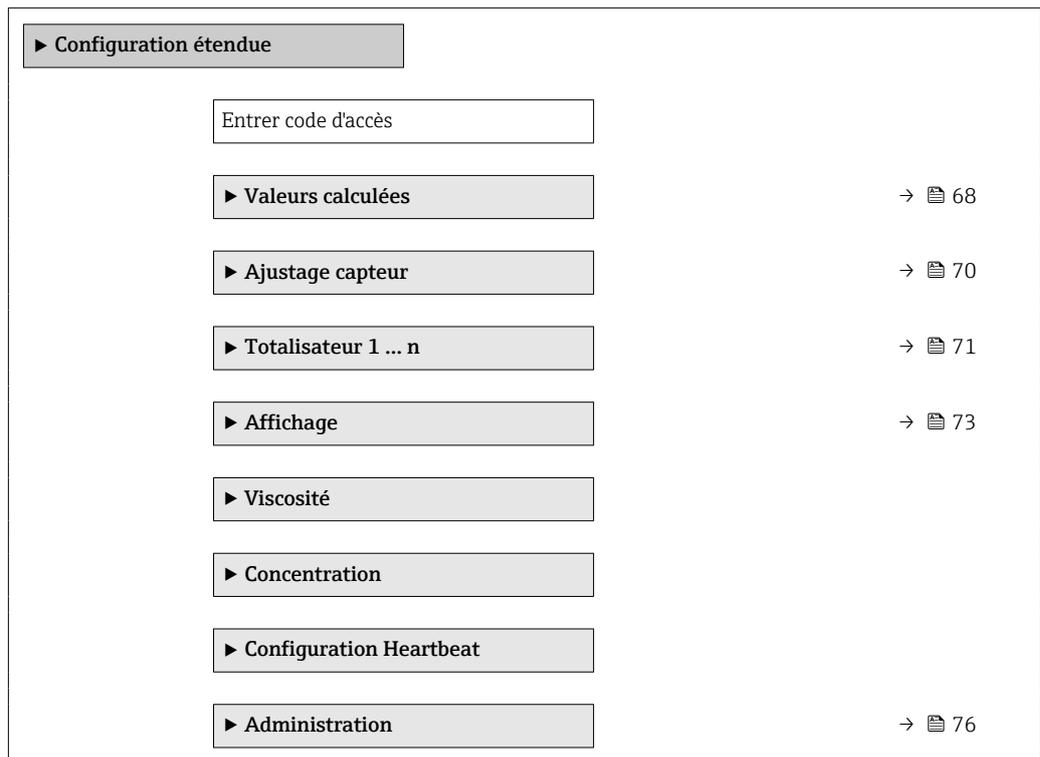
10.5 Configuration étendue

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

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue



10.5.1 Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue

Aperçu des paramètres avec description sommaire

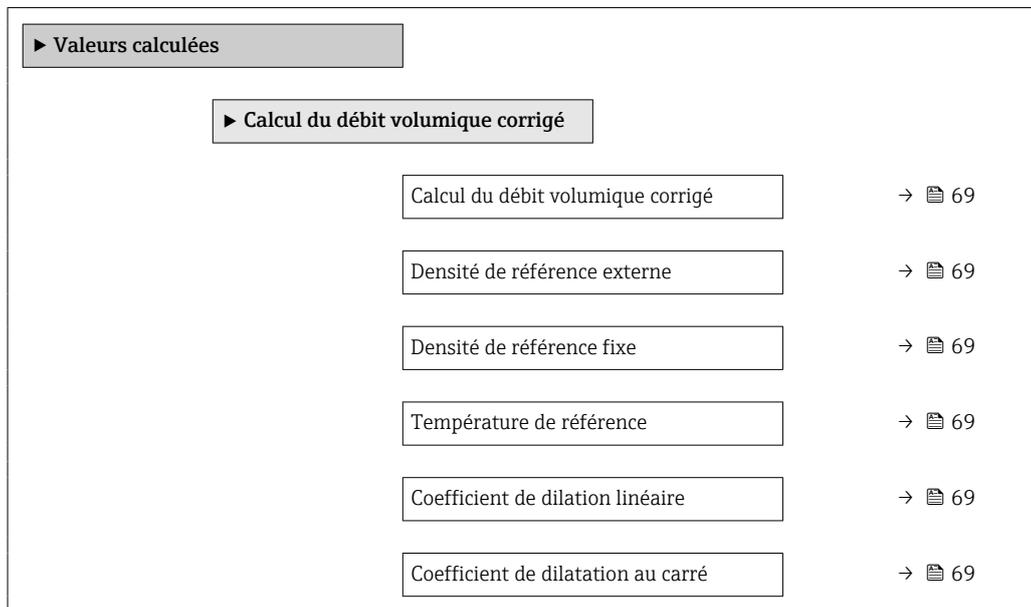
Paramètre	Description	Entrée
Entrer code d'accès	Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres.	0 ... 9999

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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

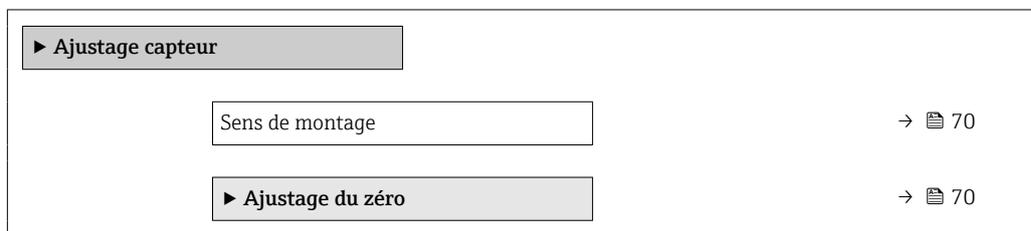
Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Affichage / Entrée	Réglage usine
Calcul du débit volumique corrigé	-	Sélectionner la densité de référence pour le calcul du débit volumique corrigé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Densité de référence fixe ■ Densité de référence calculée ■ Densité de 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 ... 99999 °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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Étalonnage du zéro

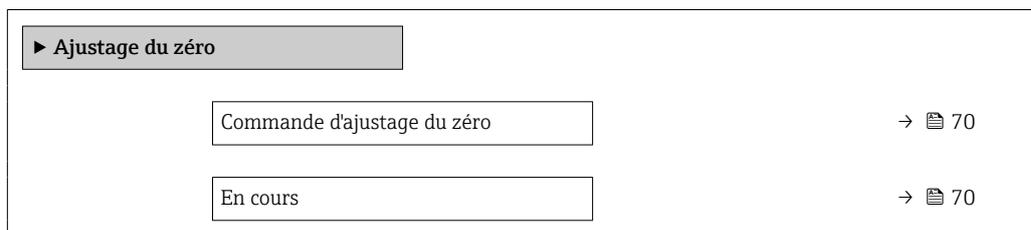
Tous les appareils sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage se fait sous les conditions de référence → 136. Un étalonnage du zéro sur site n'est de ce fait pas nécessaire !

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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

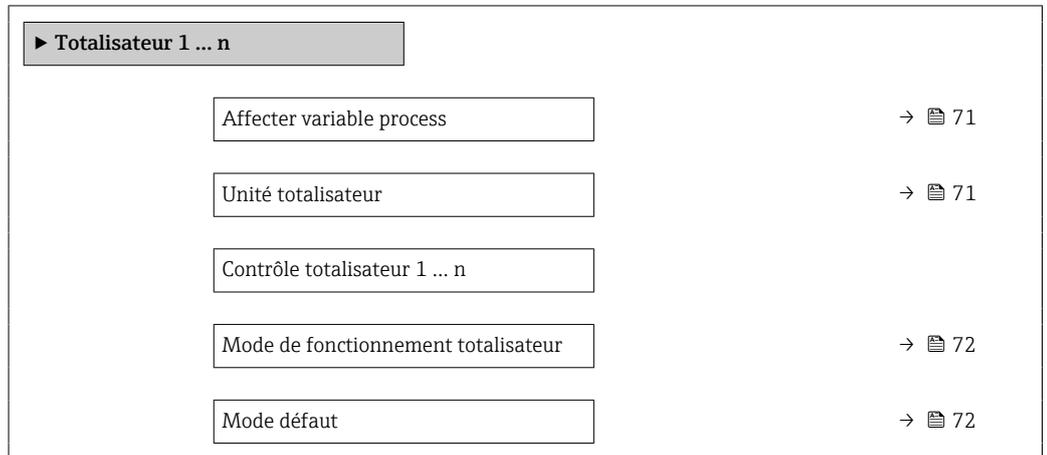
Paramètre	Description	Sélection / Affichage	Réglage usine
Commande d'ajustage du zéro	Démarrer l'ajustage du zéro.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Annuler ▪ Occupé ▪ Défaut d'ajustage du zéro ▪ Démarrer 	-
En cours	Affiche la progression du processus.	0 ... 100 %	-

10.5.4 Configuration du totalisateur

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

Navigation

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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection	Réglage usine
Mode de fonctionnement totalisateur	Dans le paramètre Affecter variable process , l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * 	Sélectionner le mode de calcul totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bilan ■ Positif ■ Négatif ■ Dernière valeur valable 	–
Mode défaut	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * 	Définir le comportement du totalisateur en cas d'alarme appareil.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur actuelle ■ Dernière valeur valable 	–

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

10.5.5 Réalisation de configurations étendues de l'affichage

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Affichage

► Affichage	
Format d'affichage	→ 74
Affichage valeur 1	→ 74
Valeur bargraphe 0 % 1	→ 74
Valeur bargraphe 100 % 1	→ 74
Nombre décimales 1	→ 74
Affichage valeur 2	→ 74
Nombre décimales 2	→ 75
Affichage valeur 3	→ 75
Valeur bargraphe 0 % 3	→ 75
Valeur bargraphe 100 % 3	→ 75
Nombre décimales 3	→ 75
Affichage valeur 4	→ 75
Nombre décimales 4	→ 75
Display language	→ 75
Affichage intervalle	→ 75
Amortissement affichage	→ 75
Ligne d'en-tête	→ 75
Texte ligne d'en-tête	→ 76
Caractère de séparation	→ 76
Rétroéclairage	

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée	Réglage usine
Nombre décimales 2	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 2 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Affichage valeur 3	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→  74)	–
Valeur bargraphe 0 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre Affichage valeur 3 .	Entrer la valeur 0 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 kg/h ■ 0 lb/min
Valeur bargraphe 100 % 3	Une sélection a été réalisée dans le paramètre Affichage valeur 3 .	Entrer la valeur 100 % pour l'affichage à bargraphe.	Nombre à virgule flottante avec signe	–
Nombre décimales 3	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 3 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Affichage valeur 4	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner la valeur mesurée, qui est affichée sur l'afficheur local.	Pour la liste de sélection, voir le paramètre Affichage valeur 1 (→  74)	–
Nombre décimales 4	Une valeur mesurée est indiquée dans le paramètre Affichage valeur 4 .	Sélectionner le nombre de décimales pour la valeur d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ x ■ x.x ■ x.xx ■ x.xxx ■ x.xxxx 	–
Display language	Un afficheur local est disponible.	Régler la langue d'affichage.	<ul style="list-style-type: none"> ■ English ■ Deutsch * ■ Français * ■ Español * ■ Italiano * ■ Nederlands * ■ Portuguesa * ■ Polski * ■ русский язык (Russian) * ■ Svenska * ■ Türkçe * ■ 中文 (Chinese) * ■ 日本語 (Japanese) * ■ 한국어 (Korean) * ■ Bahasa Indonesia * ■ tiếng Việt (Vietnamese) * ■ čeština (Czech) * 	English (en alternative, la langue commandée est pré-réglée dans l'appareil)
Affichage intervalle	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps pendant lequel les valeurs mesurées sont affichées lorsque l'afficheur alterne entre les valeurs.	1 ... 10 s	–
Amortissement affichage	Un afficheur local est disponible.	Régler le temps de réaction de l'afficheur par rapport aux fluctuations de la valeur mesurée.	0,0 ... 999,9 s	–
Ligne d'en-tête	Un afficheur local est disponible.	Sélectionner le contenu de l'en-tête sur l'afficheur local.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Désignation du point de mesure ■ Texte libre 	–

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

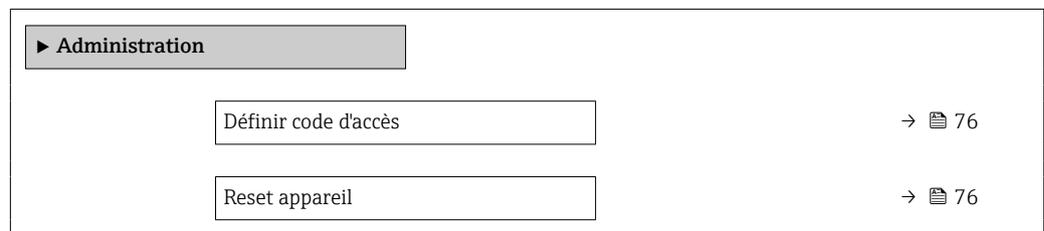
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

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

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

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Administration



Aperçu des paramètres avec description sommaire

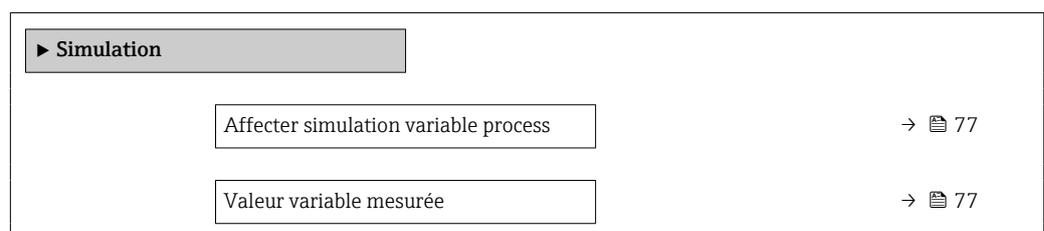
Paramètre	Description	Entrée / Sélection
Définir code d'accès	Définir le code d'accès pour l'écriture des paramètres.	0 ... 9999
Reset appareil	Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Annuler ▪ État au 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 alarme appareil	→  77
Simulation événement diagnostic	→  77

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Affecter simulation variable process	-	Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Densité ■ Densité de référence ■ Température ■ Concentration * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur *
Valeur variable mesurée	L'une des options suivantes est sélectionnée dans le paramètre Affecter simulation variable process (→  77) : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Densité ■ Densité de référence ■ Température ■ Concentration * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * 	Entrez la valeur de simulation pour le paramètre sélectionné.	Dépend de la variable de process sélectionnée
Simulation alarme appareil	-	Commuter en On/Off l'alarme capteur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Marche
Catégorie d'événement diagnostic	-	Sélectionner une catégorie d'événement de diagnostic.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur ■ Electronique ■ Configuration ■ Process
Simulation événement diagnostic	-	Sélectionner un événement de diagnostic pour activer le procédé de simulation.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Liste de sélection des événements de diagnostic (en fonction de la catégorie sélectionnée)

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

10.7 Protection des réglages contre un accès non autorisé

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

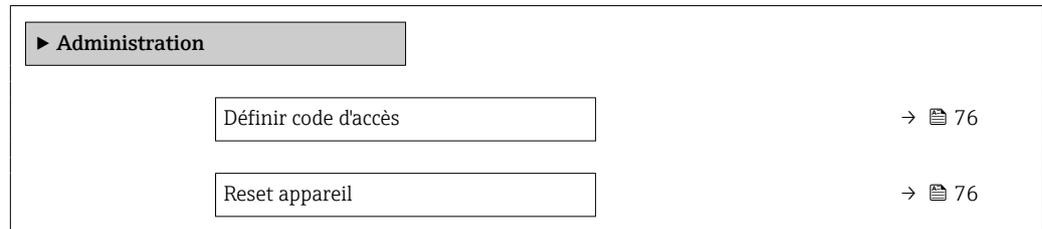
- Protection en écriture via code d'accès pour navigateur →  77
- Protection en écriture via le commutateur de protection en écriture →  78

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



Définition du code d'accès via le navigateur web

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

10.7.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

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

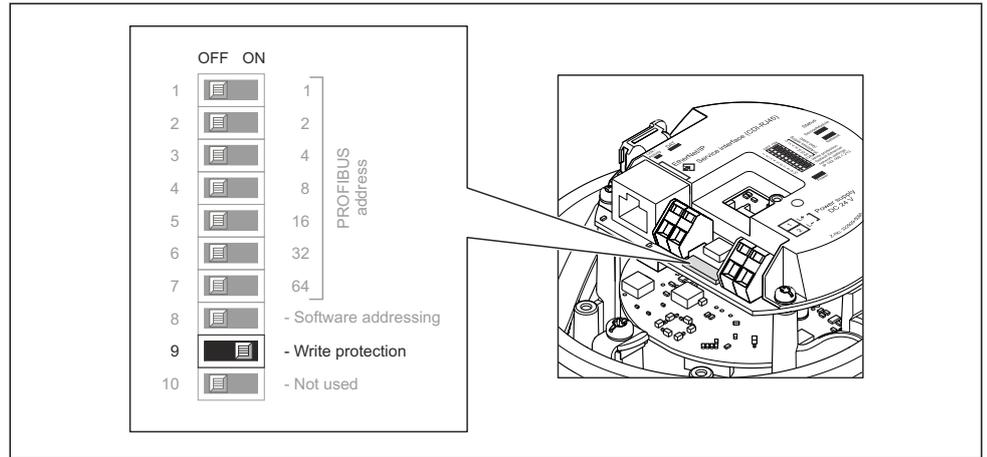
- Pression externe
- Température externe
- Masse volumique de référence
- Tous les paramètres pour la configuration des totalisateurs

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

- Via interface service (CDI-RJ45)
- Via PROFIBUS DP

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 → 145.

3.



Mettre le commutateur de protection en écriture sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de protection en écriture sur le module électronique principal 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 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.

11.2 Définition de la langue de programmation

 Informations détaillées :

- Pour configurer la langue de service →  58
- Pour plus d'informations sur les langues de service prises en charge par l'appareil →  146

11.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :

Sur les réglages avancés pour l'afficheur local →  73

11.4 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	→  80
▶ Totalisateur 1 ... n	→  82

11.4.1 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	→ 81
Débit volumique	→ 81
Débit volumique corrigé	→ 81
Densité	→ 81
Densité de référence	→ 81
Température	→ 82
Valeur de pression	→ 82
Concentration	→ 82
Débit massique cible	→ 82
Débit massique fluide porteur	→ 82

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 (→ 60).	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 (→ 60).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit volumique corrigé	–	Indique le débit volumique corrigé actuellement calculé. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité du débit volumique corrigé (→ 60).	Nombre à virgule flottante avec signe
Densité	–	Shows the density currently measured. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de densité (→ 60).	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 (→ 60).	Nombre à virgule flottante avec signe

Paramètre	Prérequis	Description	Affichage
Température	–	Affiche la température mesurée actuellement. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de température (→ 61).	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 (→ 61).	Nombre à virgule flottante avec signe
Concentration	Pour la variante de commande suivante : "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Indique la concentration actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de concentration .	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique cible	Avec les conditions suivantes : ▪ Variante de commande "Pack application", option ED "Concentration" ▪ L'option WT-% est sélectionnée dans le paramètre paramètre Unité de concentration .  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Indique le débit massique du fluide cible actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ 60).	Nombre à virgule flottante avec signe
Débit massique fluide porteur	Avec les conditions suivantes : ▪ Variante de commande "Pack application", option ED "Concentration" ▪ L'option WT-% est sélectionnée dans le paramètre paramètre Unité de concentration .  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels .	Indique le débit massique du fluide porteur actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ 60).	Nombre à virgule flottante avec signe

11.4.2 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	→ 83
Dépassement totalisateur 1 ... n	→ 83

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 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 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

11.5 Adaptation de l'appareil aux conditions de process

Pour ce faire, on dispose :

- des réglages de base à l'aide du menu **Configuration** (→ 58)
- des réglages étendus à l'aide du sous-menu **Configuration étendue** (→ 68)

11.6 Remise à zéro du totalisateur

Les totalisateurs sont réinitialisés dans le sous-menu **Fonctionnement** :

Contrôle totalisateur 1 ... n

Étendue des fonctions du paramètre "Contrôle totalisateur"

Options	Description
Totalisation	Démarrage du totalisateur.
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 1 ... n .
Option arrêt de la totalisation	La totalisation est arrêtée.

Navigation

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur

► Totalisateur	
Contrôle totalisateur 1 ... n	→ 84
Valeur de présélection 1 ... n	→ 84
RAZ tous les totalisateurs	→ 84

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Prérequis	Description	Sélection / Entrée
Contrôle totalisateur 1 ... n	Dans le paramètre Affecter variable process , l'une des options suivantes est sélectionnée : <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * 	Contrôler la valeur du totalisateur.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Totalisation ■ RAZ + maintien ■ Présélection + maintien
Valeur de présélection 1 ... n	–	Spécifier la valeur initiale du totalisateur.	Nombre à virgule flottante avec signe
RAZ tous les totalisateurs	–	Remettre tous les totalisateurs à 0 et démarrer.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ RAZ + totalisation

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

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression des défauts - Généralités

Pour l'afficheur local

Erreur	Causes possibles	Solution
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La tension d'alimentation ne correspond pas aux indications sur la plaque signalétique.	Appliquer la tension d'alimentation correcte .
Affichage sombre et pas de signal de sortie	La polarité de la tension d'alimentation est erronée.	Inverser la polarité de la tension d'alimentation.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement.	Vérifier les contacts des câbles et corriger si nécessaire.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S.	Vérifier les bornes de raccordement.
Affichage sombre et pas de signal de sortie	Le module électronique E/S est défectueux.	Commander la pièce de rechange → 127.
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 → 127.
Rétroéclairage de l'afficheur local rouge	Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit.	Prendre des mesures correctives
Message sur l'afficheur local : "Communication Error" "Check Electronics"	La communication entre le module d'affichage et l'électronique est interrompue.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Vérifier le câble et le connecteur entre le module électronique principal et le module d'affichage. ▪ Commander la pièce de rechange → 127.

Pour les signaux de sortie

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

Pour l'accès

Erreur	Causes possibles	Solution
Pas d'accès possible aux paramètres	Protection en écriture du hardware activée	Positionner le commutateur de protection en écriture du module électronique principal sur Off → ☞ 78.
Pas de connexion via PROFIBUS DP	Câble bus PROFIBUS DP mal raccordé	Vérifier l'occupation des bornes → ☞ 28.
Pas de connexion via PROFIBUS DP	Connecteur mal raccordé	Vérifier l'occupation des bornes du connecteur .
Pas de connexion via PROFIBUS DP	Câble PROFIBUS DP pas correctement terminé	Vérifier la résistance de fin de ligne → ☞ 33.
Pas de connexion avec le serveur web	Serveur web désactivé	A l'aide de l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare", vérifier si le serveur web de l'appareil de mesure est activé, et le cas échéant l'activer → ☞ 43.
	Mauvais réglage de l'interface Ethernet de l'ordinateur	1. Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) → ☞ 40. 2. Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique.
Pas de connexion avec le serveur web	Adresse IP erronée	Vérifier l'adresse IP : 192.168.1.212 → ☞ 40
Navigateur web bloqué et aucune configuration possible	Transfert de données actif	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé.
	Connexion interrompue	1. Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation. 2. Rafraîchir le navigateur web et le cas échéant le redémarrer.
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 → ☞ 39. 2. Vider la mémoire cache du navigateur web et redémarrer le navigateur web.
	Réglages de la vue inadaptés.	Modifier le rapport taille des caractères/affichage du navigateur web.
Pas d'affichage ou affichage incomplet des contenus dans le navigateur web	<ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript non activé ▪ JavaScript non activable 	1. Activer JavaScript. 2. Entrer comme adresse IP http://XXX.XXX.X.XXX/basic.html.
Configuration avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000)	Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.
Flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (via port 8000 ou ports TFTP)	Le pare-feu de l'ordinateur ou du réseau empêche la communication	En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur l'ordinateur ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/DeviceCare.

12.2 Informations de diagnostic via les LED

12.2.1 Transmetteur

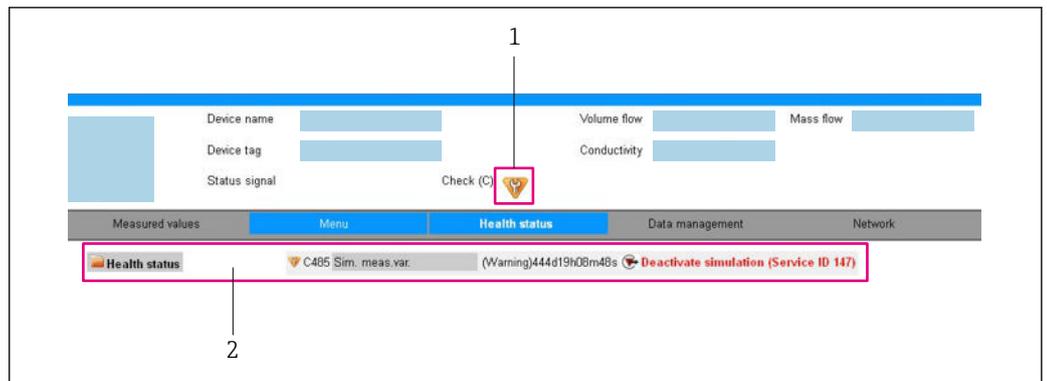
Différentes LED dans le transmetteur donnent des informations sur l'état de l'appareil.

LED	Couleur	Signification
Tension d'alimentation	Off	Tension d'alimentation désactivée ou trop faible
	Vert	Tension d'alimentation ok
Alarme	Off	Etat de l'appareil ok
	Rouge clignotant	Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Avertissement" est apparu
	Rouge	<ul style="list-style-type: none"> ■ Un défaut d'appareil du niveau de diagnostic "Alarme" est apparu ■ Le chargeur de démarrage est actif
Communication	Blanc clignotant	Communication PROFIBUS DP active

12.3 Informations de diagnostic dans le navigateur Web

12.3.1 Options de diagnostic

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



- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Informations de diagnostic → 88 et mesures correctives avec ID Service

- i** Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :
 - Via le paramètre
 - Via les sous-menus → 120

Signaux d'état

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

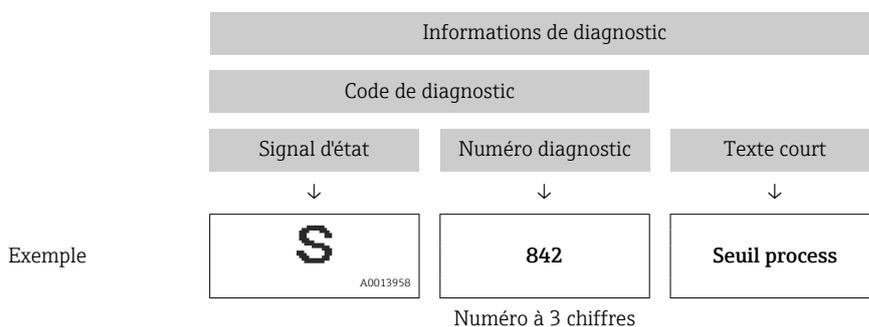
Symbole	Signification
⊗	Défaut Un défaut de l'appareil s'est produit. La valeur mesurée n'est plus valable.
⚠	Contrôle du fonctionnement L'appareil se trouve en mode service (par ex. pendant une simulation).

Symbole	Signification
	En dehors des spécifications L'appareil fonctionne : En dehors de ses spécifications techniques (par ex. en dehors de la gamme de température de process)
	Maintenance nécessaire La maintenance de l'appareil est nécessaire. La valeur mesurée reste valable.

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

Informations de diagnostic

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



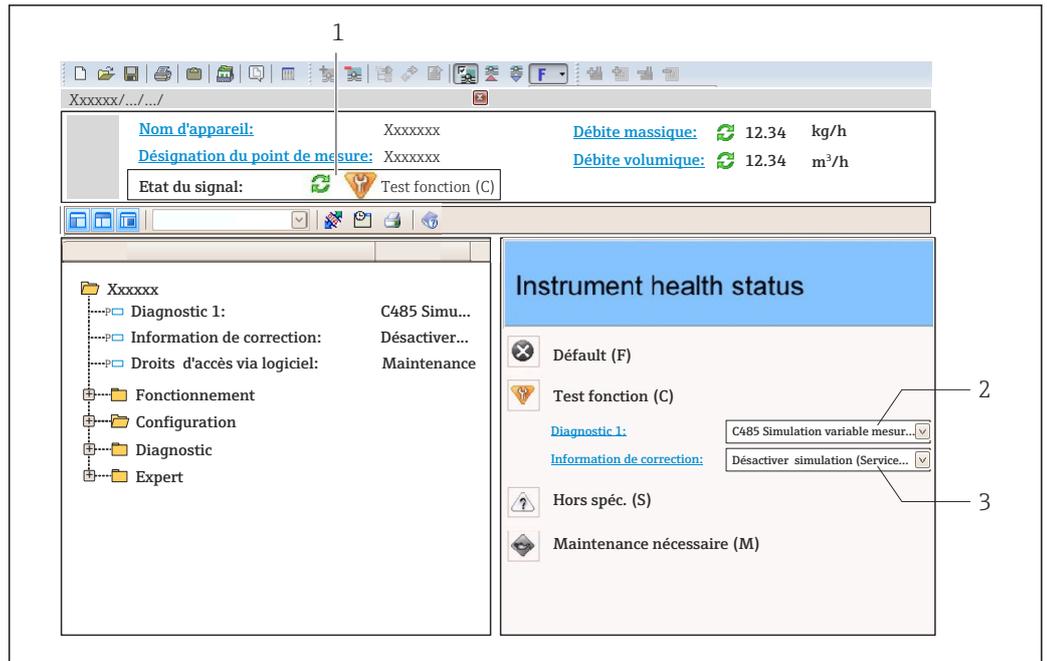
12.3.2 Appeler les mesures correctives

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

12.4 Informations de diagnostic dans DeviceCare ou FieldCare

12.4.1 Possibilités de diagnostic

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



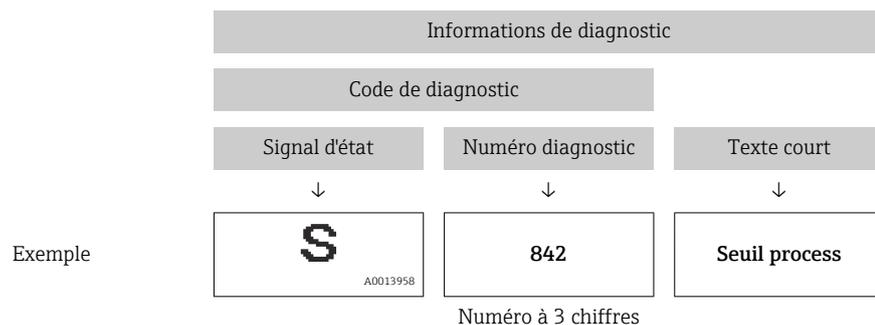
A0021799-FR

- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Information de diagnostic → 88
- 3 Informations sur les mesures correctives avec ID service

- i** Par ailleurs, les événements diagnostic qui se sont produits peuvent être visualisés dans le menu **Diagnostic** :
- Via le paramètre
 - Via les sous-menus → 120

Informations de diagnostic

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



12.4.2 Accès aux mesures correctives

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

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

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

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

12.5 Adaptation des informations de diagnostic

12.5.1 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

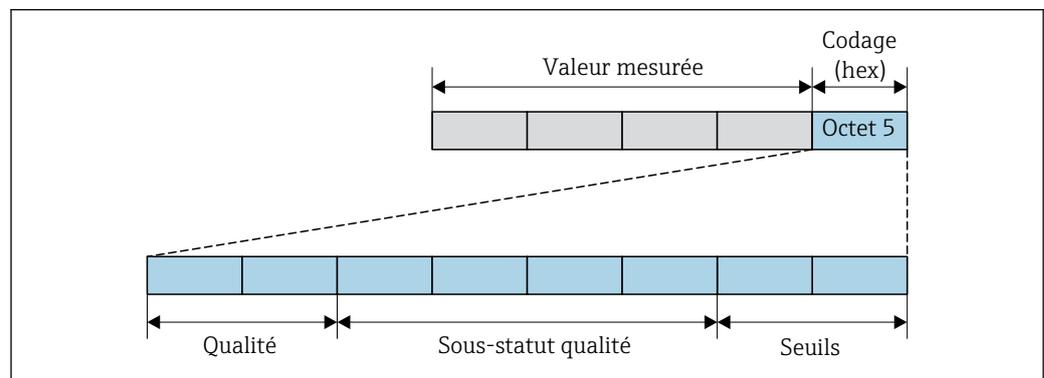
Comportements de diagnostic disponibles

Les comportements de diagnostic suivants peuvent être affectés :

Comportement de diagnostic	Description
Alarme	L'appareil arrête la mesure. Les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré.
Avertissement	L'appareil continue de mesurer. La valeur mesurée délivrée via PROFIBUS et les totalisateurs n'est pas affectée. Un message de diagnostic est généré.
Uniq.entrée journal	L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic n'est affiché que dans le sous-menu Journal d'événements (sous-menu Liste événements), pas en alternance avec l'affichage opérationnel.
Arrêt	L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné.

Représentation de l'état de la mesure

Lorsque les blocs de fonctions Analog Input, Digital Input et Totalisateur sont configurés pour la transmission cyclique de données, l'état d'appareil est codé selon PROFIBUS PA Profile 3.02 Specification et transmis avec la valeur mesurée via le Coding-Byte (octet 5) au maître PROFIBUS (classe 1). Le Coding-Byte est réparti dans les segments Qualité, Qualité Substatus et Limits (seuils).



16 Structure du Coding-Byte

Le contenu du Coding-Byte dépend du mode défaut configuré dans le bloc de fonctions correspondant. Selon le mode défaut réglé, des informations d'état selon PROFIBUS PA

Profile Specification 3.02 sont transmises au maître PROFIBUS (classe 1) via le Coding-Byte .

Détermination de la valeur mesurée et de l'appareil via le niveau diagnostic

Lorsque le comportement de diagnostic est affecté, cela modifie également l'état de la valeur mesurée et de l'appareil pour les informations de diagnostic. L'état de la valeur mesurée et l'état de l'appareil dépendent de la sélection du comportement de diagnostic et du groupe dans lequel se trouvent les informations de diagnostic. L'état de la valeur mesurée et l'état de l'appareil sont affectés de manière fixe au comportement de diagnostic correspondant et ne peuvent être modifiés séparément.

Les informations de diagnostic sont regroupées comme suit :

- Informations de diagnostic relatives au capteur : numéro de diagnostic 000...199
→ 91
- Informations de diagnostic relatives à l'électronique : numéro de diagnostic 200...399
→ 91
- Informations de diagnostic relatives à la configuration : numéro de diagnostic 400...599
→ 92
- Informations de diagnostic relatives au process : numéro de diagnostic 800...999
→ 92

En fonction du groupe où se trouvent les informations de diagnostic, l'état de la valeur mesurée et l'état de l'appareil sont affectés de manière fixe au comportement de diagnostic correspondant :

Informations de diagnostic relatives au capteur : numéro de diagnostic 000...199

Comportement diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe)				Diagnostic de l'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Maintenance alarm	0x24...0x27	F (Failure)	Maintenance alarm
Avertissement	GOOD	Maintenance demanded	0xA8...0xAB	M (Maintenance)	Maintenance demanded
Uniq. entrée jour.	GOOD	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

Informations de diagnostic relatives à l'électronique : numéro de diagnostic 200...399

Comportement diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe)				Diagnostic de l'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Alarme maintenance	0x24...0x27	F (Défaut)	Alarme maintenance
Avertissement					
Uniq. entrée logbook	GOOD	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

Informations de diagnostic relatives à la configuration : numéro de diagnostic 400...599

Comportement diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe)				Diagnostic de l'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Lié au process	0x28...0x2B	F (Failure)	Condition de process invalide
Avertissement	UNCERTAIN	Lié au process	0x78...0x7B	S (Hors spécification)	Condition de process invalide
Uniq. entrée logbook	GOOD	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

Informations de diagnostic relatives au process : numéro de diagnostic 800...999

Comportement diagnostic (configurable)	État de la valeur mesurée (affecté de manière fixe)				Diagnostic de l'appareil (affecté de manière fixe)
	Qualité	Qualité Sous-état	Codage (hex)	Catégorie (NE107)	
Alarme	BAD	Process related	0x28...0x2B	F (Failure)	Invalid process condition
Avertissement	UNCERTAIN	Process related	0x78...0x7B	S (Out of specification)	Invalid process condition
Uniq. entrée jour.	GOOD	ok	0x80...0x8E	-	-
Off					

12.6 Aperçu des informations de diagnostic

-  Le nombre d'informations de diagnostic et des grandeurs de mesure concernées est d'autant plus grand que l'appareil dispose de un ou deux packs d'applications.
-  Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le comportement diagnostic. Modifier les informations de diagnostic →  90

12.6.1 Diagnostic du capteur

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
022	Température capteur		1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
046	Limite du capteur dépassée		1. Inspecter le capteur 2. Vérifier les conditions process	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
062	Connexion capteur		1. Changer module électronique principal 2. Changer capteur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
082	Mémoire de données		1. Contrôler les connexions des modules 2. Contacter le service technique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
083	Contenu mémoire	1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Option Détection de tube vide ■ Viscosité cinématique ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ État ■ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
140	Sensor signal	principale 1. Contrôler ou changer électronique 2. Changer capteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température 	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
144	Erreur de mesure trop élevée	1. Contrôler ou changer capteur 2. Contrôler les conditions process	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
190	Special event 1		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
191	Special event 5		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
192	Special event 9		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

12.6.2 Diagnostic de l'électronique

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
201	Défaillance de l'appareil		<ol style="list-style-type: none"> 1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Option Détection de tube vide ■ Viscosité cinématique ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ État ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
242	SW incompatible		1. Contrôler Software	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
252	Module incompatible		1. Vérifier les modules électroniques 2. Changer les modules électroniques	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
262	Connexion module	1. Vérifier les connexions des modules 2. Changer l'électronique principale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
270	Défaut électronique principale	Changer électronique principale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
271	Défaut électronique principale		1. Redémarrer appareil 2. Changer électronique principale	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
272	Défaut électronique principale		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
273	Défaut électronique principale		Changer électronique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
274	Défaut électronique principale		Changer électronique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
283	Contenu mémoire		1. Reset de l'appareil 2. contactez le service technique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
311	Défaut électronique		1. Reset de l'appareil 2. contactez le service technique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
311	Défaut électronique		1. Ne pas redémarrer l'appareil 2. Contacter le service technique	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
382	Mémoire de données	1. Inserez le module DAT 2. Changez le module DAT	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Option Détection de tube vide ■ Viscosité cinématique ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ État ■ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
383	Contenu mémoire	1. Redémarrez l'appareil 2. Vérifiez ou changez le module DAT 3. Contactez le service technique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Option Détection de tube vide ■ Viscosité cinématique ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ État ■ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
390	Special event 2		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
391	Special event 6		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
392	Special event 10		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

12.6.3 Diagnostic de la configuration

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
410	Transmission données		<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier liaison 2. Réessayer le transfert de données 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Option Détection de tube vide ■ Viscosité cinématique ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
411	Up/download actif		Upload actif, veuillez patienter	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
411	Up/download actif		Upload actif, veuillez patienter	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
437	Configuration incompatible		1. Redémarrer appareil 2. Contacter service après-vente	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Option Détection de tube vide ■ Viscosité cinématique ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ État ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
438	Bloc de données		1. Contrôler fichier données 2. Contrôler configuration 3. Up/download de la nvelle config	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Option Détection de tube vide ■ Viscosité cinématique ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	M		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
453	Dépassement débit		Désactiver le dépassement débit	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
482	FB not Auto/Cas		Saisir Block en mode AUTO	-
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
484	Simulation mode défaut		Désactiver simulation	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
485	Simulation variable mesurée		Désactiver simulation	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Option Détection de tube vide ■ Viscosité cinématique ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
495	Simulation événement diagnostic		Désactiver simulation	-
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
497	Simulation block sortie		Désactiver la simulation	-
	Signal d'état	C		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
537	Configuration		1. Vérifier les adresses IP dans le réseau 2. Changer l'adresse IP	-
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
590	Special event 3		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
591	Special event 7		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
592	Special event 11	Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

12.6.4 Diagnostic du process

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
825	Température de fonctionnement	1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	Débit volumique	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
825	Température de fonctionnement	1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
825	Température de fonctionnement	1. Vérifier température ambiante 2. Vérifier température process	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
830	Sensor temperature too high	Réduire temp. ambiante autour du boîtier de capteur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
831	Sensor temperature too low	Augmenter temp. ambiante autour du boîtier de capteur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
832	Température électronique trop élevée	Réduire température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Option Détection de tube vide ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Température ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
833	Température électronique trop basse	Augmenter température ambiante	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
834	Température de process trop élevée	Réduire température process	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
835	Température de process trop faible		Augmenter température process	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
842	Valeur limite process		Suppression débit de fuite actif! 1. Vérifier la configuration suppression débit de fuite	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
843	Valeur limite process		Contrôler les conditions de process	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
862	Tube partiellement rempli		<ol style="list-style-type: none"> 1. Contrôler la présence de gaz dans le process 2. Ajuster les seuils de détection 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Viscosité cinématique ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
882	Signal d'entrée		<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifiez la configuration des entrées 2. Vérifiez le capteur externe ou les conditions process 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Densité ▪ Débit massique ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
910	Tubes non oscillants	1. Contrôler l'électronique 2. Contrôler le capteur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Option Détection de tube vide ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Température ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			F
	Comportement du diagnostic			Alarm

Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées	
N°	Texte court			
912	Fluide inhomogène	1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ Débit volumique 	
	Signal d'état			S
	Comportement du diagnostic			Warning

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
912	Non homogène		1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Option Détection de tube vide ■ Viscosité cinématique ■ Option Suppression débit de fuite ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
913	Medium unsuitable		1. Contrôler les conditions de process 2. Vérifier les modules électroniques ou le capteur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
944	Échec surveillance		Contrôler les conditions de process pour surveillance Heartbeat	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Température
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
948	Tube damping too high		Vérifier conditions process	-
	Signal d'état	S		
	Comportement du diagnostic	Warning		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
990	Special event 4		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
991	Special event 8		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique fluide porteur ▪ Concentration ▪ Densité ▪ Viscosité dynamique ▪ Option Détection de tube vide ▪ Viscosité cinématique ▪ Option Suppression débit de fuite ▪ Débit massique ▪ Intégrité capteur ▪ Densité de référence ▪ Débit volumique corrigé ▪ Débit massique cible ▪ Viscosité dynamique compensée en temp. ▪ Viscosité cinématique compensée en temp. ▪ Température ▪ État ▪ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

N°	Information de diagnostic		Mesures correctives	Variables de mesure influencées
	Texte court			
992	Special event 12		Contact service	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique fluide porteur ■ Concentration ■ Densité ■ Viscosité dynamique ■ Viscosité cinématique ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Densité de référence ■ Débit volumique corrigé ■ Débit massique cible ■ Viscosité dynamique compensée en temp. ■ Viscosité cinématique compensée en temp. ■ Température ■ Débit volumique
	Signal d'état	F		
	Comportement du diagnostic	Alarm		

12.7 Messages de diagnostic en cours

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

-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
 - Via le navigateur Web →  88
 - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  89
 - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  89

-  D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  120

Navigation

Menu "Diagnostic"

Diagnostic	
Diagnostic actuel	→  120
Dernier diagnostic	→  120
Temps de fct depuis redémarrage	→  120
Temps de fonctionnement	→  120

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

12.8 Liste diagnostic

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Liste de diagnostic

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

- Via le navigateur Web →  88
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  89
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  89

12.9 Journal des événements

12.9.1 Consulter le journal des événements

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

Chemin de navigation

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

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

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

- Événements de diagnostic →  92
- Événements d'information →  121

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

- Événement de diagnostic
 - ☺ : Apparition de l'événement
 - ☹ : Fin de l'événement
- Événement d'information
 - ☺ : Apparition de l'événement
-  Affichage des mesures de suppression d'un événement de diagnostic :
 - Via le navigateur Web →  88
 - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  89
 - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  89
-  Pour le filtrage des messages événement affichés →  121

12.9.2 Filtrage du journal événements

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

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage

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

12.9.3 Aperçu des événements d'information

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

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

Événement d'information	Texte d'événement
I1221	Défaut d'ajustage du zéro
I1222	Ajustage du zéro ok
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1264	Séquence de sécurité interrompue!
I1335	Firmware changé
I1361	Login de connexion au serveur web erroné
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1444	Vérification appareil réussi
I1445	Échec vérification appareil
I1446	Vérification appareil active
I1447	Enregistrer données référence applicat.
I1448	Données référence applicat. enregistrés
I1449	Échec enregistrement données réf. appli.
I1450	Arrêt surveillance
I1451	Marche surveillance
I1457	Échec: vérification erreur de mesure
I1459	Échec: vérification du module E/S
I1460	Échec: vérification intégrité capteur
I1461	Échec: vérification capteur
I1462	Échec: vérif. module électronique capteur

12.10 Réinitialisation de l'appareil

A l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  76), il est possible de ramener tout ou une partie de la configuration de l'appareil à un état défini.

12.10.1 Etendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"

Options	Description
Annuler	Aucune action n'est exécutée et le paramètre est quitté.
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à cette valeur spécifique et tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut.  Si aucun réglage spécifique n'a été commandé par le client, cette option n'est pas visible.
Rédémarrer l'appareil	Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données se trouvent dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (par ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.

12.11 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	→ ⓘ 123
Numéro de série	→ ⓘ 123
Version logiciel	→ ⓘ 123
Nom d'appareil	→ ⓘ 123
Code commande	→ ⓘ 124
Référence de commande 1	→ ⓘ 124
Référence de commande 2	→ ⓘ 124
Référence de commande 3	→ ⓘ 124
Version ENP	→ ⓘ 124
PROFIBUS ident number	→ ⓘ 124
Status PROFIBUS Master Config	→ ⓘ 124
Adresse IP	→ ⓘ 124
Subnet mask	→ ⓘ 124
Default gateway	→ ⓘ 124

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Paramètre	Description	Affichage	Réglage usine
Code commande	Montre la référence de commande de l'appareil.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Order code".	Chaîne de caractères alphanumériques et de signes de ponctuation (par ex. /).	–
Référence de commande 1	Montre la 1ère partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 2	Montre la 2nd partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Référence de commande 3	Montre la 3ème partie de la référence de commande étendu.  Se trouve sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur, dans la case "Ext. ord. cd".	Chaîne de caractères	–
Version ENP	Montre la version de la plaque signalétique électronique (ENP).	Chaîne de caractères	–
PROFIBUS ident number	Affiche le numéro d'identification PROFIBUS.	0 ... FFFF	0x1561
Status PROFIBUS Master Config	Indique l'état de la configuration du maître PROFIBUS.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Active ■ Non actif 	–
Adresse IP	Indique l'adresse IP du serveur web de l'appareil de mesure.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–
Subnet mask	Indique le masque de sous-réseau.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–
Default gateway	Indique la passerelle par défaut.	4 octets : 0...255 (pour chaque octet)	–

12.12 Historique du firmware

Date de sortie	Version de firmware	Caractéristique de commande "Version firmware"	Modifications du firmware	Type de documentation	Documentation
09.2013	01.00.00	Option 78	Firmware d'origine	Manuel de mise en service	BA01254D/06/FR/01.13
10.2014	01.01.zz	Option 69	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Intégration de l'afficheur local optionnel ▪ Nouvelle unité "Beer Barrel (BBL)" ▪ Simulation d'événements de diagnostic 	Manuel de mise en service	BA01254D/06/FR/02.14

-  Il est possible de flasher le firmware sur la version actuelle ou la version précédente à l'aide de l'interface service.
-  Pour la compatibilité de la version de firmware avec la version précédente, les fichiers de description d'appareil installés et les outils de configuration, tenir compte des indications dans le document "Information du fabricant" relatif à l'appareil.
-  Les informations du fabricant sont disponibles :
 - Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Téléchargements
 - Indiquer les détails suivants :
 - Racine produit, par ex. 8E1B
La racine produit est la première partie de la référence de commande : voir la plaque signalétique sur l'appareil.
 - Recherche texte : Manufacturer Information
 - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

13 Maintenance

13.1 Travaux de maintenance

En principe, aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

13.1.1 Nettoyage extérieur

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

13.1.2 Nettoyage intérieur

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

- Utiliser exclusivement des produits de nettoyage pour lesquels les matériaux en contact avec le process offrent une résistance suffisante.
- Tenir compte de la température du produit maximale admissible pour l'appareil de mesure →  140.

Tenir compte du point suivant lors du nettoyage au racloir :

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

13.2 Outils de mesure et de test

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

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

Liste de certains outils de mesure et de test : →  129

13.3 Prestations Endress+Hauser

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

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

14 Réparation

14.1 Généralités

14.1.1 Concept de réparation et de transformation

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

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

14.1.2 Remarques relatives à la réparation et à la transformation

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

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

14.2 Pièces de rechange

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

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



Numéro de série de l'appareil :

- Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
- Peut être affiché via le paramètre **Numéro de série** (→  123) dans le sous-menu **Information appareil**.

14.3 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.



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

14.4 Retour de matériel

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

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

14.5 Mise au rebut

14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Arrêter l'appareil de mesure.

AVERTISSEMENT

Mise en danger de personnes par les conditions du process !

- ▶ Tenir compte des conditions de process dangereuses comme la pression, les températures élevées ou les produits agressifs au niveau de l'appareil de mesure.

2. Effectuer dans l'ordre inverse les étapes de montage et de raccordement décrites aux chapitres "Montage de l'appareil de mesure " et "Raccordement de l'appareil de mesure". Tenir compte des conseils de sécurité.

14.5.2 Mise au rebut de l'appareil

AVERTISSEMENT

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

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

Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

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

15 Accessoires

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

15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

15.1.1 Pour le capteur

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

15.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Commubox FXA291	Relie les appareils de terrain Endress+Hauser avec l'interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et le port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.  Pour plus de détails, voir l'Information technique TI00405C

15.3 Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles ▪ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : par ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure. ▪ Représentation graphique des résultats du calcul ▪ Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie. Applicator est disponible : <ul style="list-style-type: none"> ▪ via Internet : https://wapps.endress.com/applicator ▪ Sur DVD pour une installation PC en local.
W@M	W@M Life Cycle Management 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. W@M Life Cycle Management est une plateforme d'informations ouverte et flexible avec des outils en ligne et sur site. L'accès immédiat de vos équipes à des données détaillées réduit le temps d'ingénierie, accélère les processus d'approvisionnement et augmente la disponibilité de l'installation. Combiné aux services appropriés, W@M Life Cycle Management augmente la productivité à chaque phase. Pour plus d'informations, visitez www.fr.endress.com/lifecyclemanagement

FieldCare	<p>Outil de gestion des équipements basé FDT d'Endress+Hauser. Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de votre installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.</p> <p> Pour plus de détails, voir les manuels de mise en service BA00027S et BA00059S</p>
DeviceCare	<p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <p> Pour plus de détails, voir la Brochure Innovation IN01047S</p>

15.4 Composants système

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

16 Caractéristiques techniques

16.1 Domaine d'application

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

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

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

16.2 Principe de fonctionnement et construction du système

Principe de mesure	Mesure du débit massique d'après le principe Coriolis
Ensemble de mesure	L'appareil se compose du transmetteur et du capteur. Une exécution est disponible : version compacte - le transmetteur et le capteur constituent une entité mécanique. Construction de l'appareil de mesure

16.3 Entrée

Grandeur mesurée	<p>Grandeurs mesurées directes</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Masse volumique ▪ Température <p>Grandeurs mesurées calculées</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 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

Gammes de mesure pour gaz

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

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

$\dot{m}_{\max(G)}$	Valeur de fin d'échelle maximale pour gaz [kg/h]
$\dot{m}_{\max(F)}$	Valeur de fin d'échelle maximale pour liquide [kg/h]
$\dot{m}_{\max(G)} < \dot{m}_{\max(F)}$	$\dot{m}_{\max(G)}$ ne peut jamais être supérieur à $\dot{m}_{\max(F)}$
ρ_G	Densité du gaz en [kg/m ³] sous conditions de process

	DN		x [kg/m ³]
	[mm]	[in]	
	8	3/8	60
	15	1/2	80
	25	1	90
	40	1 1/2	90
	50	2	90

Exemple de calcul pour gaz

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

Valeur de fin d'échelle maximale possible :

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

Gamme de mesure recommandée

Chapitre "Seuil de débit" →  141

Dynamique de mesure

Supérieure à 1000 : 1

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

16.4 Sortie

Signal de sortie

PROFIBUS DP

Codage du signal	Code NRZ
Transmission de données	9,6 kBaud...12 MBaud

Signal de défaut

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

PROFIBUS DP

Messages d'état et d'alarme	Diagnostic selon PROFIBUS PA Profil 3.02
-----------------------------	--

Afficheur local

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

 Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

Outil de configuration

- Via communication digitale :
PROFIBUS DP
- Via interface de service

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

Navigateur Web

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

Suppression des débits de fuite

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

Séparation galvanique

Les raccordements suivants sont galvaniquement séparés les uns des autres :

- Sorties
- Tension d'alimentation

Données spécifiques au protocole

PROFIBUS DP

ID fabricant	0x11
Numéro ident.	0x1561
Version profil	3.02
Fichiers de description d'appareil (GSD, DTM, DD)	Informations et fichiers sous : <ul style="list-style-type: none"> ■ www.endress.com Sur la page produit de l'appareil : Téléchargements/Logiciel → Drivers d'appareil ■ www.profibus.org

Valeurs de sortie (de l'appareil de mesure vers le système d'automatisation)	Entrée analogique 1...8 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé ▪ Produit cible débit massique ▪ Produit support débit massique ▪ Masse volumique ▪ Masse volumique de référence ▪ Concentration ▪ Température ▪ Température enceinte de confinement ▪ Température électronique ▪ Fréquence d'oscillation ▪ Amplitude d'oscillation ▪ Fluctuation fréquence ▪ Amortissement de l'oscillation ▪ Fluctuation amortissement de l'oscillation ▪ Asymétrie du signal ▪ Courant d'excitation Entrée numérique 1...2 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Surveillance de tube partiellement rempli ▪ Suppression des débits de fuite Totalisateur 1...3 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé
Valeurs entrées (du système d'automatisation vers l'appareil de mesure)	Sortie numérique 1...3 (attribuées de manière fixe) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pression ▪ Température ▪ Masse volumique de référence Sortie numérique 1...3 (attribuées de manière fixe) <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie numérique 1 : activer/désactiver blocage de la valeur mesurée ▪ Sortie numérique 2 : effectuer un étalonnage du zéro ▪ Sortie numérique 3 : activer/désactiver la sortie tout ou rien Totalisateur 1...3 <ul style="list-style-type: none"> ▪ Totalisation ▪ Remise à zéro et arrêt ▪ Valeur de présélection et arrêt ▪ Arrêt ▪ Configuration mode de fonction : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bilan ▪ Positif ▪ Négatif
Fonctions supportées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification & Maintenance Identification simple de l'appareil par le système de commande et la plaque signalétique ▪ PROFIBUS Up-/Download Écriture et lecture des paramètres jusqu'à 10 fois plus rapide grâce à PROFIBUS Up-/Download ▪ État condensé Informations de diagnostic simples et explicites grâce à une catégorisation des messages de diagnostic survenus
Configuration de l'adresse d'appareil	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Micro-commutateur sur le module électronique E/S ▪ Via les outils de configuration (p. ex. FieldCare)

16.5 Alimentation

Occupation des bornes →  28

Occupation des broches du connecteur de l'appareil

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

Transmetteur

DC 20 ... 30 V

Consommation électrique **Transmetteur**

Caractéristique de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale Consommation électrique
Option L : PROFIBUS DP	3,5 W

Consommation électrique **Transmetteur**

Caractéristique de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale Consommation électrique	Consommation de courant maximale Courant de mise sous tension
Option L : PROFIBUS DP	145 mA	18 A (< 0,125 ms)

Coupure de l'alimentation

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

Raccordement électrique

Compensation de potentiel

Bornes

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

Entrées de câble

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

Spécification de câble

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*
→  129 →  148

Ecart de mesure maximum

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

Précision de base

Débit massique et débit volumique (liquides)

±0,10 %

Débit massique (gaz)

±0,50 % de m.

 Bases de calcul →  138

Densité (liquides)

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

Température

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

Stabilité du zéro

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

Valeurs de débit

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

Unités SI

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
8	2000	200	100	40	20	4
15	6500	650	325	130	65	13

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[mm]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]	[kg/h]
25	18000	1800	900	360	180	36
40	45000	4500	2250	900	450	90
50	70000	7000	3500	1400	700	140

Unités US

DN	1:1	1:10	1:20	1:50	1:100	1:500
[inch]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]	[lb/min]
$\frac{3}{8}$	73,50	7,350	3,675	1,470	0,735	0,147
$\frac{1}{2}$	238,9	23,89	11,95	4,778	2,389	0,478
1	661,5	66,15	33,08	13,23	6,615	1,323
1½	1654	165,4	82,70	33,08	16,54	3,308
2	2573	257,3	128,7	51,46	25,73	5,146

Reproductibilité

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

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

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

Débit massique (gaz)

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

 Bases de calcul →  138

Densité (liquides)

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

Température

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

Temps de réponse

Le temps de réponse dépend du paramétrage (amortissement).

Effet de la température du produit

Débit massique et débit volumique

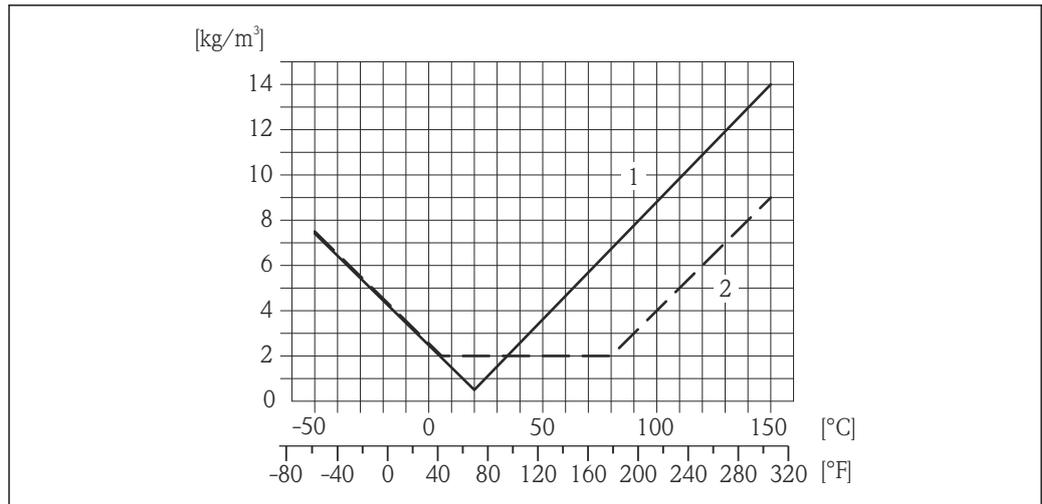
Pour une différence entre la température au point zéro et la température du process, l'écart de mesure des capteurs est typiquement de $\pm 0,0002 \%$ de F.E. / $^\circ\text{C}$ ($\pm 0,0001 \%$ F.E. / $^\circ\text{F}$).

Masse volumique

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

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

Si la température de process se situe en dehors de la gamme étalonnée →  136 l'écart de mesure est de $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3 \text{ }^\circ\text{F}$)



A0016611

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

Température

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

Effet de la pression du produit

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

de m. = de la mesure

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

Bases de calcul

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

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

MeasValue = valeur mesurée; ZeroPoint = stabilité du zéro

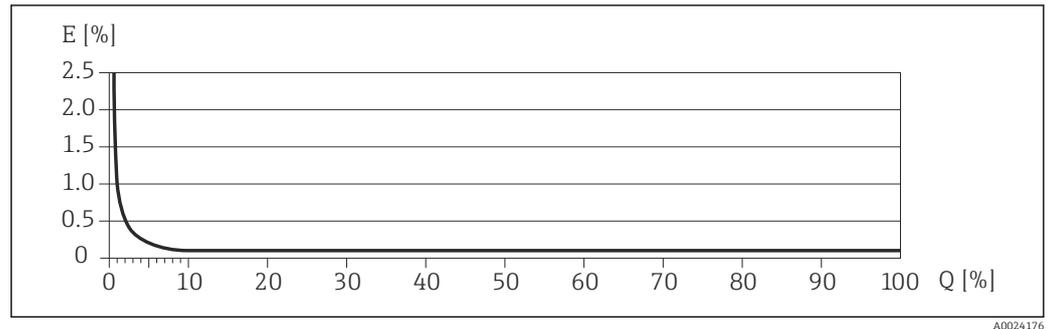
Calcul de l'écart de mesure maximal en fonction du débit

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

Calcul de la reproductibilité maximale en fonction du débit

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

Exemple écart de mesure maximal



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

Bases de calcul → 138

16.7 Montage

Chapitre "Conditions de montage"

16.8 Environnement

Gamme de température ambiante

Tableaux des températures

- Pour l'utilisation en zone explosible, tenir compte de la relation entre température ambiante admissible et température du produit.
- Indications détaillées relatives aux tableaux de température : document séparé "Conseils de sécurité" (XA) concernant l'appareil.

Température de stockage

- Tous les composants saufs les modules d'affichage :
- -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F), de préférence à +20 °C (+68 °F) (version standard)
 - -50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F) (Variante de commande "Test, certificat", Option JM)

Modules d'affichage

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

Classe climatique

DIN EN 60068-2-38 (contrôle Z/AD)

Protection	<p>Transmetteur et capteur</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ En standard : IP66/67, boîtier type 4X ■ Pour variante de commande "Options capteur", Option CM : disponible en IP69K ■ Avec boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1 ■ Module d'affichage : IP20, boîtier type 1
Résistance aux chocs	Selon CEI/EN 60068-2-31
Résistance aux vibrations	Accélération jusqu'à 1 g, 10 ... 150 Hz, selon CEI/EN 60068-2-6
Nettoyage intérieur	<ul style="list-style-type: none"> ■ Nettoyage SEP ■ Nettoyage NEP ■ Nettoyage au racloir
Compatibilité électromagnétique (CEM)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Selon CEI/EN 61326 et recommandation NAMUR 21 (NE 21). ■ Satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (classe A) ■ Version d'appareil avec PROFIBUS DP satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 50170 Volume 2, CEI 61784 <p> Pour PROFIBUS DP on a : pour les taux de Baud > 1,5 MBaud il convient d'utiliser une entrée de câble CEM et le blindage de câble doit si possible atteindre la borne de raccordement.</p> <p> Les détails sont mentionnés dans la déclaration de conformité.</p>

16.9 Process

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

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.

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

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

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

Limite de débit

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

 Aperçu des valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure : chapitre "Gamme de mesure" →  131

- La valeur de fin d'échelle minimale recommandée est d'env. 1/20 de la valeur de fin d'échelle maximale.
- Pour les applications les plus courantes, on peut considérer que 20 ... 50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale.
- Dans le cas de produits abrasifs (par ex. liquides chargé de matières solides), il faudra opter pour une valeur de fin d'échelle plus faible (vitesse d'écoulement <1 m/s (<3 ft/s)).
- Dans le cas de mesures de gaz :
 - La vitesse d'écoulement dans les tubes de mesure ne devrait pas dépasser la moitié de la vitesse du son (0,5 Mach).
 - Le débit massique maximal dépend de la masse volumique du gaz : formule →  132

Perte de charge

 Pour le calcul de la perte de charge : outil de sélection *Applicator* →  148

16.10 Construction mécanique

Construction, dimensions



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

Poids

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

Poids en unités SI

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

Poids en unités US

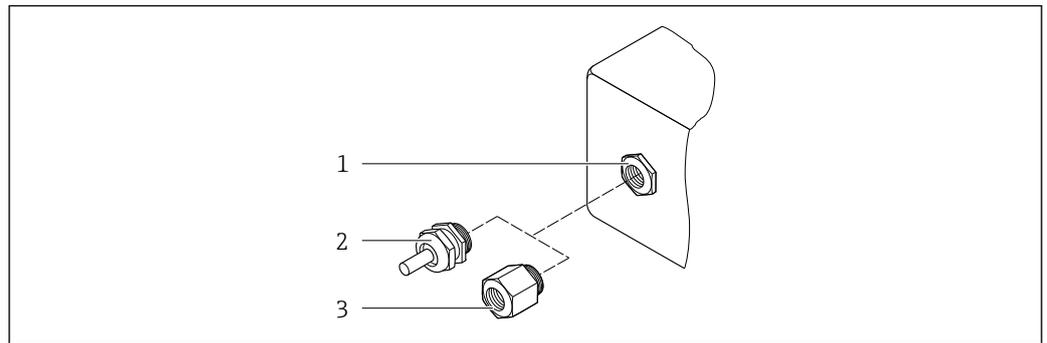
DN [in]	Poids [lbs]
3/8	24
1/2	29
1	42
1 1/2	77
2	128

Matériaux

Boîtier du transmetteur

- Caractéristique de commande "Boîtier" ; option **A** "Compact, alu revêtu" : Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Caractéristique de commande "Boîtier", option **B** "Compact hygiénique, inoxydable" : Version hygiénique, inox 1.4301 (304)
- Caractéristique de commande "Boîtier", option **C** "Ultracompact hygiénique, acier inox" : Version hygiénique, inox 1.4301 (304)
- Matériau de la fenêtre pour afficheur local optionnel (→ 144) :
 - Caractéristique de commande "Boîtier", option **A** : verre
 - Pour caractéristique de commande "Boîtier", option **B** et **C** : plastique

Entrées de câble/presse-étoupe



17 Entrées de câble/presse-étoupe possibles

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

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

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

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

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

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

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

Connecteur de l'appareil

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

Boîtier de capteur

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

Tubes de mesure

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

Raccords process

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

 Raccords process disponibles →  144

Joints

Raccords process soudés sans joints internes

Accessoires

Couvercle de protection

Inox 1.4404 (316L)

Barrière de sécurité Promass 100

Boîtier : polyamide

Raccords process

- Raccords à bride fixe :
 - Bride EN 1092-1 (DIN 2501)
 - Bride EN 1092-1 (DIN 2512N)
 - Bride ASME B16.5
 - Bride JIS B2220
 - Bride DIN 11864-2 forme A, DIN 11866 série A, bride avec rainure
- Raccords clamp :
 - Tri-Clamp (tubes OD), DIN 11866 série C
 - Clamp DIN 11864-3 forme A, DIN 11866 série A, avec rainure
 - Clamp DIN 32676, DIN 11866 série A
 - Clamp ISO 2852, ISO 2037
- Filetage :
 - 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

 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.

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

16.11 Configuration**Afficheur local**

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

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

Déconnexion de l'afficheur local du module électronique

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

Version de boîtier "Compact, alu revêtu"

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

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

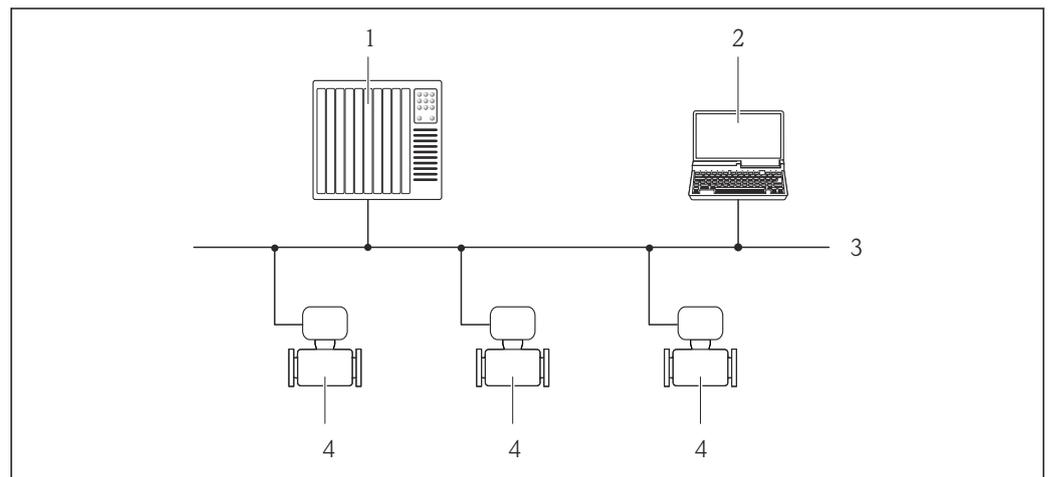
1. Appuyer sur les fermetures latérales de l'afficheur local.
2. Retirer l'afficheur local du module électronique principal. Attention à la longueur du câble de raccordement.

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

Configuration à distance

Via réseau PROFIBUS DP

Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec PROFIBUS DP.



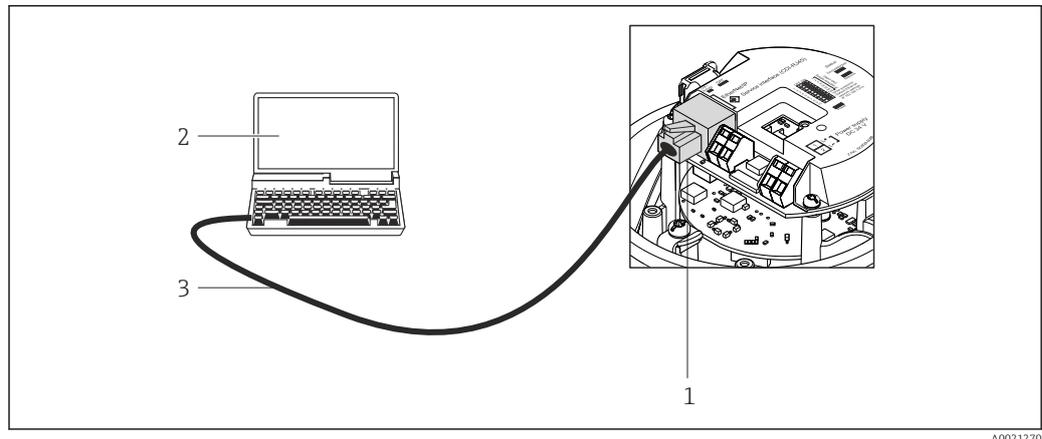
18 Possibilités de configuration à distance via réseau PROFIBUS DP

- 1 Système d'automatisation
- 2 Calculateur avec carte réseau PROFIBUS
- 3 Réseau PROFIBUS DP
- 4 Appareil de mesure

Interface service

Via interface service (CDI-RJ45)

PROFIBUS DP



■ 19 Raccordement pour caractéristique de commande "Sortie", option L : PROFIBUS DP

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

Langues

Possibilité de configuration dans les langues suivantes :

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

16.12 Certificats et agréments

Marque CE

Le système de mesure remplit les exigences légales des directives CE applicables. Celles-ci sont mentionnées conjointement avec les normes appliquées dans la déclaration de conformité CE correspondante.

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

Marque C-Tick

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

Agrément Ex

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

Compatibilité alimentaire

- Agrément 3A
- Testé EHEDG

Certification PROFIBUS

Interface PROFIBUS

L'appareil est certifié et enregistré par la PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e. V.).

L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :

- Certifié selon PROFIBUS PA Profile 3.02
- L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité).

Directive des équipements sous pression	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avec le marquage PED/G1/x (x = catégorie) sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences fondamentales de sécurité" de l'Annexe I de la directive des équipements sous pression 97/23/CE. ■ Les appareils non munis de ce marquage (sans DESP) sont conçus et fabriqués d'après les bonnes pratiques d'ingénierie. Ils sont conformes aux exigences de l'Art.3 Par.3 de la directive des équipements sous pression 97/23/CE. Leur domaine d'application est décrit dans les diagrammes 6 à 9 en Annexe II de la directive des équipements sous pression 97/23/CE.
Normes et directives externes	<ul style="list-style-type: none"> ■ EN 60529 Protections par le boîtier (codes IP) ■ CEI/EN 60068-2-6 Effets de l'environnement : procédure de test - test Fc : vibrations (sinusoïdales). ■ CEI/EN 60068-2-31 Effets de l'environnement : procédure de test - test Ec : chocs dus à la manipulation, notamment au niveau des appareils. ■ EN 61010-1 Consignes de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire ■ CEI/EN 61326 Emission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM). ■ NAMUR NE 21 Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires. ■ NAMUR NE 32 Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs ■ NAMUR NE 43 Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique. ■ NAMUR NE 53 Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique ■ NAMUR NE 80 Application de la directive des équipements sous pression aux appareils de contrôle du process ■ NAMUR NE 105 Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain ■ NAMUR NE 107 Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain ■ NAMUR NE 131 Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard ■ NAMUR NE 132 Débitmètre massique Coriolis

16.13 Packs d'application

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

Les packs d'applications peuvent être commandés avec l'appareil ou ultérieurement auprès d'Endress+Hauser. Des indications détaillées relatives à la référence de commande

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



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

Heartbeat Technology

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

Concentration

Pack	Description
Mesure de concentration et masse volumique spéciale	<p>Calcul et émission de concentrations de fluides 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. 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. La masse volumique mesurée est utilisée avec le pack d'applications "Mesure de concentration" afin de calculer d'autres paramètres de process :</p> <ul style="list-style-type: none"> Masse volumique compensée en température (masse volumique de référence). Part de la masse des différentes substances en % dans un fluide biphasique (concentration en %). Emission des concentrations de fluides avec unités spéciales ("Brix", "Baumé", "API, etc.) pour applications standard. <p>L'émission des valeurs mesurées est réalisée via les sorties numériques et analogiques de l'appareil de mesure.</p>

16.14 Accessoires



Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 129

16.15 Documentation



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

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

Documentation standard

Instructions condensées

Débitmètre	Référence documentation
Promass S 100	KA01119D

Information technique

Débitmètre	Référence documentation
Promass S 100	TI01037D

Documentations complémentaires spécifiques à l'appareil

Consignes de sécurité

Contenu	Référence documentation
ATEX/IECEX Ex i	XA00159D
ATEX/IECEX Ex nA	XA01029D
cCSAus IS	XA00160D
INMETRO Ex i	XA01219D
INMETRO Ex nA	XA01220D
NEPSI Ex i	XA01249D
NEPSI Ex nA	XA01262D

Documentation spéciale

Contenu	Référence documentation
Indications relatives à la directive des équipements sous pression	SD00142D
Mesure de concentration	SD01152D
Heartbeat Technology	SD01153D

Instructions de montage

Contenu	Référence documentation
Instructions de montage pour set de pièces de rechange	Indiquée pour les accessoires →  129  Aperçu des accessoires pouvant être commandés →  129

Index

A

Activation de la protection en écriture	77
Adaptation du comportement de diagnostic	90
Affectation des bornes	28
Agrément Ex	146
Agréments	146
Appareil de mesure	
Configuration	58
Construction	12
Démontage	128
Mise au rebut	128
Montage du capteur	24
Préparation pour le raccordement électrique	29
Préparer pour le montage	24
Réparation	127
Transformation	127
Applicator	132
Assistant	
Définir code d'accès	77
Détection tube partiellement rempli	67
Suppression débit de fuite	66

B

Bases de calcul	
Ecart de mesure maximum	138
Reproductibilité	138
Boîtier de capteur	140
Bornes	135

C

Câble de raccordement	27
Capteur	
Gamme de température du produit	140
Montage	24
Caractéristiques techniques, aperçu	131
Certification PROFIBUS	146
Certificats	146
Chauffage du capteur	22
Classe climatique	139
Commutateur de verrouillage	78
Commutateurs DIP	
voir Commutateur de verrouillage	
Compatibilité alimentaire	146
Compatibilité avec le modèle précédent	48
Compatibilité électromagnétique	140
Compensation de potentiel	31
Composants de l'appareil	12
Concept de configuration	38
Conditions de montage	
Chauffage du capteur	22
Dimensions de montage	21
Écoulement gravitaire	19
Emplacement de montage	19
Isolation thermique	21
Longueurs droites d'entrée et de sortie	21
Position de montage	20

Pression du système	21
Vibrations	23
Conditions de référence	136
Conditions de stockage	17
Configuration	
Ajustage du capteur	70
Configurations étendues de l'affichage	73
Désignation de l'appareil	59
Entrée analogique	64
Interface de communication	63
Remise à zéro du totalisateur	83
Simulation	76
Suppression des débits de fuite	66
Totalisateur	71
Configuration à distance	145
Consommation électrique	135
Construction	
Appareil de mesure	12
Menu de configuration	37
Construction du système	
voir Construction de l'appareil de mesure	
Contrôle	
Marchandises livrées	13
Montage	25
Raccordement	35
Contrôle du fonctionnement	58
Contrôle du montage	58
Contrôle du montage (liste de contrôle)	25
Contrôle du raccordement (liste de contrôle)	35
Coupure de l'alimentation	135
Courbes pression - température	140

D

Date de fabrication	14, 15
Date de sortie	
du firmware	48
Déclaration de conformité	10
Définition du code d'accès	78
Désactivation de la protection en écriture	77
DeviceCare	47
Fichier de description d'appareil	48
Dimensions de montage	21
voir Dimensions de montage	
Directive des équipements sous pression	147
Document	
Fonction	6
Symboles utilisés	6
Documentation d'appareil	
Documentation complémentaire	8
Domaine d'application	131
Risques résiduels	10
Données relatives aux versions de l'appareil	48
Dynamique de mesure	132

E

Ecart de mesure maximum	136
-----------------------------------	-----

Ecoulement gravitaire	19	Navigateur Web	87
Effet		Informations relatives au document	6
Pression du produit	138	Instructions de raccordement spéciales	32
Température du produit	137	Intégration système	48
Elimination des matériaux d'emballage	18	Interface utilisateur	
Emplacement de montage	19	Événement de diagnostic actuel	119
Ensemble de mesure	131	Événement de diagnostic précédent	119
Entrée	131	Isolation thermique	21
Entrée de câble		J	
Indice de protection	34	Joints	
Entrées de câble		Gamme de température du produit	140
Caractéristiques techniques	135	Journal des événements	120
Environnement		L	
Température de stockage	139	Langues, options de configuration	146
Exigences imposées au personnel	9	Lecture des valeurs mesurées	80
F		Limite de débit	141
Fichier données mères		Liste de contrôle	
GSD	48	Contrôle du montage	25
Fichiers de description d'appareil	48	Contrôle du raccordement	35
Fichiers de description de l'appareil	48	Liste des événements	120
FieldCare	45	Liste diagnostic	120
Etablissement d'une connexion	46	M	
Fichier de description d'appareil	48	Marquage CE	10
Fonction	45	Marque C-Tick	146
Interface utilisateur	47	Marque CE	146
Filtrage du journal événements	121	Marques déposées	8
Fonction du document	6	Masse volumique du produit mesuré	140
Fonctionnement	80	Matériaux	142
Fonctions		Menu	
voir Paramètre		Configuration	59
G		Diagnostic	119
Gamme de mesure		Fonctionnement	80
Exemple de calcul pour gaz	132	Menu de configuration	
Pour gaz	132	Construction	37
Pour les liquides	131	Menus, sous-menus	37
Gamme de mesure, recommandée	141	Sous-menus et rôles utilisateur	38
Gamme de température		Menus	
Température de stockage	17	Pour la configuration de l'appareil de mesure	58
Température du produit	140	Pour les réglages spécifiques	68
Gamme de température de stockage	139	Messages d'erreur	
Grandeurs mesurées		voir Messages de diagnostic	
voir Variables process		Mise au rebut	128
H		Mise en service	58
Historique du firmware	125	Configuration de l'appareil	58
I		Configuration étendue	68
ID fabricant	48	Module	
ID type d'appareil	48	Analog output	55
Identification de l'appareil de mesure	14	Discrete Input	56
Indice de protection	34	Discrete Output	57
Informations de diagnostic		EMPTY_MODULE	57
Aperçu	92	Entrée analogique	52
Construction, explication	88, 89	Totalisateur	
DeviceCare	88	SETTOT_MODETOT_TOTAL	55
FieldCare	88	SETTOT_TOTAL	54
LED	86	TOTAL	53
Mesures correctives	92	Module Analog Input	52

Module Analog Output	55	Prestations Endress+Hauser	
Module Discrete Input	56	Maintenance	126
Module Discrete Output	57	Principe de mesure	131
Module électronique E/S	12, 30	Protection	140
Module électronique principal	12	Protection des réglages des paramètres	77
Module EMPTY_MODULE	57	Protection en écriture	
Module SETTOT_MODETOT_TOTAL	55	Via code d'accès	77
Module SETTOT_TOTAL	54	Via commutateur de verrouillage	78
Module TOTAL	53	Protection en écriture du hardware	78
Montage	19		
N		R	
Nettoyage		Raccordement	
Nettoyage en place (NEP)	126	voir Raccordement électrique	
Nettoyage extérieur	126	Raccordement de l'appareil	30
Nettoyage intérieur	126	Raccordement électrique	
Stérilisation en place (SEP)	126	Appareil de mesure	27
Nettoyage extérieur	126	Commubox FXA291	45
Nettoyage intérieur	126, 140	Indice de protection	34
Nettoyage NEP	140	Outils de configuration	
Nettoyage SEP	140	Via interface de service (CDI)	45
Nom de l'appareil		Via interface service (CDI-RJ45)	45, 145
Capteur	15	Via réseau PROFIBUS DP	44, 145
Transmetteur	14	Serveur Web	45, 145
Normes et directives	147	Raccords process	144
Numéro de série	14, 15	Réception des marchandises	13
O		Réétalonnage	126
Occupation des connecteurs	30	Référence de commande	14, 15
Options de configuration	36	Référence de commande étendue	
Outils		Capteur	15
Pour le montage	24	Transmetteur	14
Raccordement électrique	27	Réglage de la langue de programmation	58
Transport	17	Réglages	
Outils de mesure et de test	126	Adaptation de l'appareil aux conditions de process	83
Outils de montage	24	Administration	76
Outils de raccordement	27	Langue de programmation	58
P		Produit	62
Packs d'application	147	Réinitialisation de l'appareil	122
Performances	136	Surveillance du remplissage de la conduite	67
Perte de charge	141	Unités système	59
Pièce de rechange	127	Réglages des paramètres	
Pièces de rechange	127	Administration (Sous-menu)	76
Plaque signalétique		Affichage (Sous-menu)	73
Capteur	15	Ajustage capteur (Sous-menu)	70
Transmetteur	14	Ajustage du zéro (Sous-menu)	70
Poids		Analog inputs (Sous-menu)	64
Transport (consignes)	17	Communication (Sous-menu)	63
Unités SI	142	Configuration (Menu)	59
Unités US	142	Configuration étendue (Sous-menu)	68
Position de montage (verticale, horizontale)	20	Détection tube partiellement rempli (Assistant)	67
Précision de mesure	136	Diagnostic (Menu)	119
Préparation du raccordement	29	Information appareil (Sous-menu)	122
Préparations pour le montage	24	Measured variables (Sous-menu)	80
Pression du produit		Sélectionnez fluide (Sous-menu)	62
Effet	138	Serveur Web (Sous-menu)	43
Pression du système	21	Simulation (Sous-menu)	76
		Suppression débit de fuite (Assistant)	66
		Totalisateur (Sous-menu)	82, 83
		Totalisateur 1 ... n (Sous-menu)	71
		Unités système (Sous-menu)	59

Valeurs calculées (Sous-menu)	68
Remplacement	
Composants d'appareil	127
Réparation	127
Remarques	127
Réparation d'appareil	127
Réparation d'un appareil	127
Reproductibilité	137
Résistance aux chocs	140
Résistance aux vibrations	140
Retour de matériel	127
Révision appareil	48
Rôles utilisateur	38
Rotation du module d'affichage	24
Rugosité de surface	144
S	
Sections d'entrée	21
Sections de sortie	21
Sécurité	9
Sécurité de fonctionnement	10
Sécurité du produit	10
Sécurité du travail	10
Sens d'écoulement	20, 24
Séparation galvanique	133
Services Endress+Hauser	
Réparation	127
Signal de défaut	132
Signal de sortie	132
Signaux d'état	87
Sortie	132
Sous-menu	
Administration	76
Affichage	73
Ajustage capteur	70
Ajustage du zéro	70
Analog inputs	64
Aperçu	38
Communication	63
Configuration étendue	68
Information appareil	122
Liste des événements	120
Measured variables	80
Selectionnez fluide	62
Serveur Web	43
Simulation	76
Totalisateur	82, 83
Totalisateur 1 ... n	71
Unités système	59
Valeur mesurée	80
Valeurs calculées	68
Variables de process	68
Structure des blocs FOUNDATION Fieldbus	50
Structure du système	
Ensemble de mesure	131
Suppression des débits de fuite	133
Suppression des défauts	
Généralités	85

T	
Température de stockage	17
Température du produit	
Effet	137
Temps de réponse	137
Tension d'alimentation	135
Totalisateur	
Configuration	71
Fonctionnement	83
Reset	83
Transmetteur	
Raccordement des câbles de signal	30
Rotation du module d'affichage	24
Transmission cyclique des données	52
Transport de l'appareil de mesure	17
Travaux de maintenance	126
U	
Utilisation conforme	9
Utilisation de l'appareil de mesure	
Cas limites	9
Utilisation non conforme	9
voir Utilisation conforme	
V	
Valeurs affichées	
Pour l'état de verrouillage	80
Variables process	
calculées	131
mesurées	131
Verrouillage de l'appareil, état	80
Version de	
firmware	48
Version de software	48
Vibrations	23
W	
W@M	126, 127
W@M Device Viewer	14, 127



www.addresses.endress.com
