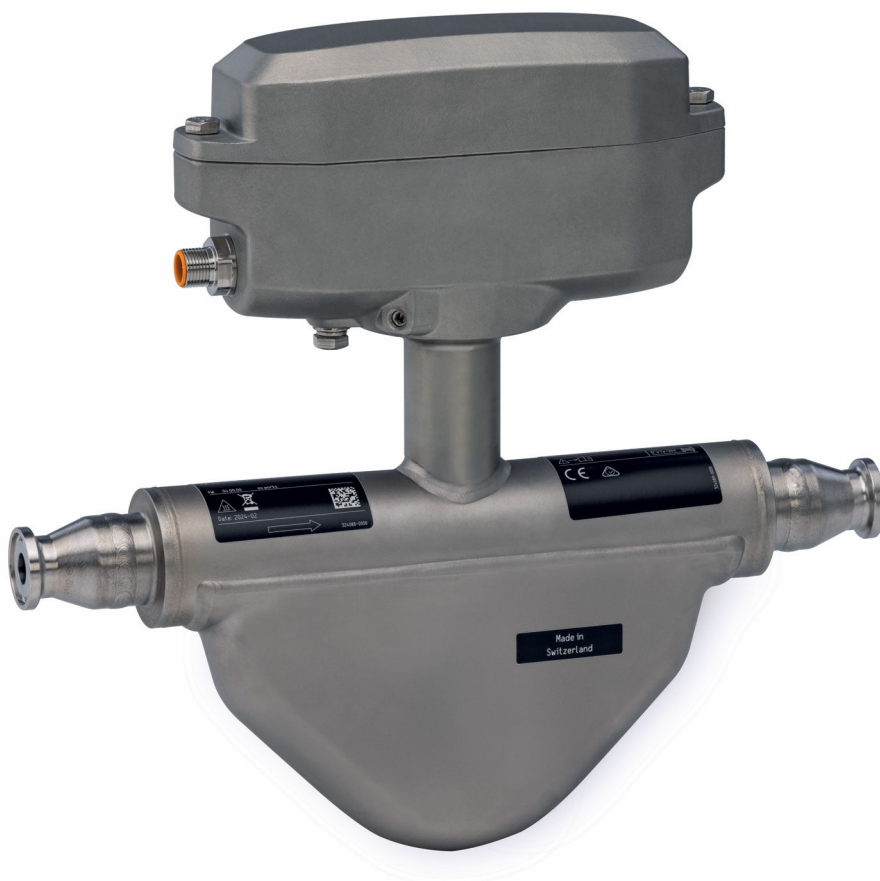


Manuel de mise en service

Dosimass

Débitmètre Coriolis



- 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 | 5 | 7.2 | Exigences de raccordement | 28 |
| 1.1 | Fonction du document | 5 | 7.2.1 | Exigences relatives au câble de raccordement | 28 |
| 1.2 | Symboles | 5 | 7.2.2 | Affectation des bornes | 28 |
| 1.2.1 | Symboles d'avertissement | 5 | 7.2.3 | Connecteurs d'appareil disponibles . . . | 28 |
| 1.2.2 | Symboles électriques | 5 | 7.2.4 | Exigences liées à l'unité d'alimentation | 29 |
| 1.2.3 | Symboles pour certains types d'information | 5 | 7.3 | Raccordement de l'appareil | 30 |
| 1.2.4 | Symboles utilisés dans les graphiques | 6 | 7.3.1 | Raccordement via connecteur | 30 |
| 1.3 | Documentation | 6 | 7.3.2 | Mise à la terre | 30 |
| 1.4 | Marques déposées | 7 | 7.4 | Garantir la compensation de potentiel | 30 |
| 2 | Consignes de sécurité | 8 | 7.5 | Garantir l'indice de protection | 30 |
| 2.1 | Exigences imposées au personnel | 8 | 7.6 | Contrôle du raccordement | 31 |
| 2.2 | Utilisation conforme | 8 | 8 | Options de configuration | 32 |
| 2.3 | Sécurité sur le lieu de travail | 9 | 8.1 | Aperçu des options de configuration | 32 |
| 2.4 | Sécurité de fonctionnement | 9 | 8.2 | Accès au menu de configuration via l'outil de configuration | 32 |
| 2.5 | Sécurité du produit | 9 | 8.2.1 | Raccordement de l'outil de configuration | 32 |
| 2.6 | Sécurité informatique | 9 | 8.2.2 | FieldCare | 33 |
| 3 | Description du produit | 11 | 8.2.3 | DeviceCare | 34 |
| 3.1 | Construction du produit | 11 | 9 | Intégration système | 35 |
| 4 | Réception des marchandises et identification du produit | 12 | 9.1 | Aperçu des fichiers de description d'appareil . . | 35 |
| 4.1 | Réception des marchandises | 12 | 9.1.1 | Données relatives aux versions de l'appareil | 35 |
| 4.2 | Identification du produit | 12 | 9.1.2 | Outils de configuration | 35 |
| 4.2.1 | Plaque signalétique de l'appareil | 13 | 10 | Mise en service | 36 |
| 4.2.2 | Symboles sur l'appareil | 15 | 10.1 | Contrôle du montage et contrôle du raccordement | 36 |
| 5 | Stockage et transport | 16 | 10.2 | Mise sous tension de l'appareil de mesure | 36 |
| 5.1 | Conditions de stockage | 16 | 10.3 | Connexion via FieldCare | 36 |
| 5.2 | Transport du produit | 16 | 10.4 | Configuration de l'appareil de mesure | 36 |
| 5.3 | Mise au rebut de l'emballage | 16 | 11 | Configuration | 37 |
| 6 | Montage | 17 | 11.1 | Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil . . | 37 |
| 6.1 | Conditions de montage | 17 | 11.2 | Lecture de l'état d'autorisation d'accès sur le logiciel de configuration | 37 |
| 6.1.1 | Position de montage | 17 | 11.3 | Lecture des valeurs mesurées | 37 |
| 6.1.2 | Exigences en matière d'environnement et de process | 20 | 11.4 | Adaptation de l'appareil de mesure aux conditions de process | 38 |
| 6.1.3 | Instructions de montage spéciales | 22 | 11.5 | Remise à zéro du totalisateur | 38 |
| 6.2 | Montage de l'appareil | 26 | 12 | Diagnostic et suppression des défauts | 39 |
| 6.2.1 | Outils requis | 26 | 12.1 | Suppression générale des défauts | 39 |
| 6.2.2 | Préparation de l'appareil de mesure | 26 | 12.2 | Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare | 39 |
| 6.2.3 | Montage de l'appareil de mesure | 26 | 12.2.1 | Options de diagnostic | 39 |
| 6.3 | Contrôle du montage | 27 | 12.2.2 | Accès aux mesures correctives | 40 |
| 7 | Raccordement électrique | 28 | | | |
| 7.1 | Sécurité électrique | 28 | | | |

| | | |
|------------------------|---|-----------|
| 12.3 | Adaptation des informations de diagnostic . . . | 40 |
| 12.3.1 | Adaptation du comportement de diagnostic | 40 |
| 12.4 | Aperçu des informations de diagnostic | 41 |
| 12.5 | Messages de diagnostic en cours | 43 |
| 12.6 | Diagnostic actuel | 44 |
| 12.7 | Journal d'événements | 44 |
| 12.7.1 | Historique des événements | 44 |
| 12.7.2 | Aperçu des événements d'information | 44 |
| 12.8 | Reset appareil | 45 |
| 12.9 | Désignation appareil | 45 |
| 12.10 | Historique du firmware | 47 |
| 13 | Maintenance | 49 |
| 13.1 | Travaux de maintenance | 49 |
| 13.1.1 | Nettoyage extérieur | 49 |
| 13.1.2 | Nettoyage interne | 49 |
| 13.2 | Outils de mesure et de test | 49 |
| 13.3 | Services Endress+Hauser | 49 |
| 14 | Réparation | 50 |
| 14.1 | Informations générales | 50 |
| 14.1.1 | Concept de réparation et de transformation | 50 |
| 14.2 | Services Endress+Hauser | 50 |
| 14.3 | Retour de matériel | 50 |
| 14.4 | Mise au rebut | 50 |
| 14.4.1 | Démontage de l'appareil de mesure . . | 50 |
| 14.4.2 | Mise au rebut de l'appareil | 51 |
| 15 | Accessoires | 52 |
| 15.1 | Accessoires spécifiques à l'appareil | 52 |
| 15.2 | Accessoires spécifiques à la communication . . | 52 |
| 15.3 | Accessoires spécifiques au service | 52 |
| 16 | Caractéristiques techniques | 53 |
| 16.1 | Domaine d'application | 53 |
| 16.2 | Principe de fonctionnement et architecture du système | 53 |
| 16.3 | Entrée | 53 |
| 16.4 | Sortie | 54 |
| 16.5 | Alimentation électrique | 56 |
| 16.6 | Performances | 56 |
| 16.7 | Montage | 59 |
| 16.8 | Environnement | 60 |
| 16.9 | Process | 60 |
| 16.10 | Construction mécanique | 62 |
| 16.11 | Possibilités de configuration | 64 |
| 16.12 | Certificats et agréments | 64 |
| 16.13 | Accessoires | 66 |
| 16.14 | Documentation | 66 |
| Index | 68 | |

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 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. |

| Symbole | Signification |
|---|---|
|  | 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 |

1.2.4 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 configuration du produit :

| Type de document | But et contenu du document |
|------------------------------|---|
| Information technique (TI) | Aide à la planification Ce document contient toutes les caractéristiques techniques relatives au produit et donne un aperçu de tout ce qui peut être commandé avec le produit. |
| Instructions condensées (KA) | Guide rapide pour l'obtention de la première valeur mesurée Le manuel de mise en service contient toutes les informations essentielles concernant le produit, de la réception des marchandises à la première mise en service. |

| Type de document | But et contenu du document |
|--|---|
| Manuel de mise en service (BA) | Référence Le manuel de mise en service contient toutes les informations nécessaires aux différentes phases du cycle de vie du produit : 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 le suppression des défauts, la maintenance et la mise au rebut. |
| Description des paramètres de l'appareil (GP) | Référence pour les paramètres Ce document contient des explications détaillées sur les paramètres lisibles ou configurables du produit. La description s'adresse aux personnes qui travaillent avec le produit tout au long de son cycle de vie et qui effectuent des configurations spécifiques. |
| Conseils de sécurité (XA) | Les Conseils de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont fournies avec le produit en fonction de l'agrément. Ceux-ci font partie intégrante du manuel de mise en service.  La plaque signalétique indique les Conseils de sécurité (XA) qui s'appliquent au produit. |
| 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 du produit. |

1.4 Marques déposées

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 et de gaz.

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

Les appareils de mesure destinés à une utilisation en zone explosible dans les applications hygiéniques ou avec une pression augmentée, ce qui constitue un facteur de risque, 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 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 ! Certaines surfaces de l'appareil peuvent devenir chaudes ou froides en raison du produit de process, de l'électronique ou de la température ambiante.

- ▶ 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

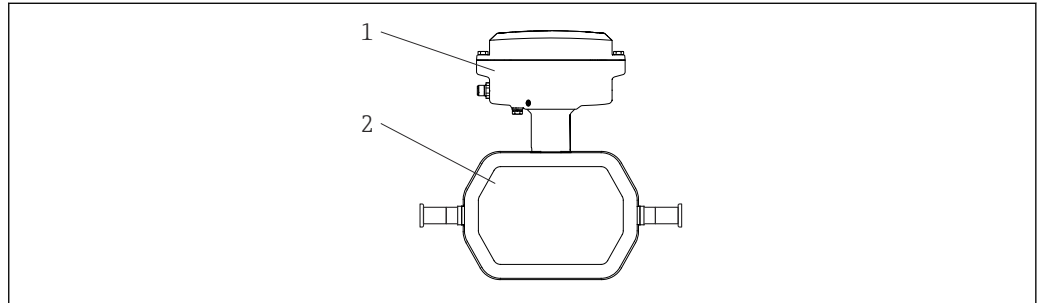
La garantie du fabricant n'est valable que si le produit est monté et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. Le produit dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

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.

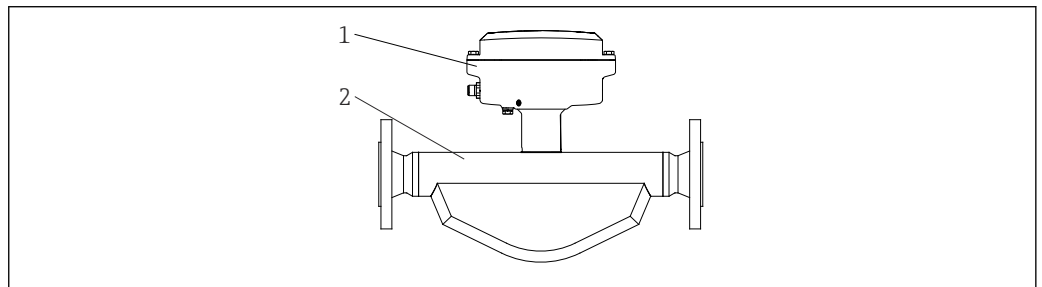
3.1 Construction du produit



A0055042

☑ 1 Composants d'appareil importants DN 1 à 4 ($\frac{1}{24}$ à $\frac{1}{8}$ ")

- 1 Transmetteur
- 2 Capteur



A0055044

☑ 2 Composants d'appareil importants DN 8 à 40 ($\frac{3}{8}$ à $1\frac{1}{2}$ ")


- 1 Transmetteur
- 2 Capteur

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

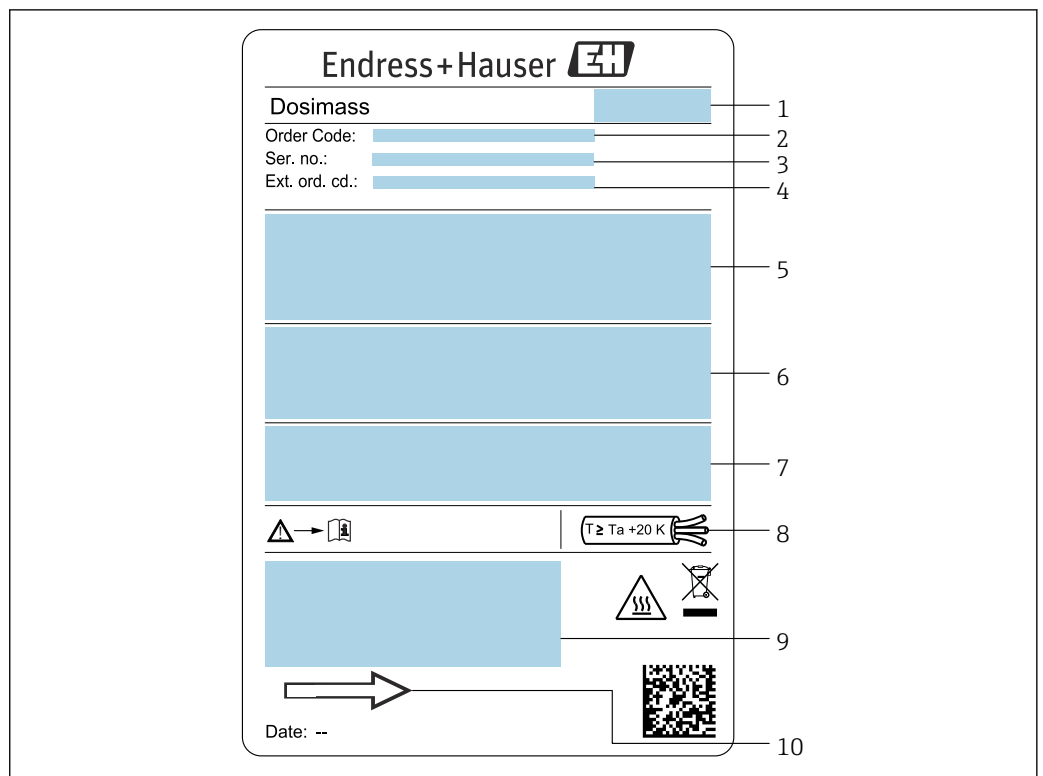
L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

- 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.

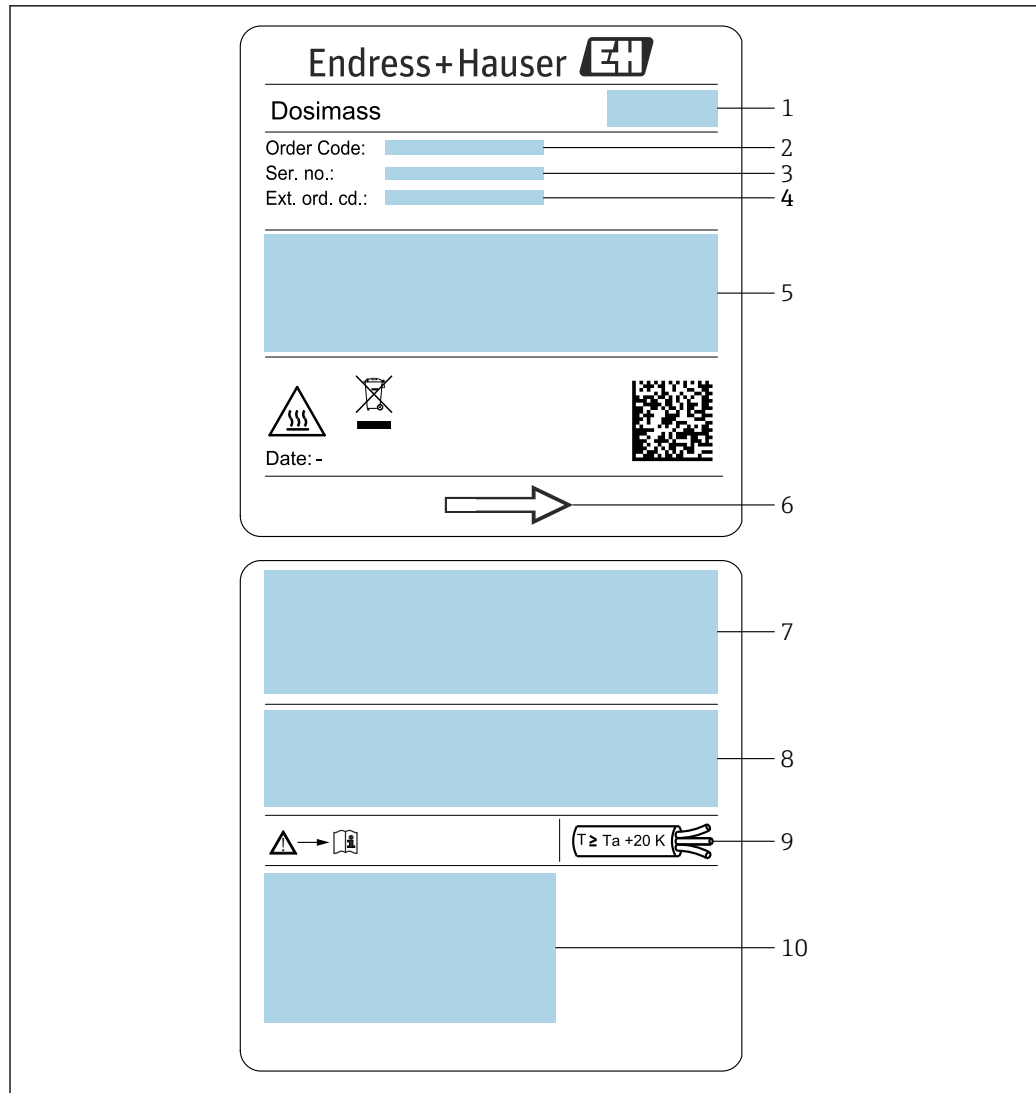
4.2.1 Plaque signalétique de l'appareil



A0054878

3 Exemple de plaque signalétique d'appareil DN 1 à 4 (1/24 à 1/8")

- 1 Adresse du fabricant / titulaire du certificat
- 2 Référence de commande
- 3 Numéro de série (Ser. no.)
- 4 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.) : La signification des lettres et des chiffres est indiquée dans les spécifications de la confirmation de commande
- 5 Tension d'alimentation ; consommation ; raccord process
- 6 Diamètre nominal du capteur ; débit max. (Qmax) ; pression nominale (PN = PS) ; matériaux en contact avec le produit ; température du produit autorisée (Tm) ; température ambiante autorisée (Ta)
- 7 Indice de protection
- 8 Température du câble
- 9 Espace réservé aux informations complémentaires relatives à la version d'appareil (agréments, certificats, etc.)
- 10 Sens d'écoulement




A0054877

4 Exemple de plaque signalétique d'appareil DN 8 à 40 ($\frac{3}{8}$ à $1\frac{1}{2}$ ")

- 1 Adresse du fabricant / titulaire du certificat
- 2 Référence de commande
- 3 Numéro de série (Ser. no.)
- 4 Référence de commande étendue (Ext. ord. cd.) : La signification des lettres et des chiffres est indiquée dans les spécifications de la confirmation de commande
- 5 Tension d'alimentation ; consommation ; raccord process
- 6 Sens d'écoulement
- 7 Diamètre nominal du capteur ; débit max. (Q_{max}) ; pression nominale ($PN = PS$) ; matériaux en contact avec le produit ; température du produit autorisée (T_m) ; température ambiante autorisée (T_a)

- 8 *Indice de protection*
- 9 *Température du câble*
- 10 *Espace réservé aux informations complémentaires relatives à la version d'appareil (agréments, certificats, etc.)*




 **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+).

4.2.2 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. |
|  | Borne de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre. |

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 les températures de surface trop élevées.
- ▶ Stocker dans un endroit sec et sans poussière.
- ▶ Ne pas stocker à l'air libre.

Température de stockage →  60

5.2 Transport du produit

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

-  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.

5.3 Mise au rebut de l'emballage

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

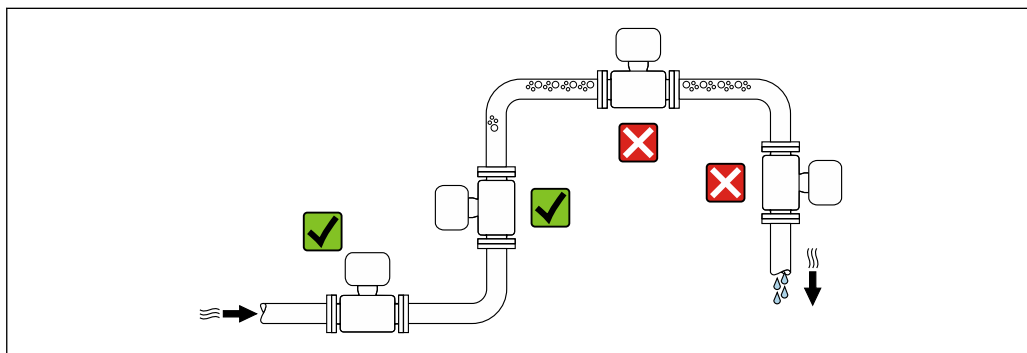
- Emballage extérieur de l'appareil
 - Film étirable en polymère conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS)
- Emballage
 - Caisse en bois traitée selon la norme ISPM 15, confirmée par le logo IPPC
 - Carton conforme à la directive européenne sur les emballages 94/62/CE, recyclabilité confirmée par 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 Conditions de montage

6.1.1 Position de montage

Point de montage



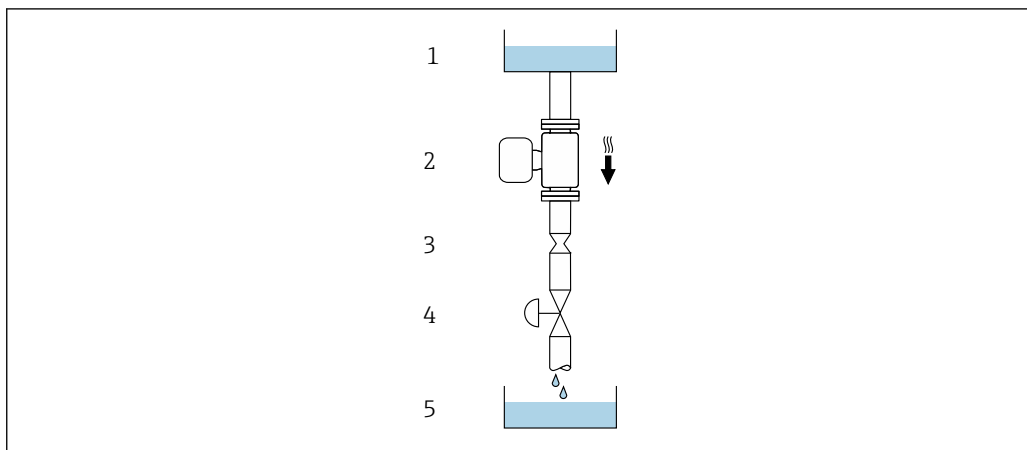
A0028772

Pour éviter les écarts de mesure dues à l'accumulation 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

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

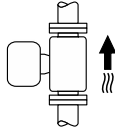
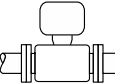
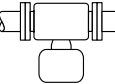

- 1 Réservoir d'alimentation
- 2 Capteur
- 3 Diaphragme, restriction
- 4 Vanne
- 5 Réservoir de remplissage

| DN | | Ø diaphragme, restriction de la conduite | |
|------|-------|--|------|
| [mm] | [in] | [mm] | [in] |
| 1 | 1/24 | 0,8 | 0,03 |
| 2 | 1/12 | 1,5 | 0,06 |
| 4 | 1/8 | 3,0 | 0,12 |
| 8 | 3/8 | 6 | 0,24 |
| 15 | 1/2 | 10 | 0,40 |
| 25 | 1 | 14 | 0,55 |
| 40 | 1 1/2 | 22 | 0,87 |

Position de montage

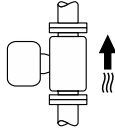
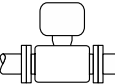
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur permet de monter ce dernier conformément au sens d'écoulement (sens de passage du produit à travers la conduite).



Position de montage recommandée pour DN 1 à 4 (1/24 à 1/8 ")

| Position de montage | | | Recommandation |
|---------------------|---|--|------------------|
| A | Position de montage verticale |  A0015591 | ☑☑ ¹⁾ |
| B | Position de montage horizontale, transmetteur en haut |  A0015589 | ☑ ²⁾ |
| C | Position de montage horizontale, transmetteur en bas |  A0015590 | ☑ ³⁾ |
| 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.

Position de montage recommandée pour DN 8 à 40 (3/8 à 1 1/2")

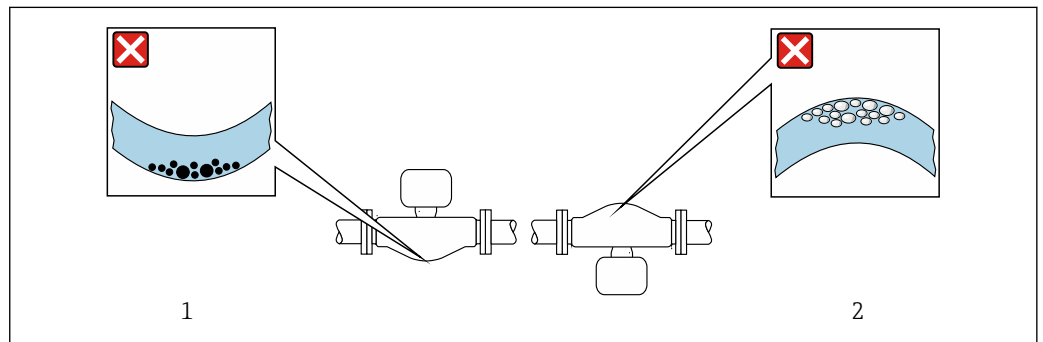
| Position de montage | | | Recommandation |
|---------------------|---|--|------------------|
| A | Position de montage verticale |  A0015591 | ☑☑ ¹⁾ |
| B | Position de montage horizontale, transmetteur en haut |  A0015589 | ☑☑ ²⁾ |

| Position de montage | | Recommandation |
|---------------------|---|---|
| C | Position de montage horizontale, transmetteur en bas |  ³⁾ |
| D | Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté |  |

- 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.

Position horizontale pour DN 8 à 40 (3/8 à 1 1/2")

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




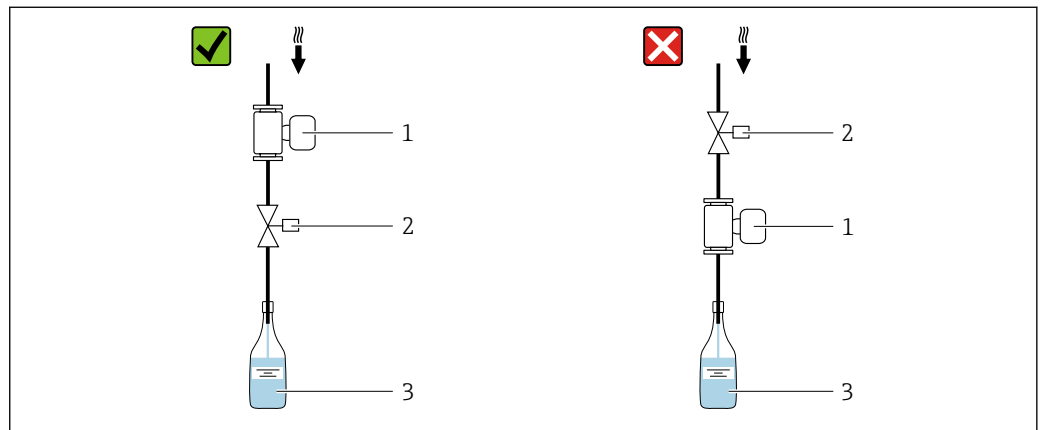
6 Position du capteur avec tube de mesure coudé

- 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

Vannes

Ne jamais installer le capteur en aval d'une vanne de remplissage. Si le capteur est entièrement vide, la valeur mesurée sera faussée.

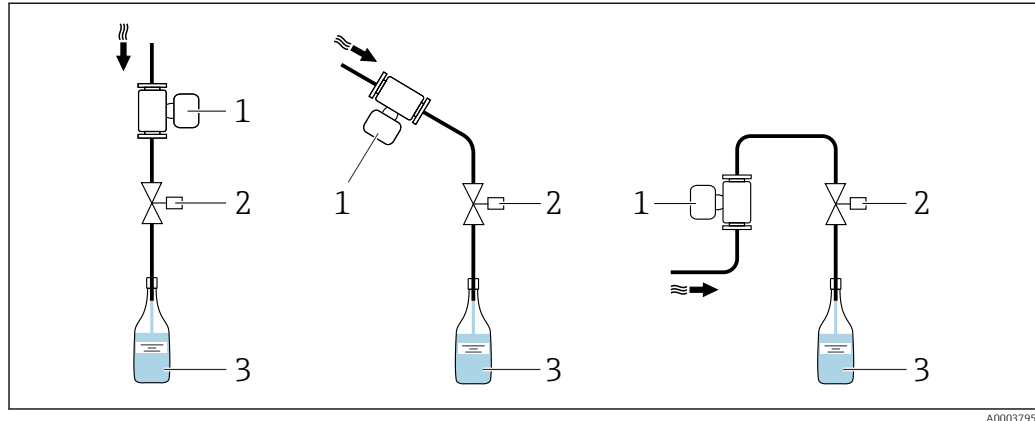
 Une mesure correcte n'est possible que si la conduite est entièrement pleine. Effectuer des remplissages d'échantillons avant de commencer le remplissage en production.



- 1 Appareil de mesure
- 2 Vanne de remplissage
- 3 Récipient

Systèmes de remplissage

Les conduites doivent être entièrement pleines pour garantir une mesure optimale.

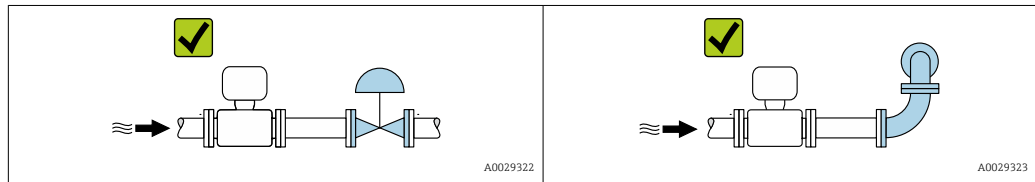


7 Système de remplissage

- 1 Appareil de mesure
- 2 Vanne de remplissage
- 3 Récipient

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 → 20.



Dimensions de montage

Pour les dimensions et les longueurs de montage 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 | -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F) (capteur, transmetteur) Monter l'appareil de mesure dans un endroit ombragé. Éviter la lumière directe du soleil, en particulier dans les régions au climat chaud. |
|---------------------------|---|

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)

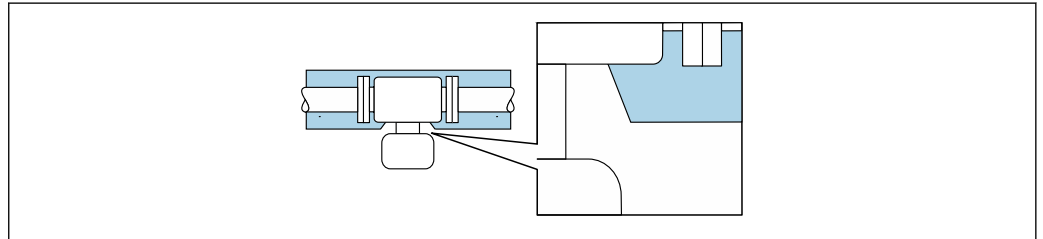
Isolation thermique

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.

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)
- ▶ En ce qui concerne l'isolation thermique avec un tube prolongateur exposé : nous déconseillons l'isolation du tube prolongateur afin d'assurer une dissipation optimale de la chaleur.



A0034391

8 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.

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

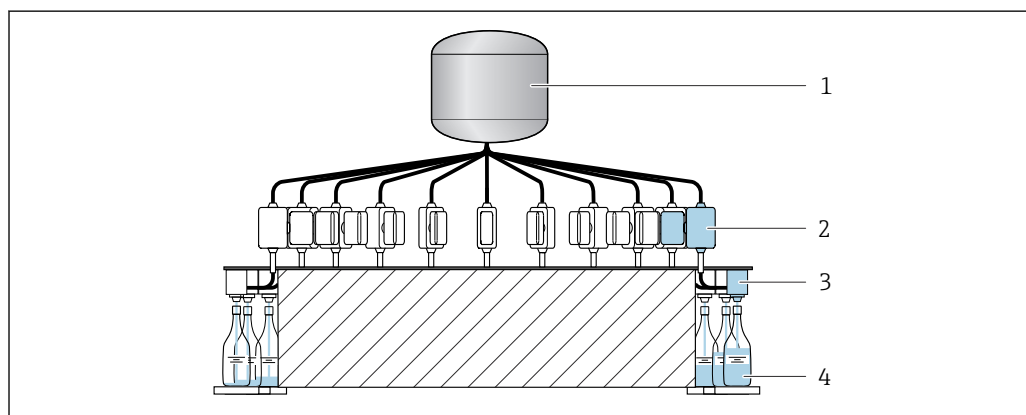
Les vibrations de l'installation n'ont aucune influence sur le fonctionnement du débitmètre en raison de la fréquence de résonance élevée des tubes de mesure.

6.1.3 Instructions de montage spéciales

Informations pour les systèmes de remplissage

Une mesure correcte n'est possible que si la conduite est entièrement pleine. Nous recommandons par conséquent de réaliser quelques dosages de test avant le dosage de production.

Systeme de remplissage circulaire

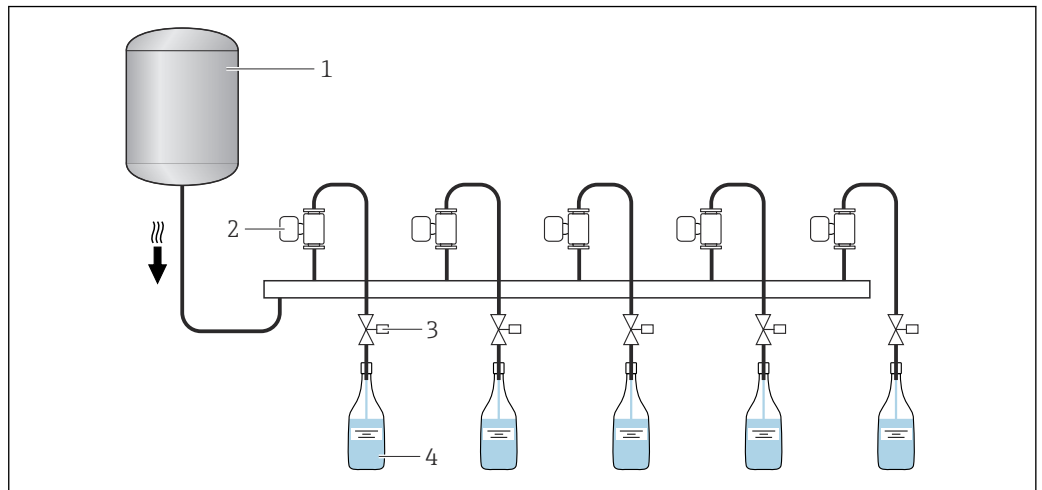


A0003761

- 1 Cuve
- 2 Appareil de mesure
- 3 Vanne de remplissage
- 4 Récipient

1) L'utilisation de colliers chauffants électriques parallèles est généralement recommandée (flux électrique bidirectionnel). L'utilisation d'un câble chauffant monofilaire doit faire l'objet d'une attention particulière. Pour plus d'informations, voir EA01339D "Instructions de montage pour les systèmes de traçage électriques".

Système de remplissage linéaire



A0003762

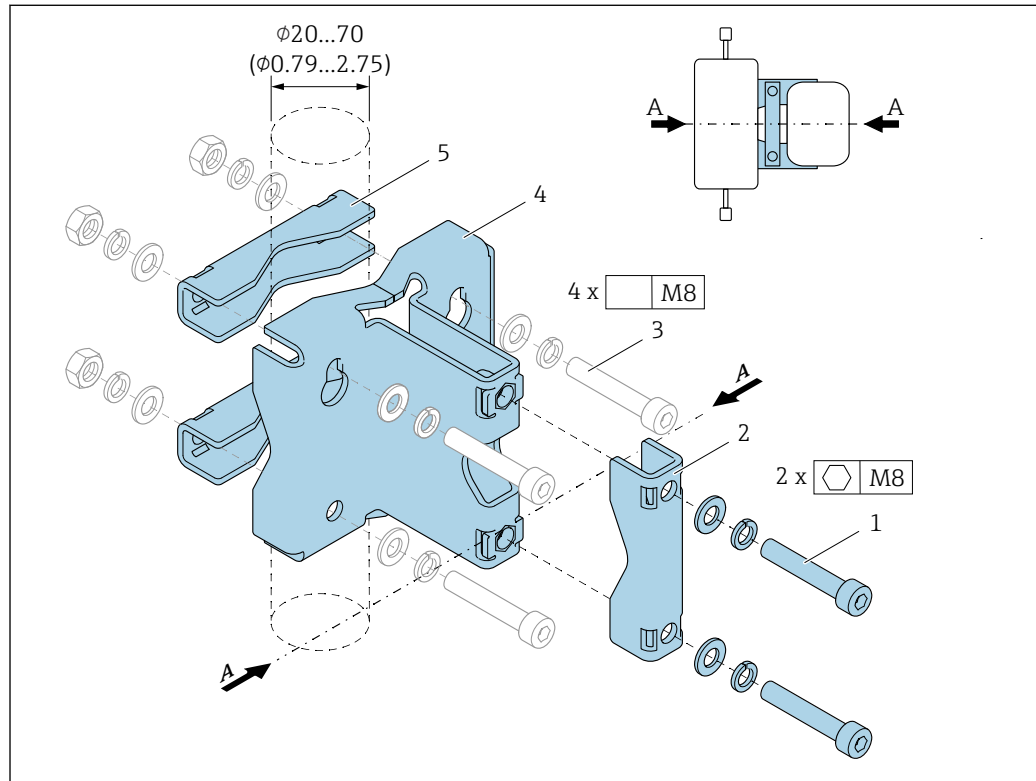
- 1 Cuve
- 2 Appareil de mesure
- 3 Vanne de remplissage
- 4 Récipient

Compatibilité alimentaire

i En cas d'installation dans des applications hygiéniques, voir les informations dans les "Certificats et agréments / compatibilité hygiénique", section → 65

Support de capteur DN 1 à 4 ($\frac{1}{2}$ " à $\frac{1}{8}$ "

- Le support de capteur approprié doit être utilisé pour toutes les applications avec des exigences de sécurité ou de charge accrues et pour les capteurs avec raccords process clamp.
- Le support de capteur Endress+Hauser est généralement recommandé pour toutes les applications → 52.



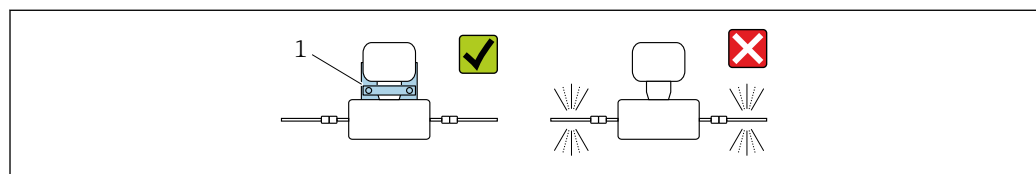
- 1 2 x vis six pans M8 x 50, rondelle et rondelle élastique A4
 2 1 x clamp (col de l'appareil de mesure)
 3 4 x vis de fixation pour montage sur paroi, table ou conduite (non fournies)
 4 1 x profil de base
 5 2 x clamp (montage sur conduite)
 A Ligne centrale de l'appareil de mesure

⚠ AVERTISSEMENT

Contrainte sur les conduites !


Une contrainte excessive sur une conduite non étayée peut entraîner la rupture de la conduite.

- Monter le capteur dans une conduite suffisamment soutenue. En plus de l'utilisation du support de capteur, pour une stabilité mécanique maximale, le capteur peut également être soutenu sur place, à l'entrée et à la sortie, sur le lieu de montage, à l'aide de colliers de serrage, par exemple.



- 1 Support de capteur Référence : 71392563

Les versions suivantes sont recommandées pour le montage :

-  Lubrifier tous les raccords filetés avant d'entreprendre le montage. Les vis pour le montage sur paroi, table ou conduite ne sont pas fournies avec l'appareil et doivent être choisies en fonction de la position de montage individuelle.

Montage mural

Visser le support de capteur au mur à l'aide de quatre vis. Deux des quatre trous pour fixer le support servent à l'accrocher dans les vis.

Montage sur une table

Visser le support de capteur sur la table à l'aide de quatre vis.

Montage sur conduite

Fixer le support de capteur à la conduite à l'aide de deux raccords clamp.

AVERTISSEMENT


Le non-respect des spécifications relatives à la résistance aux vibrations et aux chocs peut endommager l'appareil de mesure !

- ▶ Pendant le fonctionnement, le transport et le stockage, assurer la conformité avec les spécifications pour une résistance maximale aux vibrations et aux chocs →  60.

Ajustage du zéro

Le sous-menu **Ajustage capteur** contient les paramètres requis pour l'ajustage du zéro.



Pour des informations détaillées sur le sous-menu **Ajustage capteur**[®] : Paramètres d'appareil →  67

AVIS

Tous les appareils de mesure Dosimass sont étalonnés d'après les derniers progrès techniques. L'étalonnage est réalisé dans les conditions de référence.

Par conséquent, l'ajustage du zéro n'est, en règle générale, pas nécessaire pour le Dosimass.

- ▶ L'expérience montre qu'un ajustement du zéro n'est conseillé que dans des cas particuliers.
- ▶ Lorsqu'une précision de mesure maximale est requise et que les débits sont très faibles.
- ▶ Dans le cas de conditions de process ou de service extrêmes (p. ex. températures de process ou viscosité du produit très élevées).

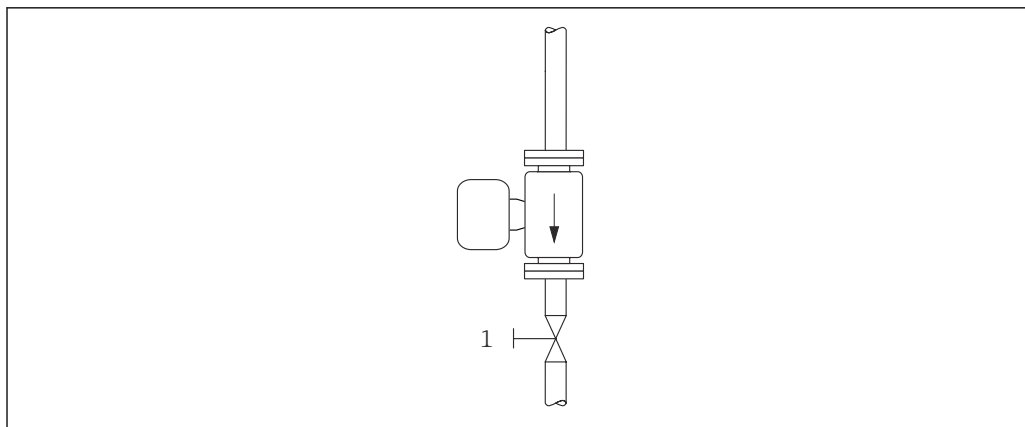


Informations détaillées sur les conditions de référence →  56

Conditions pour l'ajustage du zéro

Tenir compte des points suivants lors de la réalisation d'un étalonnage :

- Un ajustage du zéro ne peut être effectué que sur un liquide parfaitement dégazé et sans particules solides.
- L'ajustage du zéro a lieu avec des tubes de mesure entièrement remplis et un débit nul ($v = 0$ m/s (0 ft/s)). Des vannes d'arrêt, par exemple, peuvent être prévues à cet effet ou des vannes et des curseurs existants peuvent être utilisés.
 - Fonctionnement normal → Vanne 1 ouverte
 - Ajustage du zéro → Vanne 1 fermée



A0008558

9

Réalisation de l'ajustage du zéro

1. Faire fonctionner l'installation jusqu'à obtention de conditions de service normales.
2. Arrêter le débit ($v = 0$ m/s (0 ft/s)).
3. Contrôler les vannes de fermeture quant à d'éventuelles fuites.
4. Effectuer l'ajustage à l'aide de la fonction **Commande d'ajustage du zéro**.

6.2 Montage de l'appareil

6.2.1 Outils requis

Pour les raccords process, utiliser l'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. Retirer l'étiquette de transport sur le boîtier du transmetteur.

6.2.3 Montage de l'appareil de mesure

AVERTISSEMENT

Danger dû à une étanchéité insuffisante du process !

- ▶ Veiller à ce que les diamètres intérieurs des joints soient supérieurs ou égaux à ceux des raccords process et de la conduite.
- ▶ Veiller à ce que les joints soient intacts et propres.
- ▶ Fixer correctement les joints.
- ▶ S'assurer que la direction de la flèche sur la plaque signalétique du capteur coïncide avec le sens d'écoulement du produit.

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 → 60 ▪ Pression (voir la section "Diagramme de pression et de température" du document "Information technique"). ▪ Température ambiante → 60 ▪ Gamme de mesure → 53 | <input type="checkbox"/> |
| La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour le capteur → 18? <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 ? → 13? | <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"/> |

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 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 de signal

 Les câbles ne sont pas compris dans la livraison.

 Respecter les points suivants en ce qui concerne la charge des câbles :
Chute de tension due à la longueur de câble et au type de câble.

Sortie impulsion/fréquence/tor

Câble d'installation standard suffisant

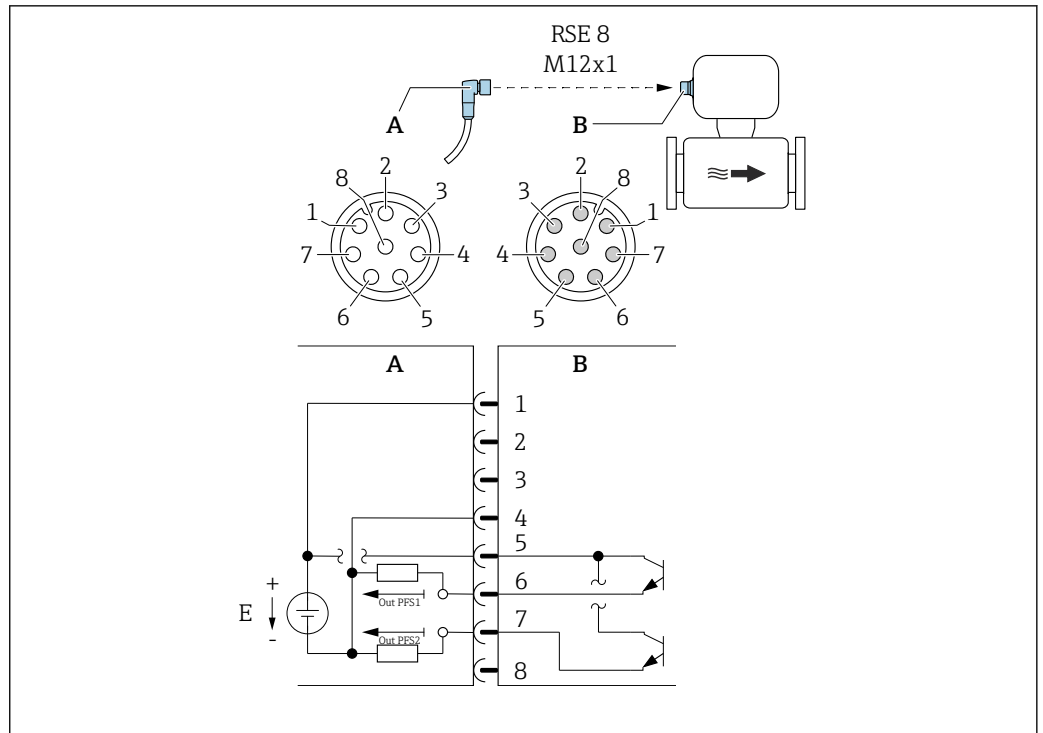
7.2.2 Affectation des bornes

Raccordement uniquement au moyen d'un connecteur d'appareil →  28.

7.2.3 Connecteurs d'appareil disponibles

Version d'appareil : 2 sorties impulsion/fréquence/tor

Caractéristique de commande "Sortie, entrée" : option AA :
2 sorties impulsion/fréquence/tor



A0054873

10 Raccordement à l'appareil

- A Embase : tension d'alimentation, sortie impulsion/fréquence/tor
- B Connecteur : tension d'alimentation, sortie impulsion/fréquence/tor
- E Alimentation PELV ou SELV
- 1 à 8 Affectation des broches


Affectation des broches

| Raccordement : Embase (A) – Connecteur (B) | | |
|--|-------------|---|
| Broche | Affectation | |
| 1 | L+ | Tension d'alimentation |
| 2 | + | Interface service RX |
| 3 | + | Interface service TX |
| 4 | L- | Tension d'alimentation |
| 5 | + | Sorties impulsion/fréquence/tor 1 et 2 |
| 6 | - | Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien 1 |
| 7 | - | Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien 2 |
| 8 | - | Interface service GND |

7.2.4 Exigences liées à l'unité d'alimentation

Tension d'alimentation

DC 24 V (tension nominale : DC 18 ... 30 V)

-  L'alimentation doit être testée afin de s'assurer qu'elle répond aux exigences de sécurité (p. ex. PELV/SELV de classe II à énergie limitée).
- L'équipement est classé en classe III.

7.3 Raccordement de l'appareil

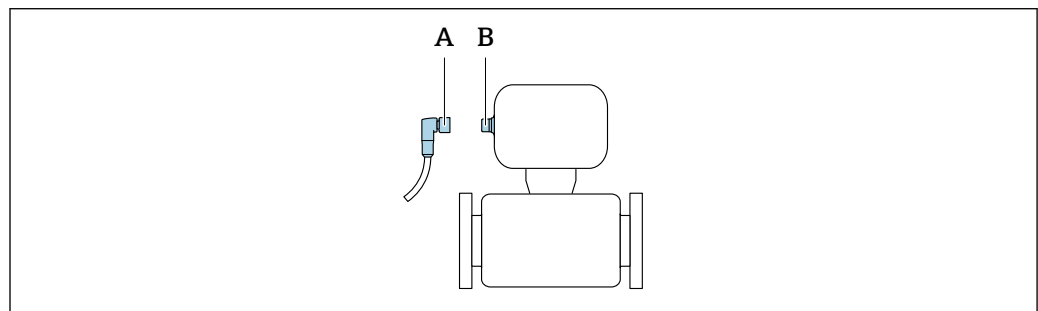
AVIS

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.
- ▶ En cas d'utilisation en zone explosible, respecter les consignes de la documentation Ex spécifique à l'appareil.

7.3.1 Raccordement via connecteur

Raccordement uniquement au moyen d'un connecteur d'appareil.



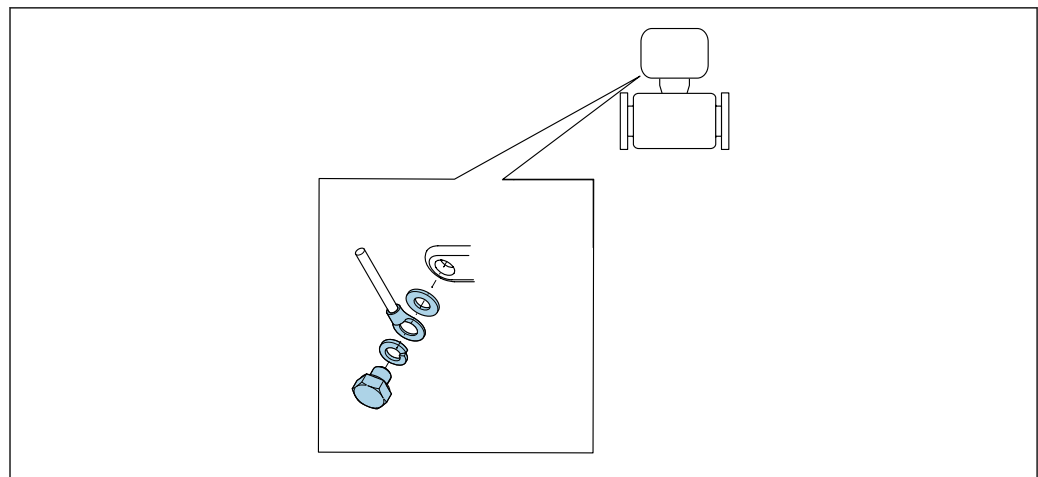
A0032652

A Connecteur femelle

B Connecteur mâle

7.3.2 Mise à la terre

La mise à la terre se fait au moyen d'une douille de câble.



A0053306

7.4 Garantir la compensation de potentiel

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

7.5 Garantir l'indice de protection

L'appareil satisfait à toutes les exigences selon protection IP67, boîtier type 4X.

Afin de garantir l'indice de protection IP67, boîtier type 4X, les étapes suivantes doivent être effectuées avant de procéder au raccordement électrique :

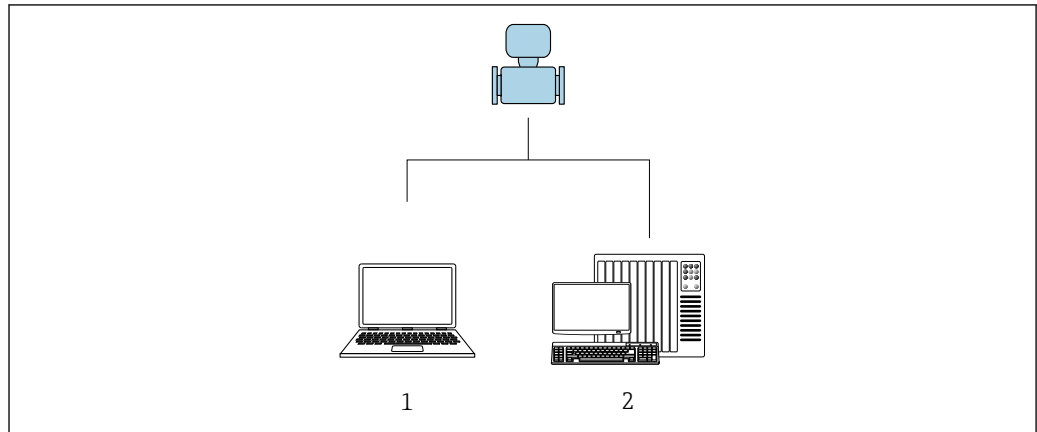
- Serrer tous les connecteurs d'appareil.

7.6 Contrôle du raccordement

| | |
|---|--------------------------|
| L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ? | <input type="checkbox"/> |
| La tension d'alimentation correspond-elle aux spécifications de la plaque signalétique du transmetteur → 13 ? | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles utilisés répondent-ils aux exigences → 28 ? | <input type="checkbox"/> |
| Les câbles sont-ils libres de toute traction ? | <input type="checkbox"/> |
| L'affectation des bornes est-elle correcte → 28 ? | <input type="checkbox"/> |
| La mise à la terre est-elle correctement réalisée → 30 ? | <input type="checkbox"/> |
| Les valeurs maximales pour la tension et le courant sont-elles observées aux sorties impulsion/fréquence/tor → 54 ? | <input type="checkbox"/> |

8 Options de configuration

8.1 Aperçu des options de configuration



A0017760

- 1 Ordinateur avec outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare"
 2 Système/automate (par ex. API)

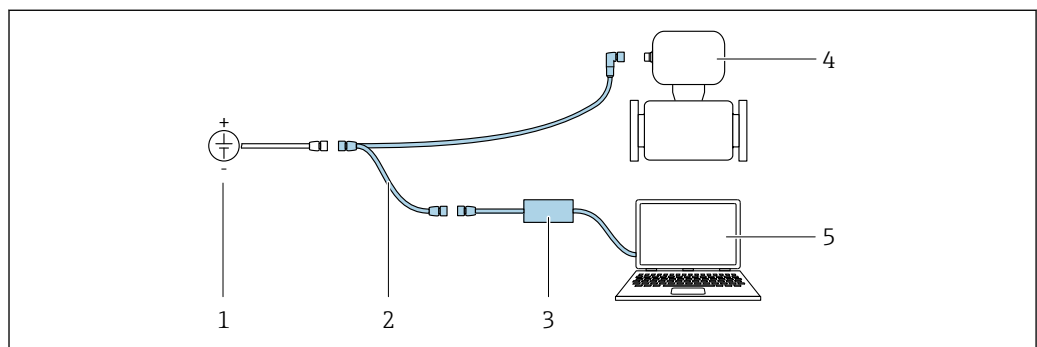
8.2 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

8.2.1 Raccordement de l'outil de configuration

À l'aide de l'adaptateur service et de la Commubox FXA291

La configuration peut être réalisée à l'aide du logiciel de configuration et de service Endress+Hauser FieldCare ou DeviceCare.

L'appareil est raccordé au port USB de l'ordinateur via l'adaptateur service et Commubox FXA291.



A0032567

- 1 Tension d'alimentation 24 V DC
 2 Adaptateur service
 3 Commubox FXA291
 4 Dosimass
 5 Ordinateur avec outil de configuration "FieldCare" ou "DeviceCare"

i L'adaptateur service, le câble et la Commubox FXA291 ne sont pas fournis avec l'appareil. Ces composants peuvent être commandés comme accessoires → 52.

8.2.2 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 :

Adaptateur de service et Commubox FXA291

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 →  35

Établissement d'une connexion

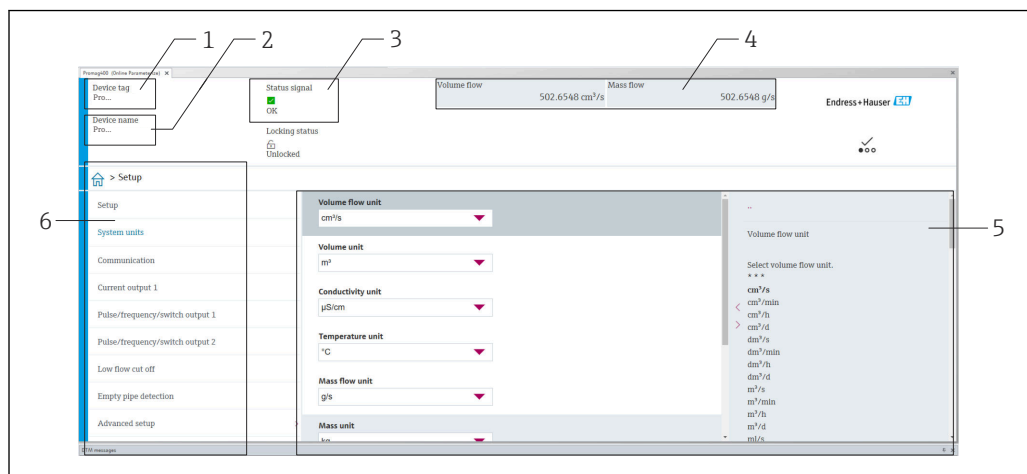
Adaptateur service, Commubox FXA291 et outil de configuration "FieldCare"

1. Démarrer FieldCare et lancer le projet.
2. Dans le réseau : ajouter un nouvel appareil.
 - ↳ La fenêtre **Ajouter appareil** s'ouvre.
3. Sélectionner l'option **CDI Communication FXA291** dans la liste et valider avec **OK**.
4. Clic droit de souris sur **CDI Communication FXA291** et, dans le menu contextuel ouvert, sélectionner **Ajouter appareil**.
5. Sélectionner l'appareil souhaité dans la liste et appuyer sur **OK** pour confirmer.
6. Établir une connexion en ligne avec l'appareil.



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

Interface utilisateur



A0008200

- 1 *Nom de l'appareil*
- 2 *Désignation de l'appareil*
- 3 *Zone d'état avec signal d'état → 📄 39*
- 4 *Zone d'affichage pour les valeurs mesurées actuelles*
- 5 *Barre d'outils d'édition avec autres fonctions*
- 6 *Zone de navigation avec structure du menu de configuration*

8.2.3 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 → 📄 35

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 | 04.00.zz | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la page de titre du manuel ▪ Sur le transmetteur la plaque signalétique → 📄 13 ▪ Version logiciel Système → Information → Désignation appareil → Version logiciel |
| Date de sortie de la version de firmware | 07.2024 | --- |

 Pour l'aperçu des différentes versions de logiciel de l'appareil → 📄 47

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 | Sources des descriptions d'appareil |
|------------------------|--|
| FieldCare | <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Espace téléchargement ▪ Clé USB (contacter Endress+Hauser) ▪ DVD (contacter Endress+Hauser) |
| DeviceCare | <ul style="list-style-type: none"> ▪ www.endress.com → Espace téléchargement ▪ CD-ROM (contacter Endress+Hauser) ▪ DVD (contacter Endress+Hauser) |

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" →  27
- Check-list "Contrôle du raccordement" →  31


10.2 Mise sous tension de l'appareil de mesure

- ▶ Le test de bon fonctionnement a été réalisé avec succès.
Mettre sous tension.
 - ↳ L'appareil passe en revue les fonctions de test internes.

L'appareil est opérationnel et il commence à fonctionner.


 Si l'appareil ne démarre pas correctement, en fonction de la cause, un message de diagnostic s'affiche dans l'outil de gestion des équipements "FieldCare".

10.3 Connexion via FieldCare

- Pour la connexion FieldCare →  32
- Pour la connexion via FieldCare →  33
- Pour l'interface utilisateur de FieldCare →  34

10.4 Configuration de l'appareil de mesure

 Les paramètres spécifiques à l'appareil sont configurés via l'assistant **Mise en service**.

 Pour des informations détaillées sur l'assistant **Mise en service** : Document séparé "Description des paramètres de l'appareil "(GP)

11 Configuration

11.1 Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil

Navigation

Menu "Système" → Gestion appareil → État verrouillage

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage |
|-------------------|---|---------------------------|
| État verrouillage | Indique la protection en écriture ayant la priorité la plus élevée qui est actuellement active. | Temporairement verrouillé |

11.2 Lecture de l'état d'autorisation d'accès sur le logiciel de configuration

Navigation

Menu "Système" → Gestion utilisateur → Rôle de l'utilisateur

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage |
|-----------------------|--|---|
| Rôle de l'utilisateur | Affiche le rôle dans lequel l'utilisateur est actuellement connecté. Le rôle détermine les droits d'accès de l'utilisateur pour les paramètres. Les droits d'accès peuvent être modifiés via le paramètre "Entrer code d'accès". | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Opérateur ▪ Maintenance ▪ Service ▪ Fabrication ▪ Développement |

11.3 Lecture des valeurs mesurées

Navigation

Menu "Application" → Valeurs mesurées

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage |
|-----------------|--|---------------------------------------|
| Débit massique | Indique le débit massique mesuré actuellement. | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Débit volumique | Montre le débit volumique mesuré actuellement. | Nombre à virgule flottante avec signe |
| Densité | Affiche la densité mesurée actuellement. | Nombre à virgule flottante positif |
| Température | Affiche la température mesurée actuellement. | Nombre à virgule flottante positif |

11.4 Adaptation de l'appareil de mesure aux conditions de process

Les menus suivants sont disponibles à cette fin :

- Guide utilisateur
- Application



Pour des informations détaillées sur le "menu **Guide utilisateur**" et le "menu **Application**" : Paramètres d'appareil → 67

11.5 Remise à zéro du totalisateur

Navigation

Menu "Application" → Totalisateurs → Totalisateur → RAZ tous les totalisateurs


Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection |
|----------------------------|--|---|
| RAZ tous les totalisateurs | Remettez tous les totalisateurs à "0" et redémarrez les totalisateurs. Les valeurs du compteur ne sont pas enregistrées avant la réinitialisation. | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Annuler ▪ RAZ + totalisation |

12 Diagnostic et suppression des défauts

12.1 Suppression générale des défauts

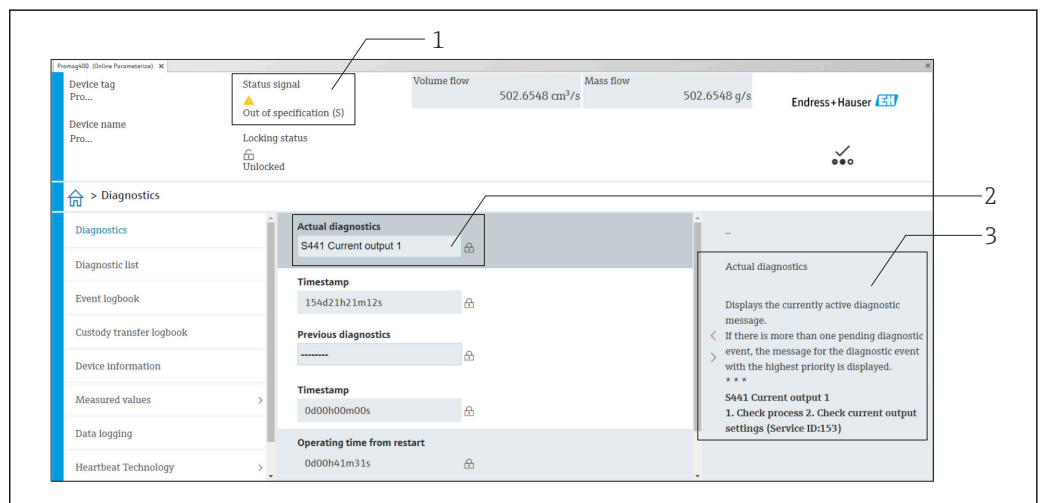
Pour l'accès

| Défaut | Causes possibles | Mesure corrective |
|--|--|--|
| L'accès en écriture aux paramètres est impossible. | Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités. | Vérifier l'état des droits d'accès → 37. |
| La connexion via l'interface service n'est pas possible. | <ul style="list-style-type: none"> Le port USB sur le PC est mal configuré. Le driver n'est pas correctement installé. | Voir la documentation sur la Commubox FXA291 :  Information technique TI00405C |


12.2 Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

12.2.1 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 → 40
- 3 Mesures correctives avec ID service

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

- Via le paramètre
- Via les sous-menus



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).

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

| Options | Description |
|---------------------|--|
| Alarme | L'appareil arrête la mesure. Les sorties signal et les totalisateurs prennent l'état d'alarme défini. Un message de diagnostic est généré. |
| Avertissement | L'appareil continue de mesurer. Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. Un message de diagnostic est généré. |
| Uniq.entrée journal | L'appareil continue de mesurer. Le message de diagnostic est entré uniquement dans le sous-menu Journal d'événements . |
| Arrêt | L'événement de diagnostic est ignoré et aucun message de diagnostic n'est généré ni consigné. |

12.4 Aperçu des informations de diagnostic

 Pour certaines informations de diagnostic, il est possible de modifier le comportement diagnostic. Adaptation des informations de diagnostic →  40

| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|-------------------------------------|-------------------------------------|---|---------------------------------|--|
| Diagnostic du capteur | | | | |
| 022 | Capteur de température défectueux | Remplacer l'appareil | F | Alarm |
| 046 | Limite du capteur dépassée | 1. Vérifier les conditions process 2. Inspecter le capteur | S | Warning ¹⁾ |
| 062 | Connexion capteur défectueuse | Remplacer l'appareil | F | Alarm |
| 082 | Stockage données incohérent | 1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer l'appareil | F | Alarm |
| 083 | Contenu mémoire inconsistant | 1. Redémarrer l'appareil 2. Restaurer la S-DAT | F | Alarm |
| 140 | Signal de capteur asymétrique | Remplacer l'appareil | S | Warning |
| Diagnostic de l'électronique | | | | |
| 201 | Electronique défectueuse | 1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer l'appareil | F | Alarm |
| 242 | Firmware incompatible | 1. Contrôler la version de firmware 2. Flasher l'appareil | F | Alarm |
| 252 | Module incompatible | Remplacer l'appareil | F | Alarm |
| 270 | Electronique principale en panne | 1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer l'appareil | F | Alarm |
| 271 | Electronique principale défectueuse | 1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer l'appareil | F | Alarm |
| 272 | Module électronique défectueux | Redémarrer l'appareil | F | Alarm |
| 273 | Electronique principale en panne | 1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer l'appareil | F | Alarm |
| 283 | Contenu mémoire inconsistant | Redémarrer l'appareil | F | Alarm |

| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|---------------------------------------|--|--|---------------------------------|--|
| 311 | Module électronique défectueux | Maintenance nécessaire ! Ne pas réinitialiser l'appareil | M | Warning |
| 331 | MAJ firmware a échoué dans le module 1 ... n | 1. Mise à jour du firmware de l'appareil 2. Redémarrage appareil | F | Warning |
| 372 | Module électronique défectueux | 1. Redémarrer l'appareil 2. Vérifier si le défaut se reproduit 3. Remplacer l'appareil | F | Alarm |
| 374 | Module électronique défectueux | Redémarrer l'appareil | S | Warning ¹⁾ |
| Diagnostic de la configuration | | | | |
| 410 | Echec transfert de données | 1. Réessayer le transfert 2. Vérifier liaison | F | Alarm |
| 412 | Traitement du téléchargement | Download en cours, veuillez patienter | C | Warning |
| 437 | Configuration incompatible | 1. Mettre à jour le micrologiciel 2. Exécuter la réinitialisation d'usine | F | Alarm |
| 438 | Set données différent | 1. Vérifiez le fichier d'ensemble des données 2. Vérifier le paramétrage du dispositif 3. Télécharger le nouveau paramétrage de l'appareil | M | Warning |
| 442 | Sortie fréquence 1 ... n saturé | 1. Vérifiez les réglages de la sortie de fréquence 2. Vérifier le process | S | Warning ¹⁾ |
| 443 | Sortie impulsion 1 ... n saturée | 1. Vérifiez les réglages de la sortie d'impulsion 2. Vérifier le process | S | Warning ¹⁾ |
| 453 | Priorité de débit active | Désactiver le dépassement débit | C | Warning |
| 484 | Simulation mode défaut actif | Désactiver simulation | C | Alarm |
| 485 | Simulation variable process active | Désactiver simulation | C | Warning |
| 492 | Sortie fréquence 1 ... n simulation active | Désactiver simulation sortie fréquence | C | Warning |
| 493 | Sortie impulsion 1 ... n simulation active | Désactiver simulation sortie impulsion | C | Warning |
| 494 | Sortie contact 1 ... n simulation active | Désactiver simulation sortie tout ou rien | C | Warning |
| 495 | Simulation diagnostique événement actif | Désactiver simulation | C | Warning |
| 496 | Entrée état 1 simulation active | Désactiver la simulation de l'entrée état | C | Warning |
| Diagnostic du process | | | | |
| 834 | Température de process trop élevée | Réduire température process | S | Warning ¹⁾ |
| 835 | Température de process trop faible | Augmenter température process | S | Warning ¹⁾ |



| Numéro de diagnostic | Texte court | Mesures correctives | Signal d'état [au départ usine] | Comportement du diagnostic [au départ usine] |
|----------------------|--|--|---------------------------------|--|
| 842 | Valeur de process inférieure à la limite | Suppression débit de fuite actif! Vérifier la configuration suppression débit de fuite | S | Warning ¹⁾ |
| 862 | Tube partiellement rempli | 1. Contrôler la présence de gaz dans le process 2. Ajuster les seuils de détection | S | Warning ¹⁾ |
| 880 | Sortie surchargée | Réduit la charge aux sorties | S | Warning |
| 910 | Tubes non oscillants | 1. Contrôler le module électronique 2. Contrôler le capteur | F | Alarm |
| 912 | Fluide inhomogène | 1. Contrôler cond. process 2. Augmenter pression système | S | Warning ¹⁾ |
| 913 | Fluide inadapté | 1. Contrôler les conditions de process 2. Vérifier les modules électroniques ou le capteur | S | Warning ¹⁾ |
| 948 | Amortissement d'oscillation trop élevé | Vérifier conditions process | S | Warning ¹⁾ |
| 991 | Process batch interrompu | Vérifier conditions process | F | Alarm ¹⁾ |
| 992 | Échec démarrage batch | 1. Contrôler quantité de remplissage 2. Contrôler état de l'appareil 3. Terminer dernier batch 4. Contrôler configuration sortie de commutation | F | Warning ¹⁾ |

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

12.5 Messages de diagnostic en cours





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



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

- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  40
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  40

Navigation

Menu "Diagnostic" → Diagnostic actif

| | |
|--------------------|--|
| ► Diagnostic actif | |
| Diagnostic actuel | →  44 |
| Horodatage | →  44 |
| Dernier diagnostic | →  44 |
| Horodatage | →  44 |

| | |
|---------------------------------|--|
| Temps de fct depuis redémarrage | →  44 |
| Temps de fonctionnement | →  44 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage |
|---------------------------------|---|--|
| Diagnostic actuel | Affiche le message de diagnostic actuel Si plusieurs messages sont actifs en même temps, le message avec la priorité la plus élevée est affichée | Nombre entier positif |
| Horodatage | Affiche l'horodatage du message de diagnostic actuellement actif. | Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s) |
| Dernier diagnostic | Affiche le message de diagnostic pour le dernier événement de diagnostic qui s'est terminé. | Nombre entier positif |
| Horodatage | Affiche l'horodateur pour le message de diagnostic généré pour le dernier événement de diagnostic qui s'est terminé. | Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s) |
| Temps de fct depuis redémarrage | Indique la durée de fonctionnement de l'appareil depuis le dernier redémarrage. | Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s) |
| Temps de fonctionnement | Indique depuis combien de temps l'appareil fonctionne. | Jours (d), Heures (h), Minutes (m), Secondes (s) |



12.6 Diagnostic actuel

Le message de diagnostic actuel est affiché sous Diagnostic actuel. Si plusieurs événements de diagnostic sont en cours parallèlement, seul le message de diagnostic avec la priorité la plus élevée s'affiche.

Chemin de navigation

Diagnostic → Diagnostic actif → Diagnostic actuel



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

- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  40
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  40

12.7 Journal d'événements

12.7.1 Historique des événements

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

- Via l'outil de configuration "FieldCare" →  40
- Via l'outil de configuration "DeviceCare" →  40


12.7.2 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 |

| Événement d'information | Texte d'événement |
|-------------------------|--|
| I1091 | Configuration modifiée |
| I1111 | Défaut d'ajustage densité |
| I1151 | Reset historiques |
| I1157 | Liste événements erreur mémoire |
| I1209 | Ajustage densité ok |
| I1221 | Défaut d'ajustage du zéro |
| I1222 | Ajustage du zéro ok |
| I1335 | Firmware changé |
| I1397 | Fieldbus: droits d'accès modifié |
| I1398 | CDI: droits d'accès modifié |
| I1512 | download démarré |
| I1513 | Download fini |
| I1514 | Upload démarré |
| I1515 | Upload fini |
| I1622 | Etalonnage changé |
| I1624 | Tous les totalisateurs sont remis à zéro |
| I1629 | Succès du login via CDI |
| I1635 | Retour aux paramètres livraison |

12.8 Reset 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** (→  45).

Navigation

Menu "Système" → Gestion appareil → Reset appareil

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Sélection |
|----------------|---|--|
| Reset appareil | Remettre la configuration de l'appareil – entièrement ou en partie – dans un état défini. | <ul style="list-style-type: none"> ■ Annuler ■ État au moment de la livraison ■ Redémarrer l'appareil ■ Restaurer la sauvegarde S-DAT * ■ Créer une sauvegarde T-DAT ■ Restaurer la sauvegarde T-DAT * |

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

12.9 Désignation appareil

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

Navigation

Menu "Système" → Information → Désignation appareil

| ► Désignation appareil | | |
|--------------------------------|--|--------|
| Nom d'appareil | | → ⓘ 46 |
| Désignation du point de mesure | | → ⓘ 46 |
| Numéro de série | | → ⓘ 46 |
| Code commande | | → ⓘ 46 |
| Version logiciel | | → ⓘ 46 |
| Référence de commande 1 | | → ⓘ 47 |
| Référence de commande 2 | | → ⓘ 47 |
| Référence de commande 3 | | → ⓘ 47 |
| Version ENP | | → ⓘ 47 |
| Fabricant | | → ⓘ 47 |

Aperçu des paramètres avec description sommaire

| Paramètre | Description | Affichage / Entrée |
|--------------------------------|---|---|
| Nom d'appareil | Affiche le nom du transmetteur. Le nom du transmetteur est également indiqué sur la plaque signalétique du transmetteur. | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |
| Désignation du point de mesure | Entrer une désignation unique pour le point de mesure afin de pouvoir l'identifier facilement au sein de l'installation. | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux (32) |
| Numéro de série | Affiche le numéro de série de l'appareil de mesure. Le numéro de série est également indiqué sur la plaque signalétique du capteur et du transmetteur. Le numéro de série peut également être utilisé pour obtenir d'autres informations et documents relatifs à l'appareil via l'Operations app ou le Device Viewer sur le site web Endress+Hauser. | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |
| Code commande | Affiche la référence de commande de l'appareil. La référence de commande est utilisée, par exemple, pour commander un appareil de remplacement ou de rechange, ou pour vérifier que les caractéristiques de l'appareil spécifiées sur le formulaire de commande correspondent au bordereau d'expédition. | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |
| Version logiciel | Affichage de la version de firmware installée sur l'appareil. | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |

| Paramètre | Description | Affichage / Entrée |
|-------------------------|---|--|
| Référence de commande 1 | Affiche la première, la deuxième et/ou la troisième partie de la référence de commande étendue. En raison des restrictions de longueur de caractères, la référence de commande étendue est divisée en un maximum de 3 paramètres. La référence de commande étendue indique l'option sélectionnée pour chaque caractéristique dans la structure du produit, et constitue ainsi un identifiant unique du modèle d'appareil. La référence de commande étendue figure également sur la plaque signalétique. | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |
| Référence de commande 2 | Affiche la première, la deuxième et/ou la troisième partie de la référence de commande étendue. En raison des restrictions de longueur de caractères, la référence de commande étendue est divisée en un maximum de 3 paramètres. La référence de commande étendue indique l'option sélectionnée pour chaque caractéristique dans la structure du produit, et constitue ainsi un identifiant unique du modèle d'appareil. La référence de commande étendue figure également sur la plaque signalétique. | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |
| Référence de commande 3 | Affiche la première, la deuxième et/ou la troisième partie de la référence de commande étendue. En raison des restrictions de longueur de caractères, la référence de commande étendue est divisée en un maximum de 3 paramètres. La référence de commande étendue indique l'option sélectionnée pour chaque caractéristique dans la structure du produit, et constitue ainsi un identifiant unique du modèle d'appareil. La référence de commande étendue figure également sur la plaque signalétique. | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |
| Version ENP | Affichage de la version de la plaque signalétique électronique (ENP). | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |
| Fabricant | Affichage du fabricant. | Chaîne de caractères comprenant des chiffres, des lettres et des caractères spéciaux |

12.10 Historique du firmware

| Date de sortie | Version de firmware | Caractéristique de commande "Version de firmware" | Modifications du firmware | Type de documentation | Documentation |
|----------------|---------------------|---|---|---------------------------|-------------------------|
| 07.2024 | 04.00.zz | Option 76 | <ul style="list-style-type: none"> Nouveau firmware d'origine Peut être configuré via FieldCare et DeviceCare | Manuel de mise en service | BA02346D/06/FR/01.24-00 |
| 09.2015 | 03.00.zz | Option A | Pas de changement dans le firmware | Manuel de mise en service | BA00097D/06/FR/16.15 |
| 08.2014 | 03.00.zz | Option A | <ul style="list-style-type: none"> Nouveau firmware d'origine Peut être configuré via FieldCare et DeviceCare | Manuel de mise en service | BA00097D/06/FR/15.14 |
| 08.2012 | 01.01.zz | - | Pas de changement dans le firmware | Manuel de mise en service | BA00097D/06/FR/14.12 |

| Date de sortie | Version de firmware | Caractéristique de commande "Version de firmware" | Modifications du firmware | Type de documentation | Documentation |
|----------------|---------------------|---|---|---------------------------|----------------------|
| 01.2011 | 01.01.zz | - | Pas de changement dans le firmware | Manuel de mise en service | BA00097D/06/FR/13.11 |
| 04.2007 | 01.01.zz | - | Nouvelle fonctionnalité : <ul style="list-style-type: none"> ■ Sélection du mode de mesure pour la sortie impulsion. ■ Nouveau contact de seuil pour la sortie état avec la possibilité de déterminer individuellement les seuils d'enclenchement et de déclenchement. ■ Choix du mode de suppression des coups de bélier. ■ Nouvelle option de suppression des erreurs mémorisées. | Manuel de mise en service | BA097D/06/FR/04.07 |
| 12.2003 | 01.00.zz | - | <ul style="list-style-type: none"> ■ Firmware d'origine ■ Peut être configuré via FieldCare | Manuel de mise en service | BA097D/06/FR/01.14 |



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



Les informations du fabricant sont disponibles :

- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : www.fr.endress.com → Télécharger
- Indiquer les détails suivants :
 - Racine produit : p. ex. D8AB
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 extérieur

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

13.1.2 Nettoyage interne

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

- Utiliser exclusivement des produits de nettoyage pour lesquels les matériaux en contact avec le process offrent une résistance suffisante.
- Tenir compte de la température de produit maximale autorisée pour l'appareil de mesure →  60.

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 : →  52

13.3 Services Endress+Hauser

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

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

14 Réparation

14.1 Informations générales

14.1.1 Concept de réparation et de transformation

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

- Cet appareil de mesure ne peut pas être transformé.
- Si l'appareil de mesure est défectueux, il est entièrement remplacé.
- Il est possible de remplacer les joints.

14.2 Services Endress+Hauser

Endress+Hauser propose un grand nombre de services.


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

14.3 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/support/return-material>
↳ Sélectionner la région.
2. En cas de retour de l'appareil, l'appareil doit être protégé de façon fiable contre les chocs et les influences externes. L'emballage d'origine assure une protection optimale.

14.4 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.

14.4.1 Démontage de l'appareil de mesure

1. Mettre l'appareil sous 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 décrites aux chapitres "Montage de l'appareil de mesure " et "Raccordement de l'appareil de mesure". Respecter les consignes de sécurité.

14.4.2 Mise au rebut de l'appareil

AVERTISSEMENT

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

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



Observer les consignes suivantes lors de la mise au rebut :

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




15 Accessoires

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


15.1 Accessoires spécifiques à l'appareil

| Accessoires | Description |
|--------------------|--|
| Support de capteur | <p>Pour montage mural, sur table ou sur tube.</p> <p> Référence : 71392563</p> <p> Instruction de montage EA01195D</p> |

15.2 Accessoires spécifiques à la communication

| Accessoires | Description |
|-----------------|--|
| FieldCare | <p>Outil de gestion des équipements d'Endress+Hauser basé sur FDT. 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> <p> Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S</p> |
| DeviceCare | <p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <p> Brochure Innovation IN01047S</p> |
| Commubox FXA291 | <p>Relie les appareils de terrain Endress+Hauser à une interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et au port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.</p> <p> Information technique TI00405C</p> |
| Adaptateur | <p>Adaptateurs pour l'installation sur d'autres connexions électriques</p> <p>Adaptateur FXA291 (référence : 71035809)</p> |

15.3 Accessoires spécifiques au service

| Accessoires | Description |
|-----------------|---|
| Applicator | <p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles ▪ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure. ▪ Affichage graphique des résultats du calcul ▪ Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie. <p>Applicator est disponible : Via Internet : https://portal.endress.com/webapp/applicator</p> |
| Commubox FXA291 | <p>Relie les appareils de terrain Endress+Hauser avec une interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et le port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.</p> <p> Information technique TI00405C</p> |

16 Caractéristiques techniques


16.1 Domaine d'application

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

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

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

16.2 Principe de fonctionnement et 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. Pour des informations sur la structure de l'appareil de mesure →  11 |



16.3 Entrée

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



| Gamme de mesure | <i>Valeurs de débit en unités SI</i> | |
|-----------------|--------------------------------------|---|
| | DN [mm] | Valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$ [kg/h] |
| | 1 | 0 ... 20 |
| | 2 | 0 ... 100 |
| | 4 | 0 ... 450 |
| | 8 | 0 ... 2 000 |
| | 15 | 0 ... 6 500 |
| | 25 | 0 ... 18 000 |
| | 40 | 0 ... 45 000 |

Valeurs de débit en unités US

| DN [in] | Valeurs de fin d'échelle de la gamme de mesure $\dot{m}_{\min(F)} \dots \dot{m}_{\max(F)}$ [lb/min] |
|------------|---|
| 1/24 | 0 ... 0,735 |
| 1/12 | 0 ... 3,675 |
| 1/8 | 0 ... 16,54 |
| 3/8 | 0 ... 73,50 |
| 1/2 | 0 ... 238,9 |
| 1 | 0 ... 661,5 |
| 1 1/2 | 0 ... 1 654 |

 Pour le calcul de la gamme de mesure, utiliser l'outil de dimensionnement *Applicator* →  52

Gamme de mesure recommandée

 Limite de débit →  61

Dynamique de mesure

Supérieure à 1000 : 1

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

16.4 Sortie

Signal de sortie

Sortie impulsion/fréquence/tor

| | |
|---|--|
| Fonction | Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Impulsion Impulsion proportionnelle à la quantité avec largeur d'impulsion à configurer. ▪ Impulsion automatique Impulsion proportionnelle à la quantité avec rapport on/off de 1:1 ▪ Fréquence Sortie fréquence proportionnelle au débit avec rapport on/off 1:1 ▪ Tor Contact pour l'affichage d'un état |
| Version | Option AA : 2 sorties impulsion/fréquence/tor Passives, "high side" |
| Valeurs de sortie maximales | Option AA : 2 sorties impulsion/fréquence/tor <ul style="list-style-type: none"> ▪ DC 30 V ▪ 30 mA |
| Chute de tension | Option AA : 2 sorties impulsion/fréquence/tor À 25 mA : ≤ DC 3 V |
| Sortie impulsion | |
| Durée d'impulsion | Configurable : 0,05 ... 2 000 ms |
| Fréquence d'impulsions maximale | 10 000 Impulse/s |
| Valeur d'impulsion | Configurable |
| Variables mesurées pouvant être attribuées | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique |

| Sortie fréquence | |
|--|---|
| Fréquence de sortie | Configurable : 0 ... 10 000 Hz |
| Amortissement | Configurable : 0 ... 999,9 s |
| Rapport impulsion/pause | 1:1 |
| Variables mesurées pouvant être attribuées | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Masse volumique ▪ Température ▪ Courant d'excitation ▪ Fréquence d'oscillation ▪ Amplitude d'oscillation ▪ Fluctuation de la fréquence ▪ Amortissement de l'oscillation ▪ Fluctuation ▪ Asymétrie du signal |
| Sortie tout ou rien | |
| Comportement de commutation | Binaire, conducteur ou non conducteur |
| Nombre de cycles de commutation | Illimité |
| Fonctions pouvant être attribuées | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Off ▪ On ▪ Comportement du diagnostic <ul style="list-style-type: none"> ▪ Alarme ▪ Alarme et avertissement ▪ Avertissement ▪ Seuil <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit massique ▪ Débit volumique ▪ Masse volumique ▪ Température ▪ Totalisateur 1-3 ▪ Amortisseur d'oscillation ▪ Surveillance du sens d'écoulement ▪ État <ul style="list-style-type: none"> ▪ Détection de tube partiellement rempli ▪ Suppression débits fuite |

Signal de défaut

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

Sortie impulsion/fréquence/tor


| Sortie impulsion | |
|---------------------|--|
| Mode de défaillance | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur effective ▪ Pas d'impulsion |
| Sortie fréquence | |
| Mode de défaillance | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur effective ▪ 0 Hz ▪ Valeur définissable entre : 0 ... 10 000 Hz |
| Sortie tout ou rien | |
| Mode de défaillance | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> ▪ État actuel ▪ Ouvert ▪ Fermé |

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


Séparation galvanique Version d'appareil : 2 sorties impulsion/fréquence/tor (Caractéristique de commande "Sortie, entrée" : option AA)

- Sorties impulsion/fréquence/tor isolées galvaniquement du potentiel d'alimentation.
- Sorties impulsion/fréquence/tor non isolées galvaniquement les unes des autres.

16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  28

Tension d'alimentation DC 24 V (tension nominale : DC 18 ... 30 V)

 L'alimentation doit être testée afin de s'assurer qu'elle répond aux exigences de sécurité (p. ex. PELV/SELV de classe II à énergie limitée).

- L'équipement est classé en classe III.

Consommation électrique 2,5 W (pas de sorties)

Consommation de courant


| Caractéristique de commande "Sortie, entrée" | Consommation de courant maximale |
|---|----------------------------------|
| Option AA : 2 sorties impulsion/fréquence/tor | 100 mA |


Courant de mise sous tension

Option AA : 2 sorties impulsion/fréquence/tor
Max. 1,2 A (< 15 ms)

Coupage de courant

- Les totalisateurs restent sur la dernière valeur mesurée.
- La configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil.
- Les messages d'erreur et le nombre d'heures de fonctionnement sont conservés dans la mémoire.

Raccordement électrique →  30

Compensation de potentiel →  30

Spécification de câble →  28



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


Montage

- L'appareil de mesure est mis à la terre.
- Le capteur est centré dans la conduite.

 Pour obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de sélection *Applicator* →  52

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

Précision de base

Bases du calcul →  59

Débit massique et débit volumique (liquides)

±0,15 %

Masse volumique (liquides)

| Dans les conditions de référence [g/cm ³] | Ajustage de la masse volumique sur site [g/cm ³] | Étalonnage standard de la masse volumique [g/cm ³] |
|--|---|---|
| ±0,0005 g/cm ³ | ±0,0005 g/cm ³ | ±0,0025 g/cm ³ |

Température

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

Stabilité du zéro

| DN | | Stabilité du zéro | |
|------|-------|-------------------|----------|
| [mm] | [in] | [kg/h] | [lb/min] |
| 1 | 1/24 | 0,0005 | 0,000018 |
| 2 | 1/12 | 0,0025 | 0,00009 |
| 4 | 1/8 | 0,0100 | 0,00036 |
| 8 | 3/8 | 0,20 | 0,007 |
| 15 | 1/2 | 0,65 | 0,024 |
| 25 | 1 | 1,80 | 0,066 |
| 40 | 1 1/2 | 4,50 | 0,165 |

Valeurs de débit

Valeurs de débit comme paramètres de rangeabilité en fonction du diamètre nominal.

Unités SI

| DN [mm] | 1:1 | 1:10 | 1:20 | 1:50 | 1:100 | 1:500 |
|------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] |
| 1 | 20 | 2 | 1 | 0,4 | 0,2 | 0,04 |
| 2 | 100 | 10 | 5 | 2 | 1 | 0,2 |
| 4 | 450 | 45 | 22,5 | 9 | 4,5 | 0,9 |
| 8 | 2 000 | 200 | 100 | 40 | 20 | 4 |
| 15 | 6 500 | 650 | 325 | 130 | 65 | 13 |

| DN | 1:1 | 1:10 | 1:20 | 1:50 | 1:100 | 1:500 |
|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| [mm] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] | [kg/h] |
| 25 | 18 000 | 1 800 | 900 | 360 | 180 | 36 |
| 40 | 45 000 | 4 500 | 2 250 | 900 | 450 | 90 |

Unités US

| DN | 1:1 | 1:10 | 1:20 | 1:50 | 1:100 | 1:500 |
|-----------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| [in] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] | [lb/min] |
| $\frac{1}{24}$ | 0,735 | 0,074 | 0,037 | 0,015 | 0,007 | 0,001 |
| $\frac{1}{12}$ | 3,675 | 0,368 | 0,184 | 0,074 | 0,037 | 0,007 |
| $\frac{1}{8}$ | 16,54 | 1,654 | 0,827 | 0,331 | 0,165 | 0,033 |
| $\frac{3}{8}$ | 73,50 | 7,350 | 3,675 | 1,470 | 0,735 | 0,147 |
| $\frac{1}{2}$ | 238,9 | 23,89 | 11,95 | 4,778 | 2,389 | 0,478 |
| 1 | 661,5 | 66,15 | 33,08 | 13,23 | 6,615 | 1,323 |
| 1 $\frac{1}{2}$ | 1 654 | 165,4 | 82,70 | 33,08 | 16,54 | 3,308 |

Précision des sorties

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

| | |
|------------------------------------|--|
| Précision de la température | Max. ± 50 ppm de m. (sur l'ensemble de la gamme de température ambiante) |
|------------------------------------|--|

Répétabilité

Répétabilité de base

| Temps de dosage [s] | Écart-type [%] |
|--|----------------|
| $0,75 \text{ s} < t_a < 1,5 \text{ s}$ | 0,2 |
| $1,5 \text{ s} < t_a < 3 \text{ s}$ | 0,1 |
| $3 \text{ s} < t_a$ | 0,05 |

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 ambiante

Sortie impulsion/fréquence

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

Effet de la température du produit **Débit massique**
 S'il y a une différence entre la température pendant l'ajustage du zéro et la température de process, l'écart de mesure typique du capteur est de $\pm 0,0002$ % de la fin d'échelle/ $^{\circ}\text{C}$ ($\pm 0,0001$ % de la fin d'échelle/ $^{\circ}\text{F}$).

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

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

Bases de calcul de m. = de la mesure ; F.E. = de la fin d'échelle
 BaseAccu = précision de base en % de m., BaseRepeat = répétabilité de base en % de m.
 MeasValue = valeur mesurée ; ZeroPoint = stabilité du zéro

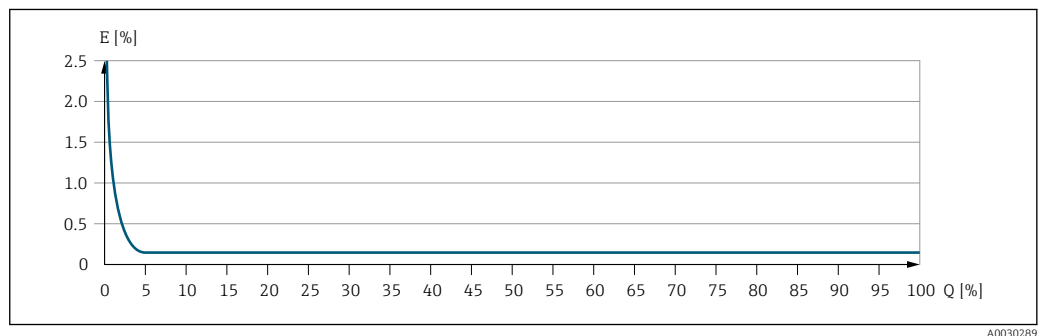
Calcul de l'écart de mesure maximal en fonction du débit

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

Calcul de la répétabilité maximale en fonction du débit

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

Exemple 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


Conditions de montage → 17

16.8 Environnement

Gamme de température ambiante →  20

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)

Indice de protection Norme : IP67, boîtier type 4X, adapté au degré de pollution 4

Humidité relative Cet appareil est adapté à une utilisation en extérieur et en intérieur (dans des zones humides et mouillées) avec un taux d'humidité relative pouvant atteindre 95 %.

Altitude d'exploitation Selon EN 61010-1
≤ 2 000 m (6 562 ft)

Résistance aux vibrations et résistance aux chocs **Vibration sinusoïdale, selon 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, selon IEC 60068-2-64


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


Choc demi-sinusoïdal, selon IEC 60068-2-27

6 ms 30 g

Chocs dus à une manipulation brutale selon IEC 60068-2-31

Compatibilité électromagnétique (CEM) Selon IEC/EN 61326

 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.

Parafoudre **Catégorie de surtension**
Catégorie de surtension II, pas de raccordement au réseau électrique

16.9 Process

Gamme de température du produit **Capteur**
-40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)

Nettoyage

+150 °C (+302 °F) pendant un maximum de 60 min pour les process NEP et SEP

Joints

Pas de joints internes

Gamme de pression du produit Max. 40 bar (580 psi), selon le raccord process

| Densité du produit | DN | | ρ_{max} [kg/m ³] |
|--------------------|------|-------|--------------------------------------|
| | [mm] | [in] | |
| | 1 | 1/24 | 3 150 |
| | 2 | 1/12 | 3 100 |
| | 4 | 1/8 | 3 100 |
| | 8 | 3/8 | 4 548 |
| | 15 | 1/2 | 4 900 |
| | 25 | 1 | 4 270 |
| | 40 | 1 1/2 | 4 700 |

Diagramme de pression et de température



Pour un aperçu du diagramme de pression et de 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.

- Le boîtier ne dispose pas d'une classification de pression nominale.
- Valeur indicative pour la résistance à la pression du boîtier de capteur : 16 bar (232 psi)



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

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 le chapitre "Gamme de mesure" → 53

- La valeur de fin d'échelle minimum recommandée est d'env. 1/20 de la valeur de fin d'échelle maximale
- Dans la plupart des applications, on peut considérer que 20 ... 50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale
- Il faut sélectionner une fin d'échelle basse pour les produits abrasifs (comme les liquides avec solides entraînés) : vitesse d'écoulement < 1 m/s (< 3 ft/s).



Pour calculer la limite de débit, utiliser l'outil de dimensionnement *Applicator* → 52

Perte de charge



Pour calculer la perte de charge, utiliser l'outil de sélection *Applicator* → 52

Chauffage

→ 21

Vibrations

→ 22

16.10 Construction mécanique

Construction, dimensions



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

Poids

Poids en unités SI

| DN [mm] | Poids [kg] |
|---------|------------|
| 1 | 3,7 |
| 2 | 5,3 |
| 4 | 7,1 |
| 8 | 3,6 |
| 15 | 3,9 |
| 25 | 4,4 |
| 40 | 6,6 |

Poids en unités US

| DN [in] | Poids [lbs] |
|-----------------|-------------|
| $\frac{1}{24}$ | 8,2 |
| $\frac{1}{12}$ | 11,7 |
| $\frac{1}{8}$ | 15,7 |
| $\frac{3}{8}$ | 7,9 |
| $\frac{1}{2}$ | 8,6 |
| 1 | 9,7 |
| 1 $\frac{1}{2}$ | 14,6 |

Matériaux

Transmetteur boîtier

- Surface externe résistant aux acides et bases
- Inox, 1.4409 (CF3M)

Connecteur d'appareil

| Raccordement électrique | Matériau |
|-------------------------|--|
| Connecteur M12x1 | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Embase : support de contact en polyamide ▪ Connecteur : Support de contact en polyuréthane thermoplastique (TPU-GF) ▪ Contacts : laiton doré |

Boîtier du capteur

Surface externe résistant aux acides et bases

DN 1 à 4 mm ($\frac{1}{24}$ à $\frac{1}{8}$ ")

Inox 1.4404 (316/316L)

DN 8 à 40 mm ($\frac{3}{8}$ à 1 $\frac{1}{2}$ ")

Inox 1.4301 (304)

Tubes de mesure

DN 1 à 4 mm (1/24 à 1/8")

Inox 1.4435 (316/316L)

DN 8 à 40 mm (3/8 à 1 1/2")

Inox 1.4539 (904L)

Raccords process

DN 1 à 4 mm (1/24 à 1/8")



Tri-Clamp 1/2" :

Inox 1.4435 (316L)

DN 8 à 40 mm (3/8 à 1 1/2")

Tous les raccords process :

Inox 1.4404 (316/316L)

 Raccords process disponibles →  63

Joints

Raccords process soudés sans joints internes

Accessoires

Support de capteur

Inox 1.4404 (316L)

Raccords process

Bride fixe

- EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N)
- EN 1092-1 (DIN 2501)

Raccords clamp

Clamp 1" selon DIN 32676

Tri-Clamp

- Tri-Clamp 1/2"
- 1/2" Tri-Clamp BS4825-3
- Tri-Clamp 3/4"
- Tri-Clamp 1"

Manchon fileté

- DIN 11864-1 Forme A
- DIN 11851
- ISO 2853

 Matériaux des raccords process →  63

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 | Caractéristique de commande option(s) "Mat. tube mesure, surface en contact" |
|-------------------------------------|--|---|
| Non poli | - | SA |
| Ra ≤ 0,76 µm (30 µin) ¹⁾ | Polissage mécanique ²⁾ | BB |
| Ra ≤ 0,76 µm (30 µin) ¹⁾ | Polissage mécanique, soudures à l'état brut de soudage | SJ |

| Catégorie | Méthode | Caractéristique de commande option(s) "Mat. tube mesure, surface en contact" |
|-------------------------------------|--|---|
| Ra ≤ 0,38 µm (15 µin) ¹⁾ | Polissage mécanique ²⁾ | BF |
| Ra ≤ 0,38 µm (15 µin) ¹⁾ | Polissage mécanique, soudures à l'état brut de soudage | SK |

1) Ra selon ISO 21920

2) Exclut les cordons de soudure inaccessibles entre la conduite et le manifold

16.11 Possibilités de configuration



| | |
|--------------------------|---|
| Langues | Possibilité de configuration dans les langues suivantes : Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais |
| Configuration sur site | Cet appareil ne peut pas être configuré sur site via un afficheur ou des éléments de configuration. |
| Configuration à distance | →  32 |

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)". |

| | |
|------------------------------|---|
| Agréé cULus | L'appareil est agréé UL dans la catégorie de produits "Équipements de contrôle des process, électriques". |
| Agrément Ex | <ul style="list-style-type: none"> ■ Seuls les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément", option "BT", "FC" et "US" disposent d'un 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. ■ Les accessoires (p. ex. dispositif de fixation du capteur) doivent être installés conformément à la norme 3-A. Chaque accessoire peut être nettoyé. Le désassemblage peut être nécessaire dans certaines circonstances. ■ Testé EHEDG ²⁾ 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). Pour satisfaire aux exigences de certification EHEDG, l'appareil doit être monté en position qui assure une autovidangeabilité. ■ Réglementation sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires (CE) 1935/2004 <p> Respecter les instructions de montage spéciales →  22</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>Les appareils avec caractéristique de commande "Test, certificat", option JG "Conformité aux exigences dérivées des cGMP, déclaration" sont conformes aux exigences des cGMP en ce qui concerne les surfaces des pièces en contact avec le produit, la construction, la conformité des matériaux à la norme FDA 21 CFR, les tests USP Class VI et la conformité TSE/BSE . Une déclaration spécifique au numéro de série est générée.</p> |

2) DN 8 à 40 (3/8 à 1 1/2")

Directive sur les équipements sous pression (PED)

- 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 parag. 3 de la directive sur les équipements sous pression 2014/68/UE ou
 - b) Partie 1, parag. 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) Annexe 3, parag. 2 des Statutory Instruments 2016 n° 1105.

Normes et directives externes

- EN 60529
Indices de protection assurés par le boîtier (code IP)
- EN 61010-1
Exigences de sécurité pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire
- GB 30439.5
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
- CAN/CSA C22.2 No. 61010-1-12
Exigences de sécurité pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire – Partie 1 : Exigences générales
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)
Exigences de sécurité pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire – Partie 1 : Exigences générales

Certification supplémentaire


Agrément CRN

Certaines versions d'appareil ont un agrément CRN. Pour un appareil agréé CRN, il faut commander un raccord process agréé CRN avec un agrément CSA.

16.13 Accessoires

 Aperçu des accessoires disponibles pour commande →  52

16.14 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**

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Dosimass | KA01688D |

Description des paramètres de l'appareil

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Dosimass | GP01219D |

Information technique

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Dosimass | TI01785D |

Documentation complémentaire dépendant **Consignes de sécurité**

| Contenu | Référence de la documentation |
|------------------------|-------------------------------|
| ATEX Ex ec | XA03257D |
| UL Class I, Division 2 | XA03263D |
| UKEX Ex ec | XA03264D |

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> ▪ Accessoires pouvant être commandés avec Instructions de montage → 📄 52 |

Index

A

| | |
|---|----|
| Adaptation du comportement de diagnostic | 40 |
| Affectation des bornes | 28 |
| Affectation des broches, connecteur de l'appareil | 28 |
| Affichage | |
| Événement de diagnostic actuel | 43 |
| Événement de diagnostic précédent | 43 |
| Agrément 3-A | 65 |
| Agrément Ex | 65 |
| Agréments | 64 |
| Altitude d'exploitation | 60 |
| Appareil de mesure | 35 |
| Configuration | 36 |
| Construction | 11 |
| Démontage | 50 |
| Mise au rebut | 51 |
| Mise sous tension | 36 |
| Montage du capteur | 26 |
| Préparation pour le montage | 26 |
| Réparation | 50 |
| Transformation | 50 |
| Application | |
| Remise à zéro du totalisateur | 38 |
| Architecture du système | |
| Ensemble de mesure | 53 |
| voir Construction de l'appareil de mesure | |

B

| | |
|------------------------------|----|
| Bases de calcul | |
| Écart de mesure | 59 |
| Répétabilité | 59 |
| Boîtier du capteur | 61 |

C

| | |
|--|----|
| Câble de raccordement | 28 |
| Capteur | |
| Gamme de température du produit | 60 |
| Montage | 26 |
| Caractéristiques techniques, aperçu | 53 |
| Certificat de conformité TSE/BSE | 65 |
| Certificats | 64 |
| cGMP | 65 |
| Chauffage du capteur | 21 |
| Compatibilité électromagnétique | 60 |
| Compatibilité hygiénique | 65 |
| Compatibilité pharmaceutique | 65 |
| Compensation de potentiel | 30 |
| Composants d'appareil | 11 |
| Conditions ambiantes | |
| Altitude d'exploitation | 60 |
| Humidité relative | 60 |
| Résistance aux vibrations et aux chocs | 60 |
| Conditions de montage | |
| Chauffage du capteur | 21 |
| Dimensions de montage | 20 |
| Écoulement gravitaire | 17 |

| | |
|--|----|
| Isolation thermique | 21 |
| Longueurs droites d'entrée et de sortie | 20 |
| Point de montage | 17 |
| Position de montage | 18 |
| Pression statique | 20 |
| Vibrations | 22 |
| Conditions de référence | 56 |
| Conditions de stockage | 16 |
| Configuration | 37 |
| Configuration à distance | 64 |
| Configuration sur site | 64 |
| Consommation de courant | 56 |
| Consommation électrique | 56 |
| Construction | |
| Appareil de mesure | 11 |
| Contrôle | |
| Marchandises livrées | 12 |
| Montage | 27 |
| Raccordement | 31 |
| Contrôle du montage | 36 |
| Contrôle du montage (liste de contrôle) | 27 |
| Contrôle du raccordement | 36 |
| Contrôle du raccordement (liste de contrôle) | 31 |
| Coupure de courant | 56 |

D

| | |
|---|----|
| Date de fabrication | 13 |
| Débit de fuite | 56 |
| Déclaration de conformité | 9 |
| Densité du produit | 61 |
| Device Viewer | 12 |
| DeviceCare | 34 |
| Fichier de description d'appareil | 35 |
| Diagramme de pression et de température | 61 |
| Dimensions de montage | 20 |
| voir Dimensions de montage | |
| Directive sur les équipements sous pression (PED) | 66 |
| Document | |
| Fonction | 5 |
| Symboles | 5 |
| Documentation | 66 |
| Domaine d'application | 53 |
| Risques résiduels | 9 |
| Dynamique de mesure | 54 |

E

| | |
|-----------------------------------|----|
| Écart de mesure maximal | 57 |
| Écoulement gravitaire | 17 |
| Effet | |
| Pression du produit | 59 |
| Température ambiante | 58 |
| Température du produit | 59 |
| Ensemble de mesure | 53 |
| Entrée | 53 |
| Environnement | |
| Température de stockage | 60 |

Exigences de raccordement 28
 Exigences imposées au personnel 8

F

FDA 65
 Fichiers de description d'appareil 35
 FieldCare 33
 Établissement d'une connexion 33
 Fichier de description d'appareil 35
 Fonction 33
 Interface utilisateur 34
 Firmware
 Date de sortie 35
 Version 35
 Fonction du document 5
 Fonctions
 voir Paramètres

G

Gamme de mesure, recommandée 61
 Gamme de pression
 Pression du produit 61
 Gamme de température
 Température de stockage 16
 Température du produit 60
 Gamme de température ambiante 20, 60
 Gamme de température de stockage 60

H

Historique des événements 44
 Historique du firmware 47

I

Identification de l'appareil 12
 Indice de protection 30, 60
 Informations de diagnostic
 Aperçu 41
 Construction, explication 40
 DeviceCare 39
 FieldCare 39
 Mesures correctives 41
 Informations relatives au document 5
 Instructions de montage spéciales
 Compatibilité alimentaire 23
 Intégration système 35
 Isolation thermique 21

J

Joint
 Gamme de température du produit 61

L

Langues, options de configuration 64
 Lecture des valeurs mesurées 37
 Limite de débit 61
 Liste d'événements 44
 Liste de contrôle
 Contrôle du montage 27
 Contrôle du raccordement 31
 Liste de diagnostic 44

Longueurs droite d'entrée 20
 Longueurs droite de sortie 20

M

Marquage CE 9, 64
 Marquage RCM 64
 Marquage UKCA 64
 Marques déposées 7
 Matériaux 62
 Menus
 Pour la configuration de l'appareil de mesure 36
 Messages d'erreur
 voir Messages de diagnostic
 Mise au rebut 50
 Mise au rebut de l'emballage 16
 Mise en service 36
 Configuration de l'appareil de mesure 36
 Montage 17

N

Netilion 49
 Nettoyage
 Nettoyage extérieur 49
 Nettoyage interne 49
 Nettoyage NEP 49
 Nettoyage SEP 49
 Nettoyage extérieur 49
 Nettoyage interne 49
 Nom de l'appareil
 Capteur 13
 Normes et directives 66
 Numéro de série 13

O

Options de configuration 32
 Outil
 Montage 26
 Transport 16
 Outil de montage 26
 Outils de mesure et de test 49

P

Performances 56
 Perte de charge 61
 Plaque signalétique
 Capteur 13
 Poids
 Transport (consignes) 16
 Unités SI 62
 Unités US 62
 Point de montage 17
 Position de montage
 Systèmes de remplissage 20
 Position de montage (verticale, horizontale) 18
 Précision de mesure 56
 Préparations de montage 26
 Pression du produit
 Effet 59
 Pression statique 20
 Principe de mesure 53

R

| | |
|--|--------|
| Raccordement | |
| voir Raccordement électrique | |
| Raccordement de l'appareil | |
| Connecteur d'appareil | 30 |
| Raccordement de l'appareil de mesure | |
| Mise à la terre | 30 |
| Raccordement électrique | |
| Appareil de mesure | 28 |
| Indice de protection | 30 |
| Raccords process | 63 |
| Réception des marchandises | 12 |
| Réétalonnage | 49 |
| Référence de commande | 13 |
| Référence de commande étendue | |
| Capteur | 13 |
| Réglages | |
| Adaptation de l'appareil de mesure aux conditions | |
| de process | 38 |
| Reset appareil | 45 |
| Réglages des paramètres | |
| Désignation appareil (Sous-menu) | 45 |
| Diagnostic actif (Sous-menu) | 43 |
| Gestion appareil (Sous-menu) | 37, 45 |
| Gestion utilisateur (Sous-menu) | 37 |
| Totalisateur (Sous-menu) | 38 |
| Valeurs mesurées (Sous-menu) | 37 |
| Réglementation sur les matériaux en contact avec des | |
| denrées alimentaires | 65 |
| Remplacement | |
| Composants d'appareil | 50 |
| Réparation | 50 |
| Répétabilité | 58 |
| Résistance aux vibrations et aux chocs | 60 |
| Retour de matériel | 50 |
| Rugosité de surface | 63 |

S

| | |
|---|--------|
| Sécurité | 8 |
| Sécurité de fonctionnement | 9 |
| Sécurité du produit | 9 |
| Sécurité sur le lieu de travail | 9 |
| Sens d'écoulement | 18, 26 |
| Séparation galvanique | 56 |
| Services Endress+Hauser | |
| Maintenance | 49 |
| Réparation | 50 |
| Signal de défaut | 55 |
| Signal de sortie | 54 |
| Signaux d'état | 39 |
| Sous-menu | |
| Désignation appareil | 45 |
| Diagnostic actif | 43 |
| Gestion appareil | 37, 45 |
| Gestion utilisateur | 37 |
| Liste d'événements | 44 |
| Totalisateur | 38 |
| Valeurs mesurées | 37 |

| | |
|-------------------------|----|
| Suppression des défauts | |
| Générale | 39 |

T

| | |
|---|--------|
| Température ambiante | |
| Effet | 58 |
| Température de stockage | 16 |
| Température du produit | |
| Effet | 59 |
| Temps de réponse | 58 |
| Tension d'alimentation | 29, 56 |
| Testé EHEDG | 65 |
| Transport de l'appareil de mesure | 16 |
| Travaux de maintenance | 49 |

U

| | |
|-------------------------------------|----|
| Unité d'alimentation | |
| Exigences | 29 |
| USP class VI | 65 |
| Utilisation conforme | 8 |
| Utilisation de l'appareil de mesure | |
| Cas limites | 8 |
| Utilisation non conforme | 8 |
| voir Utilisation conforme | |

V

| | |
|--|----|
| Valeurs affichées | |
| Pour l'état de verrouillage | 37 |
| Variables de process | |
| Calculées | 53 |
| Mesurées | 53 |
| Variables de sortie | 54 |
| Variables mesurées | |
| voir Variables de process | |
| Verrouillage de l'appareil, état | 37 |
| Vibrations | 22 |



71771592

www.addresses.endress.com
