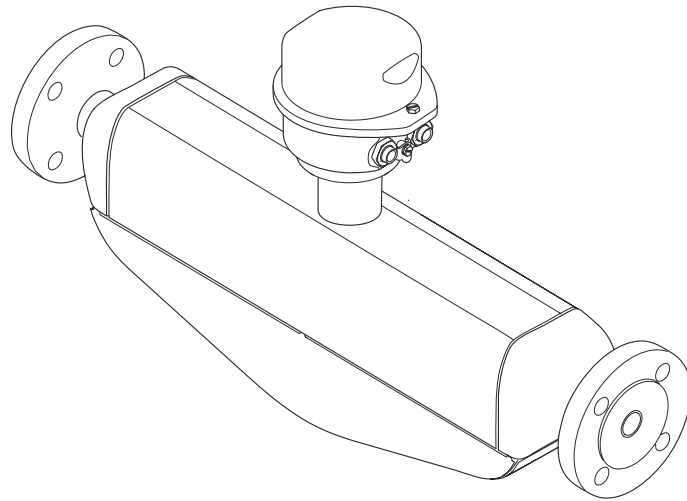


Manuel de mise en service

Proline Promass S 100

Débitmètre Coriolis
PROFIBUS DP



- Veiller à conserver le document à un endroit sûr de manière à ce qu'il soit toujours accessible lors des travaux sur ou avec l'appareil.
- Afin d'éviter tout risque pour les personnes ou l'installation, lire soigneusement le chapitre "Consignes de sécurité de base" ainsi que toutes les autres consignes de sécurité de ce document spécifiques aux procédures de travail.
- Le fabricant se réserve le droit de modifier les caractéristiques techniques sans avis préalable. Consulter Endress+Hauser pour obtenir les informations actuelles et les éventuelles mises à jour du présent manuel.

Sommaire

| | | | | | |
|----------|---|-----------|--|--|--|
| 1 | Informations relatives au document | 6 | | | |
| 1.1 | Fonction du document | 6 | | | |
| 1.2 | Symboles | 6 | | | |
| 1.2.1 | Symboles d'avertissement | 6 | | | |
| 1.2.2 | Symboles électriques | 6 | | | |
| 1.2.3 | Symboles d'outils | 6 | | | |
| 1.2.4 | Symboles pour certains types d'information | 7 | | | |
| 1.2.5 | Symboles utilisés dans les graphiques | 7 | | | |
| 1.3 | Documentation | 7 | | | |
| 1.4 | Marques déposées | 8 | | | |
| 2 | Consignes de sécurité | 9 | | | |
| 2.1 | Exigences imposées au personnel | 9 | | | |
| 2.2 | Utilisation conforme | 9 | | | |
| 2.3 | Sécurité sur le lieu de travail | 10 | | | |
| 2.4 | Sécurité de fonctionnement | 10 | | | |
| 2.5 | Sécurité du produit | 10 | | | |
| 2.6 | Sécurité informatique | 10 | | | |
| 3 | Description du produit | 12 | | | |
| 3.1 | Construction du produit | 12 | | | |
| 3.1.1 | Version d'appareil avec protocole de communication PROFIBUS DP | 12 | | | |
| 4 | Réception des marchandises et identification du produit | 13 | | | |
| 4.1 | Réception des marchandises | 13 | | | |
| 4.2 | Identification du produit | 13 | | | |
| 4.2.1 | Plaque signalétique du transmetteur | 14 | | | |
| 4.2.2 | Plaque signalétique du capteur | 15 | | | |
| 4.2.3 | Symboles sur l'appareil | 16 | | | |
| 5 | Stockage et transport | 17 | | | |
| 5.1 | Conditions de stockage | 17 | | | |
| 5.2 | Transport du produit | 17 | | | |
| 5.2.1 | Appareils de mesure sans anneaux de suspension | 17 | | | |
| 5.2.2 | Appareils de mesure avec anneaux de suspension | 18 | | | |
| 5.2.3 | Transport avec un chariot élévateur | 18 | | | |
| 5.3 | Mise au rebut de l'emballage | 18 | | | |
| 6 | Montage | 19 | | | |
| 6.1 | Exigences liées au montage | 19 | | | |
| 6.1.1 | Position de montage | 19 | | | |
| 6.1.2 | Exigences en matière d'environnement et de process | 21 | | | |
| 6.1.3 | Instructions de montage spéciales | 23 | | | |
| 6.2 | Montage de l'appareil | 24 | | | |
| 6.2.1 | Outils nécessaires | 24 | | | |
| 6.2.2 | Préparation de l'appareil de mesure | 24 | | | |
| 6.2.3 | Montage de l'appareil de mesure | 24 | | | |
| 6.2.4 | Rotation du module d'affichage | 25 | | | |
| 6.3 | Contrôle du montage | 26 | | | |
| 7 | Raccordement électrique | 27 | | | |
| 7.1 | Sécurité électrique | 27 | | | |
| 7.2 | Exigences de raccordement | 27 | | | |
| 7.2.1 | Outils nécessaires | 27 | | | |
| 7.2.2 | Exigences relatives au câble de raccordement | 27 | | | |
| 7.2.3 | Affectation des bornes | 28 | | | |
| 7.2.4 | Affectation des broches, connecteur de l'appareil | 29 | | | |
| 7.2.5 | Préparation de l'appareil | 29 | | | |
| 7.3 | Raccordement de l'appareil | 30 | | | |
| 7.3.1 | Raccordement du transmetteur | 30 | | | |
| 7.4 | Compensation de potentiel | 32 | | | |
| 7.4.1 | Exigences | 32 | | | |
| 7.5 | Instructions de raccordement spéciales | 32 | | | |
| 7.5.1 | Exemples de raccordement | 32 | | | |
| 7.6 | Réglages hardware | 32 | | | |
| 7.6.1 | Réglage de l'adresse de l'appareil | 32 | | | |
| 7.6.2 | Activation de la résistance de terminaison | 33 | | | |
| 7.7 | Garantir l'indice de protection | 34 | | | |
| 7.8 | Contrôle du raccordement | 35 | | | |
| 8 | Options de configuration | 36 | | | |
| 8.1 | Aperçu des options de configuration | 36 | | | |
| 8.2 | Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration | 37 | | | |
| 8.2.1 | Structure du menu de configuration | 37 | | | |
| 8.2.2 | Philosophie de configuration | 38 | | | |
| 8.3 | Affichage des valeurs mesurées via l'afficheur local (disponible en option) | 39 | | | |
| 8.3.1 | Affichage de fonctionnement | 39 | | | |
| 8.3.2 | Rôles utilisateur et leurs droits d'accès | 40 | | | |
| 8.4 | Accès au menu de configuration via le navigateur web | 41 | | | |
| 8.4.1 | Étendue des fonctions | 41 | | | |
| 8.4.2 | Configuration requise | 41 | | | |
| 8.4.3 | Raccordement de l'appareil | 42 | | | |
| 8.4.4 | Connexion | 43 | | | |
| 8.4.5 | Interface utilisateur | 44 | | | |
| 8.4.6 | Désactivation du serveur web | 45 | | | |
| 8.4.7 | Déconnexion | 45 | | | |
| 8.5 | Accès au menu de configuration via l'outil de configuration | 46 | | | |
| 8.5.1 | Raccordement de l'outil de configuration | 46 | | | |

| | | | | | |
|-----------|---|-----------|-----------|---|------------|
| 8.5.2 | FieldCare | 47 | 11.3 | Configuration de l'afficheur | 77 |
| 8.5.3 | DeviceCare | 47 | 11.4 | Lecture des valeurs mesurées | 77 |
| 9 | Intégration système | 48 | 11.4.1 | Sous-menu "Measured variables" | 77 |
| 9.1 | Aperçu des fichiers de description d'appareil .. | 48 | 11.4.2 | Sous-menu "Totalisateur" | 79 |
| 9.1.1 | Données relatives aux versions de l'appareil | 48 | 11.5 | Adaptation de l'appareil aux conditions de process | 80 |
| 9.1.2 | Outils de configuration | 48 | 11.6 | Remise à zéro du totalisateur | 80 |
| 9.2 | Fichier de données mères (GSD) | 48 | 12 | Diagnostic et suppression des défauts | 82 |
| 9.2.1 | GSD spécifique au fabricant | 49 | 12.1 | Suppression générale des défauts | 82 |
| 9.2.2 | Profile GSD | 49 | 12.2 | Informations de diagnostic via LED | 83 |
| 9.3 | Intégration dans un réseau PROFIBUS | 50 | 12.2.1 | Transmetteur | 83 |
| 9.3.1 | Modèle de bloc | 50 | 12.3 | Informations de diagnostic dans le navigateur web | 84 |
| 9.3.2 | Affectation des valeurs mesurées dans les blocs de fonction | 50 | 12.3.1 | Options de diagnostic | 84 |
| 9.3.3 | Contrôle totalisateur SET_TOT | 51 | 12.3.2 | Appel d'actions correctives | 86 |
| 9.4 | Transmission cyclique des données | 52 | 12.4 | Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare | 86 |
| 9.4.1 | Modèle de bloc | 52 | 12.4.1 | Options de diagnostic | 86 |
| 9.4.2 | Description des modules | 52 | 12.4.2 | Accès aux mesures correctives | 87 |
| 10 | Mise en service | 58 | 12.5 | Adaptation des informations de diagnostic ... | 87 |
| 10.1 | Contrôle du montage et contrôle du raccordement | 58 | 12.5.1 | Adaptation du comportement de diagnostic | 87 |
| 10.2 | Connexion via FieldCare | 58 | 12.6 | Aperçu des informations de diagnostic | 90 |
| 10.3 | Réglage de la langue de programmation | 58 | 12.6.1 | Diagnostic du capteur | 91 |
| 10.4 | Configuration de l'appareil | 58 | 12.6.2 | Diagnostic de l'électronique | 95 |
| 10.4.1 | Définition de la désignation du point de mesure | 59 | 12.6.3 | Diagnostic de la configuration | 103 |
| 10.4.2 | Réglage des unités système | 59 | 12.6.4 | Diagnostic du process | 109 |
| 10.4.3 | Sélection et réglage du produit | 62 | 12.7 | Messages de diagnostic en cours | 117 |
| 10.4.4 | Configuration de l'interface de communication | 63 | 12.8 | Liste de diagnostic | 118 |
| 10.4.5 | Configuration des entrées analogiques | 65 | 12.9 | Journal d'événements | 118 |
| 10.4.6 | Configuration de la suppression des débits de fuite | 67 | 12.9.1 | Consulter le journal des événements | 118 |
| 10.4.7 | Détection de tube partiellement rempli | 68 | 12.9.2 | Filtrage du journal événements ... | 119 |
| 10.5 | Configuration étendue | 69 | 12.9.3 | Aperçu des événements d'information | 119 |
| 10.5.1 | Utilisation du paramètre pour entrer le code d'accès | 69 | 12.10 | Réinitialisation de l'appareil | 120 |
| 10.5.2 | Variables de process calculées | 69 | 12.10.1 | Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil" | 120 |
| 10.5.3 | Exécution d'un ajustage capteur | 71 | 12.11 | Informations sur l'appareil | 120 |
| 10.5.4 | Configuration du totalisateur | 72 | 12.12 | Historique du firmware | 123 |
| 10.5.5 | Utilisation des paramètres pour l'administration de l'appareil | 74 | 13 | Maintenance | 124 |
| 10.6 | Simulation | 74 | 13.1 | Travaux de maintenance | 124 |
| 10.7 | Protection des réglages contre l'accès non autorisé | 75 | 13.1.1 | Nettoyage | 124 |
| 10.7.1 | Protection en écriture via code d'accès | 75 | 13.2 | Outils de mesure et de test | 124 |
| 10.7.2 | Protection en écriture via commutateur de verrouillage | 76 | 13.3 | Services de maintenance | 124 |
| 11 | Configuration | 77 | 14 | Réparation | 125 |
| 11.1 | Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil .. | 77 | 14.1 | Généralités | 125 |
| 11.2 | Définition de la langue de programmation ... | 77 | 14.1.1 | Concept de réparation et de transformation | 125 |
| | | | 14.1.2 | Remarques relatives à la réparation et à la transformation | 125 |
| | | | 14.2 | Pièces de rechange | 125 |
| | | | 14.3 | Services de réparation | 125 |
| | | | 14.4 | Retour de matériel | 125 |

| | | |
|------------------------|---|------------|
| 14.5 | Mise au rebut | 126 |
| 14.5.1 | Démontage de l'appareil de mesure | 126 |
| 14.5.2 | Mise au rebut de l'appareil de mesure | 126 |
| 15 | Accessoires | 127 |
| 15.1 | Accessoires spécifiques à l'appareil | 127 |
| 15.1.1 | Pour le capteur | 127 |
| 15.2 | Accessoires spécifiques à la communication | 127 |
| 15.3 | Accessoires spécifiques à la maintenance | 128 |
| 15.4 | Composants système | 129 |
| 16 | Caractéristiques techniques | 130 |
| 16.1 | Domaine d'application | 130 |
| 16.2 | Principe de fonctionnement et architecture du système | 130 |
| 16.3 | Entrée | 131 |
| 16.4 | Sortie | 132 |
| 16.5 | Alimentation électrique | 134 |
| 16.6 | Performances | 135 |
| 16.7 | Montage | 138 |
| 16.8 | Environnement | 138 |
| 16.9 | Process | 139 |
| 16.10 | Construction mécanique | 143 |
| 16.11 | Possibilités de configuration | 145 |
| 16.12 | Certificats et agréments | 147 |
| 16.13 | Packs application | 150 |
| 16.14 | Accessoires | 151 |
| 16.15 | Documentation | 151 |
| Index | 153 | |

1 Informations relatives au document

1.1 Fonction du document

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

1.2 Symboles

1.2.1 Symboles d'avertissement

DANGER

Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela entraînera des blessures graves ou mortelles.

AVERTISSEMENT

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles.






ATTENTION

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures mineures ou moyennes.



AVIS

Ce symbole signale une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, le produit ou un objet situé à proximité peut être endommagé.




1.2.2 Symboles électriques

| Symbole | Signification |
|---|--|
|  | Courant continu |
|  | Courant alternatif |
|  | Courant continu et alternatif |
|  | Borne de terre Une borne qui, dans la mesure où l'opérateur est concerné, est mise à la terre via un système de mise à la terre. |
|  | Terre de protection (PE) Les bornes de terre doivent être raccordées 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 intérieure : la terre de protection est raccordée au réseau électrique. ▪ Borne de terre extérieure : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation. |








1.2.3 Symboles d'outils

| Symbole | Signification |
|---|----------------|
|  | Clé à six pans |
|  | Clé plate |


1.2.4 Symboles pour certains types d'information

| Symbole | Signification |
|---|--|
|  | Autorisé Procédures, processus ou actions qui sont autorisés. |
|  | À préférer Procédures, processus ou actions qui sont à préférer. |
|  | Interdit Procédures, processus ou actions qui sont interdits. |
|  | Conseil Indique des informations complémentaires. |
|  | Renvoi à la documentation |
|  | Renvoi à la page |
|  | Renvoi au graphique |
|  | 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

-  Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :
- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique
 - *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel figurant sur la plaque signalétique.

Les types de document suivants sont disponibles dans l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser (www.endress.com/downloads), selon la version de l'appareil :

| Type de document | But et contenu du document |
|--|---|
| Information technique (TI) | Aide à la planification pour l'appareil Le document contient toutes les caractéristiques techniques de l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits pouvant être commandés pour l'appareil. |
| Instructions condensées (KA) | Prise en main rapide Les instructions condensées fournissent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service. |
| Manuel de mise en service (BA) | Document de référence Le 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 et du stockage, au montage, au raccordement, à la configuration et à la mise en service, en passant par la suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut. |
| Description des paramètres de l'appareil (GP) | Ouvrage de référence pour les paramètres Le document fournit une explication détaillée de chaque paramètre individuel. La description s'adresse à ceux qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques. |
| Conseils de sécurité (XA) | En fonction de l'agrément, des consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont également fournies avec l'appareil. Ceux-ci font partie intégrante du manuel de mise en service.  La plaque signalétique indique quels Conseils de sécurité (XA) s'appliquent à l'appareil. |
| Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY) | Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil. |

1.4 Marques déposées

PROFIBUS®

Marque déposée de la PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. (organisation des utilisateurs PROFIBUS), Karlsruhe, Allemagne

TRI-CLAMP®

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

2 Consignes de sécurité

2.1 Exigences imposées au personnel

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

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

Le personnel d'exploitation doit remplir les conditions suivantes :

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

2.2 Utilisation conforme

Domaine d'application et produits mesurés

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

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, portent un marquage spécial sur la plaque signalétique.

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

- ▶ Utiliser l'appareil en respectant scrupuleusement les données figurant sur la plaque signalétique ainsi que les conditions mentionnées dans le manuel et les documentations complémentaires.
- ▶ Vérifier à l'aide de la plaque signalétique si l'appareil commandé peut être utilisé pour l'usage prévu dans la zone soumise à agrément (p. ex. protection contre les risques d'explosion, directive sur les équipements sous pression).
- ▶ Utiliser l'appareil de mesure uniquement pour des produits contre lesquels les matériaux en contact avec le process sont suffisamment résistants.
- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.
- ▶ Respecter la gamme de température ambiante spécifiée.
- ▶ Protéger constamment l'appareil de mesure contre la corrosion due aux influences environnementales.

Utilisation non conforme

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

AVERTISSEMENT

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

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

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

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

Risques résiduels**⚠ AVERTISSEMENT**

Risque de brûlures par le chaud ou le froid ! L'utilisation de produits et d'électroniques à haute ou basse température peut produire des surfaces chaudes ou froides sur l'appareil.

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.

2.3 Sécurité sur le lieu de travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations locales/nationales.

2.4 Sécurité de fonctionnement

Endommagement de l'appareil !

- ▶ 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

Toute modification non autorisée de l'appareil est interdite et peut entraîner des dangers imprévisibles !

- ▶ Si des transformations sont malgré tout nécessaires, consulter au préalable le fabricant.

Réparation

Afin de garantir la sécurité et la fiabilité de fonctionnement :

- ▶ N'effectuer des réparations de l'appareil que dans la mesure où elles sont expressément autorisées.
- ▶ Respecter les prescriptions nationales relatives à la réparation d'un appareil électrique.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange et des accessoires d'origine.

2.5 Sécurité du produit

Cet appareil à la pointe de la technologie est conçu et testé conformément aux bonnes pratiques d'ingénierie afin de répondre aux normes de sécurité opérationnelle. Il a quitté l'usine dans un état tel qu'il peut être utilisé en toute sécurité.

Il répond aux normes générales de sécurité et aux exigences légales. Il est également conforme aux directives de l'UE énumérées dans la déclaration UE de conformité spécifique à l'appareil. Le fabricant confirme cela en apposant le marquage CE.

2.6 Sécurité informatique

La garantie du fabricant n'est valable que si le produit est monté et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. Le produit dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

Des mesures de sécurité informatique, permettant d'assurer une protection supplémentaire du produit et de la transmission de données associée, doivent être mises en place par les exploitants eux-mêmes conformément à leurs normes de sécurité.

3 Description du produit

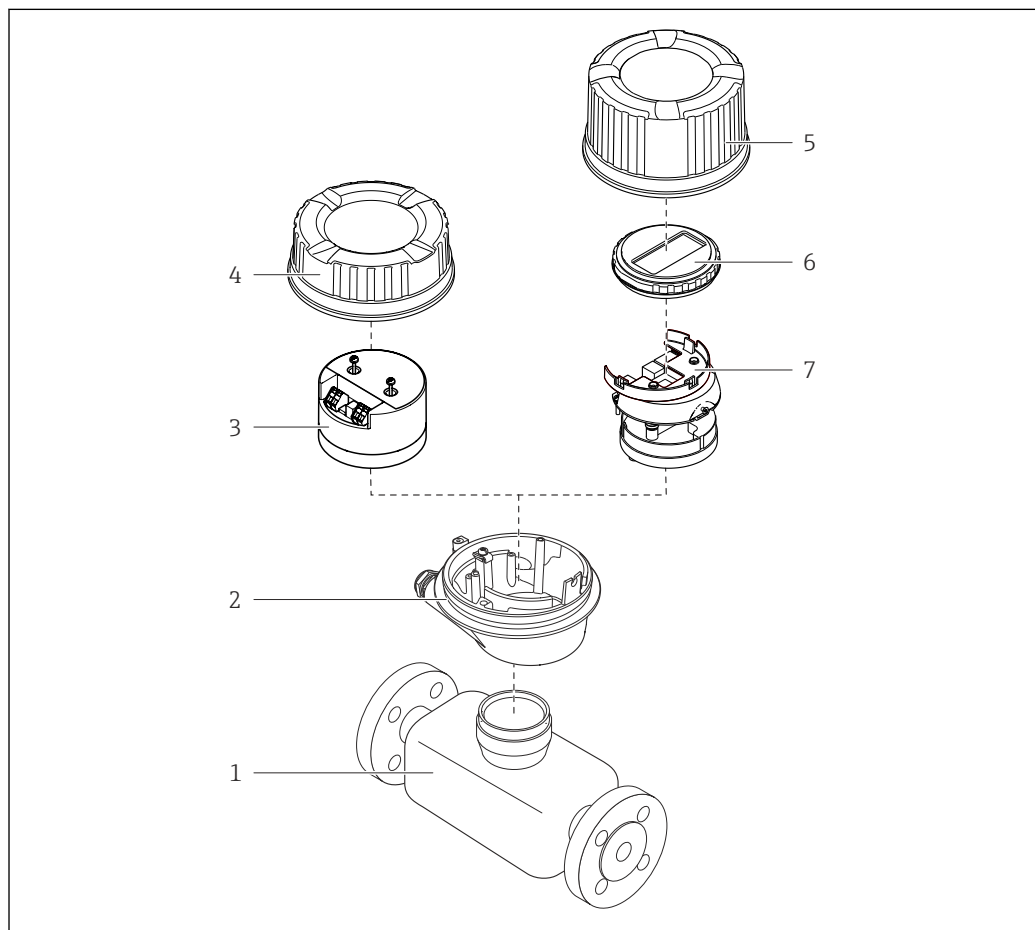
L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

3.1 Construction du produit

3.1.1 Version d'appareil avec protocole de communication PROFIBUS DP



A0029153

☐ 1 Principaux composants d'un appareil de mesure

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

4 Réception des marchandises et identification du produit

4.1 Réception des marchandises

Dès réception de la livraison :

1. Vérifier que l'emballage n'est pas endommagé.
 - ↳ Signaler immédiatement tout dommage au fabricant.
Ne pas installer des composants endommagés.
2. Vérifier le contenu de la livraison à l'aide du bordereau de livraison.
3. Comparer les données sur la plaque signalétique avec les spécifications de commande sur le bordereau de livraison.
4. Vérifier la documentation technique et tous les autres documents nécessaires, p. ex. certificats, pour s'assurer qu'ils sont complets.



Si l'une des conditions n'est pas remplie, contacter le fabricant.

4.2 Identification du produit

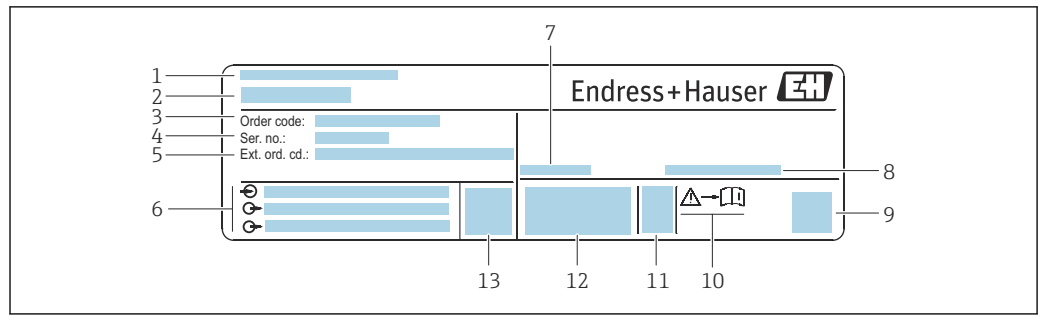
L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

- Plaque signalétique
- Référence de commande avec détails des caractéristiques de l'appareil sur le bordereau de livraison
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer) : toutes les informations sur l'appareil de mesure sont affichées.
- Entrer les numéros de série figurant sur les plaques signalétiques dans l'*Endress+Hauser Operations App* ou scanner le code DataMatrix figurant sur la plaque signalétique à l'aide de l'*Endress+Hauser Operations App* : toutes les informations sur l'appareil sont affichées.

Pour un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil, voir ci-dessous :

- La "documentation supplémentaire standard relative à l'appareil" et les sections "Documentation complémentaire dépendant de l'appareil"
- *Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique (www.endress.com/deviceviewer)
- *Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code DataMatrix figurant sur la plaque signalétique.

4.2.1 Plaque signalétique du transmetteur

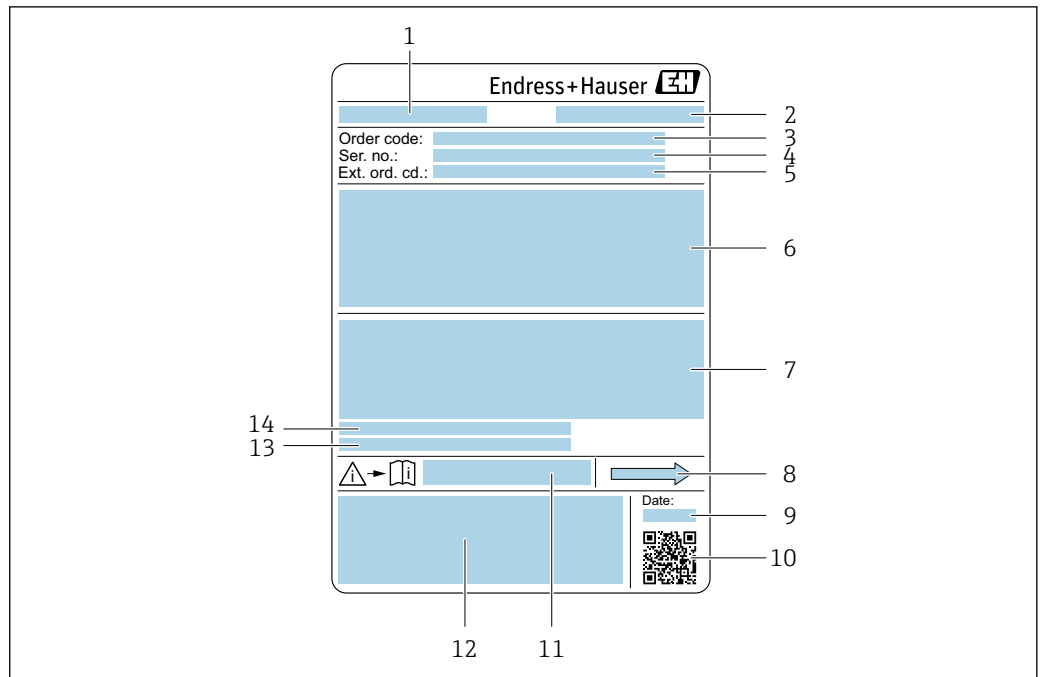


A0030222

2 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Adresse du fabricant / titulaire du certificat
- 2 Nom du transmetteur
- 3 Référence de commande
- 4 Numéro de série
- 5 Référence de commande étendue
- 6 Données de raccordement électrique, p. ex. entrées/sorties disponibles, tension d'alimentation
- 7 Température ambiante autorisée (T_a)
- 8 Indice de protection
- 9 Code matriciel 2D
- 10 Numéro de document de la documentation complémentaire liée à la sécurité → 152
- 11 Date de fabrication : année-mois
- 12 Marquage CE, marquage RCM-Tick
- 13 Version de firmware (FW)

4.2.2 Plaque signalétique du capteur



A0029199

3 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

- 1 Nom du capteur
- 2 Fabricant / titulaire du certificat
- 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'épreuve du capteur ; gamme de température du produit ; matériau du tube de mesure et du répartiteur ; informations spécifiques au capteur : p. ex. gamme de pression du boîtier de capteur, spécification de densité à large gamme (étalonnage spécial de la densité)
- 7 Informations d'agrément sur la protection antidéflagrante, la directive sur les équipements sous pression et l'indice de protection
- 8 Sens d'écoulement
- 9 Date de fabrication : année-mois
- 10 Code matriciel 2D
- 11 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 12 Marquage CE, symbole RCM
- 13 Rugosité de surface
- 14 Température ambiante autorisée (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

| Symbole | Signification |
|---|--|
|  | AVERTISSEMENT ! Ce symbole signale une situation dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut entraîner des blessures graves ou mortelles. Consulter la documentation de l'appareil de mesure pour connaître le type de danger potentiel et les mesures à prendre pour l'éviter. |
|  | Renvoi à la documentation Renvoie à la documentation d'appareil correspondante. |
|  | Prise de terre de protection Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. |

5 Stockage et transport

5.1 Conditions de stockage

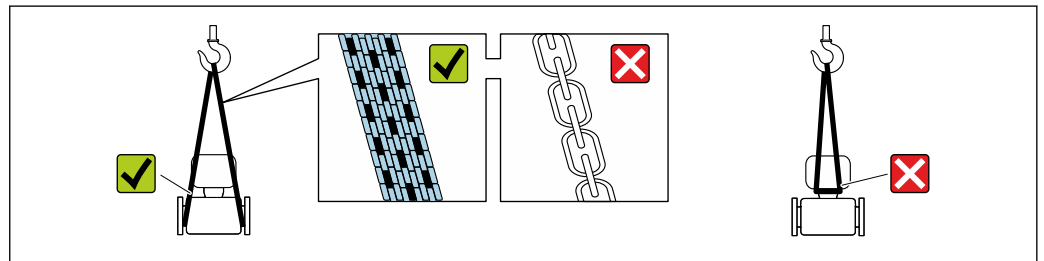
Respecter les consignes suivantes lors du stockage :

- ▶ Conserver dans l'emballage d'origine en guise de protection contre les chocs.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection montés sur les raccords process. Ils empêchent un endommagement mécanique des surfaces d'étanchéité et un encrassement du tube de mesure.
- ▶ Protéger du rayonnement solaire. Éviter des températures de surface trop élevées.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage → 📄 139

5.2 Transport du produit

Transporter l'appareil jusqu'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 blessure si l'appareil de mesure glisse.

- ▶ Protéger l'appareil de mesure contre la rotation ou le glissement.
- ▶ Respecter le poids indiqué 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 Mise au rebut de l'emballage

Tous les matériaux d'emballage sont écologiques et recyclables à 100 % :

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

6 Montage

6.1 Exigences liées au montage

6.1.1 Position de montage

Emplacement de montage



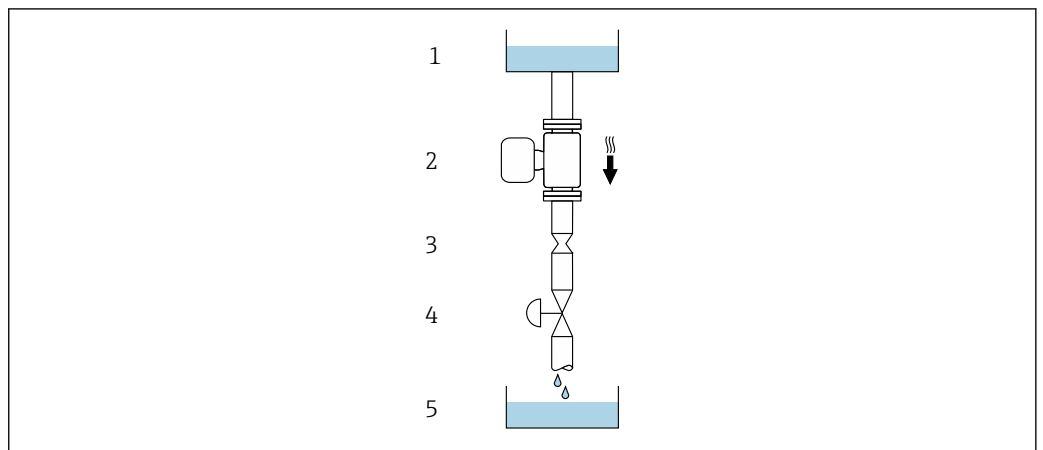
A0028772

Pour éviter les écarts de mesure causés par la formation de bulles de gaz dans le tube de mesure, éviter les emplacements de montage suivants dans la conduite :

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

Montage dans 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

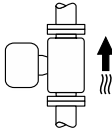
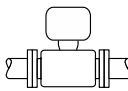
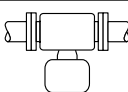
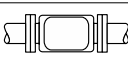
4 Montage dans un écoulement gravitaire (p. ex. applications de dosage)

- 1 Réservoir d'alimentation
- 2 Capteur
- 3 Diaphragme, restriction
- 4 Vanne
- 5 Cuve de remplissage

| DN/NPS | | Ø diaphragme, restriction de la conduite | |
|--------|-----------------|--|------|
| [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 |

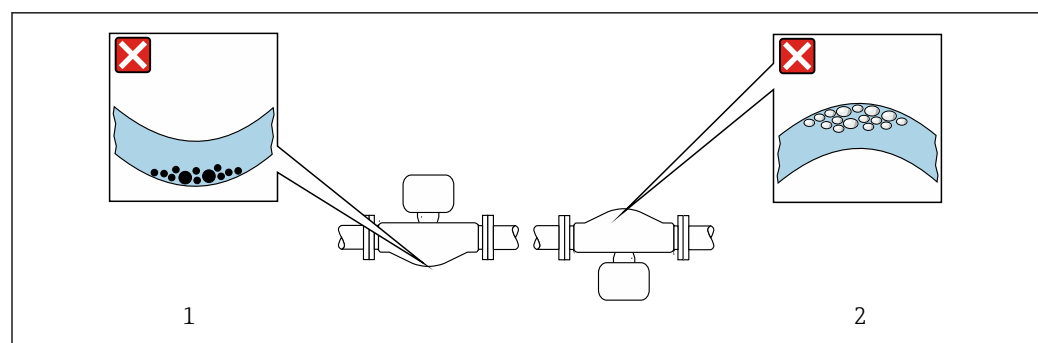
Position de montage

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 | ☑☑ ¹⁾ |
| B | Position de montage horizontale, transmetteur en haut |  A0015589 | ☑☑ ²⁾ Exception : → ☑ 5, ☑ 20 |
| C | Position de montage horizontale, transmetteur en bas |  A0015590 | ☑☑ ³⁾ Exception : → ☑ 5, ☑ 20 |
| D | Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté |  A0015592 | ☑☑ |

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

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

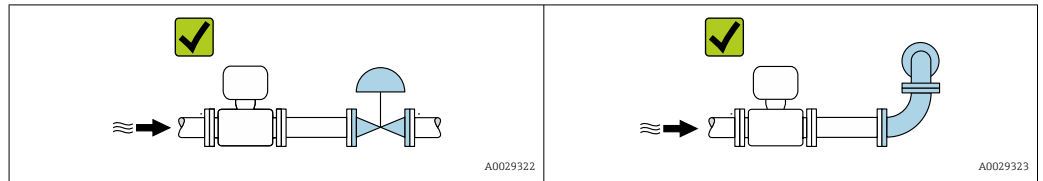


☑ 5 Position du capteur avec tube de mesure coudé

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

Longueurs droites d'entrée et de sortie

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



Dimensions de montage



Pour les dimensions et les longueurs montées de l'appareil, voir la documentation "Information technique", section "Construction mécanique"

6.1.2 Exigences en matière d'environnement et de process

Gamme de température ambiante

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

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

Pression statique

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

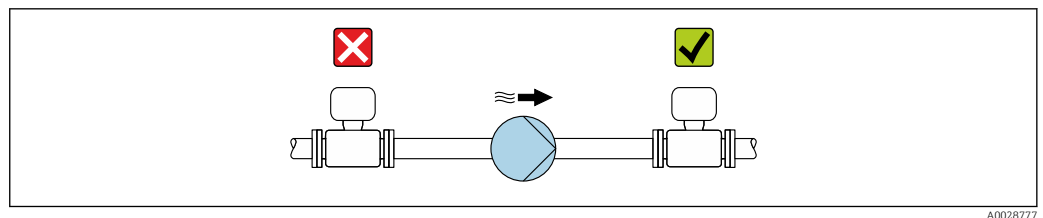
Une cavitation survient lorsque la pression de la vapeur n'est pas atteinte :

- dans des liquides à point d'ébullition bas (p. ex. hydrocarbures, solvants, gaz liquides)
- dans des conduites d'aspiration

- ▶ Pour éviter la cavitation et le dégazage, assurer une pression statique suffisante.

Les points de montage suivants sont de ce fait recommandés :

- au point le plus bas d'une colonne montante
- du côté refoulement des 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. Une large gamme de matériaux peut être utilisée pour l'isolation requise.

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

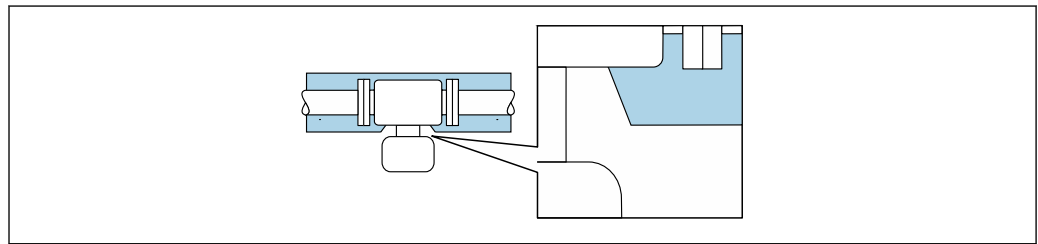
Version avec tube prolongateur pour l'isolation :

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

AVIS

Surchauffe de l'électronique en raison de 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 exposé : il est recommandé de ne pas isoler le tube prolongateur afin de garantir une dissipation optimale de la chaleur.



A0034391

6 Isolation thermique avec tube prolongateur exposé

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.
- ▶ En fonction de la température du produit, tenir compte des exigences relatives à la position de montage de l'appareil.

AVIS

Risque de surchauffe en cas de chauffage

- ▶ S'assurer que la température à l'extrémité inférieure du boîtier du transmetteur ne dépasse pas 80 °C (176 °F).
- ▶ Veiller à ce que la convection soit suffisante au col du transmetteur.
- ▶ S'assurer qu'une surface suffisamment grande du col du transmetteur reste dégagée. La partie non recouverte sert à l'évacuation de la chaleur et protège l'électronique de mesure contre une surchauffe ou un refroidissement excessif.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, respecter les consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil. Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.
- ▶ Tenir compte du comportement du diagnostic de process "830 Température ambiante trop élevée" et "832 Température d'électronique trop élevée" si la surchauffe ne peut être évitée par une architecture du système appropriée.

Options de chauffage

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

- Chauffage électrique, p. ex. avec des colliers chauffants électriques ¹⁾
- Via des conduites d'eau chaude ou de vapeur
- Via des enveloppes de réchauffage

Vibrations



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

6.1.3 Instructions de montage spéciales

Autovidangeabilité

Lorsque l'appareil est installé à la verticale, les tubes de mesure peuvent être vidangés complètement et protégés contre le colmatage.

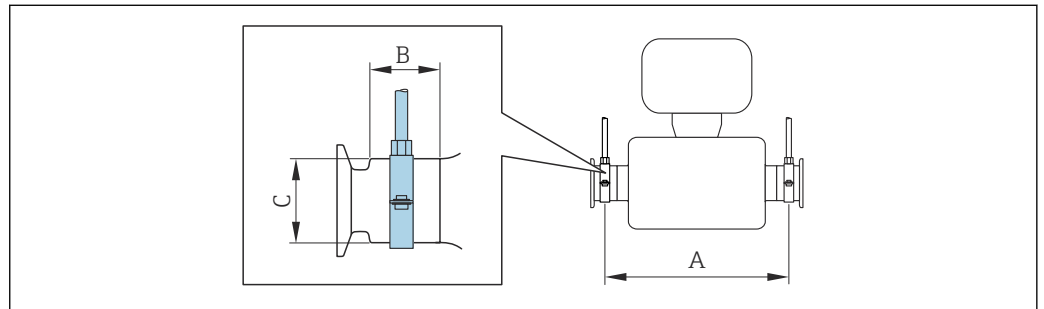
Compatibilité alimentaire

 En cas d'installation dans des applications hygiéniques, voir les informations dans les "Certificats et agréments / compatibilité hygiénique", section →  148

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 | 3/8 | 298 | 11,73 | 33 | 1,3 | 28 | 1,1 |
| 15 | 1/2 | 402 | 15,83 | 33 | 1,3 | 28 | 1,1 |
| 25 | 1 | 542 | 21,34 | 33 | 1,3 | 38 | 1,5 |
| 40 | 1 1/2 | 658 | 25,91 | 36,5 | 1,44 | 56 | 2,2 |
| 50 | 2 | 772 | 30,39 | 44,1 | 1,74 | 75 | 2,95 |


1) L'utilisation de colliers chauffants électriques parallèles est généralement recommandée (flux électrique bidirectionnel). Des considérations particulières doivent être faites si un câble de chauffage monofilaire doit être utilisé. Des informations complémentaires sont fournies dans le document EA01339D "Instructions de montage pour les systèmes de traçage électriques".

Vérification du point zéro et ajustage du zéro

Tous les appareils de mesure sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage est réalisé dans les conditions de référence →  135. De ce fait, un étalonnage du zéro sur site n'est généralement pas nécessaire.

L'expérience montre que l'étalonnage du 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 (p. ex. températures de process ou viscosité du produit très élevées).

 Pour atteindre la plus grande précision de mesure possible à des débits faibles, l'installation doit protéger le capteur des contraintes mécaniques pendant le fonctionnement.

Pour obtenir un point zéro représentatif, veiller à

- empêcher tout débit dans l'appareil pendant l'ajustage
- garantir des conditions de process (p. ex. pression, température) stables et représentatives

La vérification et l'ajustage du zéro sont impossibles en présence des conditions de process suivantes :

- Poches de gaz
Veiller à ce que le système ait été suffisamment rincé avec le produit. Des rinçages répétés peuvent aider à éliminer les poches de gaz
- Circulation thermique
En cas de différences de température (p. ex. entre les sections d'entrée et de sortie du tube de mesure), la circulation thermique dans l'appareil peut provoquer un flux induit même si les vannes sont fermées
- Fuites sur les vannes
Si les vannes ne sont pas étanches, le débit n'est pas suffisamment limité lors de la détermination du point zéro

Si ces conditions ne peuvent pas être évitées, il est conseillé de conserver le réglage par défaut du point zéro.

6.2 Montage de l'appareil

6.2.1 Outils nécessaires

Pour le capteur

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

6.2.2 Préparation de l'appareil de mesure

1. Retirer tous les emballages de transport restants.
2. Enlever les disques ou capuchons de protection présents sur le capteur.
3. Enlever l'autocollant sur le couvercle du compartiment de l'électronique.

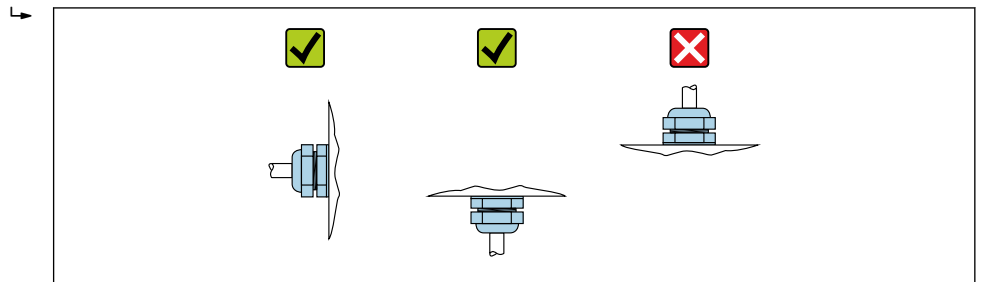
6.2.3 Montage de l'appareil de mesure

AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

- ▶ Veiller à ce que le diamètre intérieur des joints soit égal ou supérieur à celui du raccord process et de la conduite.
- ▶ Veiller à ce que les joints et les surfaces d'étanchéité soient propres et intacts.
- ▶ Fixer correctement les joints.

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

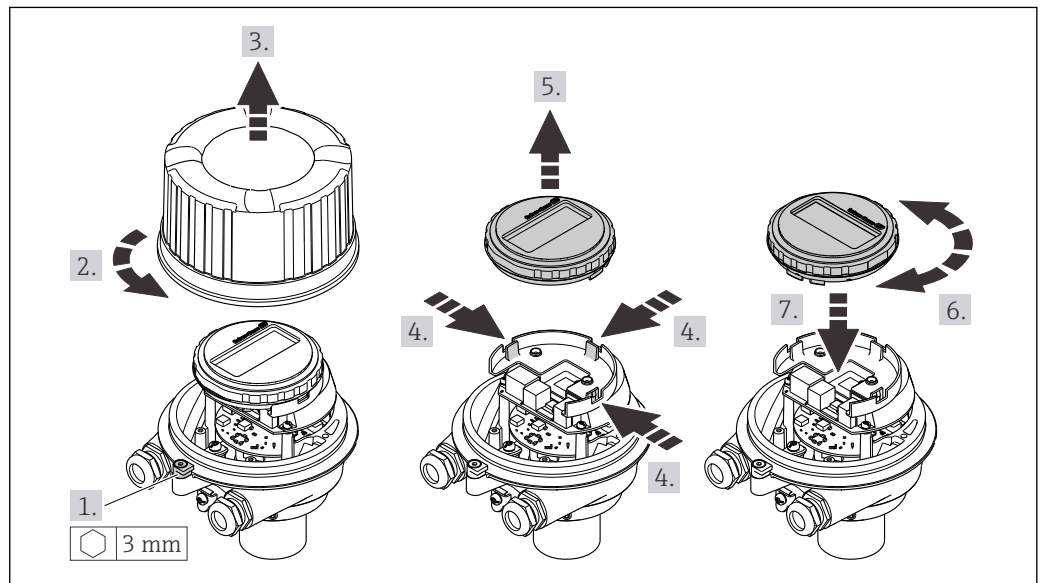


6.2.4 Rotation du module d'affichage

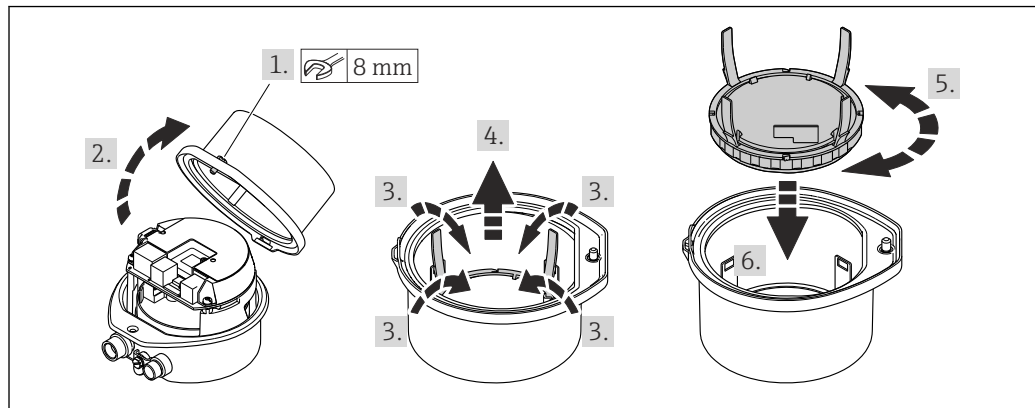
L'afficheur local n'est disponible que dans le cas de la version d'appareil suivante : Variante de commande "Affichage; configuration", option **B** : 4 lignes; éclairé, via communication

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

Version de boîtier en aluminium, AlSi10Mg, revêtu



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 de mesure correspond-il aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Température de process → 139 ▪ Pression (voir la section "Diagramme de pression et de température" du document "Information technique"). ▪ Température ambiante → 138 ▪ Gamme de mesure | <input type="checkbox"/> |
| La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur → 20? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Selon le type de capteur ▪ Selon la température du produit à mesurer ▪ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides) | <input type="checkbox"/> |
| La flèche sur le capteur correspond-elle au sens d'écoulement du produit ? → 20? | <input type="checkbox"/> |
| Le nom de repère et le marquage sont-ils corrects (contrôle visuel) ? | <input type="checkbox"/> |
| L'appareil est-il suffisamment protégé des précipitations et de la lumière directe du soleil ? | <input type="checkbox"/> |
| La vis de fixation et le crampon de sécurité sont-ils bien serrés ? | <input type="checkbox"/> |

7 Raccordement électrique

AVERTISSEMENT

Composants sous tension ! Toute opération effectuée de manière incorrecte sur les connexions électriques peut provoquer une décharge électrique.

- ▶ Installer un dispositif de sectionnement (interrupteur ou disjoncteur de puissance) permettant de couper facilement l'appareil de la tension d'alimentation.
- ▶ En plus du fusible de l'appareil, inclure une protection contre les surintensités avec max. 16 A dans l'installation.

7.1 Sécurité électrique

Conformément aux réglementations nationales applicables.

7.2 Exigences de raccordement

7.2.1 Outils nécessaires

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

7.2.2 Exigences relatives au câble de raccordement

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

Gamme de température admissible

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

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

Câble d'installation normal suffisant.

Câble de signal

Sortie impulsion/fréquence/tor

Câble d'installation standard suffisant

PROFIBUS DP

Câble blindé à paires torsadées. Le type de câble A est recommandé.

 Voir <https://www.profibus.com> "PROFIBUS Installation Guidelines".

Diamètre de câble

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

7.2.3 Affectation des bornes




Transmetteur

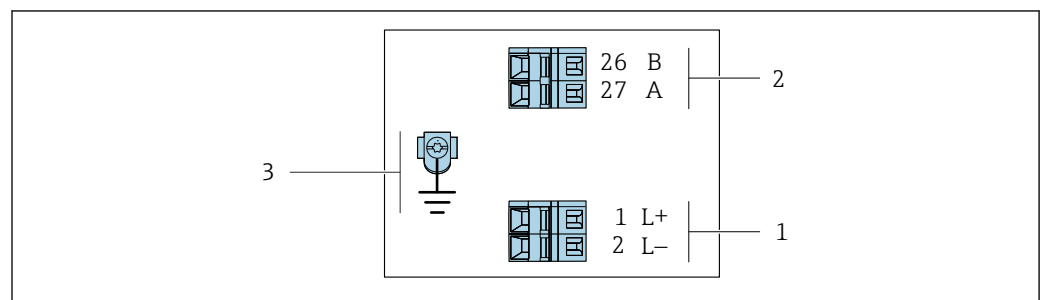
Variante de raccordement PROFIBUS DP

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

Caractéristique de commande "Sortie", option L

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

| Caractéristique de commande "Boîtier" | Types de raccordement disponibles | | Options possibles pour la caractéristique de commande "Raccordement électrique" |
|--|---|---|---|
| | Sortie | Alimentation électrique | |
| 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 | Connecteur →  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 | Connecteur →  29 | Connecteur →  29 | Option Q : 2 x connecteur M12x1 |
| Caractéristique de commande "Boîtier" : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Option A : compact, alu revêtu ▪ Option B : compact, hygiénique, inox ▪ Option C : ultra-compact, hygiénique, inox | | | |



A0022716


7 Affectation des bornes PROFIBUS DP

- 1 Tension d'alimentation : DC 24 V
- 2 PROFIBUS DP
- 3 Connexion pour blindage de câble (signaux IO), le cas échéant, et/ou terre de protection de la tension d'alimentation, le cas échéant. Pas pour l'option C "Ultra-compact, hygiénique, inox".

| Caractéristique de commande "Sortie" | Numéro de borne | | | |
|---|-------------------------|--------|----------------|----------------|
| | Alimentation électrique | | Sortie | |
| | 2 (L-) | 1 (L+) | 26 (RxD/TxD-P) | 27 (RxD/TxD-N) |
| Option L | DC 24 V | | B | A |
| Caractéristique de commande "Sortie" : Option L : PROFIBUS DP, pour une utilisation en zone non explosible et en Zone 2/Div. 2 | | | | |

7.2.4 Affectation des broches, connecteur de l'appareil

Tension d'alimentation

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

| Broche | Affectation | |
|--------|-------------|--------------------------|
| | 1 | L+ |
| 2 | | Libre |
| 3 | | Libre |
| 4 | L- | DC 24 V |
| 5 | | Mise à la terre/blindage |
| Codage | | Mâle/femelle |
| A | | Mâle |

Connecteur pour transmission du signal (côté appareil)

| Broche | Affectation | |
|--------|-------------|--------------------------|
| | 1 | |
| 2 | A | PROFIBUS DP |
| 3 | | Libre |
| 4 | B | PROFIBUS DP |
| 5 | | Mise à la terre/blindage |
| Codage | | Mâle/femelle |
| B | | Femelle |


7.2.5 Préparation de l'appareil

AVIS

Étanchéité insuffisante du boîtier !

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

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

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

7.3 Raccordement de l'appareil

AVIS

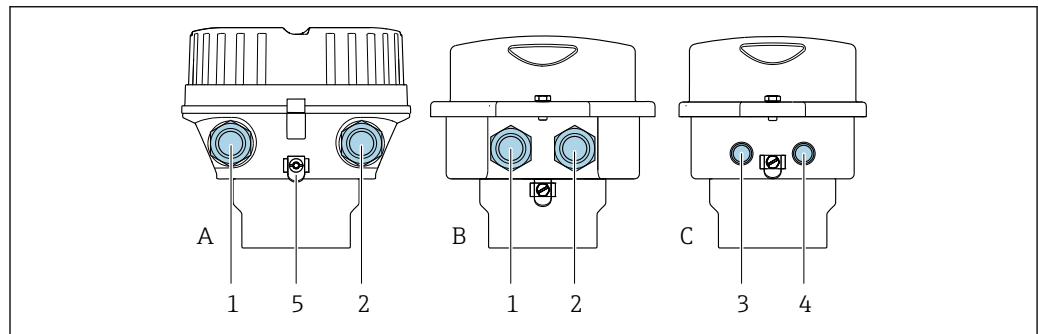
Un raccordement incorrect compromet la sécurité électrique !

- ▶ Seul le personnel spécialisé dûment formé est autorisé à effectuer des travaux de raccordement électrique.
- ▶ Respecter les prescriptions et réglementations nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les règles de sécurité locales en vigueur sur le lieu de travail.
- ▶ Toujours raccorder le câble de terre de protection \ominus avant de raccorder d'autres câbles.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, respecter les consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

7.3.1 Raccordement du transmetteur

Le raccordement du transmetteur dépend des variantes / versions suivantes :

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



A0016924

8 Versions de boîtiers et variantes de raccordement

A Version de boîtier : compact, revêtu, aluminium

B Version de boîtier : compact, hygiénique, inox

C Version de boîtier : ultracompact, hygiénique, inox

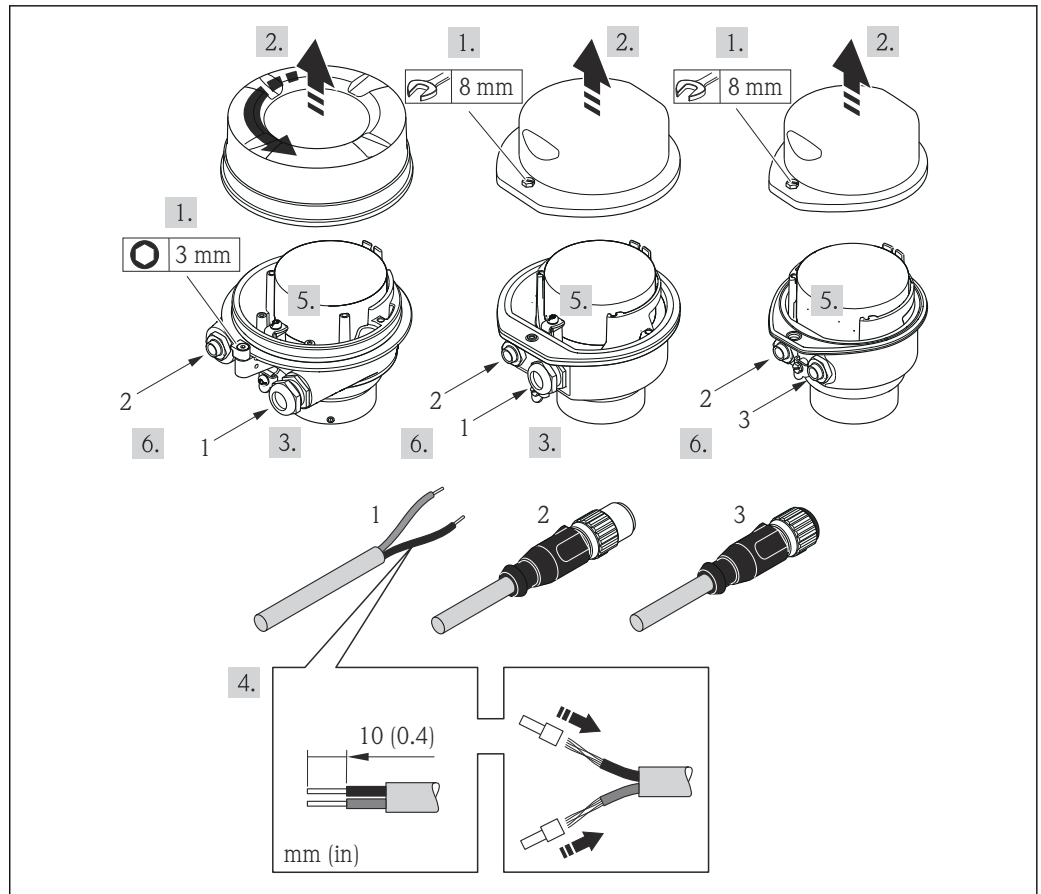
1 Entrée de câble ou connecteur pour transmission du signal

2 Entrée de câble ou connecteur pour tension d'alimentation

3 Connecteur pour transmission du signal

4 Connecteur pour tension d'alimentation

5 Borne de terre. Les cosses de câble, les clips de conduite ou les disques de mise à la terre sont recommandés pour l'optimisation de la mise à la terre/du blindage.



9 Versions d'appareil avec exemples de raccordement

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

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

1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle de boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle de boîtier et déconnecter l'afficheur local du module électronique principal, si nécessaire → 146.
3. Passer le câble à travers l'entrée de câble. Pour garantir l'étanchéité, ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.
4. Dénuder le câble et ses extrémités. Dans le cas de fils toronnés : sertir en plus des extrémités préconfectionnées.
5. Raccorder le câble selon l'affectation des bornes ou l'affectation des broches du connecteur .
6. Selon la version de l'appareil, serrer les presse-étoupe ou enficher le connecteur et le serrer fermement .
7. **AVIS**
Suppression du mode de protection du boîtier en raison d'une étanchéité insuffisante du boîtier.
 - ▶ Visser la vis sans l'avoir graissée. Les filets du couvercle sont enduits d'un lubrifiant sec.

Remonter le transmetteur dans l'ordre inverse.

7.4 Compensation de potentiel

7.4.1 Exigences

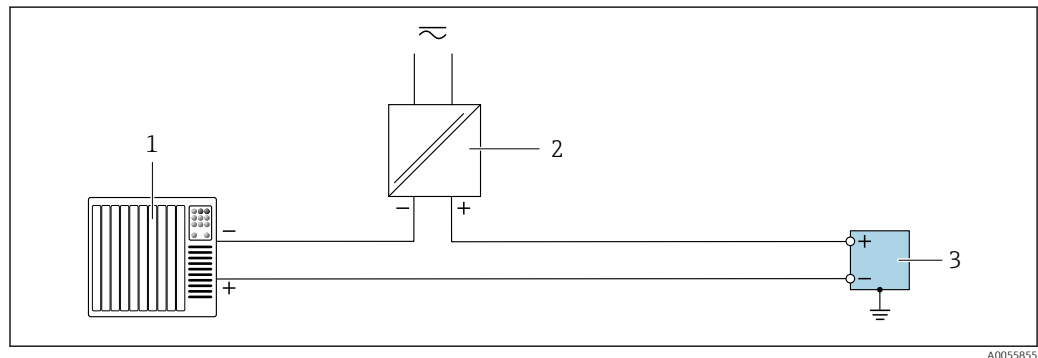
Pour la compensation de potentiel :

- Tenir compte des concepts de mise à la terre internes
- Tenir compte des conditions de fonctionnement telles que le matériau de la conduite et la mise à la terre
- Raccorder le produit, le capteur et le transmetteur au même potentiel électrique
- Utiliser un câble de terre d'une section minimale de 6 mm² (10 AWG) et une cosse de câble pour les raccords de compensation de potentiel

7.5 Instructions de raccordement spéciales

7.5.1 Exemples de raccordement

Sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien



10 Exemple de raccordement pour sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien (passive)

1 Système d'automatisation avec entrée impulsion / entrée fréquence / entrée commutation (p. ex. API)

2 Alimentation électrique

3 Transmetteur avec sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien (passive)

PROFIBUS DP

Voir <https://www.profibus.com> "PROFIBUS Installation Guidelines".

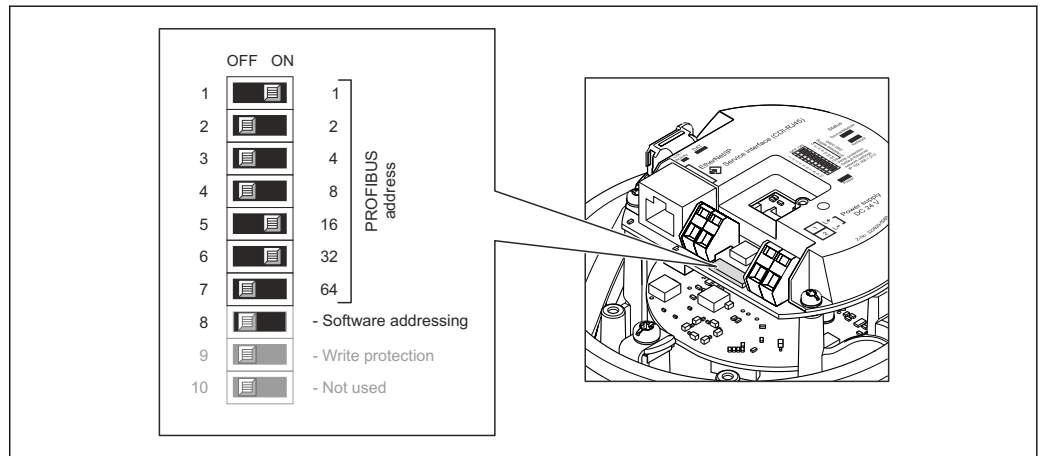
7.6 Réglages hardware

7.6.1 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

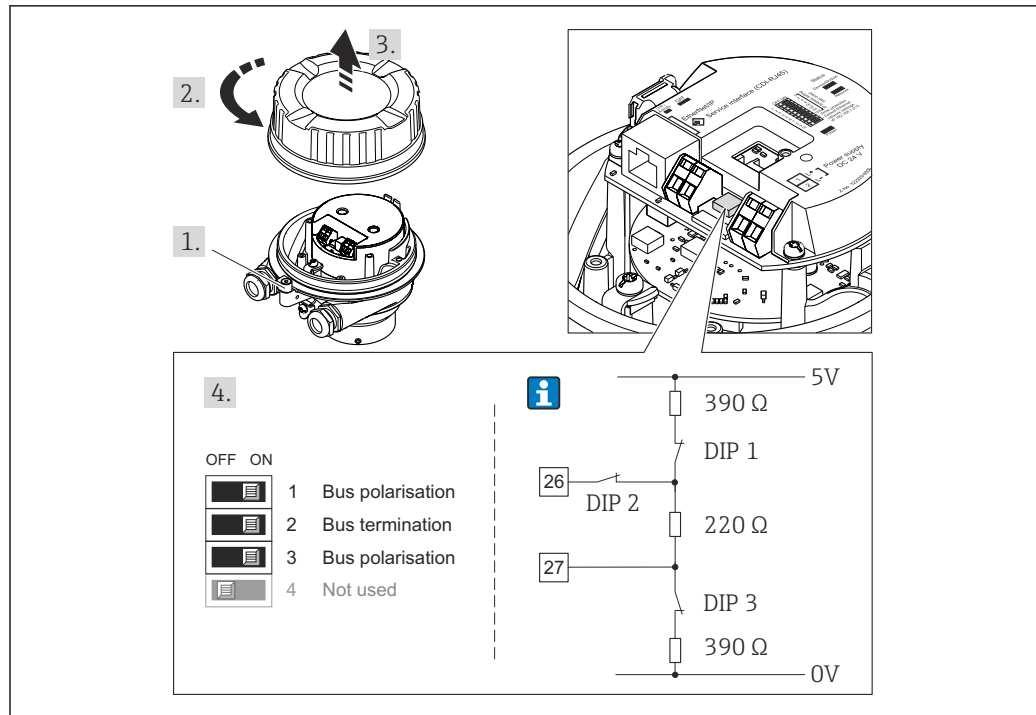
1. Selon la version du boîtier, desserrer le crampon de sécurité ou la vis de fixation du couvercle du boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle du boîtier et, le cas échéant, déconnecter l'afficheur local du module électronique principal → 146.
3. Désactiver l'adressage 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.

7.6.2 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.



A0021274

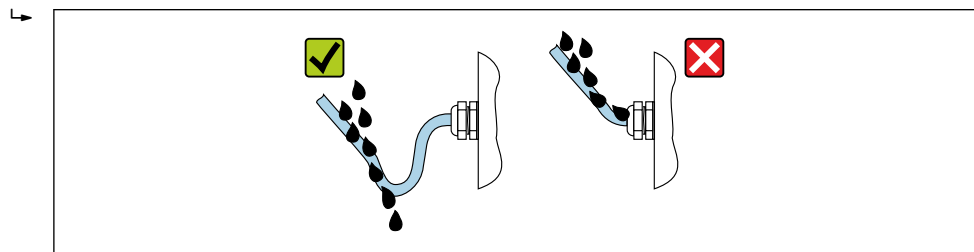
12 Réglage de la résistance de terminaison à l'aide de commutateurs DIP sur le module électronique E/S (pour vitesse de transmission < 1,5 MBaud)

7.7 Garantir l'indice de protection

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

L'appareil de mesure satisfait à toutes les exigences de 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 toutes les vis du boîtier et les couvercles à visser.
4. Serrer fermement les presse-étoupe.
5. Afin d'empêcher la pénétration d'humidité dans l'entrée de câble : Poser le câble de sorte qu'il forme une boucle vers le bas avant l'entrée de câble ("piège à eau").



A0029278

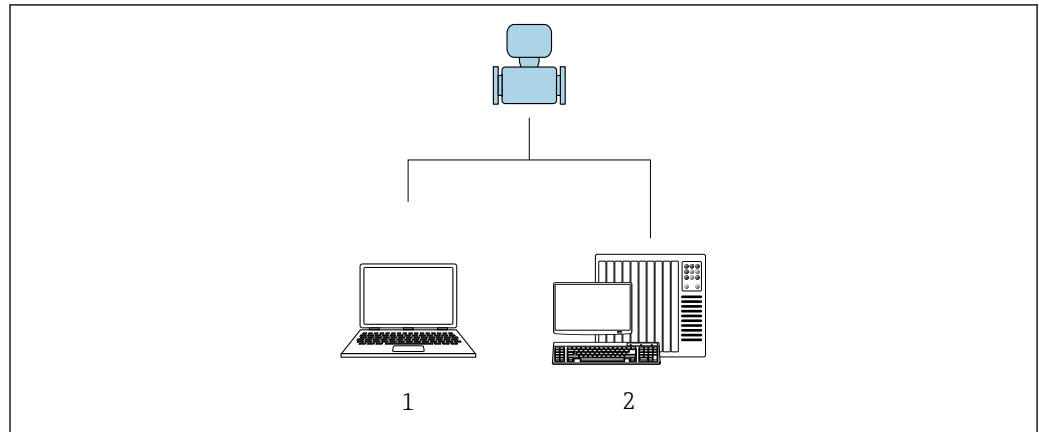
6. Les presse-étoupe fournis et les bouchons aveugles en plastique utilisés pour les entrées de câble fileté ne garantissent pas l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X. Pour atteindre cet indice de protection, les presse-étoupe et les bouchons aveugles en plastique inutilisés doivent être remplacés par des bouchons aveugles filetés avec l'indice de protection IP66/67, boîtier type 4X.

7.8 Contrôle du raccordement

| | |
|--|--------------------------|
| L'appareil et le câble sont-ils intacts (contrôle visuel) ? | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles utilisés répondent-ils aux exigences →  27 ? | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles montés sont-ils libres de toute traction et solidement fixés ? | <input type="checkbox"/> |
| Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés fermement et étanches ? Chemin de câble avec "piège à eau" →  34 ? | <input type="checkbox"/> |
| Selon la version de l'appareil : Tous les connecteurs d'appareil sont-ils fermement serrés →  30 ? | <input type="checkbox"/> |
| La tension d'alimentation correspond-elle aux spécifications de la plaque signalétique du transmetteur →  134 ? | <input type="checkbox"/> |
| L'affectation des bornes →  28 ou l'affectation des broches du connecteur d'appareil →  29 est-elle correcte ? | <input type="checkbox"/> |
| En présence de tension : La LED d'alimentation sur le module électronique du transmetteur est-elle allumée en vert →  12 ? | <input type="checkbox"/> |
| Selon la version de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Les vis de fixation sont-elles serrées avec le couple de serrage correct ? ▪ Le crampon de sécurité est-il bien serré ? | <input type="checkbox"/> |

8 Options de configuration

8.1 Aperçu des options de configuration





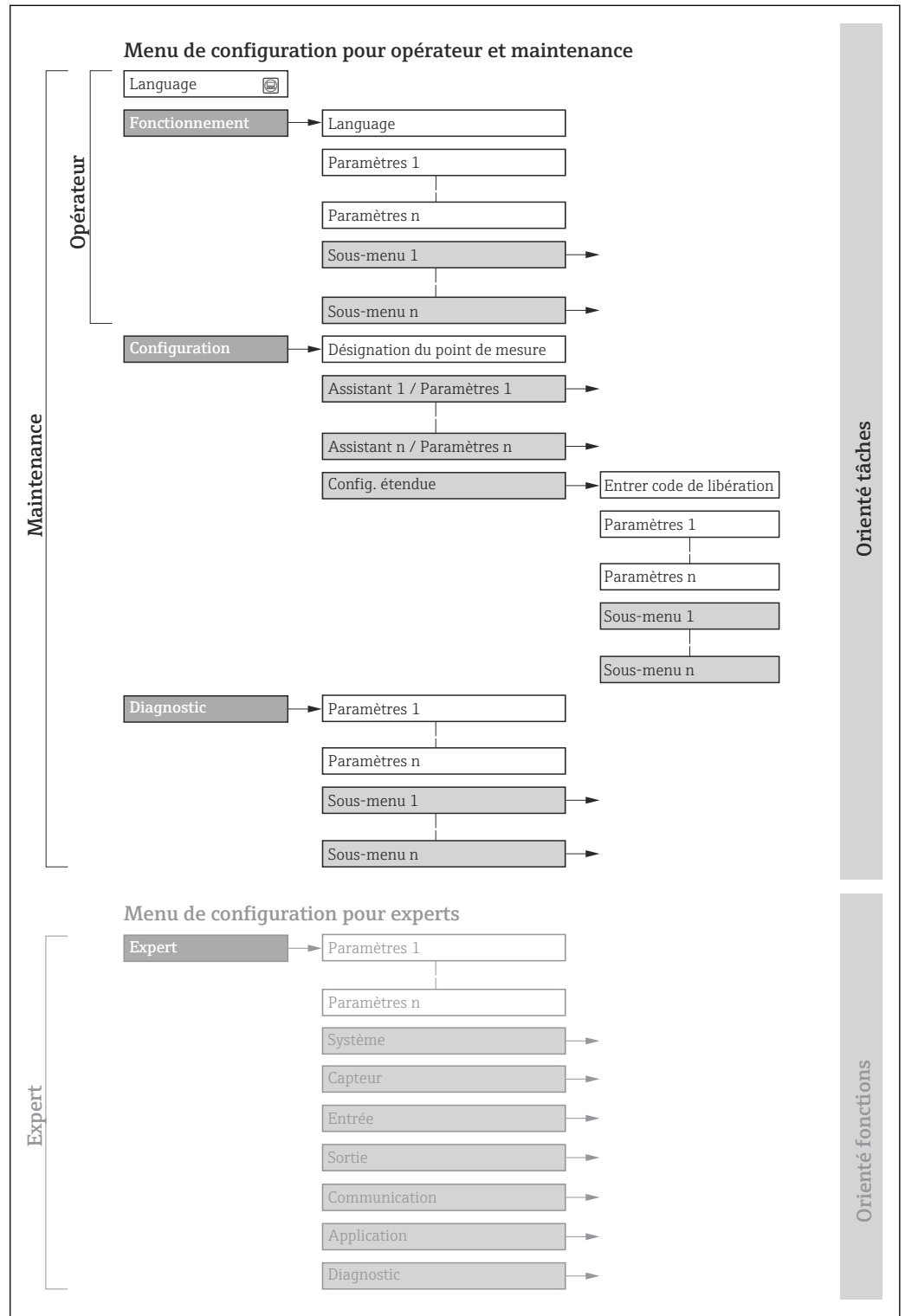
A0017760

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

8.2 Structure et principe de fonctionnement du menu de configuration

8.2.1 Structure du menu de configuration

 Pour un aperçu du menu de configuration pour les experts : voir le document "Description des paramètres de l'appareil" fourni avec l'appareil →  152



 13 Structure schématique du menu de configuration

A0018237-FR

8.2.2 Philosophie de configuration

Les différentes parties du menu de configuration sont affectées à des rôles utilisateur déterminés (p. ex. utilisateur, maintenance, etc.). Chaque rôle utilisateur contient des tâches typiques au sein du cycle de vie de l'appareil.

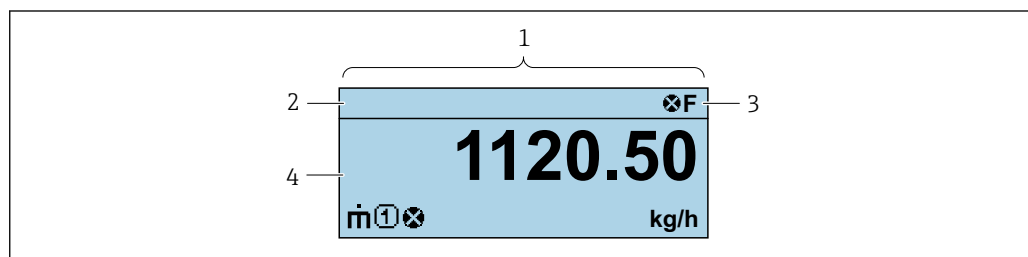
| Menu/paramètre | | Rôle utilisateur et tâches | Contenu/signification |
|----------------|-------------------|--|--|
| Language | Orienté tâches | Rôle "Opérateur", "Chargé de maintenance" Tâches durant la configuration : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration de l'affichage opérationnel ▪ Lecture des valeurs mesurées | Définition de la langue d'interface |
| Fonctionnement | | | <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 ▪ Configuration de l'affichage opérationnel (p. ex. format d'affichage, contraste d'affichage) ▪ Remise à zéro et contrôle de totalisateurs |
| Configuration | | Rôle "Chargé de maintenance" Mise en service : Configuration de la mesure | Sous-menus pour une mise en service rapide : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration des unités système ▪ Détermination du produit mesuré ▪ Configuration de l'affichage opérationnel ▪ Configuration de la suppression des débits de fuite ▪ Configuration de la détection de tubes partiellement remplis et vides Configuration étendue <ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration plus précise de la mesure (adaptation aux conditions de mesure particulières) ▪ Configuration des totalisateurs ▪ Administration (définir un code d'accès, réinitialiser 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 de la valeur mesurée | 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 Technology 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. ▪ Points test |
| 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 de niveau supérieur, qui n'affectent ni la mesure ni la communication des valeurs mesurées. ▪ Capteur Configuration de la mesure. ▪ Communication Configuration de l'interface de communication numérique et du serveur web. ▪ Sous-menus pour les blocs de fonctions (p. ex. "Analog Inputs") Configuration des blocs de fonctions. ▪ Application Configuration des fonctions qui vont au-delà de la mesure proprement dite (p. ex. totalisateur). ▪ Diagnostic Détermination et analyse des défauts de process et d'appareil, simulation de l'appareil et menu Heartbeat Technology. |

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

8.3.1 Affichage de fonctionnement

i L'afficheur local est disponible en option :

Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option B "4 lignes, rétroéclairé ; via communication".



A0037831

- 1 Affichage de fonctionnement
- 2 Nom de repère
- 3 Zone d'état
- 4 Zone d'affichage des valeurs mesurées (4 lignes)

Zone d'état

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

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

Zone d'affichage



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

| | Variable mesurée | Numéro de voie de mesure | Comportement diagnostic |
|---------|------------------|--------------------------|-------------------------|
| | ↓ | ↓ | ↓ |
| Exemple | | | |


Apparaît uniquement en présence d'un événement de diagnostic pour cette variable mesurée.

Variables mesurées

| Symbole | Signification |
|---------|----------------|
| | Débit massique |


| | |
|---|---|
| \dot{V} | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé |
| ρ | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Masse volumique ▪ Masse volumique de référence |
|  | Température |
| Σ | Totalisateur  Par l'intermédiaire du numéro de voie est indiqué lequel des trois totalisateurs est affiché. |

Numéros de voies de mesure

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

Comportement du diagnostic

Le comportement du diagnostic se rapporte à un événement de diagnostic qui est pertinent pour la variable mesurée affichée.
 Pour les informations sur les symboles

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

8.3.2 Rôles utilisateur et leurs droits d'accès

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

Définir les droits d'accès des rôles utilisateurs

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

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

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


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

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

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

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

- 1) Malgré le code d'accès défini, certains paramètres peuvent toujours être modifiés et sont ainsi exclus de la protection en écriture, étant donné qu'ils n'influencent pas la mesure : protection en écriture via code d'accès

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

8.4 Accès au menu de configuration via le navigateur web

8.4.1 Étendue des fonctions

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil via un navigateur web interface service (CDI-RJ45) . Outre les valeurs mesurées, des informations sur l'état de l'appareil sont affichées et peuvent être utilisées pour surveiller l'état de l'appareil. 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 pour l'appareil.

8.4.2 Configuration requise


Hardware ordinateur



| Hardware | Interface | |
|--------------|--|--|
| | CDI-RJ45 | WLAN |
| Interface | L'ordinateur doit être équipé d'une interface RJ45. | L'unité d'exploitation doit être équipée d'une interface WLAN. |
| Raccordement | Câble Ethernet standard avec connecteur RJ45. | Connexion via un réseau sans fil. |
| Affichage | Taille recommandée : ≥12" (selon la résolution de l'écran) | |

Software ordinateur



| Software | Interface | |
|-------------------------------------|---|------|
| | CDI-RJ45 | WLAN |
| Systèmes d'exploitation recommandés | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Microsoft Windows 8 ou plus récent. ▪ Systèmes d'exploitation mobiles : <ul style="list-style-type: none"> ▪ iOS ▪ Android <p> Supporte Microsoft Windows XP.</p> <p> Microsoft Windows 7 est pris en charge.</p> | |
| 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 | |

Paramètres de l'ordinateur

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

 En cas de problèmes de connexion : →  82


Appareil de mesure : Via interface service CDI-RJ45

| Appareil | Interface service CDI-RJ45 |
|--------------------|---|
| Appareil de mesure | L'appareil de mesure dispose d'une interface RJ45. |
| Serveur web | Le serveur Web doit être activé ; réglage usine : ON  Pour plus d'informations sur l'activation du serveur Web →  45 |

8.4.3 Raccordement de l'appareil**Via l'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)

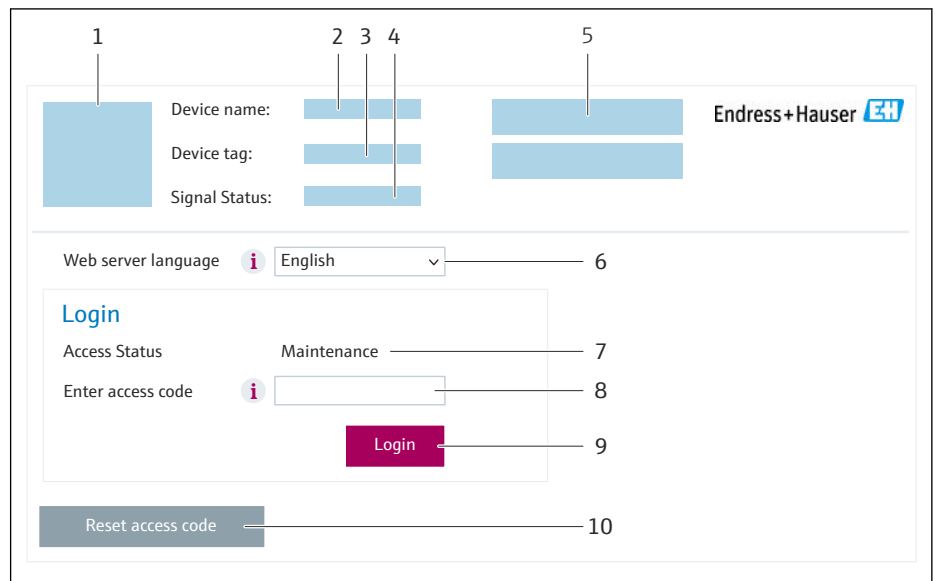
1. Mettre l'appareil de mesure sous tension.
2. Raccorder l'ordinateur au connecteur RJ45 via le câble Ethernet standard →  146.
3. Si une seconde carte réseau n'est pas utilisée, fermer toutes les applications du notebook.
 - ↳ Applications nécessitant Internet ou un réseau, par ex. e-mail, applications 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 |
| Masque de sous-réseau | 255.255.255.0 |
| Passerelle par défaut | 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.



A0053670


- 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 →  82

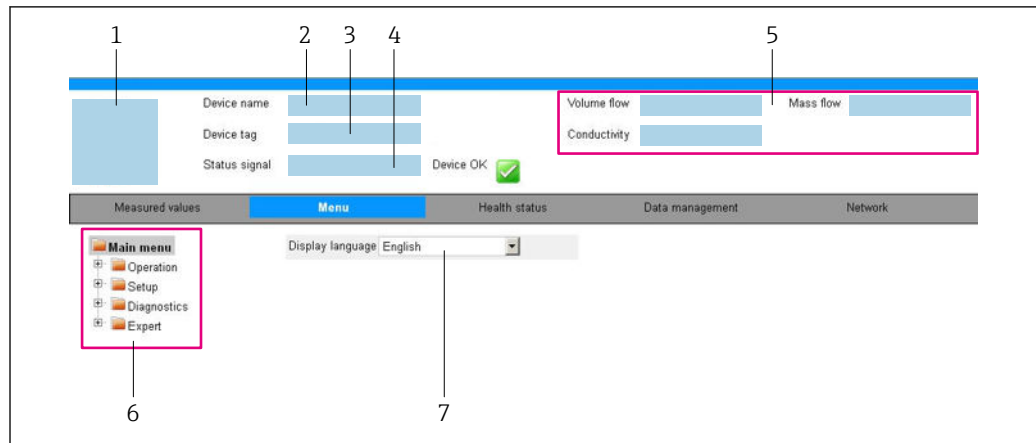
8.4.4 Connexion

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

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

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

8.4.5 Interface utilisateur



A0032879

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

Ligne d'en-tête

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

- Nom de l'appareil
- Repère de l'appareil
- Etat de l'appareil avec signal d'état → 85
- Valeurs mesurées actuelles

Ligne de fonctions

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

| Fonctions | Signification |
|-----------|--|
| Réseau | Configuration et vérification de tous les paramètres nécessaires à l'établissement de la connexion avec l'appareil de mesure : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Réglages du réseau (p. ex. adresse IP, adresse MAC) ▪ Informations sur l'appareil (p. ex. numéro de série, version logiciel) |
| Logout | Termine l'opération et retourne à la page de connexion |

Zone de navigation

Les menus, les sous-menus et les paramètres associés peuvent être sélectionnés dans la zone de navigation.

Zone de travail

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

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

8.4.6 Désactivation du serveur web

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

Navigation

Menu "Expert" → Communication → Serveur Web

Aperçu des paramètres avec description sommaire

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

Étendue des fonctions du paramètre "Fonctionnalité du serveur web"


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

Activation du serveur Web

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

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

8.4.7 Déconnexion

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

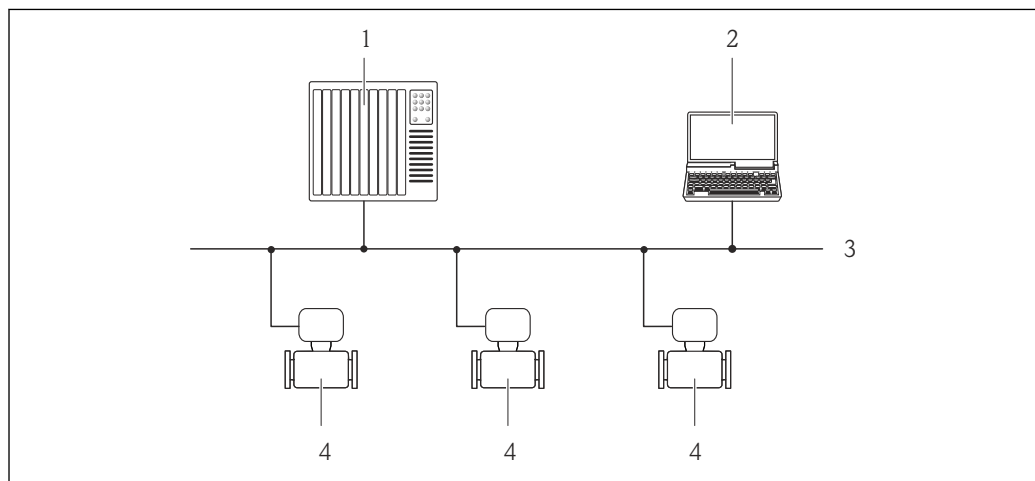
1. Sélectionner l'entrée **Logout** dans la ligne de fonctions.
↳ La page d'accueil avec la fenêtre de Login apparaît.
2. Fermer le navigateur web.
3. Si elles ne sont plus utilisées :
Réinitialiser les propriétés modifiées du protocole Internet (TCP/IP) → 📄 42.

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

8.5.1 Raccordement de l'outil de configuration

Via réseau PROFIBUS DP

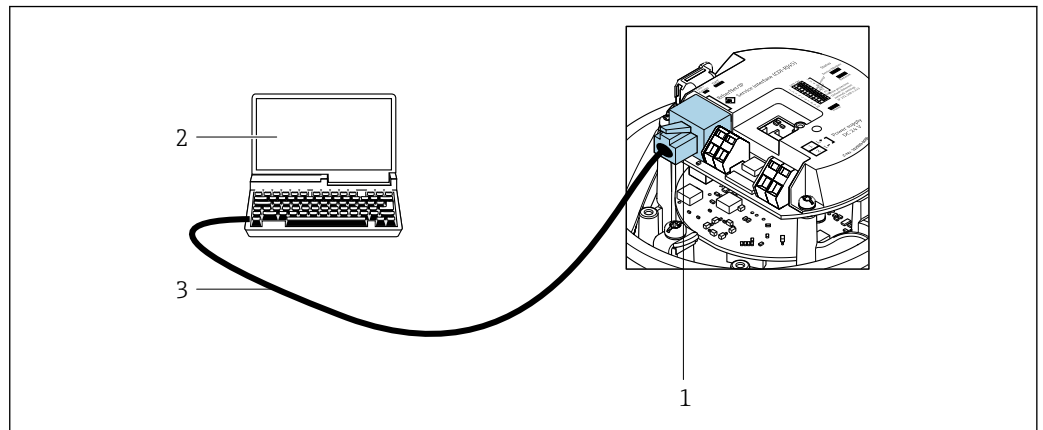
Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec PROFIBUS DP.



📄 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 service (CDI-RJ45)

PROFIBUS DP

15 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 pour l'accès au serveur web intégré ou avec outil de configuration FieldCare et COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Câble de raccordement Ethernet standard avec connecteur RJ45

8.5.2 FieldCare

Étendue des fonctions

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

Accès via :

Interface service CDI-RJ45

Fonctions typiques :

- Configuration des paramètres du transmetteur
- 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 événement



- Manuel de mise en service BA00027S
- Manuel de mise en service BA00059S



Source pour les fichiers de description de l'appareil → 48

8.5.3 DeviceCare

Étendue 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.



Brochure Innovation IN01047S



Source pour les fichiers de description d'appareil → 48

9 Intégration système

9.1 Aperçu des fichiers de description d'appareil

9.1.1 Données relatives aux versions de l'appareil

| | | |
|--|----------|---|
| Version de firmware | 01.01.zz | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la page de titre du manuel ▪ 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 |
| Code type d'appareil | 0x1561 | Type d'appareil Diagnostic → Information appareil → Type d'appareil |
| Version Profile | 3.02 | --- |



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

9.1.2 Outils de configuration

Le tableau ci-dessous présente le fichier de description d'appareil approprié pour les différents outils de configuration, ainsi que des informations sur l'endroit où le fichier peut être obtenu.

| Outil de configuration via protocole PROFIBUS | Sources des descriptions d'appareil |
|---|--|
| FieldCare | <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Espace téléchargement ▪ Clé USB (contacter Endress+Hauser) ▪ e-mail → Espace téléchargement |
| DeviceCare | <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Espace téléchargement ▪ e-mail → Espace téléchargement |

9.2 Fichier de 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. En outre, il est possible d'intégrer des bitmaps appareil, qui apparaissent sous forme d'icônes dans la structure du réseau.

Avec le fichier de données mères Profile 3.02 (GSD), il est possible de remplacer les appareils de terrain de différents fabricants sans réaliser un nouveau projet.

D'une manière générale, il est possible d'utiliser deux GSD différents avec le Profile 3.02 et supérieur : le GSD spécifique au fabricant et le Profile GSD.




- Avant la configuration, l'utilisateur doit décider quel GSD utiliser pour exploiter le système.
- Les réglages peuvent être modifiés via un maître classe 2.

9.2.1 GSD spécifique au fabricant

Ce GSD garantit 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 ID | Nom de fichier |
|-----------------------------|-----------|----------------|
| PROFIBUS DP | 0x1561 | EH3x1561.gsd |

Le fait d'utiliser ou non le GSD spécifique au fabricant est déterminé dans le paramètre **Ident number selector** en sélectionnant l'option **Fabricant**.

 Où obtenir le GSD spécifique au fabricant :
www.endress.com → Espace téléchargement

9.2.2 Profile GSD

Diffère en termes de nombre de blocs Analog Input (AI) et de valeurs mesurées. Si un système est configuré avec un Profile GSD, il est possible d'échanger des appareils de fabricants différents. Il faut cependant veiller à ce que les valeurs de process cycliques soient dans l'ordre.



| Numéro ID | Blocs supportés | Voies supportées |
|-----------|---|---|
| 0x9740 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 Analog Input ▪ 1 Totalizer | <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 Totalizer | <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 Totalizer | <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 |

Le Profile GSD à utiliser est déterminé dans le paramètre **Ident number selector** en sélectionnant l'option **Profile 0x9740**, l'option **Profile 0x9741** ou 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 →  133

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 | Variable 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 de l'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 | Variable mesurée |
|------|------------------------|
| 1056 | Courant d'excitation 0 |
| 1057 | Courant d'excitation 1 |
| 1440 | HBSI |

Sortie analogique 1 à 3 (AO)

| Voie | Variable 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 tube vide |
| 895 | Suppression débits fuite |
| 1430 | État de la vérification |

Sortie numérique 1 à 3 (DO)

| Voie | Signal |
|------|------------------------------|
| 890 | Ajustage du zéro |
| 891 | Dépassement débit |
| 1429 | Démarrage de la 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

| Value | 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 |
|-------------------------|----------------------------|---|------|--------------------------|
| Transducer Block | Bloc Analog Input 1...8 | → | 📄 53 | Valeur de sortie AI → |
| | | | | Valeur de sortie TOTAL → |
| | Bloc Totalizer 1...3 | → | 📄 54 | Contrôle SETTOT ← |
| | | | | Configuration MODETOT ← |
| | Bloc Analog Output 1...3 | → | 📄 56 | 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 un esclave PROFIBUS modulaire. 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 lors de leur configuration, il convient absolument de respecter l'ordre et l'agencement des modules.

| Slot | Module | Bloc de fonctions |
|---------|---|----------------------------|
| 1...8 | AI | Bloc Analog Input 1...8 |
| 9 | TOTAL ou SETTOT_TOTAL ou SETTOT_MODETOT_TOTAL | Bloc Totalizer 1 |
| 10 | | Bloc Totalizer 2 |
| 11 | | Bloc Totalizer 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)

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

La variable d'entrée sélectionnée, état inclus, est transmise cycliquement au maître PROFIBUS (de classe 1) via le module AI. La variable d'entrée est représentée dans les quatre premiers octets sous la forme d'un nombre à virgule flottante conformément à la norme IEEE 754. Le cinquième octet contient des informations d'état relatives à la variable d'entrée.

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

Sélection : variable d'entrée

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

| VOIE | 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 de l'électronique |
| 901 | Produit cible débit massique ¹⁾ |
| 793 | Produit support débit massique ¹⁾ |
| 794 | Concentration ¹⁾ |
| 263 | Température tube porteur 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 | Masse volumique |
| AI 3 | Température |
| AI 4 | Débit volumique |
| AI 5 | Débit volumique corrigé |
| AI 6 | Masse volumique de référence |
| AI 7 | Débit massique |
| AI 8 | Débit massique |

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 SET_TOT et TOTAL :

- SETTOT : contrôler les totalisateurs via le maître PROFIBUS.
- TOTAL : transmettre la valeur du totalisateur, état inclus, au maître PROFIBUS.

Trois blocs Totalizer sont disponibles (slot 9...11).

Sélection : contrôle totalisateur

| Valeur SETTOT | Contrôle totalisateur |
|---------------|-------------------------|
| 0 | Totalisation |
| 1 | RAZ + maintien |
| 2 | Présélection + maintien |

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 (slot 9...11).

Sélection : configuration totalisateurs

| Valeur MODETOT | Configuration totalisateurs |
|----------------|-----------------------------|
| 0 | Équilibrage |
| 1 | Équilibrer le débit positif |
| 2 | Équilibrer le débit négatif |
| 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.

Une valeur de compensation, état inclus, est transmise cycliquement par le maître PROFIBUS (classe 1) à l'appareil de mesure via le module AO. 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 (slot 12...14).

Valeurs de compensation affectées

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

| VOIE | Bloc de fonctions | Valeur de compensation |
|------|-------------------|--------------------------------------|
| 306 | AO 1 | Pression externe ¹⁾ |
| 307 | AO 2 | Température externe ¹⁾ |
| 488 | AO 3 | Masse volumique 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 de données

Données de sortie du module Analog Output

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

1) Codage de l'état

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, état inclus, cycliquement au maître PROFIBUS (classe 1). La valeur d'entrée discrète est représentée dans le premier octet. Le second octet contient une information d'état normalisée correspondant à la valeur d'entrée.

Deux blocs Discrete Input sont disponibles (slots 15...16).

Sélection : fonction d'appareil

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

| VOIE | Fonction d'appareil | Réglage par défaut : État (signification) |
|------|---------------------------------------|---|
| 893 | État sortie tor | <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 (fonction d'appareil désactivée) ▪ 1 (fonction d'appareil activée) |
| 894 | Détection tube vide | |
| 895 | Suppression débits fuite | |
| 1430 | État 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 tube vide |
| DI 2 | Suppression débits 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 et désactiver des fonctions d'appareil.

Le module DO transmet cycliquement la valeur de sortie discrète, état inclus, 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 (slot 17...19).

Fonctions d'appareil affectées

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

| VOIE | Bloc de fonctions | Fonction d'appareil | Valeurs : contrôle (signification) |
|------|-------------------|--|---|
| 891 | DO 1 | Dépassement débit | <ul style="list-style-type: none"> ■ 0 (désactiver la fonction d'appareil) ■ 1 (activer la fonction d'appareil) |
| 890 | DO 2 | Ajustage 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 montage et contrôle du raccordement

Avant la mise en service de l'appareil :

- ▶ S'assurer que les contrôles du montage et du fonctionnement ont été réalisés avec succès.
- Check-list "Contrôle du montage" →  26
- Check-list "Contrôle du raccordement" →  35

10.2 Connexion via FieldCare

- Pour la connexion FieldCare
- Pour la connexion via FieldCare
- Pour l'interface utilisateur de FieldCare









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 | | →  65 |
| ▶ Suppression débit de fuite | | →  67 |
| ▶ Détection tube partiellement rempli | | |
| ▶ Configuration étendue | | →  69 |

10.4.1 Définition de la désignation du point de mesure

Pour permettre une identification rapide du point de mesure au sein du système, entrer une désignation unique à l'aide du paramètre **Désignation du point de mesure**, puis modifier le réglage par défaut.

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

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 (p. 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.


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

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>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie ▪ Suppression débits fuite ▪ Simulation variable 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>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie ▪ Suppression débits fuite ▪ Simulation variable 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>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : Paramètre Débit volumique corrigé (→  78) | 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 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 |
| Unité de densité | Sélectionner l'unité de densité. <i>Effet</i> L'unité sélectionnée est valable pour : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sortie ▪ Simulation variable process ▪ Ajustage de la masse volumique (menu Expert) | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³ |
| Densité 2 unités | Sélectionner la deuxième unité de densité. | Liste de sélection des unités | En fonction du pays : <ul style="list-style-type: none"> ▪ kg/l ▪ lb/ft³ |

| Paramètre | Description | Sélection | Réglage usine |
|----------------------|--|-------------------------------|---|
| Unité de température | <p>Sélectionner l'unité de température.</p> <p><i>Effet</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>Effet</i></p> <p>L'unité sélectionnée est reprise du :</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 | → 63 |
| Sélectionner type de gaz | → 63 |
| 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 |
|--|---|---|---|
| Sélectionner fluide | – | Cette fonction permet de sélectionner le type de produit : "Gaz" ou "Liquide". Sélectionner l'option "Autres" dans des cas exceptionnels afin de saisir manuellement les propriétés du produit (p. ex. pour les liquides à forte compressibilité comme l'acide sulfurique). | <ul style="list-style-type: none"> ■ Liquide ■ Gaz |
| Sélectionner type de gaz | Dans le sous-menu Sélectionnez fluide , l'option Gaz est sélectionnée. | Sélectionner le type de gaz mesuré. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Air ■ Ammoniac NH₃ ■ Argon Ar ■ Hexafluorure de soufre SF₆ ■ Oxygène O₂ ■ Ozone O₃ ■ Oxyde nitrique NO_x ■ Azote N₂ ■ Protoxyde d'azote N₂O ■ Méthane CH₄ ■ Hydrogène H₂ ■ Hélium He ■ Chlorure d'hydrogène HCl ■ Sulfure d'hydrogène H₂S ■ Ethylène C₂H₄ ■ Dioxyde de carbone CO₂ ■ Monoxyde de carbone CO ■ Chlore Cl₂ ■ Butane C₄H₁₀ ■ Propane C₃H₈ ■ Propylène C₃H₆ ■ Ethane C₂H₆ ■ Autres |
| Vitesse du son de référence | Dans le paramètre Sélectionner type de gaz , l'option Autres est sélectionnée. | Entrer la vitesse du son du gaz à 0 °C (32 °F). | 1 ... 99 999,9999 m/s |
| Coefficient de température vitesse son | Dans le paramètre Sélectionner type de gaz , l'option Autres est sélectionnée. | Entrer le coefficient de température pour la vitesse de propagation sonore du gaz. | Nombre à virgule flottante positif |
| Compensation de pression | – | Sélectionner le type de compensation en pression. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur fixe ■ Valeur externe |
| Valeur de pression | Dans le paramètre Compensation de pression , l'option Valeur fixe ou l'option Entrée courant 1...n est sélectionnée. | Entrer la pression de process à utiliser pour la correction de pression. | Nombre à virgule flottante positif |
| Pression externe | Dans le paramètre Compensation de pression , l'option Valeur externe est sélectionnée. | | |

10.4.4 Configuration de l'interface de communication

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

Navigation

Menu "Configuration" → Communication

▶ Communication

→ 64

Aperçu des paramètres avec description sommaire

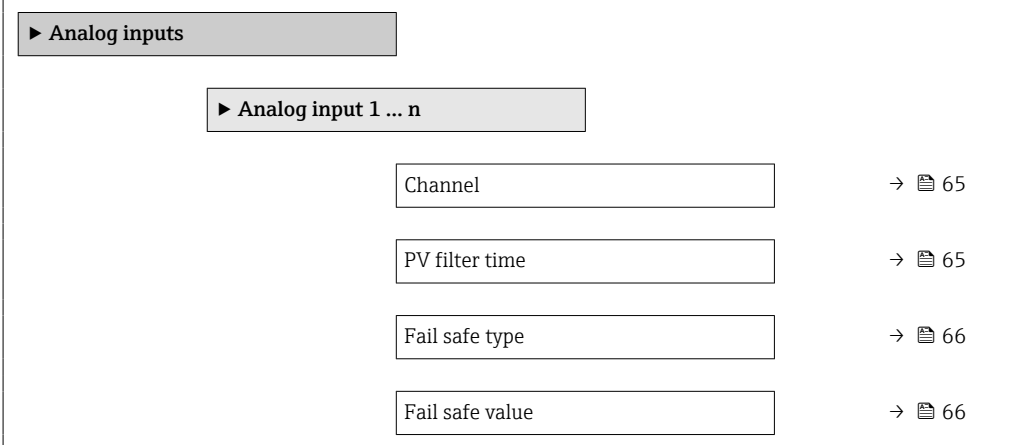
| Paramètre | Description | Entrée |
|-----------------|-----------------------|-----------|
| Adresse capteur | Entrer l'adresse bus. | 0 ... 126 |

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



```

graph TD
    A[▶ Analog inputs] --> B[▶ Analog input 1 ... n]
    B --> C[Channel → 65]
    B --> D[PV filter time → 65]
    B --> E[Fail safe type → 66]
    B --> F[Fail safe value → 66]
  
```

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 Configuration de la suppression des débits de fuite

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

Navigation

Menu "Configuration" → Suppression débit de fuite

| ► Suppression débit de fuite | |
|------------------------------|------|
| Affecter variable process | → 67 |
| Valeur 'on' débit de fuite | → 67 |
| Valeur 'off' débit de fuite | → 67 |
| Suppression effet pulsatoire | → 67 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|------------------------------|---|---|---|--|
| Affecter variable process | – | Sélectionner la variable de process pour la suppression des débits de fuite. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé | – |
| Valeur 'on' débit de fuite | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 67). | Entrer la valeur 'on' pour la suppression des débits de fuite. | Nombre à virgule flottante positif | En fonction du pays et du diamètre nominal |
| Valeur 'off' débit de fuite | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 67). | Entrer la valeur 'off' pour la suppression des débits de fuite. | 0 ... 100,0 % | – |
| Suppression effet pulsatoire | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 67). | Entrer le temps pour la suppression du signal (= suppression active des coups de bélier). | 0 ... 100 s | – |

10.4.7 Détection de tube partiellement rempli

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


| | |
|---|-------|
| <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; background-color: #f0f0f0;"> ► Détection tube partiellement rempli </div> | |
| Affecter variable process | → 68 |
| Valeur basse détect. tube part. rempli | → 68 |
| Valeur haute détect. tube part. rempli | → 68 |
| Temps réponse détect. tube part. rempli | → 68 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée | Réglage usine |
|---|--|---|--|--|
| Affecter variable process | – | Sélectionner la variable de process pour la détection tube partiellement rempli. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Densité ■ Densité de référence | Densité |
| Valeur basse détect. tube part. rempli | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 68). | Entrer la valeur de la limite inférieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli. | Nombre à virgule flottante avec signe | Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 200 kg/m³ ■ 12,5 lb/ft³ |
| Valeur haute détect. tube part. rempli | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 68). | Entrer la valeur de la limite supérieure pour la désactivation de la détection tube partiellement rempli. | Nombre à virgule flottante avec signe | Dépend du pays : <ul style="list-style-type: none"> ■ 6 000 kg/m³ ■ 374,6 lb/ft³ |
| Temps réponse détect. tube part. rempli | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter variable process (→ 68). | Cette fonction permet d'entrer le temps minimum (temps de maintien) pendant lequel le signal doit être présent avant que le message de diagnostic S962 "Tube seulement partiellement rempli" ne soit déclenché en cas de tube de mesure partiellement rempli ou vide. | 0 ... 100 s | – |

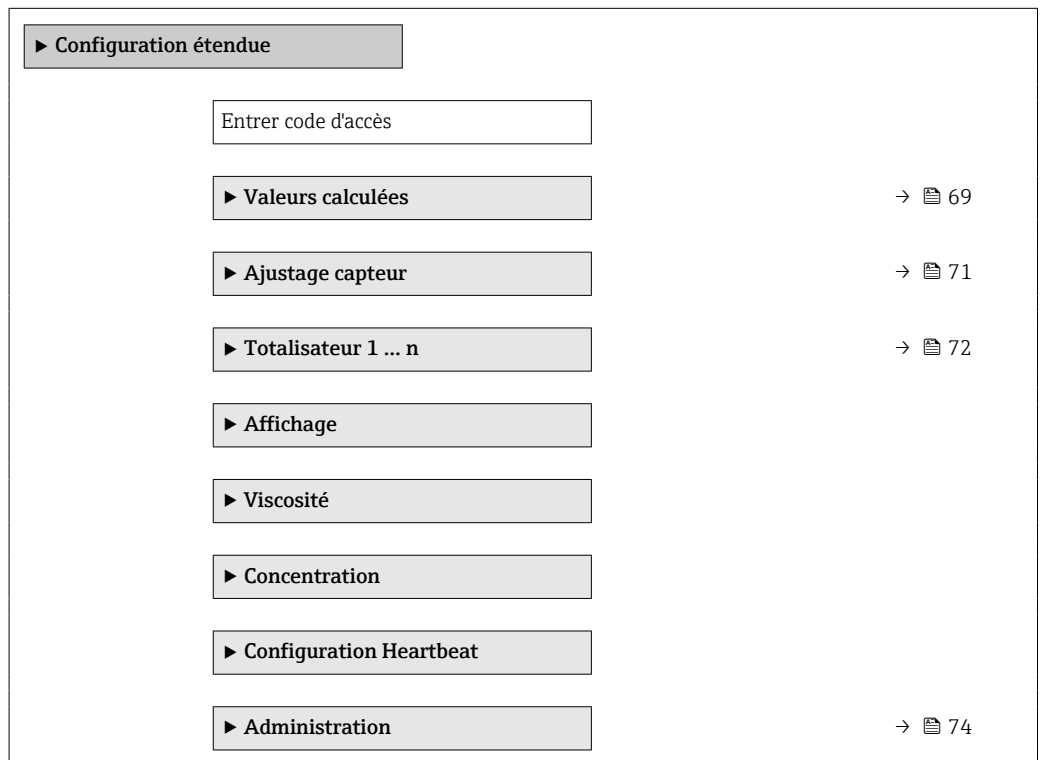
10.5 Configuration étendue

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

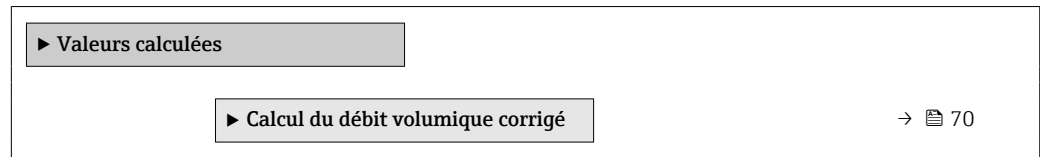
| Paramètre | Description | Entrée |
|---------------------|--|--|
| Entrer code d'accès | Entrer code d'accès pour annuler la protection en écriture des paramètres. | Chaîne de max. 16 caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |

10.5.2 Variables de process calculées

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

Navigation

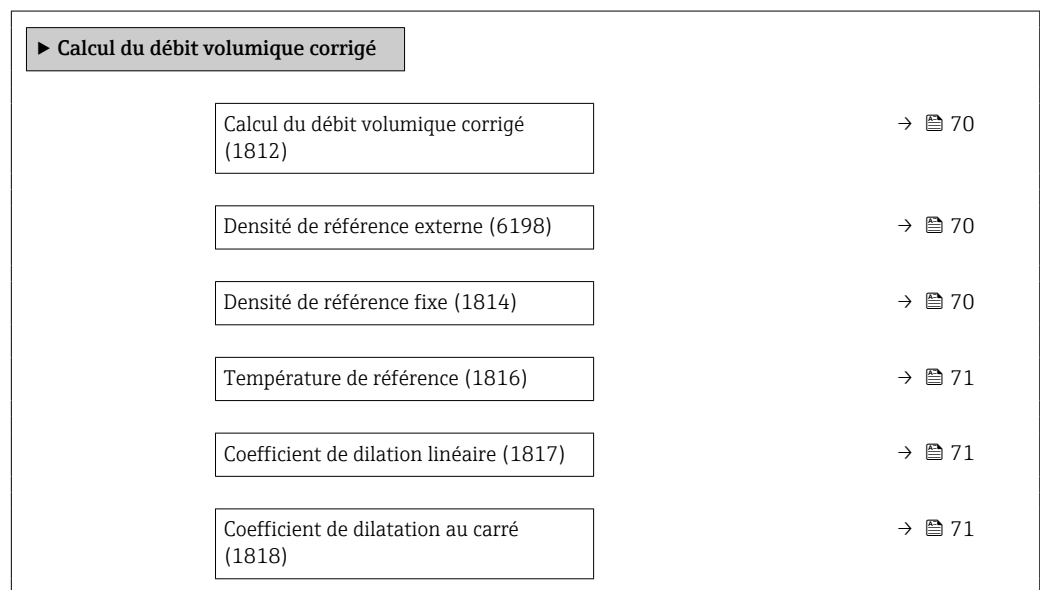
Menu "Configuration" → Configuration étendue → Valeurs calculées



Sous-menu "Calcul du débit volumique corrigé"

Navigation

Menu "Configuration" → Configuration étendue → Valeurs calculées → Calcul du débit volumique corrigé



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 | - |

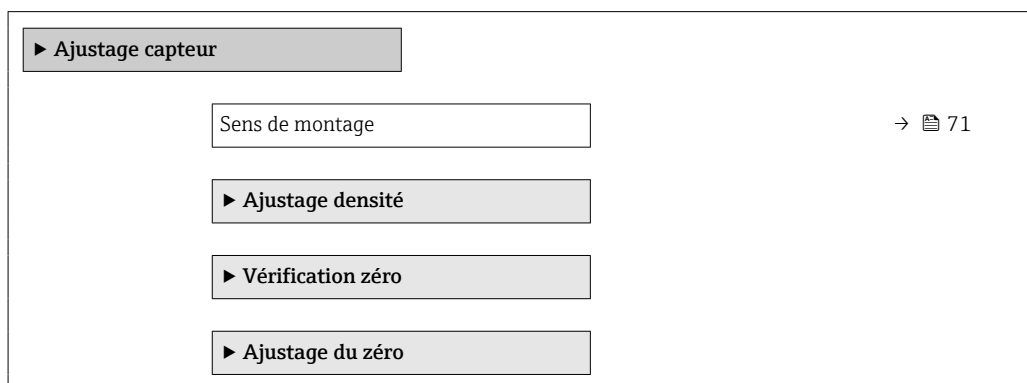
| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Affichage / Entrée | Réglage usine |
|------------------------------------|---|--|---------------------------------------|---|
| Température de référence | L'option Densité de référence calculée est sélectionnée dans le paramètre Calcul du débit volumique 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 dilatation linéaire | L'option Densité de référence calculée est sélectionnée dans le 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 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 Exécution d'un ajustage 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 |

Vérification du point zéro et ajustage du zéro

Tous les appareils de mesure sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage est réalisé dans les conditions de référence → 135. De ce fait, un étalonnage du zéro sur site n'est généralement pas nécessaire.

L'expérience montre que l'étalonnage du 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 (p. ex. températures de process ou viscosité du produit très élevées).

 Pour atteindre la plus grande précision de mesure possible à des débits faibles, l'installation doit protéger le capteur des contraintes mécaniques pendant le fonctionnement.

Pour obtenir un point zéro représentatif, veiller à :

- empêcher tout débit dans l'appareil pendant l'ajustage
- garantir des conditions de process (p. ex. pression, température) stables et représentatives

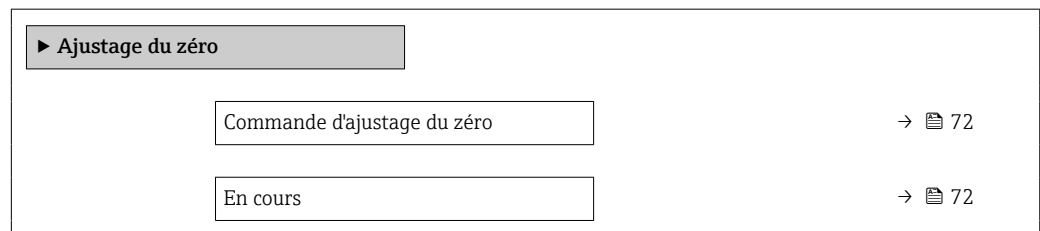
La vérification du zéro et l'ajustage du zéro sont impossibles en présence des conditions de process suivantes :

- Poches de gaz
Veiller à ce que le système ait été suffisamment rincé avec le produit. Des rinçages répétés peuvent aider à éliminer les poches de gaz
- Circulation thermique
En cas de différences de température (p. ex. entre les sections d'entrée et de sortie du tube de mesure), la circulation thermique dans l'appareil peut provoquer un flux induit même si les vannes sont fermées
- Fuites sur les vannes
Si les vannes ne sont pas étanches, le débit n'est pas suffisamment limité lors de la détermination du point zéro

Si ces conditions ne peuvent pas être évitées, il est conseillé de conserver le réglage par défaut du point zéro.

Navigation

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



Aperçu des paramètres avec description sommaire

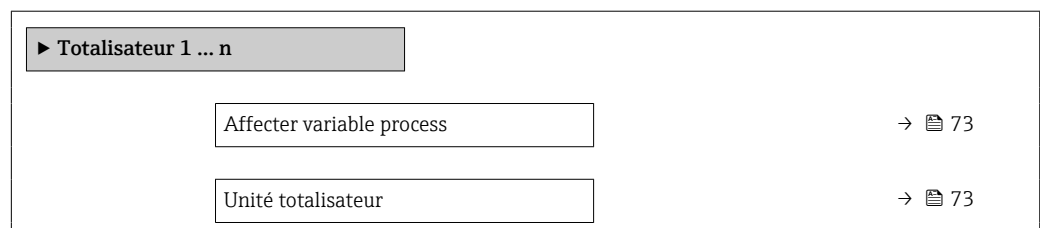
| Paramètre | Description | Sélection / Affichage | Réglage usine |
|-----------------------------|--------------------------------------|--|---------------|
| Commande d'ajustage du zéro | Démarrer l'ajustage du zéro. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ Occupé ■ Défaut d'ajustage du zéro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

10.5.4 Configuration du totalisateur

Dans le sous-menu "Totalisateur 1 ... n", il est possible de configurer le totalisateur spécifique.

Navigation

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



| | |
|-------------------------------------|------|
| Contrôle totalisateur 1 ... n | → 73 |
| Mode de fonctionnement totalisateur | → 73 |
| Mode défaut | → 73 |

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 |
| Contrôle totalisateur 1 ... n | 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* | Contrôler la valeur du totalisateur. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Totalisation ■ RAZ + maintien ■ Présélection + maintien | - |
| 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 | 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* | Définir le comportement du totalisateur en cas d'alarme appareil. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Valeur actuelle ■ Dernière valeur valable | - |

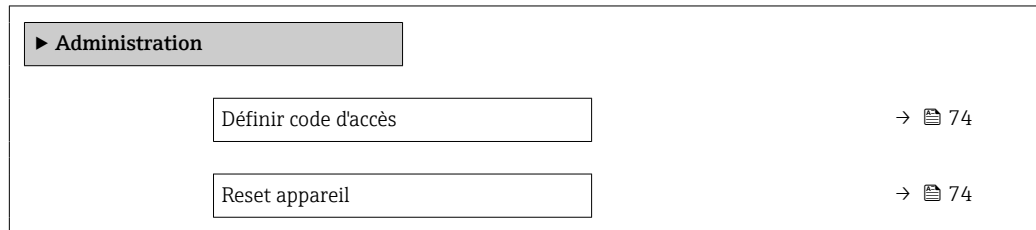
* Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil

10.5.5 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

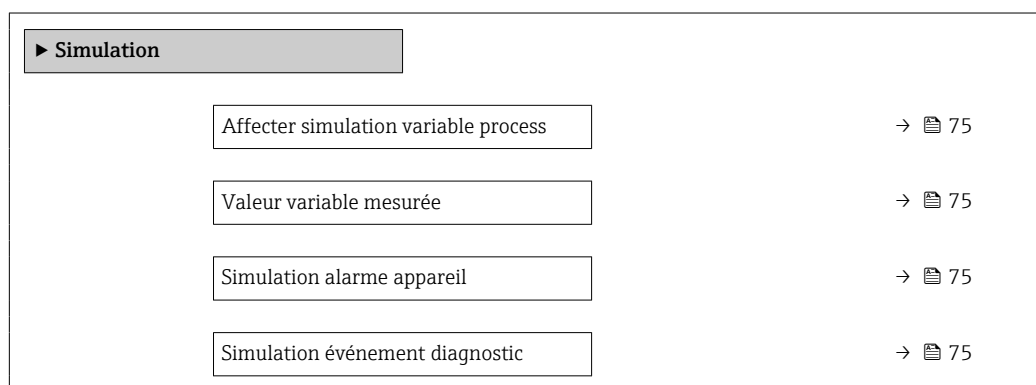
| Paramètre | Description | Entrée / Sélection |
|----------------------|--|--|
| Définir code d'accès | Définir le code d'accès pour l'écriture des paramètres. | 0 ... 9 999 |
| Reset appareil | Réinitialiser la configuration de l'appareil - soit entièrement soit partiellement - à un état défini. |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

10.6 Simulation


Via le sous-menu **Simulation**, il est possible de simuler diverses variables de process dans le process et le mode alarme appareil et de vérifier les chaînes de signal en aval (vannes de commutation ou circuits de régulation). La simulation peut être réalisée sans mesure réelle (pas d'écoulement de produit à travers l'appareil).

Navigation

Menu "Diagnostic" → Simulation





Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée |
|--------------------------------------|--|--|---|
| Affecter simulation variable process | – | Sélectionner une variable de process pour le process de simulation qui est activé. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Arrêt ■ Débit massique ■ Débit volumique ■ Débit volumique corrigé ■ Densité ■ Densité de référence ■ Température ■ Concentration * ■ Débit massique cible * ■ Débit massique fluide porteur * |
| Valeur variable mesurée | Une variable de process est sélectionnée dans le paramètre Affecter simulation variable process (→  75). | 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 l'accès non autorisé

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

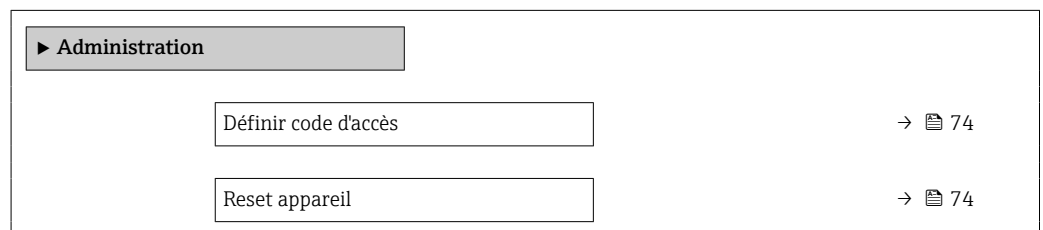
- Protection en écriture via code d'accès pour navigateur →  75
- Protection en écriture via le commutateur de protection en écriture →  76

10.7.1 Protection en écriture via code d'accès

Le code d'accès spécifique au client permet de protéger l'accès à l'appareil de mesure via le navigateur Web, ainsi que les paramètres de configuration de l'appareil de mesure.

Navigation

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



Définition du code d'accès via le navigateur web

1. Naviguer jusqu'au paramètre **Définir code d'accès**.

2. Définir comme code d'accès un code numérique à 16 chiffres (max.).
 3. Entrer une nouvelle fois le code d'accès dans le pour confirmer.
 - ↳ Le navigateur web passe à la page de connexion.
- i**
- Désactivation de la protection en écriture des paramètres via le code d'accès .
 - Si le code d'accès est perdu : Réinitialiser le code d'accès .
 - Le Paramètre **Droits d'accès via logiciel** indique le rôle utilisateur avec lequel l'utilisateur est actuellement connecté.
 - Navigation : Fonctionnement → Droits d'accès via logiciel
 - Rôles utilisateur et leurs droits d'accès → 📄 40

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

10.7.2 Protection en écriture via commutateur de verrouillage

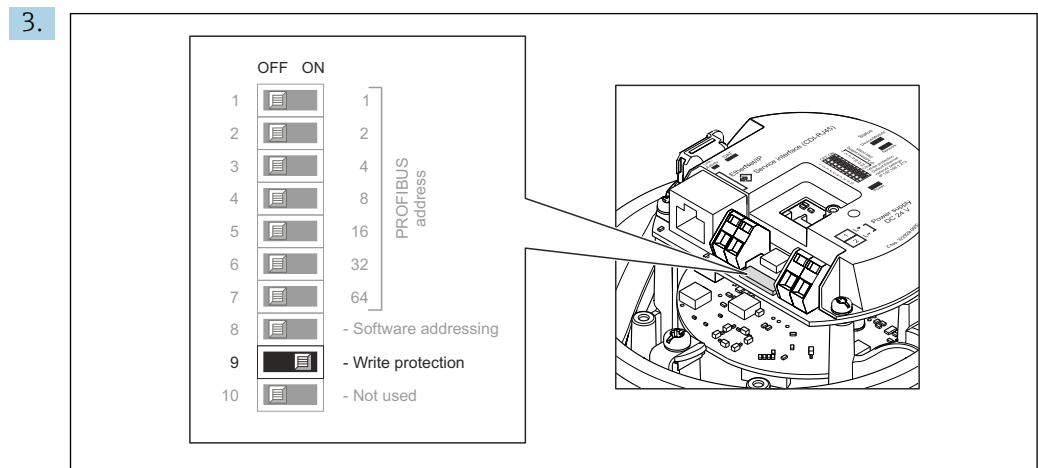
Le commutateur de verrouillage permet de bloquer l'accès en écriture à l'ensemble du menu de configuration à l'exception des paramètres suivants :

- 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 de boîtier.
2. Selon la version du boîtier, dévisser ou ouvrir le couvercle de boîtier et déconnecter l'afficheur local du module électronique principal, si nécessaire → 📄 146.



Mettre le commutateur de verrouillage sur le module électronique principal sur **ON** permet d'activer la protection en écriture du hardware. Mettre le commutateur de verrouillage 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. Inverser la procédure de démontage pour remonter le transmetteur.

11 Configuration

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 →  147

11.3 Configuration de l'afficheur

Informations détaillées :



Sur les réglages avancés pour l'afficheur local

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 | →  77 |
| ► Totalisateur 1 ... n | →  79 |

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

| ► Variables mesurées | |
|--|--|
| Débit massique | →  78 |
| Débit volumique | →  78 |
| Débit volumique corrigé | →  78 |
| Densité | →  79 |
| Densité de référence | →  79 |
| Température | →  79 |
| Pression | →  79 |
| Concentration | →  79 |
| Débit massique cible | →  79 |
| Débit massique fluide porteur | →  79 |
| Débit volumique corrigé cible | →  79 |
| Débit volumique corrigé fluide porteur | →  79 |
| Débit volumique cible | →  79 |
| Débit volumique du fluide porteur | →  79 |

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 tirée 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 |

| Paramètre | Prérequis | Description | Affichage |
|-------------------------------|---|--|---------------------------------------|
| Densité | – | Shows the density currently measured. <i>Dépendance</i> L'unité est tirée 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 |
| 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 caractéristique de commande suivante : Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Indique la concentration actuellement calculée. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de concentration . | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Débit massique cible | Avec les conditions suivantes : Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Indique le débit massique actuellement mesuré pour le produit cible. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ 60) | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Débit massique fluide porteur | Avec les conditions suivantes : Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"  Les options logicielles actuellement activées sont affichées dans le paramètre Aperçu des options logiciels . | Indique le débit massique du produit porteur actuellement mesuré. <i>Dépendance</i> L'unité est reprise du paramètre Unité de débit massique (→ 60) | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Target corrected volume flow | – | | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Carrier corrected volume flow | – | | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Target volume flow | – | | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Carrier volume flow | – | | 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 | → 80 |
| Dépassement totalisateur 1 ... n | → 80 |

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

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

11.5 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** (→ 69)

11.6 Remise à zéro du totalisateurLes 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 | Le processus de totalisation est arrêté et le totalisateur est réglé sur sa valeur de départ définie à partir du paramètre Valeur de présélection 1 ... n . |
| Option arrêt de la totalisation | La totalisation est arrêtée. |

Navigation

Menu "Fonctionnement" → Totalisateur

| | | |
|--------------------------------|--|------|
| ► Totalisateur | | |
| Contrôle totalisateur 1 ... n | | → 81 |
| Valeur de présélection 1 ... n | | → 81 |
| RAZ tous les totalisateurs | | → 81 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Prérequis | Description | Sélection / Entrée |
|--------------------------------|---|--|---|
| Contrôle totalisateur 1 ... n | 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* | 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 générale des défauts

Pour l'afficheur local

| Défaut | Causes possibles | Mesure corrective |
|---|---|---|
| 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. |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie | La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique. | Appliquer la tension d'alimentation correcte → 30. |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie | La polarité de la tension d'alimentation n'est pas correcte. | Inverser la polarité de la tension d'alimentation. |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie | Les câbles de raccordement n'ont aucun contact avec les bornes de raccordement. | Vérifier le contact électrique entre le câble et les bornes et corriger si nécessaire. |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie | Les bornes de raccordement ne sont pas correctement enfichées sur le module électronique E/S. | Vérifier les bornes de raccordement. |
| Afficheur local sombre et pas de signaux de sortie | Le module électronique E/S est défectueux. | Commander la pièce de rechange → 125. |
| Impossible de lire l'afficheur local, mais émission du signal dans la gamme de courant valide | 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 module d'affichage est défectueux. | Commander la pièce de rechange → 125. |
| Rétroéclairage de l'afficheur local rouge | Un événement de diagnostic avec niveau diagnostic "Alarme" s'est produit. | Prendre des mesures correctives → 90 |
| 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 → 125. |

Pour les signaux de sortie

| Défaut | Causes possibles | Mesure corrective |
|---|---|---|
| La LED verte sur le module électronique principal du transmetteur ne s'allume pas | La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique. | Appliquer la tension d'alimentation correcte → 30. |
| L'appareil ne mesure pas correctement. | 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

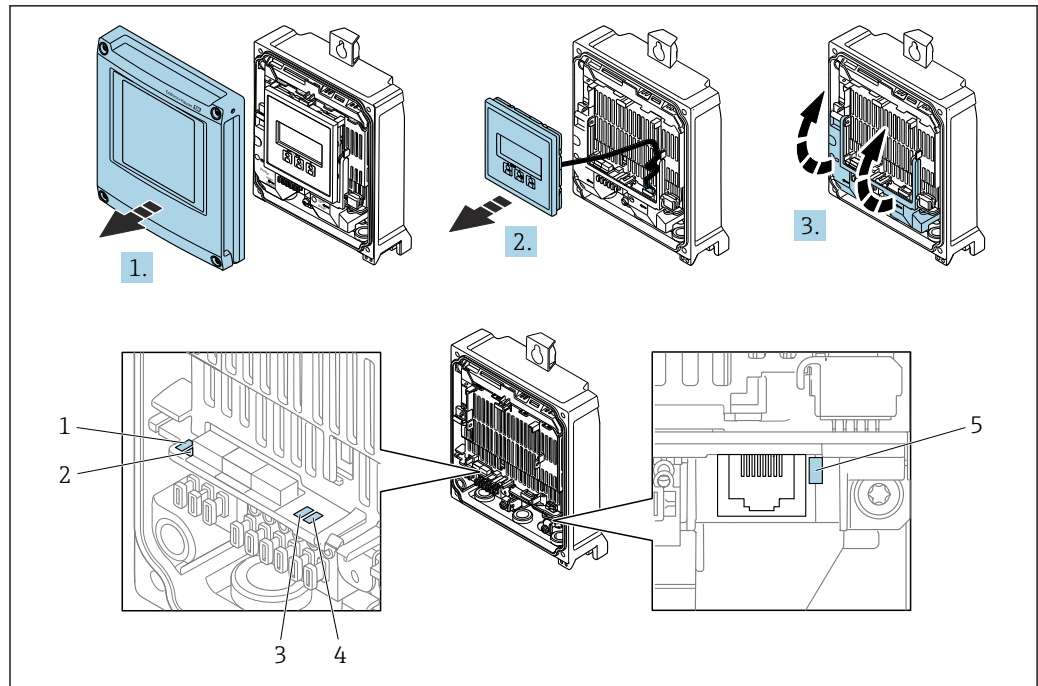
| Défaut | Causes possibles | Action corrective |
|--|--|---|
| L'accès en écriture aux paramètres est impossible. | La protection en écriture du hardware est activée. | Régler le commutateur de verrouillage situé sur le module électronique principal sur la position OFF → 76. |
| La connexion via PROFIBUS DP est impossible. | Le câble de bus PROFIBUS DP est mal raccordé. | Vérifier l'affectation des bornes → 28. |
| La connexion via PROFIBUS DP est impossible. | Le connecteur de l'appareil est mal raccordé. | Vérifier l'affectation des broches des connecteurs d'appareil . |
| La connexion via PROFIBUS DP est impossible. | Extrémité incorrecte du câble PROFIBUS DP. | Contrôler la résistance de fin de ligne → 33. |

| Défaut | Causes possibles | Action corrective |
|---|--|---|
| La connexion au serveur web est impossible. | Le serveur web est désactivé. | Utiliser l'outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare" pour vérifier si le serveur web de l'appareil est activé et l'activer si nécessaire → 45. |
| | L'interface Ethernet sur le PC est mal configurée. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier les propriétés du protocole Internet (TCP/IP) . ▶ Vérifier les réglages réseau avec le responsable informatique. |
| La connexion au serveur web est impossible. | L'adresse IP sur le PC n'est pas configurée correctement. | Vérifier l'adresse IP : 192.168.1.212 → 42 |
| Le navigateur web est bloqué et la configuration n'est plus possible | Transfert de données actif. | Attendre que le transfert de données ou l'action en cours soit terminé. |
| | Connexion interrompue | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Vérifier le câble de raccordement et la tension d'alimentation. ▶ Actualiser le navigateur web et le redémarrer si nécessaire. |
| L'affichage du contenu du navigateur web est difficile à lire ou incomplet. | La version de navigateur web utilisée n'est pas optimale. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Utiliser la bonne version du navigateur web → 41. ▶ Vider le cache du navigateur web. ▶ Redémarrer le navigateur web. |
| | Réglages d'affichage inadaptés. | Modifier le rapport taille des caractères/ affichage du navigateur web. |
| Affichage incomplet ou pas d'affichage du contenu dans le navigateur web | <ul style="list-style-type: none"> ▪ JavaScript n'est pas activé ▪ JavaScript ne peut pas être activé. | <ul style="list-style-type: none"> ▶ Activer JavaScript. ▶ Entrer http://XXX.XXX.X.XX/servlet/basic.html comme adresse IP. |
| La configuration avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000) est impossible. | Le pare-feu du PC ou du réseau bloque la communication. | En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/ DeviceCare. |
| Le flashage du firmware avec FieldCare ou DeviceCare via l'interface service CDI-RJ45 (port 8000 ou ports TFTP) est impossible. | Le pare-feu du PC ou du réseau bloque la communication. | En fonction des réglages du pare-feu utilisé sur le PC ou dans le réseau, celui-ci doit être adapté ou désactivé pour permettre l'accès à FieldCare/ DeviceCare. |

12.2 Informations de diagnostic via LED

12.2.1 Transmetteur

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



A0029689

- 1 Tension d'alimentation
- 2 État de l'appareil
- 3 Libre
- 4 Communication
- 5 Interface service (CDI) active, Liaison/activité Ethernet

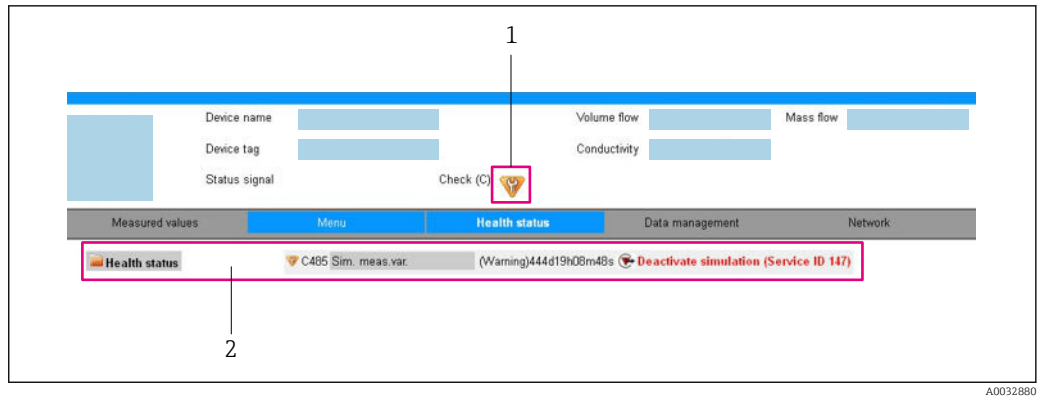
1. Ouvrir le couvercle du boîtier.
2. Retirer le module d'affichage.
3. Ouvrir le cache-bornes.

| LED | Couleur | Signification |
|------------------------|------------------|--|
| Tension d'alimentation | OFF | Tension d'alimentation désactivée ou trop faible |
| | Vert | Tension d'alimentation ok |
| Alarme | OFF | État 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 → 85 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 → 117
- Via les sous-menus → 118

Signaux d'état

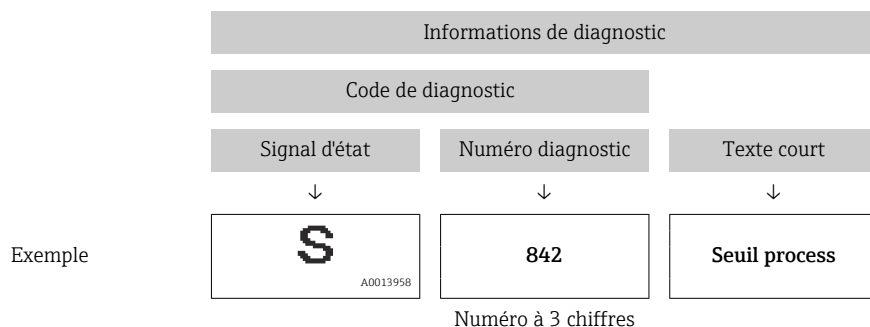
Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

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

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

Informations de diagnostic

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



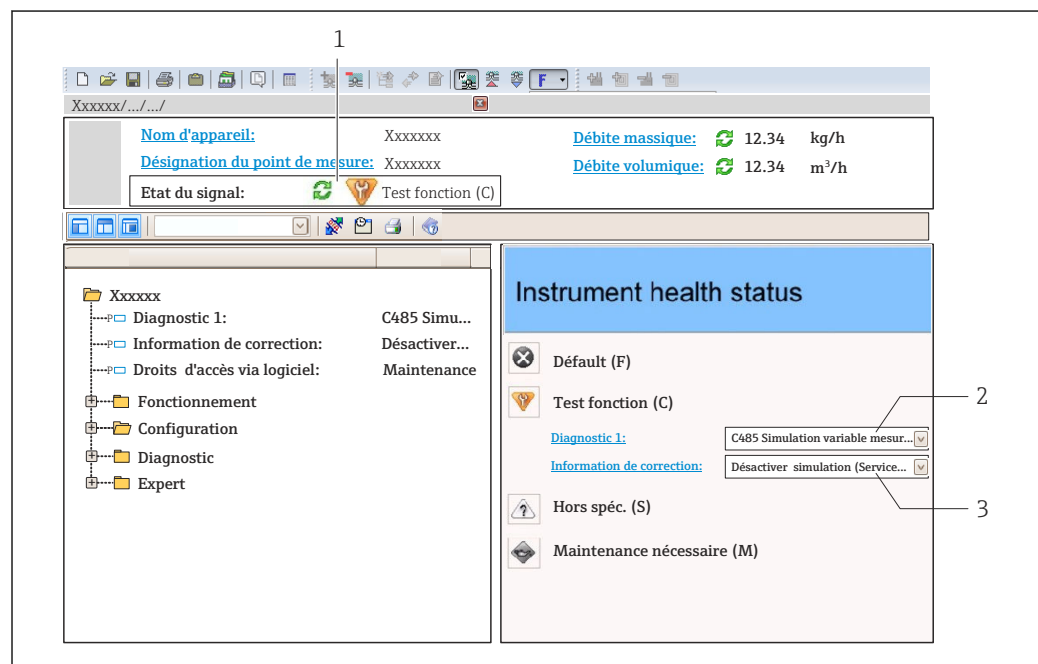
12.3.2 Appel d'actions correctives

Des actions correctives sont prévues pour chaque événement de diagnostic afin de garantir que les problèmes puissent être corrigés rapidement. Ces actions sont affichées avec l'événement de diagnostic et les informations de diagnostic correspondantes.

12.4 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

12.4.1 Options 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.



- 1 Zone d'état avec signal d'état
- 2 Informations de diagnostic → 85
- 3 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 → 117
 - Via les sous-menus → 118

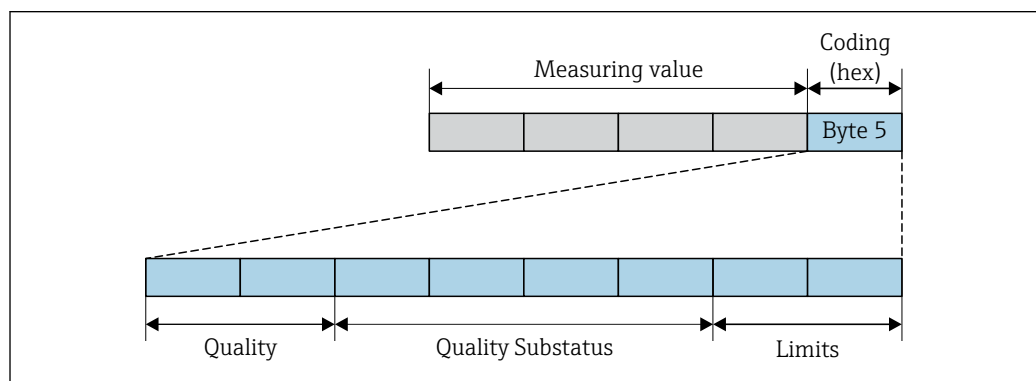
Informations de diagnostic

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.

| Comportement du diagnostic | Description |
|----------------------------|--|
| Uniq.entrée journal | L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est uniquement affiché dans le sous-menu Journal d'événements (sous-menu Liste événements) et n'est pas affiché en séquence alternée avec l'affichage de fonctionnement. |
| 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 Quality, Quality Substatus et Limits (seuils).



A0032228-FR

16 Structure de l'octet de codage

Le contenu de l'octet de codage dépend du mode défaut réglé dans le bloc de fonctions individuel. Selon le mode défaut réglé, des informations d'état selon PROFIBUS PA Profile Specification 4 sont transmises au maître PROFIBUS (classe 1) via l'octet de codage.

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.

Les informations de diagnostic sont regroupées comme suit :

- Informations de diagnostic relatives au capteur : numéro de diagnostic 000...199
→ 89
- Informations de diagnostic relatives à l'électronique : numéro de diagnostic 200...399
→ 89
- Informations de diagnostic relatives à la configuration : numéro de diagnostic 400...599
→ 90
- Informations de diagnostic relatives au process : numéro de diagnostic 800...999
→ 90

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**Numéro de diagnostic 200...301, 303...399*

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

Informations de diagnostic 302

| Comportement du diagnostic (configurable) | État de la valeur mesurée (affectation fixe) | | | | Diagnostic d'appareil (affecté de manière fixe) |
|---|--|--|--------------|-------------------|---|
| | Qualité | Qualité Sous-état | Codage (hex) | Catégorie (NE107) | |
| Alarme | BAD | Contrôle du fonctionnement , commande prioritaire locale | 0x3C...0x3F | C | Contrôle de fonctionnement |
| Avertissement | GOOD | Contrôle de fonctionnement | 0xBC...0xBF | - | - |

La sauvegarde des données continue lorsque la fonctionnalité Heartbeat Verification est démarrée. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés.

- État du signal : contrôle du fonctionnement
- Sélection du comportement de diagnostic : alarme ou avertissement (réglage par défaut)

Lorsque la vérification Heartbeat est démarrée, l'enregistrement des données est interrompu, la dernière valeur mesurée valide est émise et les compteurs totalisateurs sont arrêtés.


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 | Fonction check | 0x3C...0x3F | C (Check) | Fonction check |
| Uniq. entrée jour. | GOOD | Fonction check | 0xBC...0xBF | - | Fonction check |
| Off | | | | | |
| Uniq. entrée jour. | 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 d'un ou de deux packs application.
- Dans toute la famille d'instruments Promass, l'ensemble des valeurs mesurées concernées sont toujours répertoriées sous "Valeurs mesurées concernées". Les valeurs mesurées disponibles pour l'appareil concerné dépendent de la version de l'appareil. En affectant les valeurs mesurées aux fonctions de l'appareil, par exemple aux sorties individuelles, toutes les valeurs mesurées disponibles pour la version d'appareil concernée peuvent être sélectionnées.

-  Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le comportement diagnostic. Adaptation des informations de diagnostic →  87

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 | | |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|---------------------------|--------------------------------|---------------------|---|
| N° | Texte court | | |
| 273 | Défaut 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 | | |
| 274 | Défaut électronique principale | | <ul style="list-style-type: none"> ■ Débit massique ■ Intégrité capteur ■ Débit volumique corrigé ■ Débit volumique |
| | Signal d'état | S | |
| | Comportement du diagnostic | Warning | |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|---------------------------|----------------------------|---------------------|--|
| N° | Texte court | | |
| 283 | Contenu mémoire | | <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 | | |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées |
|---------------------------|----------------------------|---------------------|--|
| N° | Texte court | | |
| 437 | Configuration incompatible | | <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 | | |
| 438 | Bloc 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 | 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 | | |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|----------------------------|-------------------------------------|---|---------|
| N° | 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 |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|----------------------------|---|---|---------|
| N° | 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 |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|----------------------------|--|---|-------|
| N° | 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 |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|----------------------------|---|---|---------|
| N° | 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 |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|----------------------------|---|---|---------|
| N° | 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 |

| Information de diagnostic | | Mesures correctives | Variables de mesure influencées | |
|---------------------------|----------------------------|---|--|---------|
| N° | 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.

-  Accès à la mesure corrective d'un événement de diagnostic :
 - Via le navigateur web →  86
 - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  86
 - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  86


-  D'autres événements de diagnostic existants peuvent être affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** →  118.

Navigation

Menu "Diagnostic"

| Diagnostic | |
|---------------------------------|---|
| Diagnostic actuel | →  118 |
| Dernier diagnostic | →  118 |
| Temps de fct depuis redémarrage | →  118 |
| Temps de fonctionnement | →  118 |

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 de diagnostic

Jusqu'à 5 événements de diagnostic actuellement en cours sont affichés dans le sous-menu **Liste de diagnostic** avec les informations de diagnostic associées. 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

 Accès à la mesure corrective d'un événement de diagnostic :

- Via le navigateur web →  86
- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  86
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  86

12.9 Journal d'événements



12.9.1 Consulter le journal des événements

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







Chemin de navigation

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

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

- Événements de diagnostic →  90
- Événements d'information →  119

Outre la durée de fonctionnement au moment de l'apparition de l'événement, chaque événement est également associé à un symbole qui indique si l'événement s'est produit ou est terminé :

- Événement de diagnostic
 - ☺ : apparition de l'événement
 - ☹ : fin de l'événement
- Événement d'information
 - ☺ : apparition de l'événement
-  Accès à la mesure corrective d'un événement de diagnostic :
 - Via le navigateur web →  86
 - Via l'outil de configuration "FieldCare" →  86
 - Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  86
-  Filtrage des messages d'événement affichés →  119

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

La configuration entière de l'appareil ou une partie de la configuration peut être réinitialisée à un état défini à l'aide du Paramètre **Reset appareil** (→  74).

12.10.1 Étendue des fonctions du paramètre "Reset appareil"

| Options | Description |
|--------------------------------|--|
| Annuler | Aucune action n'est exécutée et l'utilisateur quitte le paramètre. |
| État au moment de la livraison | Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à la valeur spécifique au client. 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 sont enregistrées dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. 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 | → ⓘ 121 |
| Numéro de série | → ⓘ 121 |
| Version logiciel | → ⓘ 121 |
| Nom d'appareil | → ⓘ 122 |
| Code commande | → ⓘ 121 |
| Référence de commande 1 | → ⓘ 122 |
| Référence de commande 2 | → ⓘ 122 |
| Référence de commande 3 | → ⓘ 122 |
| Version ENP | → ⓘ 122 |
| PROFIBUS ident number | → ⓘ 122 |
| Status PROFIBUS Master Config | → ⓘ 122 |
| Adresse IP | |
| Subnet mask | |
| Default gateway | |




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 lettres, chiffres ou caractères spéciaux (p. ex. @, %, /). | Promass 100 DP |
| Numéro de série | Montre le numéro de série de l'appareil. | Chaîne de caractères de 11 chiffres 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 | – |
| 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 (p. ex. /). | – |

| Paramètre | Description | Affichage | Réglage usine |
|-------------------------------|---|---|---------------|
| 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. | – |
| 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 | – |

12.12 Historique du firmware

| Date de sortie | Version de firmware | Caractéristique de commande "Version de 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 une 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 l'espace téléchargement du site web Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Télécharger
 - Indiquer les détails suivants :
 - Racine produit : p. ex. 8E1B
La racine produit est la première partie de la référence de commande : voir la plaque signalétique sur l'appareil.
 - Recherche de texte : informations du fabricant
 - Type de média : Documentation – Manuels et fiches techniques

13 Maintenance

13.1 Travaux de maintenance

Aucune maintenance particulière n'est nécessaire.

13.1.1 Nettoyage

Nettoyage des surfaces sans contact avec le produit

1. Recommandation : utiliser un chiffon non pelucheux qui est soit sec, soit légèrement humecté d'eau.
2. Ne pas utiliser d'objets pointus ou d'agents de nettoyage agressifs susceptibles d'endommager les surfaces (p. ex. afficheurs, boîtier) et les joints.
3. Ne pas utiliser de vapeur sous haute pression.
4. Veiller à respecter la classe de protection de l'appareil.

AVIS

Les produits de nettoyage peuvent endommager les surfaces !

Des produits de nettoyage incorrects peuvent endommager les surfaces !

- ▶ Ne pas utiliser de produits de nettoyage contenant des acides minéraux concentrés, des bases ou des solvants organiques, p. ex. l'alcool benzylique, le chlorure de méthylène, le xylène, les nettoyeurs à base de glycérol concentré ou l'acétone.

Nettoyage des surfaces en contact avec le produit

Tenir compte des points suivants pour le nettoyage et la stérilisation en place (NEP/SEP) :

- Utiliser uniquement des produits de nettoyage auxquels les matériaux en contact avec le produit sont suffisamment résistants.
- Respecter la température maximale autorisée pour le produit.

13.2 Outils de mesure et de test

Endress+Hauser propose une multitude d'outils de mesure et de test, tels que Netilion ou des tests d'appareil.

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

Liste de certains outils de mesure et de test : →  128

13.3 Services de maintenance

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 toutes les réparations et transformations, et entrer les détails dans Netilion Analytics.

14.2 Pièces de rechange


Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer) :

Toutes les pièces de rechange pour l'appareil de mesure, accompagnées de la référence de commande, sont répertoriées ici et peuvent être commandées. Les utilisateurs peuvent également télécharger les Instructions de montage associées, si disponibles.

-  Numéro de série de l'appareil :
 - Se trouve sur la plaque signalétique de l'appareil.
 - Peut être lu via le paramètre **Numéro de série** (→  121) dans le sous-menu **Information appareil**.

14.3 Services de réparation

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.

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

14.4 Retour de matériel

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

1. Consulter la page web pour les informations : <https://www.endress.com>
2. En cas de retour de l'appareil, celui-ci doit être protégé de façon fiable contre les chocs et les influences externes. L'emballage d'origine offre une protection optimale.

14.5 Mise au rebut



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

14.5.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil hors tension.

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 des sections "Montage de l'appareil" et "Raccordement de l'appareil". Respecter les consignes de sécurité.

14.5.2 Mise au rebut de l'appareil de mesure

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 séparer et à réutiliser correctement les composants de l'appareil.

15 Accessoires




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

15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

15.1.1 Pour le capteur



| Accessoires | Description |
|--------------------------|---|
| Enveloppe de réchauffage | <p>Utilisée pour stabiliser la température des produits dans le capteur. L'eau, la vapeur d'eau et d'autres liquides non corrosifs sont admis en tant que fluides caloporteurs.</p> <p> En cas d'utilisation d'huile comme fluide de chauffage, consulter Endress+Hauser.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Si commandé directement avec l'appareil de mesure : <ul style="list-style-type: none"> Caractéristique de commande "Accessoire compris" <ul style="list-style-type: none"> ▪ Option RB "Enveloppe de réchauffage, taraudage G 1/2" ▪ Option RC "Enveloppe de réchauffage, taraudage G 3/4" ▪ Option RD "Enveloppe de réchauffage, taraudage NPT 1/2" ▪ Option RE "Enveloppe de réchauffage, taraudage NPT 3/4" ▪ Si commandé ultérieurement : <ul style="list-style-type: none"> Utiliser la référence de commande avec la racine produit DK8003. <p> Documentation Spéciale SD02162D</p> |

15.2 Accessoires spécifiques à la communication




| Accessoires | Description |
|-------------------|---|
| Commubox FXA291 | <p>Relie les appareils de terrain Endress+Hauser avec une interface CDI (= Common Data Interface Endress+Hauser) et le port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.</p> <p> Information technique TI00405C</p> |
| Fieldgate FXA42 | <p>Transmission des valeurs mesurées des appareils de mesure analogiques 4 à 20 mA raccordés, ainsi que des appareils de mesure numériques</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI01297S ▪ Manuel de mise en service BA01778S ▪ Page produit : www.endress.com/fxa42 </p> |
| Field Xpert SMT50 | <p>La tablette PC Field Xpert SMT50 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones non explosibles. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique.</p> <p>Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI01555S ▪ Manuel de mise en service BA02053S ▪ Page produit : www.endress.com/smt50 </p> |

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

15.3 Accessoires spécifiques à la maintenance

| Accessoire | Description |
|------------|--|
| Applicator | <p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles ■ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure. ■ Affichage graphique des résultats du calcul ■ Détermination de la référence de commande partielle. Gestion, documentation et disponibilité de l'ensemble des données et paramètres d'un projet sur toute sa durée de vie. <p>Applicator est disponible : Via Internet : https://portal.endress.com/webapp/applicator</p> |
| Netilion | <p>Écosystème IIoT : Déverrouiller les connaissances</p> <p>Avec l'écosystème Netilion IIoT, Endress+Hauser permet d'optimiser les performances de l'installation, de numériser les flux de travail, de partager des connaissances et d'améliorer la collaboration.</p> <p>S'appuyant sur des décennies d'expérience dans l'automatisation des process, Endress+Hauser offre à l'industrie des process un écosystème IIoT permettant d'obtenir des informations utiles à partir des données. Ces informations peuvent être utilisées pour optimiser les process, ce qui conduit à une disponibilité, une efficacité et une fiabilité accrues de l'installation, et donc à une plus grande rentabilité.</p> <p>www.netilion.endress.com</p> |
| FieldCare | <p>Outil d'Asset Management d'Endress+Hauser basé sur FDT.</p> <p>Il permet de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.</p> <ul style="list-style-type: none">  Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S |
| DeviceCare | <p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <ul style="list-style-type: none">  ■ Information technique : TI01134S ■ Brochure Innovation : IN01047S |

15.4 Composants système

| Accessoires | Description |
|------------------------------------|--|
| Enregistreur graphique Memograph M | <p>L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur toutes les variables mesurées importantes. Les valeurs mesurées sont enregistrées de façon sûre, les seuils sont surveillés et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans une mémoire interne de 256 Mo et également sur une carte SD ou une clé USB.</p> <ul style="list-style-type: none">  Information technique TI00133R  Manuel de mise en service BA00247R |
| iTEMP | <p>Les transmetteurs de température sont utilisables de manière universelle pour la mesure de gaz, vapeurs et liquides. Ils peuvent être utilisés pour la mémorisation de la température du produit.</p> <ul style="list-style-type: none">  Brochure "Fields of Activity" FA00006T |

16 Caractéristiques techniques

16.1 Domaine d'application

L'appareil de mesure est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides.

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 architecture du système


Principe de mesure

Mesure du débit massique d'après le principe Coriolis

Ensemble de mesure

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.

Pour des informations sur la structure de l'appareil de mesure →  12

16.3 Entrée

Variable mesurée

Variables mesurées directes

- Débit massique
- Masse volumique
- Température

Variables mesurées calculées


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

Gamme de mesure

Gamme de mesure pour les 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 |

Gamme de mesure recommandée

 Limite 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.

Signal d'entrée

Valeurs mesurées externes

Pour améliorer la précision de mesure de certaines variables mesurées, le système d'automatisation peut enregistrer différentes valeurs mesurées en continu dans l'appareil de mesure :

- Pression de service permettant d'augmenter la précision de mesure (Endress+Hauser recommande d'utiliser un transmetteur de pression absolue, p. ex. Cerabar M ou Cerabar S)
- Température du produit permettant d'augmenter la précision de mesure (p. ex. iTEMP)

 Différents transmetteurs de pression et appareils de mesure de température peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser : voir section "Accessoires" →  129

Il est recommandé de lire les valeurs mesurées externes pour calculer les variables mesurées suivantes :

- Débit massique
- Débit volumique corrigé

Communication numérique

Les valeurs mesurées sont écrites par le système d'automatisation via PROFIBUS DP.

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 indication sur l'origine et mesures correctives |
| Rétroéclairage | Un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil. |

 Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107


Interface/protocole

- Via communication numérique :
PROFIBUS DP
- Via interface de service
Interface service CDI-RJ45
- Affichage en texte clair
Avec indication sur l'origine et actions correctives

Navigateur web

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

LED

| | |
|---------------------|--|
| Informations d'état | <p>Affichage d'état par différentes LED</p> <p>Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Tension d'alimentation active ■ Transmission de données active ■ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil <p> Informations de diagnostic via LED</p> |
|---------------------|--|

Suppression des débits de fuite

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

Isolation galvanique

Les raccordements suivants sont galvaniquement séparés les uns des autres :

- Sorties
- Alimentation électrique

Données spécifiques au protocole

Données spécifiques au protocole

| | |
|--|--|
| ID fabricant | 0x11 |
| Numéro d'ident. | 0x1561 |
| Version Profile | 3.02 |
| Fichiers de description d'appareil (GSD, DTM, DD) | Informations et fichiers disponibles sous : <ul style="list-style-type: none"> ▪ https://www.endress.com/download Sur la page produit de l'appareil : PRODUITS → Recherche de produits → Liens ▪ https://www.profibus.com |
| Valeurs de sortie (de l'appareil de mesure vers le système d'automatisation) | <p>Entrée analogique 1 à 8</p> <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 tube porteur ▪ Température de l'électronique ▪ Fréquence d'oscillation ▪ Amplitude d'oscillation ▪ Fluctuation de la fréquence ▪ Amortissement de l'oscillation ▪ Fluctuation amortissement de l'oscillation ▪ Asymétrie du signal ▪ Courant d'excitation <p>Entrée numérique 1 à 2</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Détection de tube partiellement rempli ▪ Suppression débits fuite <p>Totalisateur 1 à 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Débit volumique corrigé |
| Valeurs entrées (du système d'automatisation vers l'appareil de mesure) | <p>Sortie numérique 1 à 3 (attribuées de manière fixe)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pression ▪ Température ▪ Masse volumique de référence <p>Sortie numérique 1...3 (attribuées de manière fixe)</p> <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 <p>Totalisateur 1 à 3</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Totaliser ▪ 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 prises en charge | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification et maintenance Identification simple de l'appareil par le système de commande et la plaque signalétique ▪ Upload/download PROFIBUS La lecture et l'écriture de paramètres est jusqu'à dix fois plus rapides avec l'upload/download PROFIBUS. ▪ 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"> ▪ Commutateurs DIP sur le module électronique E/S ▪ Via les outils de configuration (p. ex. FieldCare) |

16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes ■ →  28

■

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

Transmetteur

DC 20 ... 30 V

Consommation de courant **Transmetteur**

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


Consommation de courant **Transmetteur**


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

Fusible de l'appareil Fusible à fil fin (à action lente) T2A

Coupeure de courant

- Les totalisateurs restent sur la dernière valeur mesurée.
- Selon la version de l'appareil, la configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil ou dans la mémoire enfichable (HistoROM DAT).
- Les messages d'erreur (y compris le nombre total d'heures de fonctionnement) sont conservés dans la mémoire.

Raccordement électrique →  30

Compensation de potentiel →  32

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

Entrées de câble

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

Spécification de câble →  27

16.6 Performances

Conditions de référence



- Tolérances selon ISO/DIS 11631
- Eau
 - +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F)
 - 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Données selon les indications du protocole d'étalonnage
- Précision basée sur des bancs d'étalonnage accrédités selon ISO 17025

 Pour obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de sélection *Applicator* →  128

Écart de mesure maximal

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

Précision de base

 Bases de calcul →  137

Débit massique et débit volumique (liquides)

$\pm 0,10$ % de m.

Masse volumique (liquides)

| Dans les conditions de référence | Étalonnage standard de la masse volumique ¹⁾ | Gamme large Spécifications de masse volumique ^{2) 3)} |
|----------------------------------|---|--|
| [g/cm ³] | [g/cm ³] | [g/cm ³] |
| $\pm 0,0005$ | $\pm 0,01$ | $\pm 0,002$ |

- 1) Valable sur l'ensemble de la gamme de température et de masse volumique
- 2) Gamme valide pour l'étalonnage spécial de la masse volumique : 0 ... 2 g/cm³, +10 ... +80 °C (+50 ... +176 °F)
- 3) Caractéristique de commande "Pack application", option EE "Masse volumique spéciale"

Température

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

Stabilité du zéro

| DN | | Stabilité du zéro | |
|------|----------------|-------------------|----------|
| [mm] | [in] | [kg/h] | [lb/min] |
| 8 | $\frac{3}{8}$ | 0,20 | 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 paramètres de rangeabilité en fonction du diamètre nominal.

Unités SI

| DN | 1:1 | 1:10 | 1:20 | 1:50 | 1:100 | 1:500 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| [mm] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] |
| 8 | 2 000 | 200 | 100 | 40 | 20 | 4 |
| 15 | 6 500 | 650 | 325 | 130 | 65 | 13 |
| 25 | 18 000 | 1 800 | 900 | 360 | 180 | 36 |
| 40 | 45 000 | 4 500 | 2 250 | 900 | 450 | 90 |
| 50 | 70 000 | 7 000 | 3 500 | 1 400 | 700 | 140 |

Unités US

| DN | 1:1 | 1:10 | 1:20 | 1:50 | 1:100 | 1:500 |
|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| [inch] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] |
| $\frac{3}{8}$ | 73,50 | 7,350 | 3,675 | 1,470 | 0,735 | 0,147 |
| $\frac{1}{2}$ | 238,9 | 23,89 | 11,95 | 4,778 | 2,389 | 0,478 |
| 1 | 661,5 | 66,15 | 33,08 | 13,23 | 6,615 | 1,323 |
| 1½ | 1 654 | 165,4 | 82,70 | 33,08 | 16,54 | 3,308 |
| 2 | 2 573 | 257,3 | 128,7 | 51,46 | 25,73 | 5,146 |

Précision des sorties

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

Les sorties présentent les spécifications de précision de base suivantes :

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

Répétabilité de base

i Bases de calcul → 137

Débit massique et débit volumique (liquides)

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

Masse volumique (liquides)

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

Température

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

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

Effet de la température du produit

Débit massique

de P.E. = de la pleine échelle


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

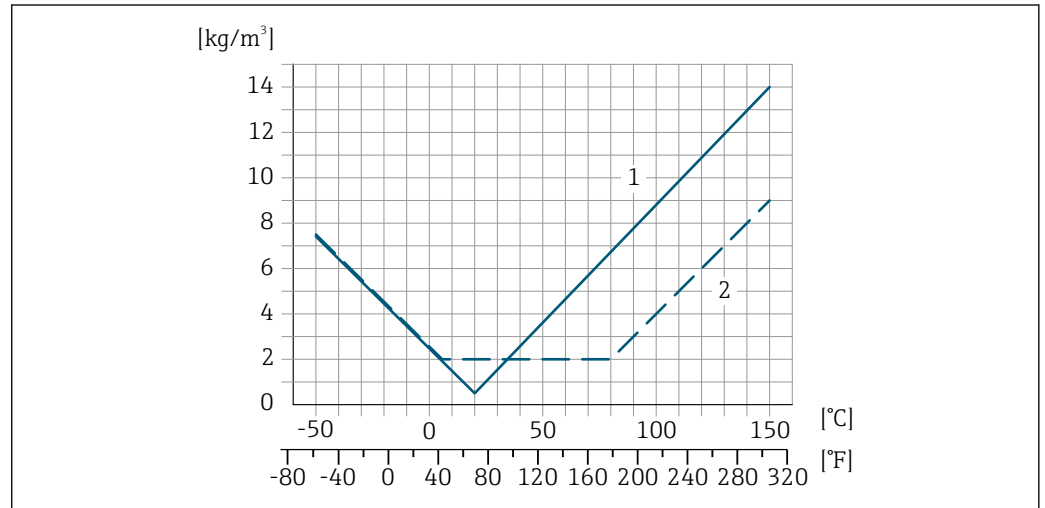
L'effet est réduit lorsque l'ajustage du zéro est réalisé à la température de process.

Masse volumique

En cas de différence entre la température de l'étalonnage de la masse volumique et la température de process, l'écart de mesure des capteurs est généralement de $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3/\text{°C}$ ($\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3/\text{°F}$). L'ajustage sur site de la masse volumique est possible.

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

Si la température de process est en dehors de la gamme valide (\rightarrow  135) l'écart de mesure est de $\pm 0,0001 \text{ g/cm}^3/\text{°C}$ ($\pm 0,00005 \text{ g/cm}^3/\text{°F}$)



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


Température


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

Effet de la pression du produit

Il est monté ci-dessous comment la pression de process (pression relative) affecte la précision du débit massique .

de m. = de la mesure

-  Il est possible de compenser cet effet en :
 - Enregistrant la valeur de pression actuellement mesurée via l'entrée courant ou une entrée numérique.
 - Indiquant une valeur fixe pour la pression dans les paramètres de l'appareil.

 Manuel de mise en service .

| 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 | -0,007 | -0,0005 |
| 50 | 2 | -0,006 | -0,0004 |

Bases de calcul

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

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

MeasValue = valeur mesurée ; ZeroPoint = stabilité du zéro

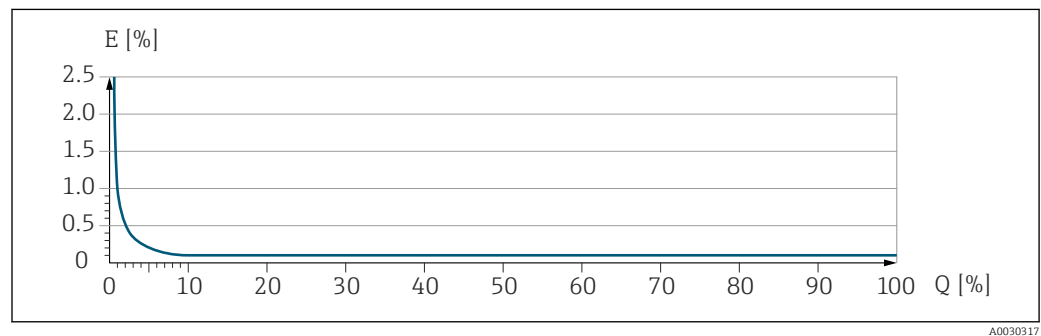
Calcul de l'écart de mesure maximal en fonction du débit

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

Calcul de la répétabilité maximale en fonction du débit

| Débit | Répétabilité maximale en % de m. |
|---|---|
| $\geq \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021335 | $\pm \text{BaseRepeat}$ A0021340 |
| $< \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{BaseRepeat}} \cdot 100$ A0021336 | $\pm \frac{1}{2} \cdot \frac{\text{ZeroPoint}}{\text{MeasValue}} \cdot 100$ A0021337 |

Exemple d'écart de mesure maximal



E Écart de mesure maximal en % de m. (exemple)

Q Débit en % de la valeur de fin d'échelle maximale


16.7 Montage


Exigences liées au montage → 19

16.8 Environnement

Gamme de température ambiante → 21 → 21

Tableaux de températures

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

 Pour plus d'informations sur les tableaux de températures, voir la documentation séparée "Conseils de sécurité" (XA) pour l'appareil.

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

Classe climatique DIN EN 60068-2-38 (contrôle Z/AD)

Indice de protection **Transmetteur et capteur**

- Norme : IP66/67, boîtier type 4X, adapté au degré de pollution 4
- Pour caractéristique de commande "Options capteur", option CM : disponible en IP69
- Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2
- Module d'affichage : IP20, boîtier type 1, convient pour degré de pollution 2

Résistance aux vibrations et résistance aux chocs **Vibrations sinusoïdales similaires à IEC 60068-2-6**

- 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm
- 8,4 ... 2 000 Hz, pic 1 g

Vibrations aléatoires à large bande similaires à IEC 60068-2-64

- 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
- Total : 1,54 g rms


Chocs demi-sinusoïdaux similaires à IEC 60068-2-27


6 ms 30 g


Chocs dus à la manipulation similaires à IEC 60068-2-31

Compatibilité électromagnétique (CEM)

- Selon IEC/EN 61326
- Selon la recommandation NAMUR 21 (NE 21), la recommandation NAMUR 21 (NE 21) est respectée lorsque l'appareil est monté conformément à la recommandation NAMUR 98 (NE 98).
- Selon IEC/EN 61000-6-2 et IEC/EN 61000-6-4
- Conforme aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (classe A)
- Version d'appareil avec PROFIBUS DP : Conforme aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 50170 Volume 2, IEC 61784

 Dans le cas de PROFIBUS DP : 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.

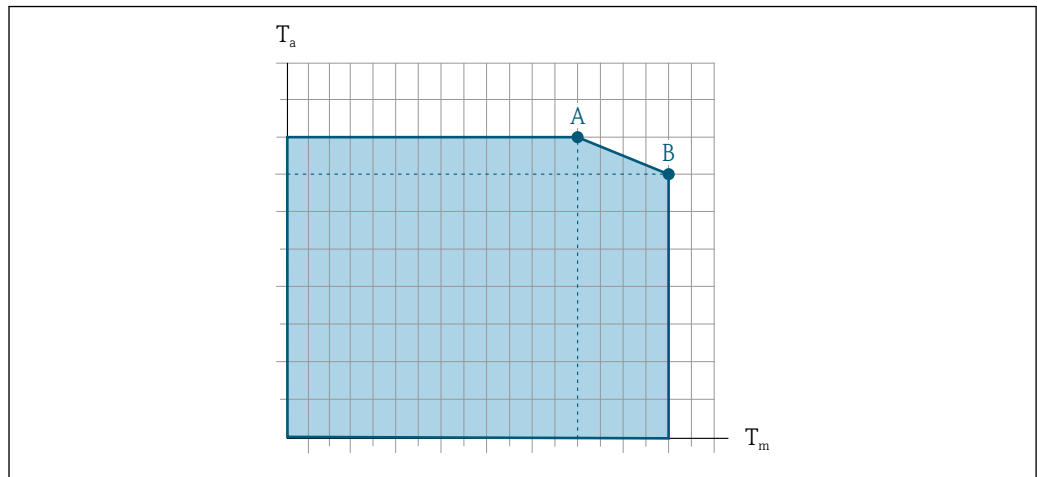
 Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.

 Cet appareil n'est pas conçu pour l'utilisation dans des environnements résidentiels et ne peut pas y garantir une protection appropriée de la réception radio.

16.9 Process

Gamme de température du produit -50 ... +150 °C (-58 ... +302 °F)

Dépendance entre la température ambiante et la température du produit



A0031121

17 Exemple, valeurs dans le tableau ci-dessous.

T_a Température ambiante

T_m Température du produit

A/ Température de produit maximale admissible T_m à $T_{a\ max} = 60\ ^\circ\text{C}$ (140 °F) ; des températures de produit T_m plus élevées requièrent une réduction de la température ambiante T_a

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

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

| Non isolé | | | | Isolé | | | |
|----------------|-----------------|-------|-------|----------------|-----------------|----------------|-----------------|
| A/ | | B | | A/ | | B | |
| T_a | T_m | T_a | T_m | T_a | T_m | T_a | T_m |
| 60 °C (140 °F) | 150 °C (302 °F) | - | - | 60 °C (140 °F) | 120 °C (248 °F) | 55 °C (131 °F) | 150 °C (302 °F) |

Densité du produit 0 ... 5 000 kg/m³ (0 ... 312 lb/cf)

Diagramme de pression/ température

i Pour un aperçu du diagramme de pression/température pour les raccords process, voir l'Information technique

Boîtier du capteur

Le boîtier du capteur est rempli d'azote gazeux sec et protège les composants électroniques et mécaniques internes.

i 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.

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

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

Pression maximale : 5 bar (72,5 psi)

Pression d'éclatement du boîtier du capteur

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

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

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, essai 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"

Nettoyage interne

- Nettoyage NEP
- Nettoyage SEP
- Nettoyage au racloir

Options

Version sans huile ni graisse pour parties en contact avec le produit, sans déclaration Caractéristique de commande "Service", option HA ²⁾

Limite de débit

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



Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir la section "Gamme de mesure" → 131

- La valeur de fin d'échelle minimum 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
- Il faut sélectionner une fin d'échelle basse pour les produits abrasifs (comme les liquides avec solides entraînés) : vitesse d'écoulement < 1 m/s (< 3 ft/s).




Pour calculer la limite de débit, utiliser l'outil de dimensionnement *Applicator* → 128

Perte de charge



Pour calculer la perte de charge, utiliser l'outil de sélection *Applicator* → 128

2) Le nettoyage se réfère uniquement à l'appareil de mesure. Les accessoires fournis ne sont pas nettoyés.

Pression du système →  21

16.10 Construction mécanique

Construction, dimensions



Pour les dimensions et les longueurs montées de l'appareil, voir la documentation "Information technique", section "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

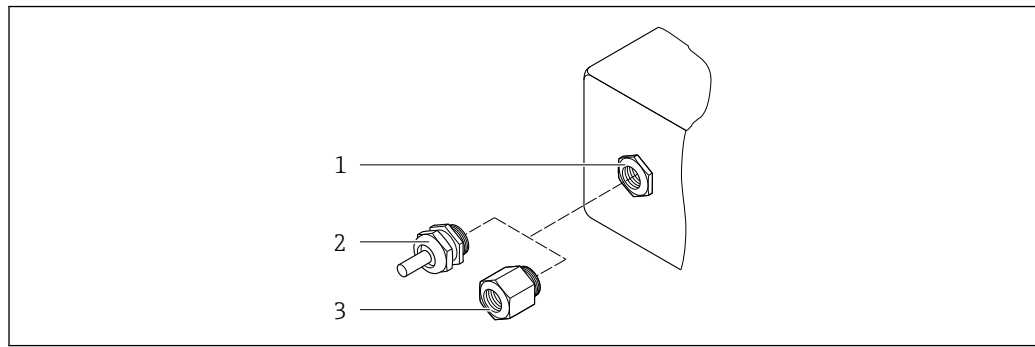
| DN [in] | Poids [lbs] |
|---------|-------------|
| 3/8 | 24 |
| 1/2 | 29 |
| 1 | 42 |
| 1 1/2 | 77 |
| 2 | 128 |

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 (→  145) :
 - Caractéristique de commande "Boîtier", option **A** : verre
 - Pour caractéristique de commande "Boîtier", option **B** et **C** : plastique

Entrées de câble / presse-étoupe



18 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 câbles 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, inox"

Les différentes entrées de câbles 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 similaire à EN 1092-1 (DIN 2501)/ASME B16.5/JIS B2220 : | Inox, 1.4404 (F316/F316L) |
| Tous les autres raccords process : | Inox 1.4435 (316L) |

 Raccords process disponibles →  145

Joints

Raccords process soudés sans joints internes

Accessoires

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
- Raccords filetés :
 - 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 données se rapportent aux pièces en contact avec le produit.

Les catégories de rugosité de surface suivantes peuvent être commandées :

| Catégorie | Méthode | Option(s)/Caractéristique de commande "Mat. tube mesure, surface en contact" |
|-------------------------------------|---------------------|---|
| Ra ≤ 0,76 µm (30 µin) ¹⁾ | Polissage mécanique | SB |

1) Ra selon ISO 21920

16.11 Possibilités de configuration**Afficheur local**

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

Éléments d'affichage

- Affichage LCD 4 lignes de 16 caractères chacune.
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil.
- Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement.
- Température ambiante admissible pour l'affichage : $-20 \dots +60 \text{ }^\circ\text{C}$ ($-4 \dots +140 \text{ }^\circ\text{F}$). En dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'affichage peut être altérée.

Déconnexion de l'afficheur local du module électronique

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 (par ex. raccordement électrique), il est recommandé de déconnecter l'afficheur local du module électronique principal :

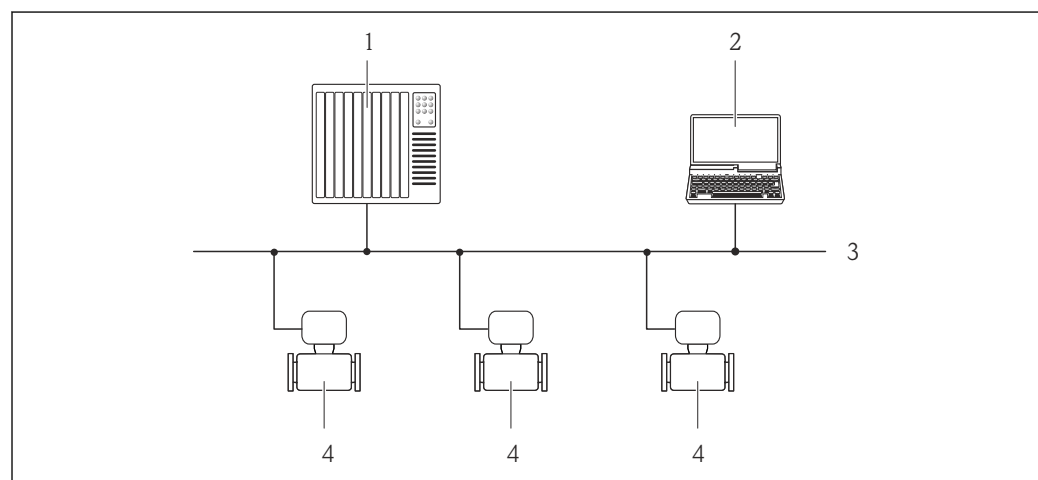
1. Appuyer sur les fermetures latérales de l'afficheur local.
2. Retirer l'afficheur local du module électronique principal. Attention à la longueur du câble de raccordement.

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

Configuration à distance

Via réseau PROFIBUS DP

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



A0020905

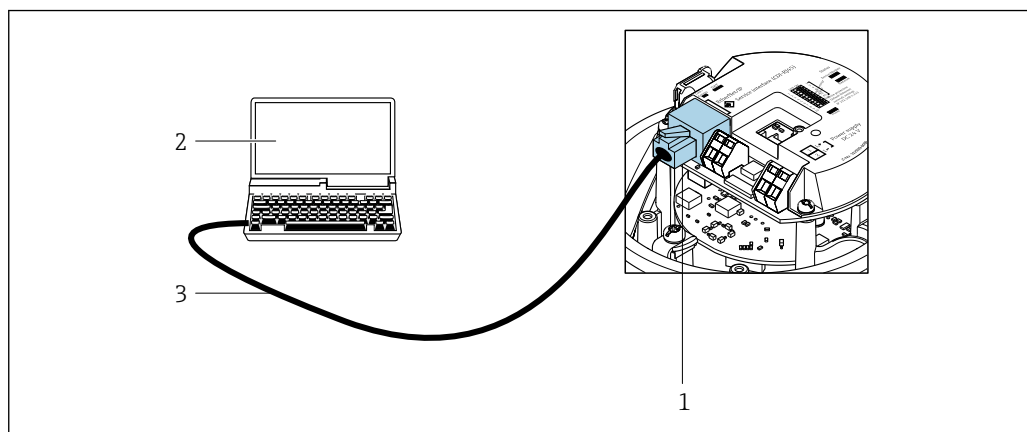
19 Possibilités de configuration à distance via réseau PROFIBUS DP

- 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



A0021270

20 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 pour l'accès au serveur web intégré ou avec outil de configuration FieldCare et 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, suédois, coréen

16.12 Certificats et agréments

Les certificats et agréments actuels pour le produit sont disponibles sur la page produit correspondante, à l'adresse www.endress.com :

1. Sélectionner le produit à l'aide des filtres et du champ de recherche.
2. Ouvrir la page produit.
3. Sélectionner **Télécharger**.

Marquage CE


L'appareil satisfait aux exigences légales des Directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration UE de conformité correspondante avec les normes appliquées.

Endress+Hauser atteste que l'appareil a passé les tests avec succès en apposant le marquage CE.

Marquage UKCA

L'appareil est conforme aux exigences légales de la réglementation du R.-U. applicable (Statutory Instruments). Celles-ci sont énumérées dans la déclaration UKCA de conformité, conjointement avec les normes désignées. En sélectionnant l'option de commande pour le marquage UKCA, Endress+Hauser confirme la réussite de l'évaluation et des tests de l'appareil en apposant la marque UKCA.

Adresse de contact Endress+Hauser UK :
Endress+Hauser Ltd.
Floats Road
Manchester M23 9NF
United Kingdom
www.uk.endress.com

| | |
|------------------------------|--|
| Marquage RCM | 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 la documentation "Conseils de sécurité" (XA) séparée. Il est fait référence à ce document sur la plaque signalétique. |
| Compatibilité hygiénique | <ul style="list-style-type: none"> ■ Agrément 3-A <ul style="list-style-type: none"> ■ Seuls les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LP "3A" ont l'agrément 3-A. ■ L'agrément 3-A se réfère à l'appareil de mesure. ■ Lors du montage de l'appareil de mesure, veiller à ce qu'aucun liquide ne puisse s'accumuler à l'extérieur de l'appareil. Un module d'affichage séparé doit être installé conformément à la norme 3-A. ■ Les accessoires (p. ex. enveloppe de réchauffage, capot de protection climatique, support mural) doivent être montés conformément à la norme 3-A. Chaque accessoire peut être nettoyé. Le désassemblage peut être nécessaire dans certaines circonstances. ■ Testé selon EHEDG (type EL Class I) Seuls les appareils avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LT "EHEDG" ont été testés et satisfont aux exigences de l'EHEDG. Pour répondre aux exigences de la certification EHEDG, l'appareil doit être utilisé avec des raccords process conformément au document de synthèse de l'EHEDG intitulé "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Raccords de conduite et raccords process faciles à nettoyer), (www.ehedg.org). Afin de répondre aux exigences de la certification EHEDG, la position de montage de l'appareil doit garantir l'autovidangeabilité. Les critères de test pour la nettoyabilité selon EHEDG sont une vitesse d'écoulement de 1,5 m/s dans la conduite de process. Cette vitesse doit être garantie pour un nettoyage conforme à EHEDG. ■ FDA CFR 21 ■ Réglementation sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires (CE) 1935/2004 ■ Réglementation sur les matériaux en contact avec les aliments GB 4806 ■ Lors de la sélection des versions de matériaux, il convient de respecter les exigences des réglementations sur les matériaux en contact avec les aliments. <p> Respecter les instructions de montage spéciales</p> |
| Compatibilité pharmaceutique | <ul style="list-style-type: none"> ■ FDA 21 CFR 177 ■ USP <87> ■ USP <88> Class VI 121 °C ■ Certificat de conformité TSE/BSE ■ cGMP <p>Appareils avec caractéristique de commande "Test, certificat", option JG "Conformité aux exigences dérivées des cGMP, déclaration" – Conformité aux exigences des cGMP en ce qui concerne les surfaces des parties en contact avec le produit, la construction, conformité des matériaux FDA 21 CFR, tests USP Class VI et conformité TSE/BSE. Une déclaration spécifique au numéro de série est générée.</p> |

Certification PROFIBUS

Interface PROFIBUS

L'appareil de mesure est certifié et enregistré par la PNO (PROFIBUS Nutzerorganisation e.V. / organisation des utilisateurs PROFIBUS). L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :

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

Directive sur les équipements sous pression

- Avec le marquage
 - a) PED/G1/x (x = catégorie) ou
 - b) PESR/G1/x (x = catégorie)
 sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences essentielles de sécurité"
 - a) spécifié à l'annexe I de la directive 2014/68/UE relative aux équipements sous pression ou
 - b) Annexe 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.
- Les appareils ne portant pas ce marquage (sans PED ou PESR) sont conçus et fabriqués selon les règles de l'art. Ils répondent aux exigences suivantes :
 - a) Art. 4, section 3 de la Directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE ou
 - b) Partie 1, section 8 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.
 Le champ d'application est indiqué
 - a) dans les diagrammes 6 à 9 de l'Annexe II de la directive relative aux équipements sous pression 2014/68/UE ou
 - b) dans l'annexe 3, section 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.

Normes et directives externes



- EN 60529
Indices de protection assurés par le boîtier (code IP)
- IEC/EN 60068-2-6
Influences de l'environnement : procédure de test - test Fc : vibrations (sinusoïdales).
- IEC/EN 60068-2-31
Influences de l'environnement : procédure de test - test Ec : chocs dus à la manipulation, notamment au niveau des appareils.
- EN 61010-1
Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales
- Go30439.5
Exigences de sécurité pour les produits d'automatisation industrielle – Partie 5 : Exigences de sécurité des débitmètres
- EN 61326-1/-2-3
Exigences CEM pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire
- NAMUR NE 21
Compatibilité électromagnétique (CEM) de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires
- NAMUR NE 32
Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs
- NAMUR NE 43
Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.
- NAMUR NE 53
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 80
Application de la directive sur les équipements sous pression aux appareils de contrôle du process

- NAMUR NE 105
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard
- NAMUR NE 132
Débitmètre massique Coriolis
- ETSI EN 300 328
Directives pour les composants radio 2,4 GHz.
- EN 301489
Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).

16.13 Packs application

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

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

 Informations détaillées sur les packs d'applications :
Documentation spéciale →  152

Heartbeat Technology

Caractéristique de commande "Pack application", option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

Heartbeat Verification



Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2015 Clause 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure".

- Test de fonctionnement dans l'état monté sans interruption du process.
- Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport.
- Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande.
- Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test totale élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.
- Espacement des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation du risque de l'opérateur.

Heartbeat Monitoring

Délivre en continu des données de surveillance, qui sont caractéristiques du principe de mesure, à un système de contrôle de fonctionnement externe à des fins de maintenance préventive ou d'analyse du process. Ces données permettent à l'opérateur de :

- Tirer des conclusions – à l'aide de ces données et d'autres informations – sur l'impact que peuvent avoir avec le temps les influences du process (p. ex. corrosion, abrasion, colmatage, etc.) sur les performances de mesure.
- Planifier les interventions de maintenance en temps voulu.
- Surveiller la qualité du process ou du produit, p. ex. poches de gaz.

 Informations détaillées sur la fonctionnalité Heartbeat Technology :
Documentation spéciale →  152

Mesure de concentration

Caractéristique de commande "Pack application", option ED "Concentration"

Calcul et émission de concentrations de fluides.

La masse volumique mesurée est convertie en concentration d'une substance d'un mélange binaire à l'aide du pack application "Concentration" :
Calcul de la concentration à partir de tableaux définis par l'utilisateur.

L'émission des valeurs mesurées est réalisée via les sorties numériques et analogiques de l'appareil de mesure.



Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.

Masse volumique spéciale

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

Dans de nombreuses applications, la masse volumique est utilisée comme valeur mesurée clé 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.

Les informations suivantes se trouvent dans le certificat d'étalonnage fourni :

- Performance de masse volumique
- Performance de masse volumique dans les liquides avec une masse volumique différente
- Performance de masse volumique dans l'eau avec des températures différentes



Pour des informations détaillées, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.

16.14 Accessoires



Aperçu des accessoires pouvant être commandés → 127

16.15 Documentation



Pour une vue d'ensemble du champ d'application de la documentation technique associée, voir ci-dessous :

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

Documentation standard

Instructions condensées

Instructions condensées pour le capteur

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Proline Promass S | KA01287D |

Instructions condensées du transmetteur

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|---------------------|-------------------------------|
| Proline Promass 100 | KA01333D |

Information technique

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|-----------------------|-------------------------------|
| Proline Promass S 100 | TI01037D |

Description des paramètres de l'appareil

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|---------------------|-------------------------------|
| Proline Promass 100 | GP01034D |

Documentation
complémentaire dépendant
de l'appareil



Conseils de sécurité

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

Documentation spéciale

| Contenu | Référence de la documentation |
|--|-------------------------------|
| Indications relatives à la directive sur les équipements sous pression | SD01614D |
| Mesure de concentration | SD01152D |
| Heartbeat Technology | SD01153D |
| Serveur web | SD01821D |

Instructions de montage

| Contenu | Remarque |
|--|---|
| Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Accès à l'aperçu de tous les kits de pièces de rechange disponibles via <i>Device Viewer</i> →  125 ▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage →  127 |

Index

A

| | |
|---|--------|
| Accès en écriture | 40 |
| Accès en lecture | 40 |
| Activation de la protection en écriture | 75 |
| Adaptation du comportement de diagnostic | 87 |
| Affectation des bornes | 28, 30 |
| Affichage de fonctionnement | 39 |
| Afficheur local voir Affichage de fonctionnement | |
| Agrément 3-A | 148 |
| Agrément Ex | 148 |
| Agréments | 147 |
| Appareil Configuration | 58 |
| Préparation pour le raccordement électrique | 29 |
| Appareil de mesure Construction | 12 |
| Démontage | 126 |
| Mise au rebut | 126 |
| Montage du capteur | 24 |
| Préparation pour le montage | 24 |
| Réparation | 125 |
| Transformation | 125 |
| Architecture du système Ensemble de mesure | 130 |
| Assistant Définir code d'accès | 75 |
| Détection tube partiellement rempli | 68 |
| Suppression débit de fuite | 67 |

B

| | |
|--|-----|
| Bases de calcul Écart de mesure | 137 |
| Reproductibilité | 137 |
| Boîtier du capteur | 140 |
| Bornes | 134 |

C

| | |
|---|-----|
| Câble de raccordement | 27 |
| Capteur Montage | 24 |
| Caractéristiques techniques, aperçu | 130 |
| Certificat de conformité TSE/BSE | 148 |
| Certification PROFIBUS | 149 |
| Certificats | 147 |
| cGMP | 148 |
| Chauffage de capteur | 22 |
| Classe climatique | 139 |
| Code d'accès | 40 |
| Entrée erronée | 40 |
| Code type d'appareil | 48 |
| Commutateur de verrouillage | 76 |
| Commutateur DIP voir Commutateur de verrouillage | |
| Compatibilité avec le modèle précédent | 48 |
| Compatibilité électromagnétique | 139 |

| | |
|--|-----|
| Compatibilité hygiénique | 148 |
| Compatibilité pharmaceutique | 148 |
| Compensation de potentiel | 32 |
| Composants de l'appareil | 12 |
| Conditions ambiantes Résistance aux vibrations et aux chocs | 139 |
| Température de stockage | 139 |
| Conditions de montage Pression statique | 21 |
| Conditions de référence | 135 |
| Conditions de stockage | 17 |
| Configuration | 77 |
| Interface de communication | 63 |
| Configuration à distance | 146 |
| Consommation de courant | 134 |
| Construction Appareil de mesure | 12 |
| Construction du système voir Construction de l'appareil de mesure | |
| Contrôle Marchandises livrées | 13 |
| Montage | 26 |
| Raccordement | 35 |
| Contrôle du montage | 58 |
| Contrôle du montage (liste de contrôle) | 26 |
| Contrôle du raccordement | 58 |
| Contrôle du raccordement (liste de contrôle) | 35 |
| Coupure de courant | 134 |

D

| | |
|--|--------|
| Date de fabrication | 14, 15 |
| Déclaration de conformité | 10 |
| Définition du code d'accès | 75 |
| Densité du produit | 140 |
| Désactivation de la protection en écriture | 75 |
| Device Viewer | 125 |
| DeviceCare | 47 |
| Fichier de description d'appareil | 48 |
| Diagramme de pression/température | 140 |
| Dimensions de montage | 21 |
| voir Dimensions de montage | |
| Directive sur les équipements sous pression | 149 |
| Document Fonction | 6 |
| Symboles | 6 |
| Documentation | 151 |
| Domaine d'application | 130 |
| Risques résiduels | 10 |
| Données de version pour l'appareil | 48 |
| Droits d'accès aux paramètres Accès en écriture | 40 |
| Accès en lecture | 40 |
| Dynamique de mesure | 131 |

E

| | |
|-----------------------------------|-----|
| Écart de mesure maximal | 135 |
|-----------------------------------|-----|

| | | | |
|---|---------|--|---------|
| Écoulement gravitaire | 19 | DeviceCare | 86 |
| Effet | | FieldCare | 86 |
| Pression du produit | 137 | LED | 83 |
| Température du produit | 136 | Mesures correctives | 90 |
| Emplacement de montage | 19 | Navigateur web | 84 |
| Ensemble de mesure | 130 | Informations relatives au document | 6 |
| Entrée de câble | | Instructions de montage spéciales | |
| Indice de protection | 34 | Compatibilité alimentaire | 23 |
| Entrées de câble | | Instructions de raccordement spéciales | 32 |
| Caractéristiques techniques | 134 | Intégration système | 48 |
| Exigences imposées au personnel | 9 | Isolation galvanique | 132 |
| Exigences liées au montage | | Isolation thermique | 21 |
| Chauffage de capteur | 22 | J | |
| Dimensions de montage | 21 | Journal d'événements | 118 |
| Écoulement gravitaire | 19 | L | |
| Emplacement de montage | 19 | Langues, options de configuration | 147 |
| Isolation thermique | 21 | Lecture des valeurs mesurées | 77 |
| Longueurs droites d'entrée et de sortie | 21 | Limite de débit | 141 |
| Position de montage | 20 | Liste de contrôle | |
| Vibrations | 23 | Contrôle du montage | 26 |
| F | | Contrôle du raccordement | 35 |
| FDA | 148 | Liste de diagnostic | 118 |
| Fichier données mères | | Longueurs droite d'entrée | 21 |
| GSD | 48 | Longueurs droite de sortie | 21 |
| Fichiers de description d'appareil | 48 | M | |
| FieldCare | 47 | Marquage CE | 10, 147 |
| Fichier de description d'appareil | 48 | Marquage RCM | 148 |
| Fonction | 47 | Marquage UKCA | 147 |
| Filtrage du journal événements | 119 | Marques déposées | 8 |
| Firmware | | Matériaux | 143 |
| Date de sortie | 48 | Menu | |
| Version | 48 | Configuration | 59 |
| Fonction du document | 6 | Diagnostic | 117 |
| Fonctions | | Fonctionnement | 77 |
| voir Paramètres | | Menu de configuration | |
| Fusible de l'appareil | 134 | Menus, sous-menus | 37 |
| G | | Sous-menus et rôles utilisateur | 38 |
| Gamme de mesure | | Structure | 37 |
| Pour les liquides | 131 | Menus | |
| Gamme de mesure, recommandée | 141 | Pour la configuration de l'appareil | 58 |
| Gamme de température | | Pour les réglages spécifiques | 69 |
| Température de stockage | 17 | Messages d'erreur | |
| Température du produit | 139 | voir Messages de diagnostic | |
| Gamme de température de stockage | 139 | Mise au rebut | 126 |
| H | | Mise au rebut de l'emballage | 18 |
| Historique du firmware | 123 | Mise en service | 58 |
| I | | Configuration de l'appareil | 58 |
| ID fabricant | 48 | Configuration étendue | 69 |
| Identification de l'appareil | 13 | Module | |
| Indication | | Analog Input | 53 |
| Événement de diagnostic actuel | 117 | Analog output | 56 |
| Événement de diagnostic précédent | 117 | Discrete Input | 56 |
| Indice de protection | 34, 139 | Discrete Output | 57 |
| Informations de diagnostic | | EMPTY_MODULE | 57 |
| Aperçu | 90 | Totalisateur | |
| Construction, explication | 85, 86 | TOTAL | 54 |

| | |
|--|---------|
| Totalizer | |
| SETTOT_MODETOT_TOTAL | 55 |
| SETTOT_TOTAL | 54 |
| Module Analog Input | 53 |
| Module Analog Output | 56 |
| Module Discrete Input | 56 |
| Module Discrete Output | 57 |
| Module électronique E/S | 12, 30 |
| Module électronique principal | 12 |
| Module EMPTY_MODULE | 57 |
| Module SETTOT_MODETOT_TOTAL | 55 |
| Module SETTOT_TOTAL | 54 |
| Module TOTAL | 54 |
| Montage | 19 |
| N | |
| Netilion | 124 |
| Nettoyage interne | 141 |
| Nettoyage NEP | 141 |
| Nettoyage SEP | 141 |
| Nom de l'appareil | |
| Capteur | 15 |
| Transmetteur | 14 |
| Normes et directives | 149 |
| Numéro de série | 14, 15 |
| O | |
| Options de configuration | 36 |
| Outil | |
| Transport | 17 |
| Outils | |
| Pour le montage | 24 |
| Raccordement électrique | 27 |
| Outils de mesure et de test | 124 |
| Outils de montage | 24 |
| Outils de raccordement | 27 |
| P | |
| Packs application | 150 |
| Performances | 135 |
| Perte de charge | 141 |
| Philosophie de configuration | 38 |
| Pièce de rechange | 125 |
| Pièces de rechange | 125 |
| Plaque signalétique | |
| Capteur | 15 |
| Transmetteur | 14 |
| Poids | |
| Transport (consignes) | 17 |
| Unités SI | 143 |
| Unités US | 143 |
| Position de montage (verticale, horizontale) | 20 |
| Précision de mesure | 135 |
| Préparation du raccordement | 29 |
| Préparations de montage | 24 |
| Pression du produit | |
| Effet | 137 |
| Pression statique | 21 |
| Principe de mesure | 130 |
| Protection des réglages de paramètre | 75 |
| Protection en écriture | |
| Via code d'accès | 75 |
| Via commutateur de verrouillage | 76 |
| Protection en écriture du hardware | 76 |
| R | |
| Raccordement | |
| voir Raccordement électrique | |
| Raccordement de l'appareil | 30 |
| Raccordement électrique | |
| Appareil de mesure | 27 |
| Indice de protection | 34 |
| Outils de configuration | |
| Via interface service (CDI-RJ45) | 46, 146 |
| Via réseau PROFIBUS DP | 46, 146 |
| Serveur web | 46, 146 |
| Raccords process | 145 |
| Réception des marchandises | 13 |
| Réétalonnage | 124 |
| Référence de commande | 14, 15 |
| Référence de commande étendue | |
| Capteur | 15 |
| Transmetteur | 14 |
| Réglage de la langue de programmation | 58 |
| Réglages | |
| Adaptation de l'appareil aux conditions de process | 80 |
| Administration | 74 |
| Ajustage capteur | 71 |
| Analog Input | 65 |
| Désignation du point de mesure | 59 |
| Détection de tube partiellement rempli | 68 |
| Langue de programmation | 58 |
| Produit | 62 |
| Réinitialisation de l'appareil | 120 |
| Remise à zéro du totalisateur | 80 |
| Simulation | 74 |
| Suppression débits fuite | 67 |
| Totalisateur | 72 |
| Unités système | 59 |
| Réglages des paramètres | |
| Administration (Sous-menu) | 74 |
| Ajustage capteur (Sous-menu) | 71 |
| Ajustage du zéro (Sous-menu) | 71 |
| Analog inputs (Sous-menu) | 65 |
| Calcul du débit volumique corrigé (Sous-menu) | 70 |
| Communication (Sous-menu) | 63 |
| Configuration (Menu) | 59 |
| Configuration étendue (Sous-menu) | 69 |
| Détection tube partiellement rempli (Assistant) | 68 |
| Diagnostic (Menu) | 117 |
| Information appareil (Sous-menu) | 120 |
| Measured variables (Sous-menu) | 77 |
| Selectionnez fluide (Sous-menu) | 62 |
| Serveur Web (Sous-menu) | 45 |
| Simulation (Sous-menu) | 74 |
| Suppression débit de fuite (Assistant) | 67 |
| Totalisateur (Sous-menu) | 79, 80 |
| Totalisateur 1 ... n (Sous-menu) | 72 |

| | |
|---|--------|
| Unités système (Sous-menu) | 59 |
| Réglementation sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires | 148 |
| Remplacement | |
| Composants d'appareil | 125 |
| Réparation | 125 |
| Remarques | 125 |
| Réparation d'appareil | 125 |
| Réparation d'un appareil | 125 |
| Reproductibilité | 136 |
| Résistance aux vibrations et aux chocs | 139 |
| Retour de matériel | 125 |
| Révision de l'appareil | 48 |
| Rôles utilisateur | 38 |
| Rotation du module d'affichage | 25 |
| Rugosité de surface | 145 |
| S | |
| Sécurité | 9 |
| Sécurité de fonctionnement | 10 |
| Sécurité du produit | 10 |
| Sécurité sur le lieu de travail | 10 |
| Sens d'écoulement | 20, 24 |
| Services | |
| Maintenance | 124 |
| Réparation | 125 |
| Signal de défaut | 132 |
| Signal de sortie | 132 |
| Signaux d'état | 85 |
| Sous-menu | |
| Administration | 74 |
| Ajustage capteur | 71 |
| Ajustage du zéro | 71 |
| Analog inputs | 65 |
| Aperçu | 38 |
| Calcul du débit volumique corrigé | 70 |
| Communication | 63 |
| Configuration étendue | 69 |
| Information appareil | 120 |
| Journal d'événements | 118 |
| Measured variables | 77 |
| Selectionnez fluide | 62 |
| Serveur Web | 45 |
| Simulation | 74 |
| Totalisateur | 79, 80 |
| Totalisateur 1 ... n | 72 |
| Unités système | 59 |
| Valeur mesurée | 77 |
| Valeurs calculées | 69 |
| Variables de process | 69 |
| Structure | |
| Menu de configuration | 37 |
| Structure des blocs FOUNDATION Fieldbus | 50 |
| Suppression des débits de fuite | 132 |
| Suppression des défauts | |
| Générale | 82 |
| Symboles | |
| Dans la zone d'état de l'afficheur local | 39 |
| Pour la communication | 39 |

| | |
|--|----|
| Pour le niveau diagnostic | 39 |
| Pour le numéro de voie de mesure | 39 |
| Pour le signal d'état | 39 |
| Pour le verrouillage | 39 |
| Pour variable mesurée | 39 |

T

| | |
|---|-----|
| Température de stockage | 17 |
| Température du produit | |
| Effet | 136 |
| Temps de réponse | 136 |
| Tension d'alimentation | 134 |
| Testé EHEDG | 148 |
| Totalisateur | |
| Configuration | 72 |
| Configuration utilisateur | 80 |
| Remise à zéro | 80 |
| Transmetteur | |
| Raccordement des câbles de signal | 30 |
| Rotation du module d'affichage | 25 |
| Transmission cyclique des données | 52 |
| Transport de l'appareil de mesure | 17 |
| Travaux de maintenance | 124 |

U

| | |
|-------------------------------------|-----|
| USP class VI | 148 |
| 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 | 77 |
| Valeurs mesurées | |
| voir Variables de process | |
| Variables d'entrée | 131 |
| Variables de process | |
| Calculées | 131 |
| Mesurées | 131 |
| Variables de sortie | 132 |
| Verrouillage de l'appareil, état | 77 |
| Version de software | 48 |
| Vibrations | 23 |

W

| | |
|-----------------------------|----|
| W@M Device Viewer | 13 |
|-----------------------------|----|

Z

| | |
|---|----|
| Zone d'affichage | |
| Pour l'affichage opérationnel | 39 |
| Zone d'état | |
| Pour l'affichage opérationnel | 39 |



www.addresses.endress.com
