

Manuel de mise en service

Dosimag

Débitmètre électromagnétique
IO-Link



- 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	26
1.1	Fonction du document	5	7.2.1	Exigences liées aux câbles de raccordement	26
1.2	Symboles	5	7.2.2	Affectation des bornes	26
1.2.1	Symboles d'avertissement	5	7.2.3	Connecteurs d'appareil disponibles . . .	26
1.2.2	Symboles électriques	5	7.2.4	Exigences liées à l'unité d'alimentation	27
1.2.3	Symboles pour certains types d'information	5	7.3	Raccordement de l'appareil de mesure	28
1.2.4	Symboles utilisés dans les graphiques	6	7.3.1	Raccordement via connecteur	28
1.3	Documentation	6	7.3.2	Mise à la terre	28
1.4	Marques déposées	7	7.4	Garantir la compensation de potentiel	29
2	Consignes de sécurité	8	7.4.1	Exigences	29
2.1	Exigences imposées au personnel	8	7.4.2	Raccords process métalliques	29
2.2	Utilisation conforme	8	7.4.3	Raccords process en plastique	29
2.3	Sécurité au travail	9	7.5	Garantir l'indice de protection	30
2.4	Sécurité de fonctionnement	9	7.6	Contrôle du raccordement	31
2.5	Sécurité du produit	9	8	Options de configuration	32
2.6	Sécurité informatique	9	8.1	Aperçu des options de configuration	32
3	Description du produit	11	8.2	Accès au menu de configuration via l'outil de configuration	32
3.1	Construction du produit	11	8.2.1	Raccordement de l'outil de configuration	32
4	Réception des marchandises et identification du produit	12	8.2.2	FieldCare	33
4.1	Réception des marchandises	12	8.2.3	DeviceCare	34
4.2	Identification du produit	12	9	Intégration système	35
4.2.1	Plaque signalétique de l'appareil	13	9.1	Aperçu des fichiers de description d'appareil . .	35
4.2.2	Symboles sur l'appareil	13	9.1.1	Données relatives aux versions de l'appareil	35
5	Stockage et transport	14	9.1.2	Outils de configuration	35
5.1	Conditions de stockage	14	9.2	Informations sur la communication IO-Link . .	35
5.2	Transport du produit	14	10	Mise en service	36
5.3	Mise au rebut de l'emballage	14	10.1	Contrôle du montage et contrôle du raccordement	36
6	Montage	15	10.2	Mise sous tension de l'appareil de mesure	36
6.1	Conditions de montage	15	10.3	Connexion via FieldCare	36
6.1.1	Position de montage	15	10.4	Configuration de l'appareil de mesure	36
6.1.2	Exigences en matière d'environnement et de process	20	11	Configuration	37
6.1.3	Instructions de montage spéciales	21	11.1	Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil . .	37
6.2	Montage de l'appareil de mesure	23	11.2	Lecture de l'état d'autorisation d'accès sur le logiciel de configuration	37
6.2.1	Outils requis	23	11.3	Lecture des valeurs mesurées	37
6.2.2	Préparation de l'appareil de mesure	23	11.4	Adaptation de l'appareil de mesure aux conditions de process	38
6.2.3	Montage de l'appareil de mesure	23	11.5	Remise à zéro du totalisateur	38
6.3	Contrôle du montage	25	12	Diagnostic et suppression des défauts	39
7	Raccordement électrique	26	12.1	Suppression générale des défauts	39
7.1	Sécurité électrique	26			

12.2	Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare	39	16.11	Possibilités de configuration	64
12.2.1	Options de diagnostic	39	16.12	Certificats et agréments	65
12.2.2	Accès aux mesures correctives	40	16.13	Accessoires	67
12.3	Adaptation des informations de diagnostic	40	16.14	Documentation	67
12.3.1	Adaptation du comportement de diagnostic	40	Index	69	
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	Effectuer un reset de l'appareil de mesure	45			
12.9	Désignation appareil	45			
12.10	Historique du firmware	47			
13	Maintenance	48			
13.1	Travaux de maintenance	48			
13.1.1	Nettoyage des surfaces sans contact avec le produit	48			
13.1.2	Nettoyage des surfaces en contact avec le produit	48			
13.1.3	Nettoyage au racloir	48			
13.1.4	Remplacement des joints	48			
13.2	Outils de mesure et de test	48			
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 à la maintenance	53			
16	Caractéristiques techniques	54			
16.1	Domaine d'application	54			
16.2	Principe de fonctionnement et architecture du système	54			
16.3	Entrée	54			
16.4	Sortie	55			
16.5	Alimentation électrique	58			
16.6	Performances	58			
16.7	Montage	60			
16.8	Environnement	60			
16.9	Process	61			
16.10	Construction mécanique	62			

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, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	Borne de compensation de potentiel (PE : terre de protection) 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 interne : la compensation de potentiel est raccordée au réseau d'alimentation électrique. ▪ Borne de terre externe : 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.
	Préféré Procédures, processus ou actions préférés.

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.

La documentation suivante peut être disponible en fonction de la version de l'appareil commandée :

Type de document	But et contenu du document
Information technique (TI)	Aide à la planification pour l'appareil Le document fournit toutes les caractéristiques techniques relatives à l'appareil et donne un aperçu des accessoires et autres produits qui peuvent être commandés pour l'appareil.
Instructions condensées (KA)	Prise en main rapide Les instructions condensées fournissent toutes les informations essentielles, de la réception des marchandises à la première mise en service.

Type de document	But et contenu du document
Manuel de mise en service (BA)	Document de référence 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 et du stockage, au montage, au raccordement, au fonctionnement et à la mise en service, jusqu'à la suppression des défauts, à la maintenance et à la mise au rebut.
Description des paramètres de l'appareil (GP)	Ouvrage de référence pour les paramètres Ce document contient des explications détaillées sur chaque paramètre. La description s'adresse à ceux qui travaillent avec l'appareil tout au long de son cycle de vie et effectuent des configurations spécifiques.
Conseils de sécurité (XA)	En fonction de l'agrément, des consignes de sécurité pour les équipements électriques en zone explosible sont également fournies avec l'appareil. Les Conseils de sécurité font partie intégrante du manuel de mise en service.  Des informations relatives aux Conseils de sécurité (XA) applicables à l'appareil figurent sur la plaque signalétique.
Documentation complémentaire spécifique à l'appareil (SD/FY)	Toujours respecter scrupuleusement les instructions figurant dans la documentation complémentaire correspondante. La documentation complémentaire fait partie intégrante de la documentation de l'appareil.

1.4 Marques déposées

IO-Link®

Est une marque déposée. Elle ne peut être utilisée qu'en combinaison avec des produits et services de membres de l'IO-Link Community ou de non-membres détenant une licence appropriée. Pour des directives d'utilisation plus spécifiques, se reporter aux règles de la Communauté IO-Link : www.io-link.com.

KALREZ®

Marques déposées par DuPont Performance Elastomers L.L.C., Wilmington, USA

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

Selon la version commandée, l'appareil de mesure peut également être utilisé pour mesurer des produits explosibles ¹⁾, inflammables, toxiques et oxydants.

Les appareils de mesure destinés à une utilisation en zone explosible, dans les applications hygiéniques ou dans des installations présentant des risques accrus dus à la pression, portent un marquage sur la plaque signalétique.

Pour garantir que l'appareil de mesure est en parfait état pendant la durée de service :

- ▶ N'utiliser l'appareil de mesure que dans le respect total des données figurant sur la plaque signalétique et des conditions générales énumérées dans le manuel de mise en service et la documentation complémentaire.
- ▶ 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 antidéflagrante, directive des 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 l'appareil de mesure en permanence contre la corrosion dues aux influences de l'environnement.

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 dans le process.
- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiée.

1) Non applicable aux appareils de mesure IO-Link

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**⚠ ATTENTION****Risque de brûlures chaudes ou froides ! L'utilisation de produits et de composants électroniques présentant des températures élevées ou basses peut produire des surfaces chaudes ou froides sur l'appareil.**

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.

2.3 Sécurité au travail

Lors des travaux sur et avec l'appareil :

- ▶ Porter l'équipement de protection individuelle requis conformément aux réglementations 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

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

Il 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 le confirme en apposant la marque CE sur l'appareil..

2.6 Sécurité informatique

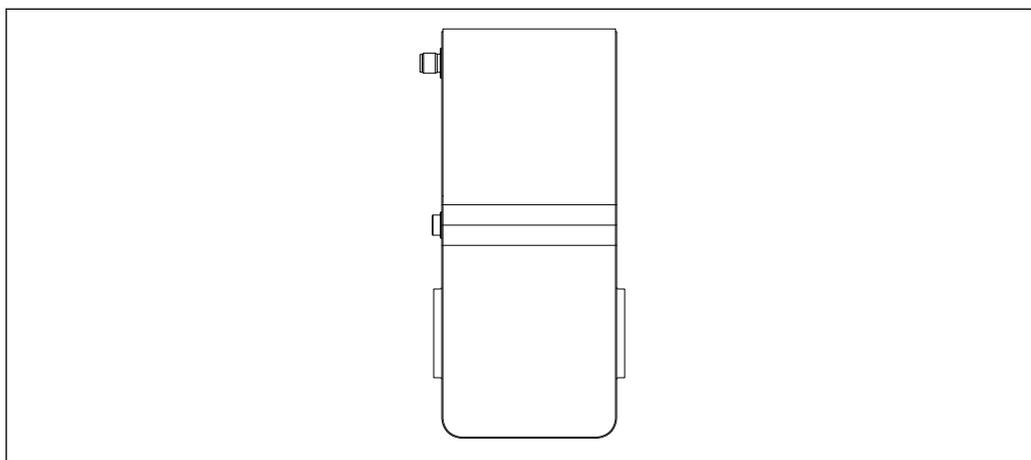
Notre garantie n'est valable que si le produit est monté et utilisé comme décrit dans le manuel de mise en service. Le produit dispose de mécanismes de sécurité pour le protéger contre toute modification involontaire des réglages.

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

Version compacte – le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique dans un boîtier entièrement soudé.

3.1 Construction du produit



 1 Appareil de mesure

A0055041

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

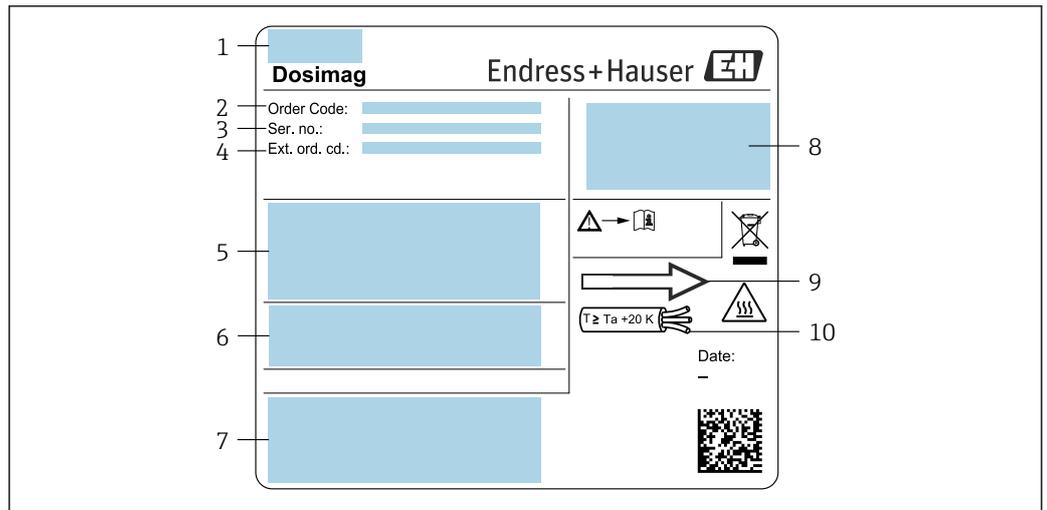
L'appareil peut être identifié de la manière suivante :

- 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



A0054879

2 Exemple de plaque signalétique de l'appareil

- 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 ; pression nominale (PN = PS) ; matériaux en contact avec le produit ; température du produit autorisée (Tm) ; température ambiante autorisée (Ta)
- 7 Espace réservé aux informations complémentaires relatives à la version d'appareil (agrément, certificats, etc.)
- 8 Indice de protection
- 9 Sens d'écoulement
- 10 Température du câble

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 # (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.
- ▶ Sélectionner un emplacement de stockage qui exclut tout risque de formation de condensation sur l'appareil de mesure. Les champignons et les bactéries peuvent endommager le revêtement du tube de mesure.
- ▶ 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 94/62EC, recyclabilité confirmée par le symbole Resy
- Matériaux de transport et dispositifs de fixation
 - Palette jetable en matière plastique
 - Bandes en matière plastique
 - Ruban adhésif en matière plastique
- Matériau de remplissage
 - Rembourrage papier

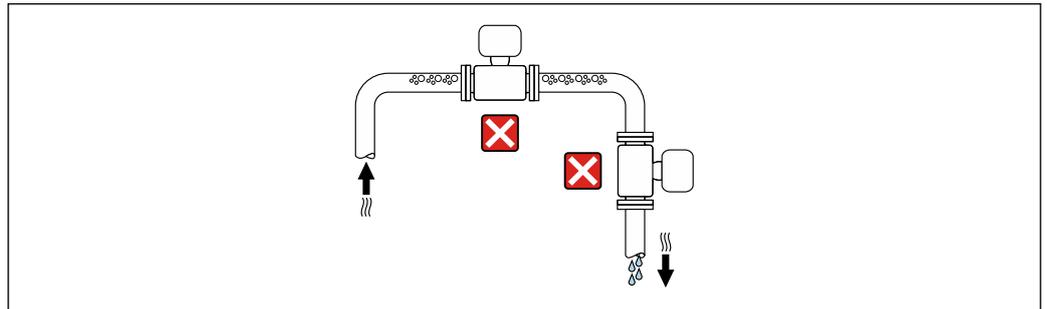
6 Montage

6.1 Conditions de montage

6.1.1 Position de montage

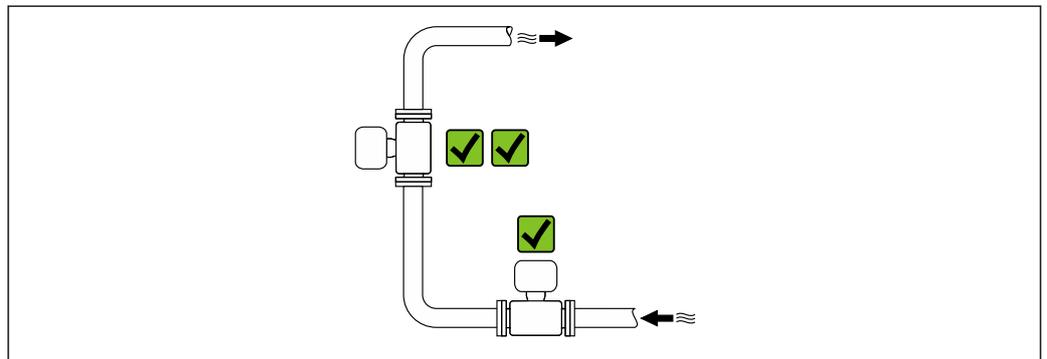
Emplacement de montage

- Ne pas monter l'appareil au point le plus haut de la conduite.
- Ne pas monter l'appareil en amont d'une sortie à écoulement libre dans une conduite descendante.



A0042317

L'appareil doit idéalement être monté dans une conduite ascendante.



A0042317

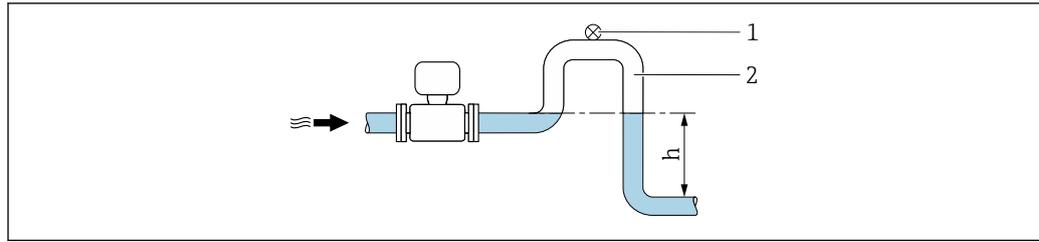
Montage en amont d'une conduite descendante

AVIS

La pression négative dans le tube de mesure peut endommager le revêtement !

- ▶ En cas de montage en amont de conduites descendantes dont la longueur $h \geq 5$ m (16,4 ft) : installer un siphon avec une vanne de mise à l'air libre en aval de l'appareil.

- i** Cette disposition permet d'éviter que le débit de liquide ne s'arrête dans la conduite et que l'air ne soit entraîné.

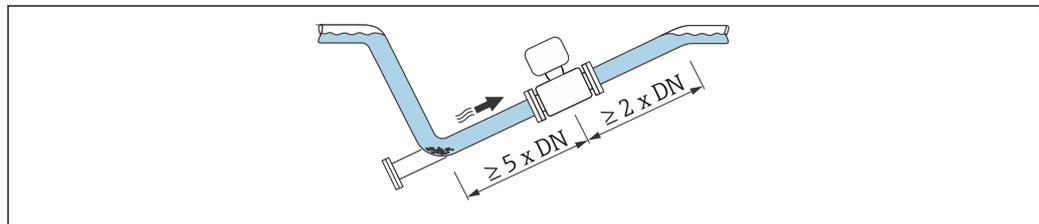


A0028981

- 1 Vanne de mise à l'air libre
 2 Siphon de conduite
 h Longueur de la conduite descendante

Montage dans des conduites partiellement remplies

- Les conduites partiellement remplies présentant une pente nécessitent un montage de type siphon.
- Le montage d'une vanne de nettoyage est recommandé.



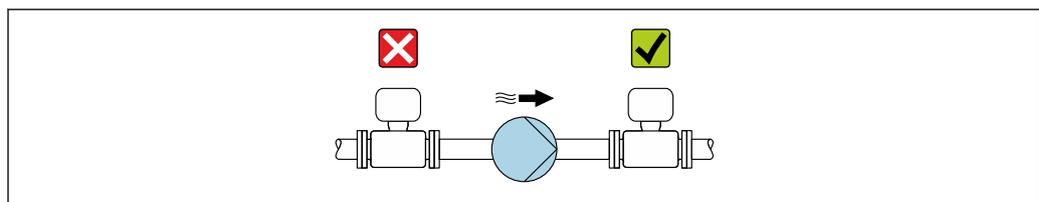
A0041088

Montage à proximité de pompes

AVIS

La pression négative dans le tube de mesure peut endommager le revêtement du tube de mesure !

- Afin de maintenir la pression du système, monter l'appareil dans le sens d'écoulement, en aval de la pompe.
- Pour les pompes à piston, à membrane ou péristaltiques, installer un amortisseur de pulsations.



A0041083

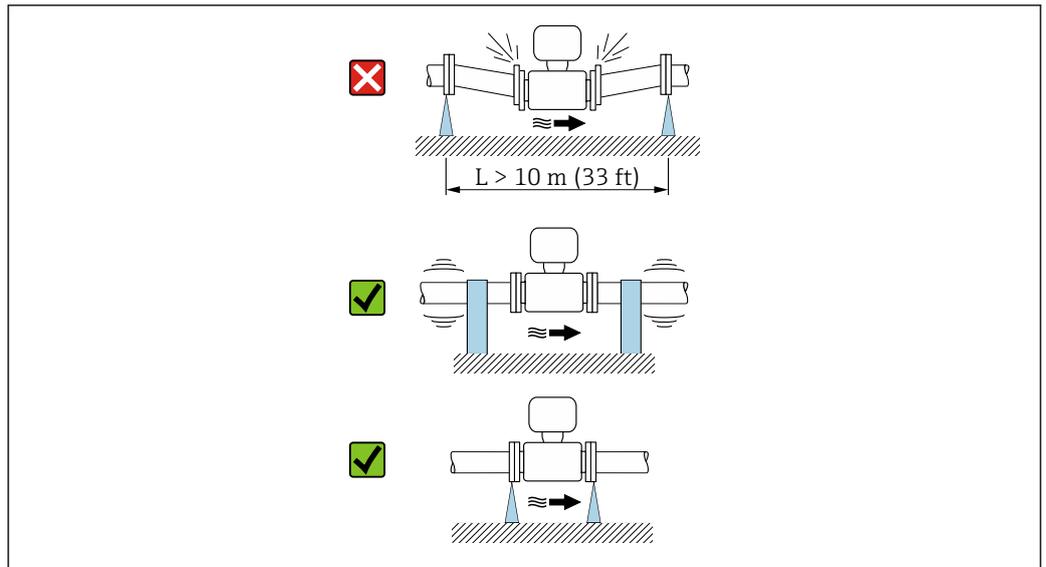
- i** Informations sur la résistance du revêtement du tube de mesure au vide partiel
 → 61
- Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs
 → 60

Montage en cas de vibrations de la conduite

AVIS

Les vibrations de la conduite peuvent endommager l'appareil !

- Ne pas exposer l'appareil à de fortes vibrations.
- Soutenir la conduite et la fixer à sa position.
- Soutenir l'appareil et le fixer à sa position.



A0041092

i Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs
 → 60

Position de montage

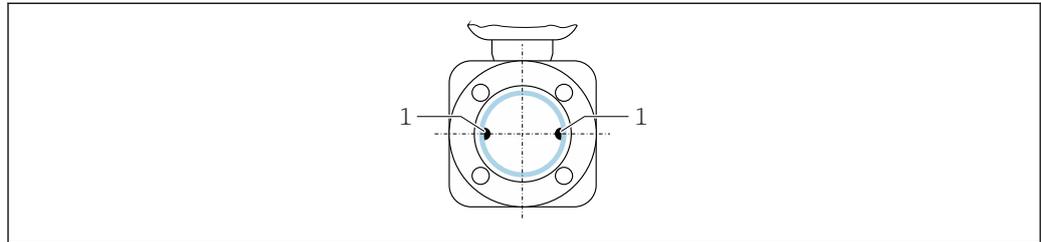
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique permet de monter l'appareil de mesure conformément au sens d'écoulement (sens de passage du produit à travers la conduite).

Position de montage		Recommandation
Position de montage verticale	 A0015591	✓✓
Position de montage horizontale	 A0041328	✓ ¹⁾
Position de montage horizontale, transmetteur en haut	 A0015589	✓✓ ²⁾
Position de montage horizontale, transmetteur en bas	 A0015590	✓✓ ^{3) 4)}
Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté	 A0015592	✗

- 1) L'appareil de mesure doit être auto-vidangeant pour les applications hygiéniques. Une position de montage verticale est recommandée à cette fin. Si seule une position de montage horizontale est possible, un angle d'inclinaison $\alpha \geq 10^\circ$ est recommandé.
- 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. Pour maintenir la température ambiante maximale pour le transmetteur, cette position de montage est recommandée.
- 4) Pour empêcher l'électronique de surchauffer en cas de forte formation de chaleur (p. ex. process de nettoyage NEP ou SEP), monter l'appareil avec la partie transmetteur vers le bas

Position horizontale

Idéalement, l'axe des électrodes de mesure doit être horizontal. Ceci permet d'éviter une isolation temporaire des électrodes de mesure en raison de la présence de bulles d'air.



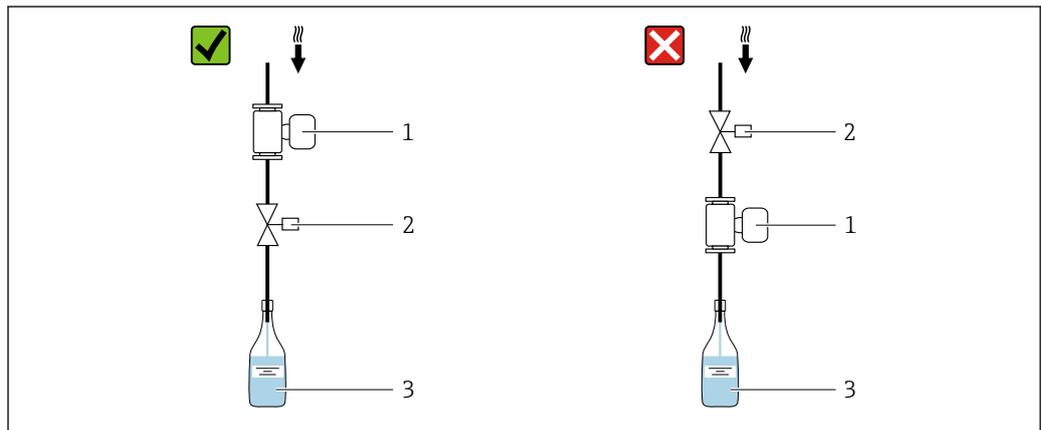
A0025817

1 Électrodes de mesure pour la détection du signal

Vannes

Ne jamais installer l'appareil de mesure en aval d'une vanne de remplissage. La vidange complète de l'appareil de mesure entraîne une distorsion élevée de la valeur mesurée.

i 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.

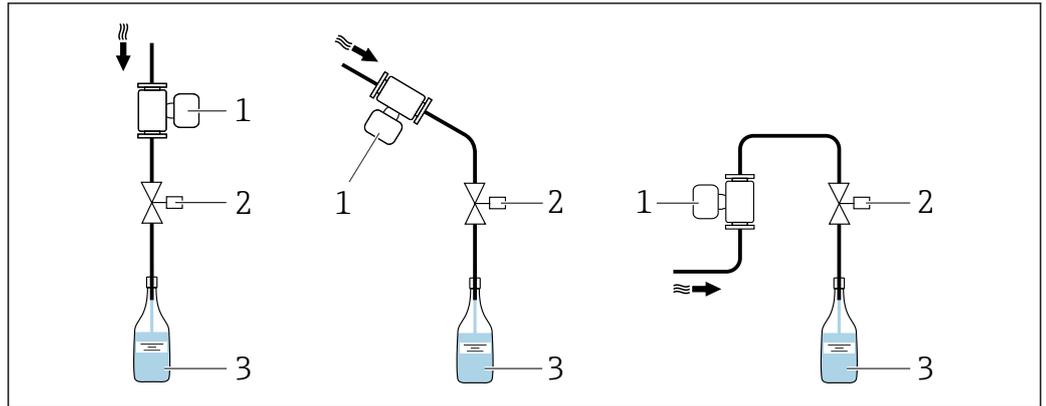


A0003768

1 Appareil de mesure
2 Vanne de remplissage
3 Récipient

Systèmes de remplissage

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



A0003795

3 Système de remplissage

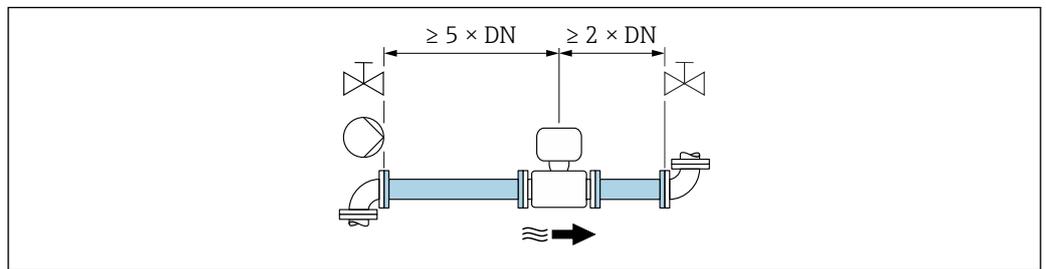
- 1 Appareil de mesure
- 2 Vanne de remplissage
- 3 Récipient

Longueurs droites d'entrée et de sortie

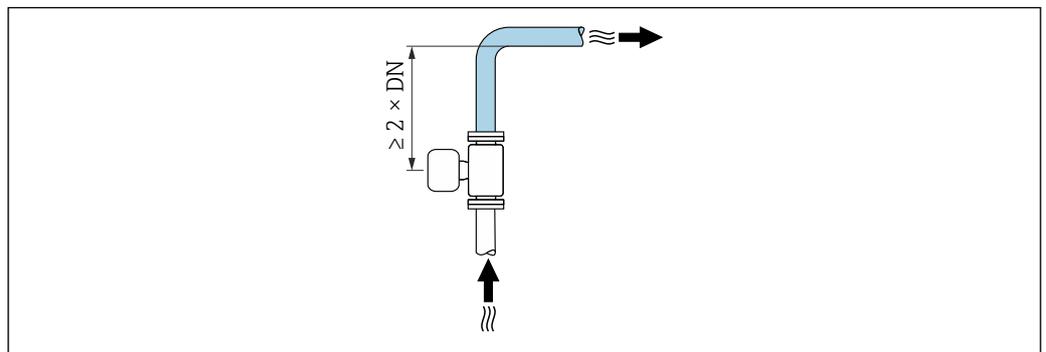
Montage avec longueurs droites d'entrée et de sortie

Pour éviter une dépression et maintenir le niveau de précision de mesure spécifié, monter l'appareil en amont des éléments produisant des turbulences (p. ex. vannes, sections en T) et en aval des pompes.

Maintenir des longueurs d'entrée et de sortie droites et sans obstacles.



A0028997



A0042132

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) Monter l'appareil de mesure dans un endroit ombragé. Éviter la lumière directe du soleil, en particulier dans les régions au climat chaud.
Revêtement du tube de mesure	Ne pas dépasser ou descendre en dessous de la gamme de température autorisée pour le revêtement du tube de mesure → 61.

Pression du système

Montage près de pompes → 16

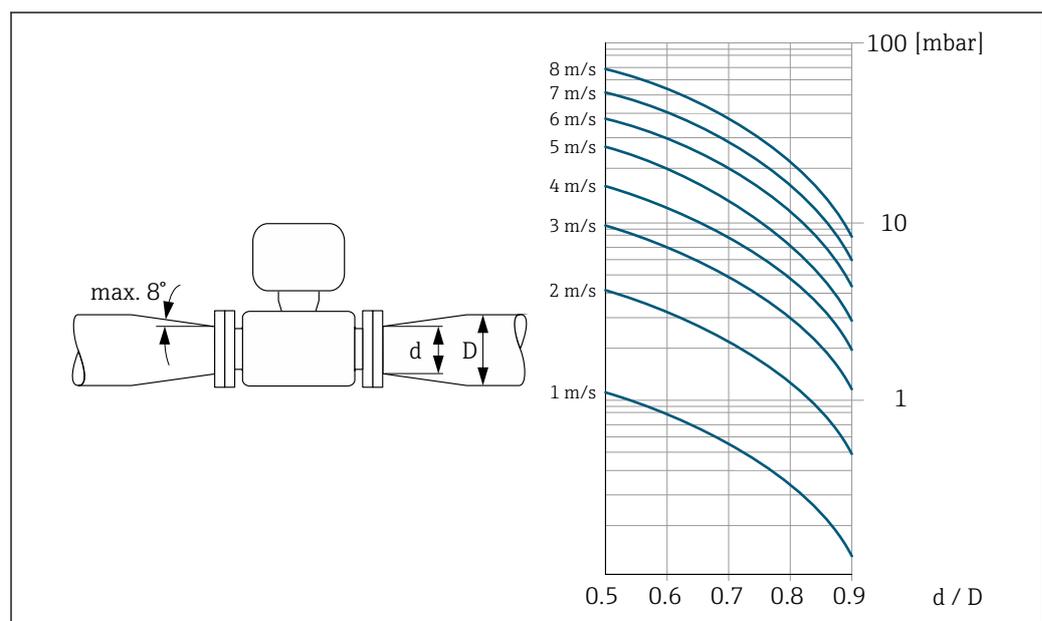
Vibrations

Montage en cas de vibrations du tube → 16

Adaptateurs

L'appareil de mesure peut également être monté dans des conduites de plus grand diamètre à l'aide d'adaptateurs appropriés conformes à la norme DIN EN 545 (réducteurs à double bride). L'augmentation de la vitesse d'écoulement ainsi obtenue améliore la précision en cas de produits très lents. Le nomogramme représenté permet d'établir la perte de charge générée par les convergents et divergents.

- i** Le nomogramme est valable uniquement pour les liquides ayant une viscosité semblable à celle de l'eau.
 - Si le produit a une viscosité élevée, on peut envisager d'utiliser un tube de mesure plus grand afin de réduire la perte de charge.
1. Déterminer le rapport de diamètres d/D .
 2. Lire dans le nomogramme la perte de charge en fonction de la vitesse d'écoulement (après la restriction) et du rapport d/D .



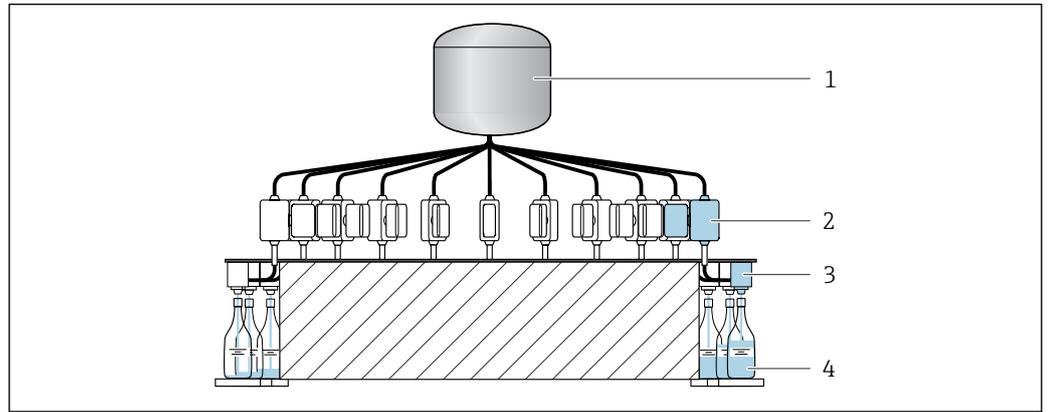
A0029002

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.

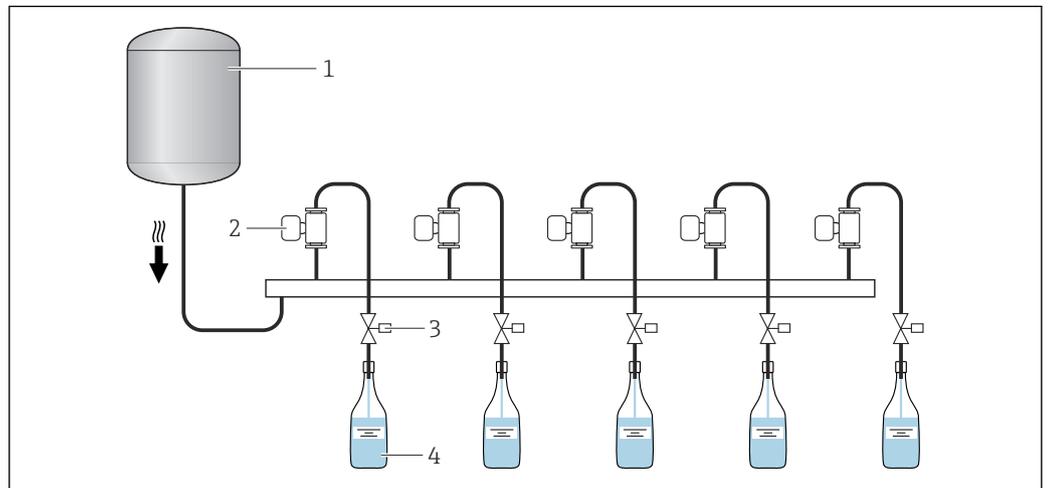
Système de remplissage circulaire



A0003761

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

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 → 66

Kit de montage mural

i Selon l'application et la longueur de la conduite, il se peut que l'appareil de mesure nécessite un support ou une fixation supplémentaire. En particulier, une fixation supplémentaire de l'appareil de mesure est absolument nécessaire si des raccords process en plastique sont utilisés. Un kit de montage mural adapté peut être commandé comme accessoire auprès d'Endress+Hauser. →  52

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 Dosimag 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 Dosimag.

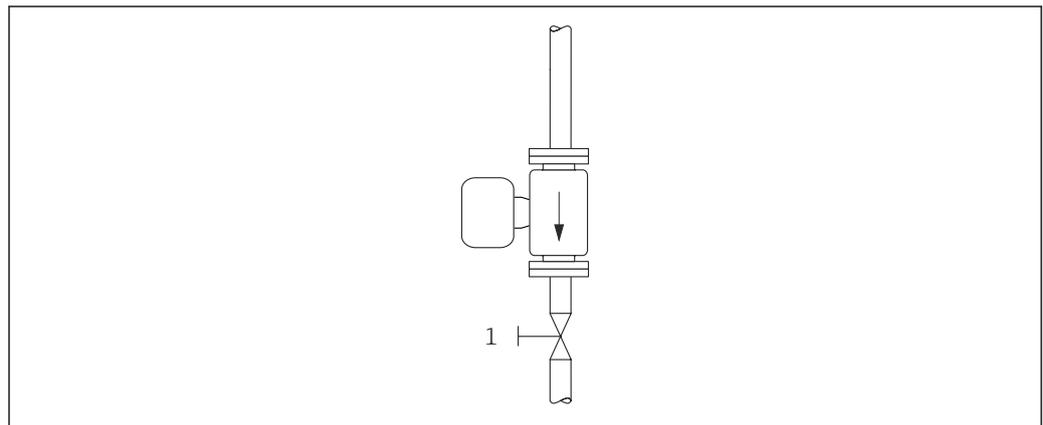
- ▶ L'expérience montre qu'un ajustement du zéro n'est conseillé que dans des cas particuliers.
- ▶ Lorsqu'une précision de mesure maximale est requise et que les débits sont très faibles.

i Informations détaillées sur les conditions de référence →  58

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 ($v = 0 \text{ m/s}$ (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

 4

Réalisation de l'ajustage du zéro

1. Faire fonctionner l'installation jusqu'à obtention de conditions de service normales.
2. Arrêter le débit ($v = 0 \text{ m/s}$ (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 de mesure

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 couvercles ou capuchons de protection présents sur l'appareil de mesure.

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.

L'appareil de mesure est fourni, conformément aux indications de la commande, avec ou sans raccords process montés. Les raccords process prémontés sont fixés à l'appareil de mesure au moyen de 4 vis six pans.

- ▶ S'assurer que la direction de la flèche sur la plaque signalétique de l'appareil coïncide avec le sens d'écoulement du produit. →  13

-  Selon l'application et la longueur de la conduite, il se peut que l'appareil de mesure nécessite un support ou une fixation supplémentaire. →  52

Soudage de l'appareil de mesure dans la conduite (manchons à souder)

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de destruction de l'électronique !

- ▶ Veiller à ce que la mise à la terre de l'installation de soudage ne soit pas réalisée via l'appareil de mesure.

1. Fixer l'appareil de mesure à l'aide de quelques points de soudure dans la conduite. Un mannequin de soudage adapté peut être commandé séparément comme accessoire. →  67
2. Desserrer les vis à la bride du raccord process et retirer l'appareil de mesure, joint compris, de la conduite.
3. Souder le raccord process dans la conduite.
4. Remonter l'appareil de mesure dans la conduite. Veiller à la propreté et au bon positionnement des joints.

- 
 - Lors d'un soudage sur des conduites alimentaires à paroi mince, le joint n'est pas endommagé par la chaleur même lorsqu'il est monté. Il est néanmoins recommandé de démonter l'appareil de mesure et le joint.
 - Il doit être possible d'ouvrir la conduite d'au moins 8 mm (0,31 in) pour le démontage.

Montage des joints

Lors du montage des joints, tenir compte des points suivants :

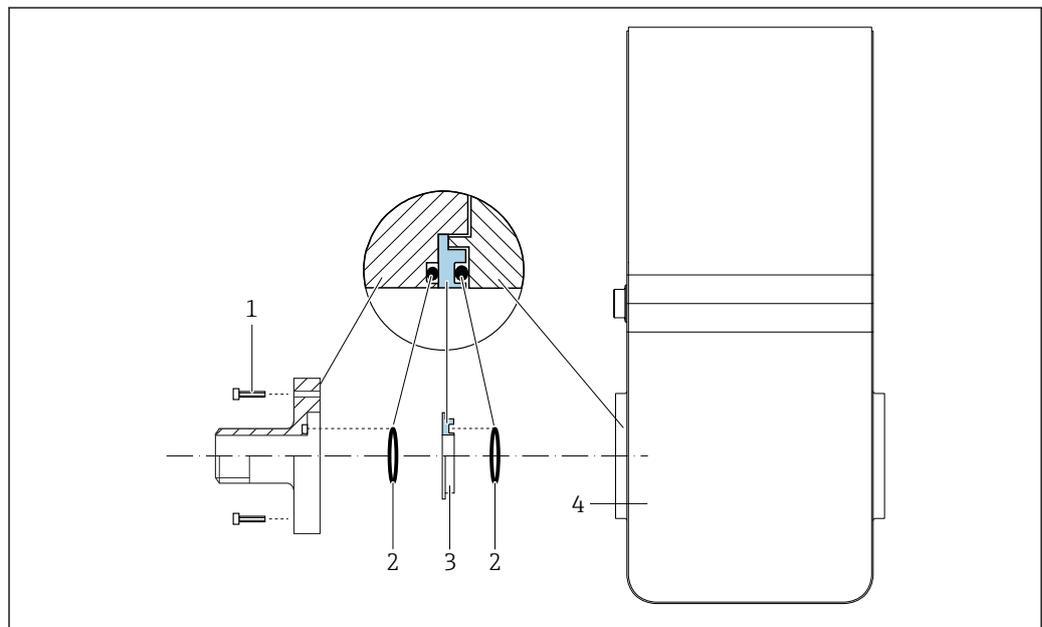
1. Les joints doivent être secs, propres, intacts et correctement centrés.

2. Dans le cas de raccords process métalliques, serrer fermement les vis. Le raccord process forme une liaison métallique avec l'appareil de mesure, ce qui assure une compression définie du joint.
3. En ce qui concerne les raccords process en matière plastique, respecter les couples de serrage max. pour les filetages lubrifiés : 7 Nm (5.2 lbf ft).
4. Selon l'application, les joints doivent être remplacés périodiquement, en particulier si des joints moulés sont utilisés (version aseptique). La fréquence de remplacement dépend du nombre de cycles de nettoyage ainsi que des températures du produit et du nettoyage. Les joints de remplacement peuvent être commandés comme pièces de rechange.

Montage des anneaux de mise à la terre

Dans le cas de raccords process en plastique (p. ex. filetage externe), la compensation de potentiel entre l'appareil de mesure/le produit et les anneaux de mise à la terre supplémentaires doit être assurée. L'absence d'anneaux de mise à la terre peut affecter la précision de mesure ou provoquer la destruction de l'appareil par corrosion électrochimique des électrodes.

 Tenir compte des informations sur la compensation de potentiel →  29.



A0053324

5 Montage des anneaux de mise à la terre

- 1 Vis six pans pour raccord process
- 2 Joints toriques
- 3 Disque en plastique (entretoise) ou anneau de mise à la terre
- 4 Appareil de mesure

1. Desserrer les 4 vis à six pans (1) et retirer le raccord process de l'appareil de mesure (4).
2. Enlever les disques en plastique (3) avec les deux joints toriques (2) du raccord process.
3. Poser le premier joint torique (2) à nouveau dans la gorge du raccord process.
4. Placer l'anneau de mise à la terre métallique (3) comme représenté dans le raccord process.
5. Poser le second joint torique (2) dans la gorge de l'anneau de mise à la terre.

- 6. Remonter le raccord process sur l'appareil de mesure. Dans ce cas, veiller à respecter les couples de serrage de vis maximum pour des filetages lubrifiés : 7 Nm (5,2 lbf ft)

6.3 Contrôle du montage

L'appareil de mesure est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil de mesure est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Température de process → 61 ▪ Pression de process → 62 ▪ Température ambiante → 60 ▪ Gamme de mesure → 54 	<input type="checkbox"/>
Axe des électrodes de mesure horizontal → 18 ?	<input type="checkbox"/>
La bonne position de montage a-t-elle été choisie pour l'appareil de mesure → 17? <ul style="list-style-type: none"> ▪ Conformément au type d'appareil de mesure ▪ Selon la température du produit à mesurer ▪ Selon les propriétés du produit mesuré (dégazage, chargé de matières solides) 	<input type="checkbox"/>
Le sens de la flèche sur la plaque signalétique de l'appareil correspond-il au sens d'écoulement réel du produit dans la conduite → 13 ?	<input type="checkbox"/>
L'identification et l'étiquetage du point de mesure sont-ils corrects (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil de mesure est-il suffisamment protégé contre les vibrations (fixation, support) → 16?	<input type="checkbox"/>
Les longueurs droites d'entrée et de sortie sont-elles respectées → 19 ?	<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 liées aux câbles de raccordement

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

Gamme de température admissible

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

Câble 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

IO-Link

Un câble d'installation standard est suffisant.

Longueur de câble \leq 20 m.

7.2.2 Affectation des bornes

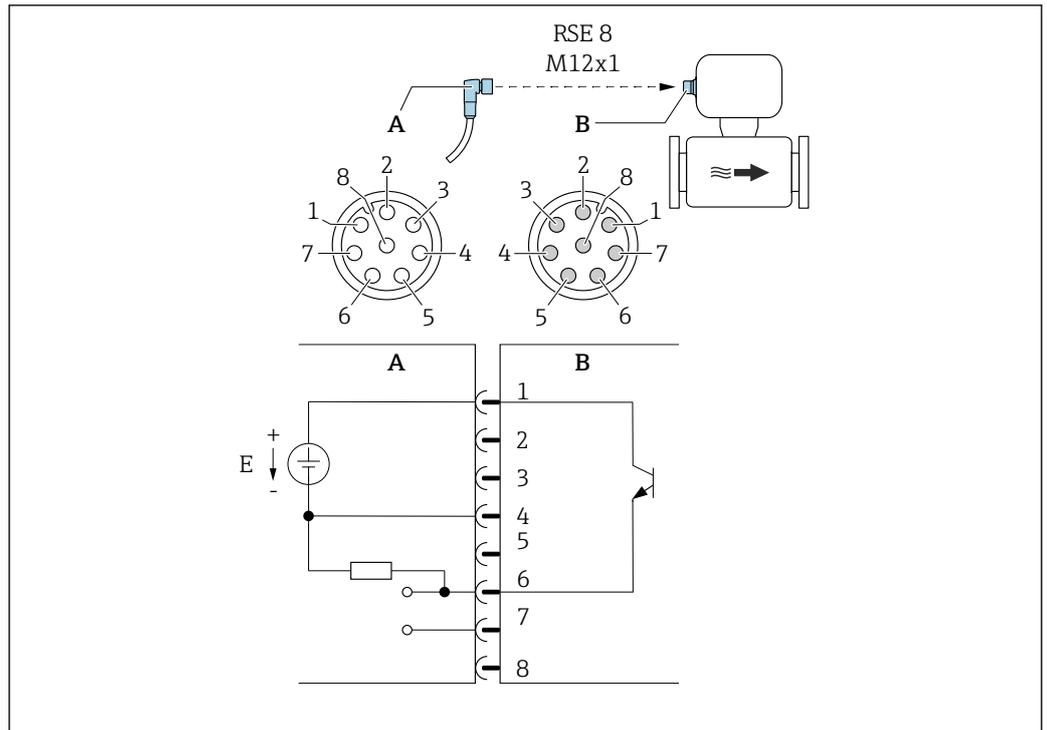
Raccordement uniquement au moyen d'un connecteur d'appareil →  26.

7.2.3 Connecteurs d'appareil disponibles

Version d'appareil : IO-Link, 1 sortie impulsion/fréquence/tor

Caractéristique de commande "Sortie, entrée", option FA :

IO-Link, 1 sortie impulsion/fréquence/tor



A0053318

6 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	Libre	
6	-	Sortie impulsion/fréquence/tor DQ
7	-	Signal de communication IO-Link C/Q
8	-	Interface service GND

i L'affectation des broches s'écarte de la norme IO-Link pour permettre la compatibilité avec les versions d'appareil et les installations précédentes.

7.2.4 Exigences liées à l'unité d'alimentation

Tension d'alimentation

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

- i** ■ L'alimentation doit disposer d'un agrément de sécurité (p. ex. PELV, SELV).
- Le courant de court-circuit maximal ne doit pas dépasser 50 A.

7.3 Raccordement de l'appareil de mesure

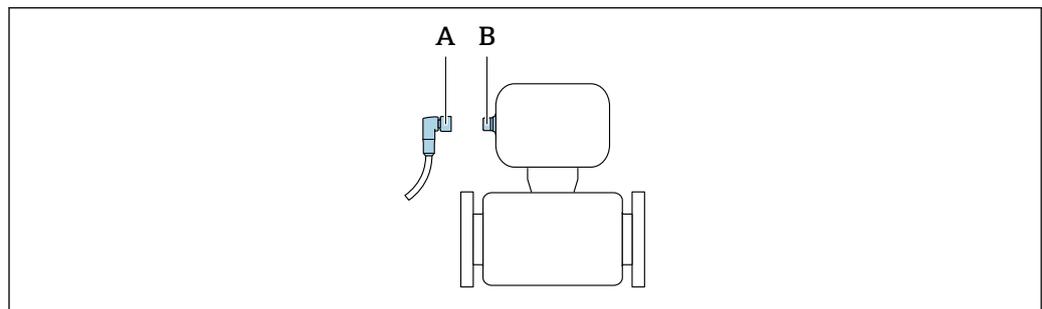
AVIS

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.

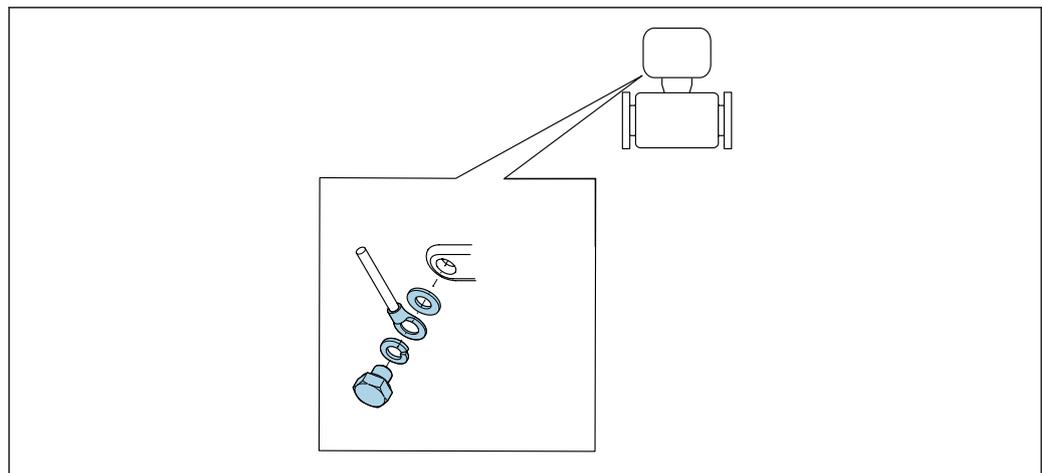


A0032652

- A *Embase*
B *Connecteur*

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

7.4.1 Exigences

Pour la compensation de potentiel :

- Tenir compte des concepts de mise à la terre internes
- Tenir compte des conditions de process telles que le matériau du tube et la mise à la terre
- Raccorder le produit et l'appareil de mesure au même potentiel électrique
- Utiliser un câble de terre d'une section minimale de 6 mm² (0.0093 in²) et une cosse de câble pour les raccords de compensation de potentiel



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

7.4.2 Raccords process métalliques

La compensation de potentiel s'effectue via les raccords process métalliques en contact avec le produit et montés directement sur l'appareil de mesure.

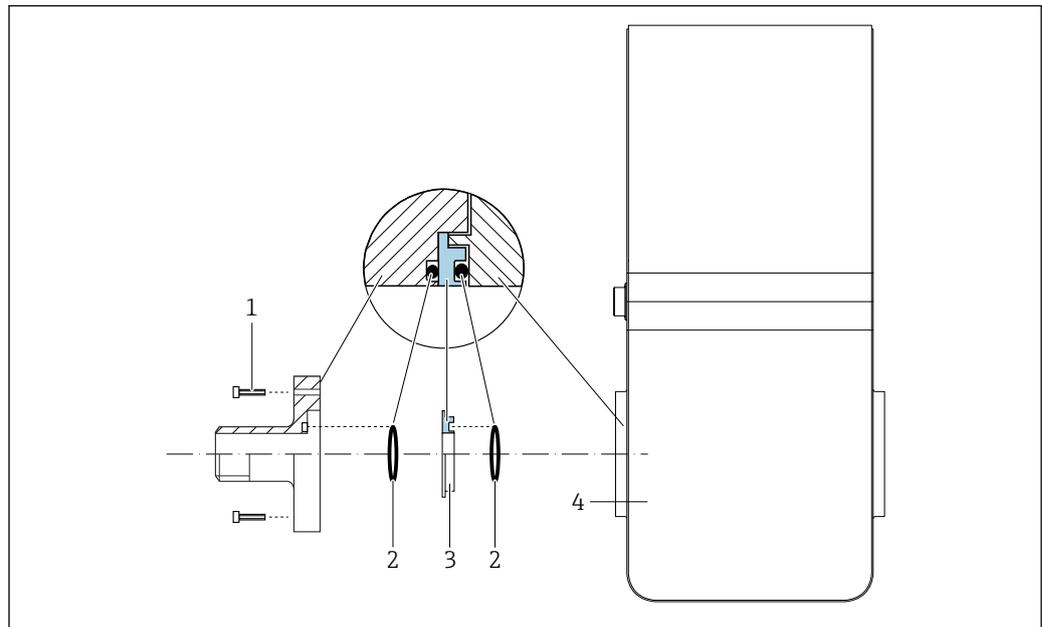
7.4.3 Raccords process en plastique



Lors de l'utilisation d'anneaux de mise à la terre, tenir compte des points suivants :

- Selon l'option commandée, on utilisera des disques plastiques à la place des anneaux de mise à la terre pour les raccords process. Les disques plastiques servent d'entretoises et n'ont aucune fonction de compensation de potentiel. Ils remplissent une fonction d'étanchéité importante au niveau des interfaces appareil et raccord process. Dans le cas de raccords process sans anneaux de mise à la terre métalliques, les disques et les joints en plastique ne doivent en aucun cas être enlevés. Les disques et les joints en plastique doivent toujours être montés.
- Les anneaux de mise à la terre peuvent être commandés séparément comme accessoires auprès d'Endress+Hauser → 67. Les anneaux de mise à la terre doivent être compatibles avec le matériau des électrodes, faute de quoi les électrodes risquent d'être détruites par la corrosion électrochimique. Spécification des matériaux → 63.
- Les anneaux de mise à la terre, joints inclus, sont montés dans les raccords process. Ceci n'affecte pas la longueur montée.

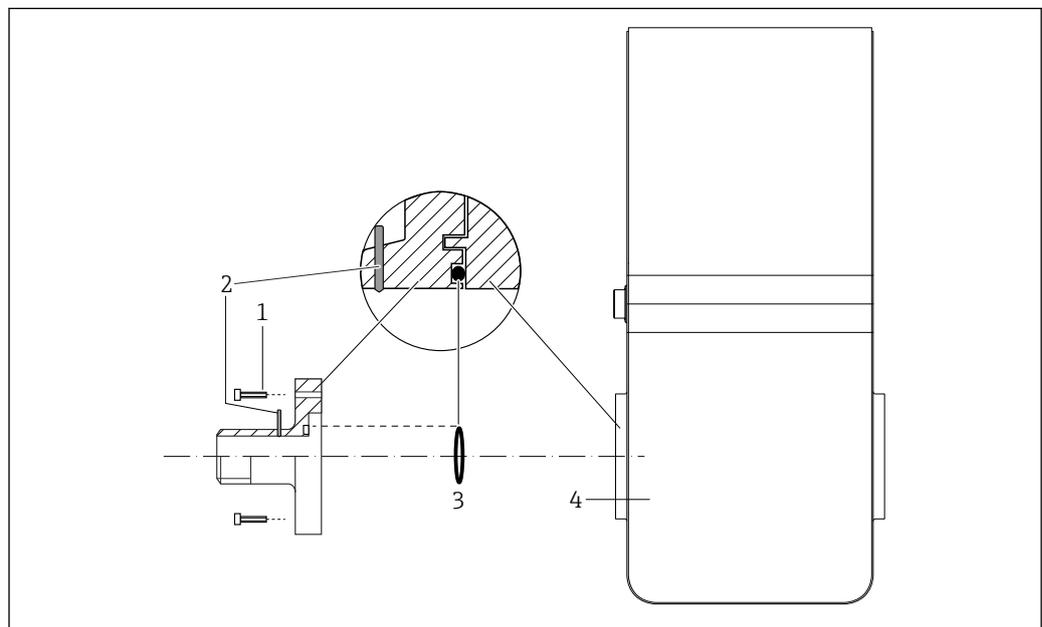
Compensation de potentiel au moyen d'anneaux de mise à la terre supplémentaires



A0053324

- 1 Vis six pans pour raccord process
- 2 Joints toriques
- 3 Anneau de mise à la terre ou disque en plastique (entretoise)
- 4 Appareil de mesure

Compensation de potentiel via des électrodes de terre au raccord process



A0053325

- 1 Vis six pans pour raccord process
- 2 Électrodes de terre intégrées
- 3 Joint torique
- 4 Appareil de mesure

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 :

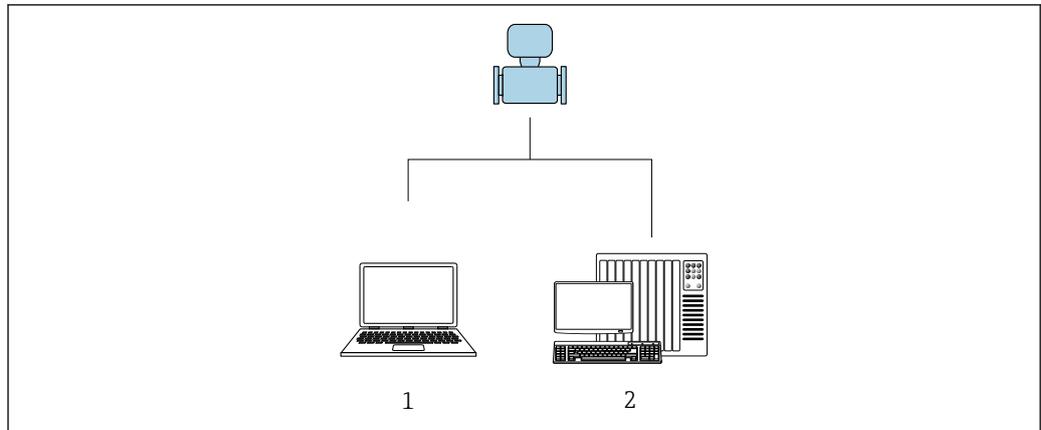
- ▶ Serrer tous les connecteurs d'appareil.

7.6 Contrôle du raccordement

L'appareil de mesure est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
La tension d'alimentation dans le système correspond-elle aux indications figurant sur la plaque signalétique de l'appareil → 13 ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés répondent-ils aux spécifications nécessaires → 26 ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles montés sont-ils libres de toute traction ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes est-elle correcte → 26 ?	<input type="checkbox"/>
La mise à la terre est-elle correctement réalisée → 28 ?	<input type="checkbox"/>
La compensation de potentiel est-elle correctement réalisée → 29 ?	<input type="checkbox"/>
Les valeurs maximales pour la tension et le courant sont-elles observées à l'interface IO-Link et aux sorties impulsion/fréquence/tor → 55 ?	<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)

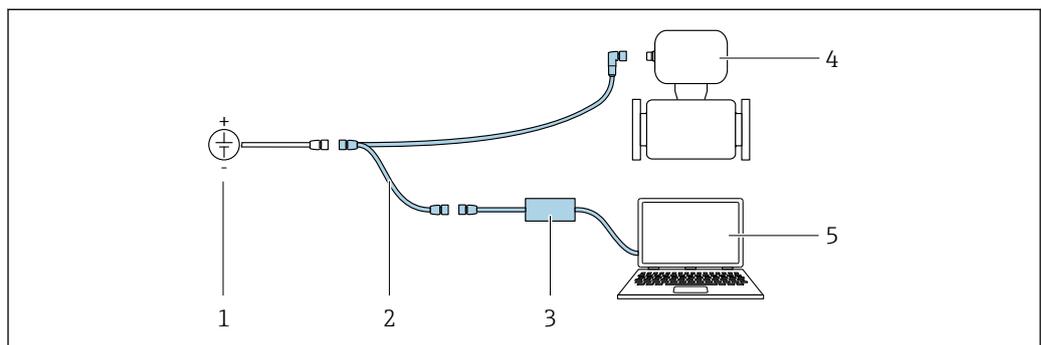
8.2 Accès au menu de configuration via l'outil de configuration

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 Dosimag
 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

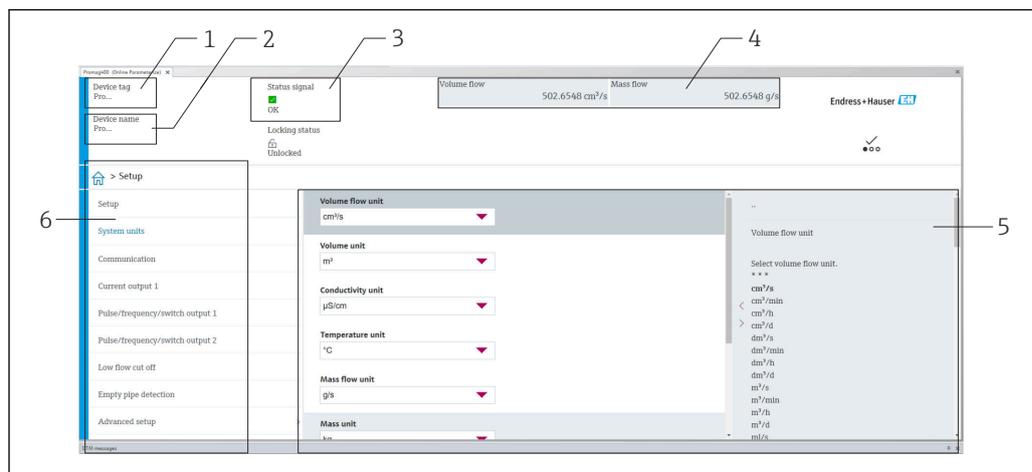
Adaptateur service, Commubox FXA291 et outil de configuration "FieldCare"

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	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sur la page de titre du manuel ▪ Sur l'appareil de mesure 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.

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)

9.2 Informations sur la communication IO-Link

 Les contenus suivants sont couverts par la Documentation spéciale associée :
Lecture et écriture des données d'appareil (ISDU – Indexed Service Data Unit)

- Données d'appareil spécifiques à Endress+Hauser
- Données d'appareil spécifiques à IO-Link
- Commandes système

 Informations détaillées sur IO-Link : Documentation spéciale "IO-Link" pour l'appareil
→  68

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.
- Checklist pour "Contrôle du montage" →  25
- Checklist pour "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) →  67

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	Prérequis	Description	Affichage
Débit volumique	–	Montre le débit volumique mesuré actuellement.	Nombre à virgule flottante avec signe
Température	Disponible uniquement pour diamètres nominaux DN 15 à DN 25 (½ à 1") avec caractéristique de commande "Option capteur", option CI "Mesure de la température du produit".	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

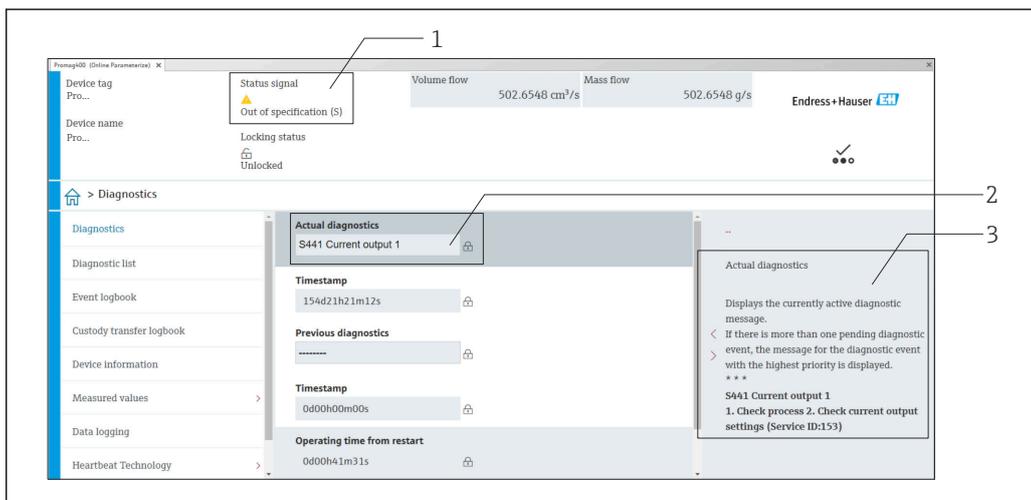
Pour l'accès

Erreur	Causes possibles	Action corrective
Accès en écriture aux paramètres impossible.	Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités.	Vérifier l'état des droits d'accès → 37.
La connexion via l'adaptateur de 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 installé correctement. 	Respecter la documentation 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

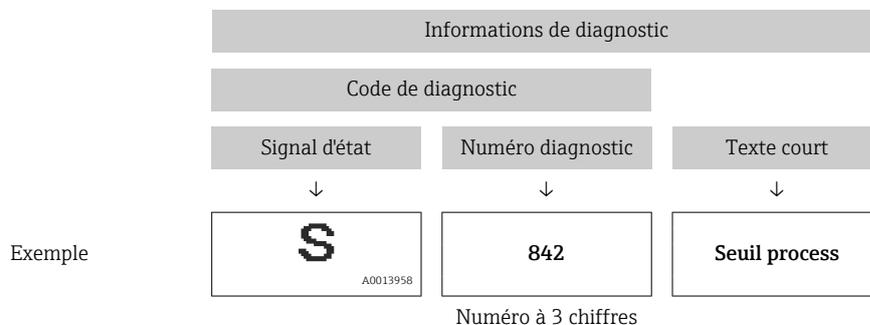
Les signaux d'état fournissent des renseignements sur l'état et la fiabilité de l'appareil en catégorisant l'origine de l'information d'état (événement de diagnostic).

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

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

Informations de diagnostic

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



12.2.2 Accès aux mesures correctives

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

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

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

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

12.3 Adaptation des informations de diagnostic

12.3.1 Adaptation du comportement de diagnostic

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

Diagnostic → Réglages diagnostique

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				
004	Capteur défectueux	Changez les capteurs	S	Warning
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
180	Capteur de température défectueux	1. Vérifiez les connexions du capteur 2. Remplacez le câble capteur ou le capteur 3. Arrêtez la mesure de température	F	Warning
181	Connexion capteur défectueuse	Remplacer l'appareil	F	Alarm
Diagnostic de l'électronique				
201	Electronique défectueuse	1. Redémarrer l'appareil 2. Remplacer l'appareil	F	Alarm
230	Date/heure incorrecte	1. Remplacer la batterie tampon du RTC 2. Régler la date et l'heure	M	Warning ¹⁾
231	Date/heure non disponible	1. Remplacer le module d'affichage ou son câble 2. Régler la date et l'heure	M	Warning ¹⁾
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

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
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 inconsistent	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
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
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
419	Séparation de courant nécessaire	Éteindre et rallumer l'appareil	F	Alarm
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 saturé	1. Vérifiez les réglages de la sortie de fréquence 2. Vérifier le process	S	Warning ¹⁾
443	Sortie impulsion 1 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 simulation active	Désactiver simulation sortie fréquence	C	Warning
493	Sortie impulsion 1 simulation active	Désactiver simulation sortie impulsion	C	Warning
494	Sortie contact 1 simulation active	Désactiver simulation sortie tout ou rien	C	Warning
495	Simulation diagnostique évènement actif	Désactiver simulation	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⁾
880	Sortie surchargée	Réduit la charge aux sorties	S	Warning
937	Symétrie capteur	1. Éliminez champ magnétique externe à proximité du capteur 2. Arrêtez message de diagnostic	S	Warning ¹⁾
938	Courant bobine pas stable	1. Vérifier la présence d'interférences magnétiques externes 2. Vérifier la valeur de débit	F	Alarm ¹⁾
961	Potentiel d'électrode hors spécification	1. Vérifier les conditions de processus 2. Vérifier les conditions ambiantes	S	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.

 Voir également les informations dans l'IODD Finder →  64.

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I11036	Date/heure fixée avec succès
I11167	Date/heure resynchronisée
I1151	Reset historiques

Événement d'information	Texte d'événement
I1157	Liste événements erreur mémoire
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 Effectuer un reset de l'appareil de mesure

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

→ 45

→ 45

→ 45

Code commande	→ 46
Version logiciel	→ 46
Référence de commande 1	→ 46
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	Affiche le nom du point de mesure.	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
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

Paramètre	Description	Affichage / Entrée
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	01.00.zz	Option 77	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Firmware d'origine ▪ Peut être configuré via FieldCare et DeviceCare 	Manuel de mise en service	BA02329D/06/FR/01.24-00



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. D5AB
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 des surfaces sans contact avec le produit

1. Recommandation : utiliser un chiffon non pelucheux qui est soit sec, soit légèrement humecté d'eau.
2. Ne pas utiliser d'objets pointus ou de produits de nettoyage agressifs qui corrodent les surfaces (afficheur, boîtier, par exemple) et les joints.
3. Ne pas utiliser de vapeur sous haute pression.
4. Tenir compte de l'indice de protection de l'appareil.

AVIS

Les produits de nettoyage peuvent endommager les surfaces !

Des produits de nettoyage incorrects peuvent endommager les surfaces !

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

13.1.2 Nettoyage des surfaces en contact avec le produit

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

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

13.1.3 Nettoyage au racloir

Lors du nettoyage au racloir, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process. Toutes les dimensions et longueurs de montage de l'appareil de mesure figurent dans la documentation séparée "Information technique".

13.1.4 Remplacement des joints

Les joints de l'appareil de mesure (en particulier les joints moulés aseptiques) doivent être remplacés périodiquement.

La fréquence de remplacement dépend du nombre de cycles de nettoyage ainsi que des températures du produit et du nettoyage.

Joints de remplacement (accessoires) →  67

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 : →  53

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	Référence de commande
Jeu de joints	Pour le remplacement régulier des joints sur les raccords process	DK5G**_***
Kit de montage mural	Pour toutes les applications avec exigences de sécurité ou de charge accrues	DK5HM**
Kit de montage	Constitué de : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 raccords process ▪ Vis ▪ Joints 	DKH**_****

15.2 Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
FieldCare	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.  Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S
DeviceCare	Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.  Brochure Innovation IN01047S
Commubox FXA291	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.  Information technique TI00405C
Adaptateur	Adaptateurs pour l'installation sur d'autres connexions électriques Adaptateur FXA291 (référence : 71035809)

15.3 Accessoires spécifiques à la maintenance

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

16 Caractéristiques techniques

16.1 Domaine d'application

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 de débit électromagnétique d'après la <i>loi d'induction selon Faraday</i> .
Ensemble de mesure	Version compacte – le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique dans un boîtier entièrement soudé. Pour des informations sur la structure de l'appareil de mesure →  11

16.3 Entrée

Variable mesurée	Variables mesurées directes <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique (proportionnel à la tension induite) ▪ Température²⁾
Gamme de mesure	Typiquement $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ ($0,03 \dots 33 \text{ ft/s}$) avec la précision de mesure spécifiée <i>Valeurs caractéristiques de débit en unités SI</i>

Diamètre nominal [mm]	Recommandation Débit Fin d'échelle max. [1/s]	Réglages par défaut	
		Valeur impulsion [ml]	Suppression débits fuite ($v \sim 0,04 \text{ m/s}$) [ml/s]
4	0,14	0,005	0,5
8	0,5	0,02	2
15K ¹⁾	1,2	0,1	7
15	1,66	0,1	7
25	5	0,2	16

1) Version conique (correspond à DN 12)

2) Disponible uniquement pour les diamètres nominaux DN 15 à 25 ($\frac{1}{2}$ à 1") et avec la caractéristique de commande "Option capteur", option CI : "Mesure de la température du produit".

Valeurs caractéristiques de débit en unités US

Diamètre nominal [in]	Recommandation Débit Fin d'échelle max. [gal/s]	Réglages par défaut	
		Valeur impulsion [oz fl]	Suppression débits fuite (v ~ 0,13 ft/s) [oz fl/s]
5/32	0,035	0,0002	0,02
5/16	0,13	0,001	0,08
1/2K ¹⁾	0,32	0,004	0,25
1/2	0,44	0,004	0,25
1	1,33	0,007	0,53

1) Version conique (correspond à DN 12)

Gamme de mesure recommandée

 Limite de débit →  62

Dynamique de mesure

Supérieure à 1000 : 1

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 FA : IO-Link, 1 sortie impulsion/fréquence/tor Active, "high side"
Valeurs de sortie maximales	Option FA : IO-Link, 1 sortie impulsion/fréquence/tor <ul style="list-style-type: none"> ▪ DC 30 V ▪ 100 mA
Chute de tension	Option FA : IO-Link, 1 sortie impulsion/fréquence/tor À 100 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	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 volumique ▪ Température
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"> ▪ Off ▪ Débit volumique ▪ Vitesse d'écoulement ▪ État ▪ Suppression débits fuite

IO-Link

Interface physique	Selon la norme IEC 61131-9
Signal	Signal de communication numérique IO-Link, 3 fils
Version IO-Link	1.1
Version IO-Link SSP	Identification et diagnostic, capteur de mesure et de commutation (selon SSP 4.3.4)
Port d'appareil IO-Link	Port IO-Link de classe A



L'affectation des broches s'écarte de la norme IO-Link pour permettre la compatibilité avec les versions d'appareil et les installations précédentes.

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

IO-Link

Mode de fonctionnement	Transmission numérique de toutes les informations de défaut
État de l'appareil	Lisible via une transmission cyclique et acyclique des données

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

Séparation galvanique Version d'appareil : IO-Link, 1 sortie impulsion/fréquence/tor (Caractéristique de commande "Sortie, entrée" : option FA)
Sorties impulsion/fréquence/tor sur potentiel d'alimentation.

Données spécifiques au protocole

IO-Link

Spécification IO-Link	Version 1.1.3
ID appareil	0x947501 (9729281)
ID fabricant	0x0011 (17)
Smart Sensor Profile 2nd Edition	Supports <ul style="list-style-type: none"> ▪ Identification et diagnostic ▪ Capteur de mesure et de commutation numérique (selon SSP type 4.3.4)
Type de Smart Sensor Profile	Profil de mesure type 4.3.4 Capteur de mesure et de commutation, virgule flottante, 4 voies
SIO	Oui
Vitesse de transmission IO-Link	COM3 ; 230,4 kBd
Période minimale	1,5 ms
Largeur des données de process entrée/sortie	18 octets/2 octets (selon SSP 4.3.4)
OnRequestdata PreOp/Op	8 octets/2 octets
Stockage des données	Oui
Configuration des blocs	Oui
Appareil prêt à fonctionner	L'appareil est opérationnel 3 secondes après l'application de la tension d'alimentation
Intégration système	Données de process cycliques entrée <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique [m³/h] ▪ Totalisateur 1 [m³] ▪ Température [°C], en fonction de l'option capteur sélectionnée Données de process cycliques sortie <ul style="list-style-type: none"> ▪ Signal de commande voie – Débit volumique ▪ Signal de commande voie – Température ▪ Signal de commande voie – Totalisateur 1 ▪ Dépassement débit ▪ Totalisateur 1 – Maintien ▪ Totalisateur 1 – RAZ + totaliser ▪ Totalisateur 1 – RAZ + maintien ▪ Totalisateur 1 – Totaliser

Description de l'appareil

Afin d'intégrer les appareils de terrain dans un système de communication numérique, le système IO-Link nécessite une description des paramètres d'appareil, comme les données de sortie, les données d'entrée, le format des données, le volume de données et la vitesse de transmission supportée.

Les données sont incluses dans la description d'appareil (IODD) qui sont fournies au maître IO-Link lors de la mise en service du système de communication.

L'IODD peut être téléchargée comme suit :

- www.endress.com
- <https://ioddfinder.io-link.com>

16.5 Alimentation électrique

Affectation des bornes →  26

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



- L'alimentation doit disposer d'un agrément de sécurité (p. ex. PELV, SELV).
- Le courant de court-circuit maximal ne doit pas dépasser 50 A.

Consommation électrique 4,0 W (pas de sorties)

Consommation de courant

Caractéristique de commande "Sortie, entrée"	Consommation de courant maximale
Option FA : IO-Link, 1 sortie impulsion/fréquence/tor	200 mA + 100 mA ¹⁾ à tension alim. ≥ 21 V 250 mA + 100 mA ¹⁾ à tension alim. < 21 V

1) Si la sortie impulsion/fréquence/tor est utilisée

Courant de mise sous tension

Option FA : IO-Link, 1 sortie impulsion/fréquence/tor

Max. 400 mA (< 20 ms)

Coupe 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 →  28

Compensation de potentiel →  29

Spécification de câble →  26

16.6 Performances

Conditions de référence

- Erreur maximale tolérée selon DIN EN 29104
- Eau à +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F)
- Conductivité du produit : 400 µS/cm ±100 µS/cm
- Température ambiante : +22 ±2 °C (+72 ±4 °F)

- Période de préchauffage : 30 min
- Données selon les indications du certificat d'étalonnage
- Erreur de mesure basée sur des bancs d'étalonnage accrédités conformément à la norme ISO 17025

Montage

- Longueur droite d'entrée > 10 × DN
- Longueur droite de sortie > 5 × DN
- L'appareil de mesure est mis à la terre.
- L'appareil de mesure est centré dans la conduite.

Erreur de mesure maximale

Erreur maximale tolérée dans les conditions de référence

de m. = de la mesure

Débit volumique

±0,25 % de m. dans la gamme 1 ... 4 m/s (3,3 ... 13 ft/s)



Les fluctuations de la tension d'alimentation n'ont aucune influence à l'intérieur de la gamme spécifiée.

Précision des sorties

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

Précision de la température	Max. ±100 ppm/K de m. (sur l'ensemble de la gamme de température ambiante)
------------------------------------	--

Précision à long terme	Max. ±0,05 %/Jahr de m.
-------------------------------	-------------------------

Répétabilité

DN 25 (500 ml/s), DN 15 (200 ml/s), DN 8 (50 ml/s), DN 4 (10 ml/s) ; 400 µS/cm

Temps de dosage _a [s]	Écart standard relatif rapporté au volume dosé [%]
1,5 s < t _a < 3 s	0,4
3 s < t _a < 5 s	0,2
5 s < t _a	0,1

DN 15K¹⁾ (200 ml/s) ; 400 µS/cm

Temps de dosage _a [s]	Écart standard relatif rapporté au volume dosé [%]
1,5 s < t _a < 3 s	0,25
3 s < t _a < 5 s	0,12
5 s < t _a	0,08

1) Version conique (correspond à DN 12)

Effet de la température ambiante

Sortie impulsion/fréquence

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

16.7 Montage

Conditions de montage →  15

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 La température de stockage correspond à la gamme de température ambiante →  20.

- Protéger l'appareil de mesure contre le rayonnement solaire direct pendant le stockage pour éviter des températures de surface trop élevées.
- Choisir un lieu de stockage où toute condensation de l'appareil de mesure est évitée, la présence de champignons et de bactéries pouvant endommager le revêtement.
- Si des capuchons ou des couvercles de protection sont montés, ne les retirer qu'immédiatement avant de monter l'appareil de mesure.

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

Résistance aux vibrations et aux chocs **Vibration sinusoïdale, selon IEC 60068-2-6**

- 2 ... 8,4 Hz, pic 7,5 mm
- 8,4 ... 2 000 Hz, pic 2 g

Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64

- 10 ... 200 Hz, 0,01 g²/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g²/Hz
- Total : 2,70 g rms

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

6 ms 50 g

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

Nettoyage interne

- Nettoyage NEP
- Nettoyage SEP

 Respecter les températures de produit maximales →  61

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.

16.9 Process

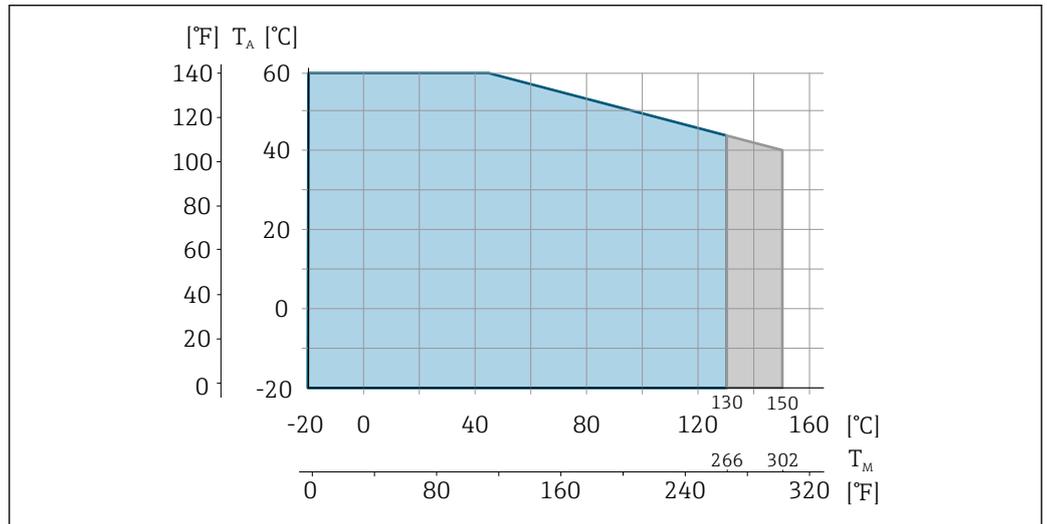
Gamme de température du produit

Appareil de mesure

-20 ... +130 °C (-4 ... +266 °F)

Nettoyage

Raccords process avec joint moulé aseptique et Tri-Clamp : +150 °C (+302 °F) max. 60 min pour process NEP et SEP



T_A Température ambiante

T_M Température du produit

Zone bleue : gamme de température produit standard

Zone grise : gamme de température produit pour nettoyage (max. 60 min)

Conductivité

- ≥ 5 μS/cm pour les liquides en général
- ≥ 10 μS/cm pour l'eau déminéralisée

Diagramme de pression et de température



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

Résistance aux dépressions

Revêtement du tube de mesure : PFA

Diamètre nominal		Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit :	
[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+150 °C (+302 °F)
4 ... 25	5/32 ... 1	> 1 mbar (0,402 inH ₂ O) (0)	> 1 mbar (0,402 inH ₂ O) (0)

Limite de débit

Le diamètre de la conduite et le débit déterminent le diamètre nominal de l'appareil de mesure. La vitesse d'écoulement optimale se situe entre 2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s). Adapter également la vitesse d'écoulement (v) aux propriétés physiques du produit :

- $v < 2$ m/s (6,56 ft/s) : pour les produits abrasifs (p. ex. solutions de nettoyage)
- $v > 2$ m/s (6,56 ft/s) : pour les produits colmatants (p. ex. liquides contenant de l'huile et du sucre)



- Une augmentation nécessaire de la vitesse d'écoulement est obtenue par la réduction du diamètre nominal de l'appareil de mesure.
- En cas de produits ayant une concentration élevée de MES, un appareil de mesure avec diamètre nominal $> DN (8 \frac{3}{8})$ peut améliorer la stabilité du signal et la nettoyabilité en raison des électrodes plus grandes.

Perte de charge

- Pour 8 ($\frac{5}{16}$ "), DN 15 ($\frac{1}{2}$ ") et DN 25 (1"), il n'y a pas de perte de charge si l'appareil de mesure est monté dans une conduite de même diamètre nominal.
- Pertes de charge pour les configurations incorporant des adaptateurs selon la norme DIN EN 545 → 20

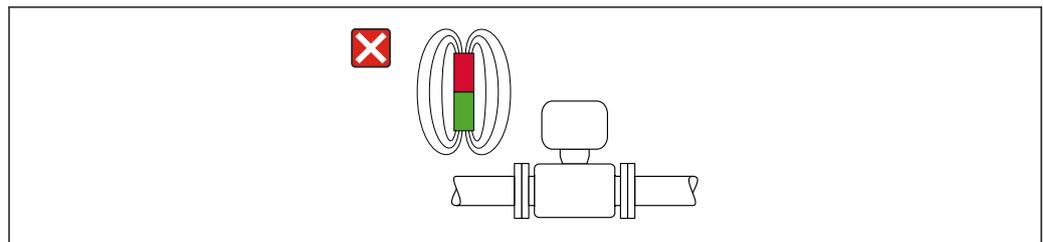
Pression du système

→ 20

Vibrations

→ 20

Magnétisme et électricité statique



A0042152

7 Éviter les champs magnétiques

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]
4	1,8
8	1,8
15K ¹⁾ 15	1,8
25	2,3

1) Version conique (correspond à DN 12)

Poids en unités US

DN [in]	Poids [lbs]
5/32	4,0
5/16	4,0
1/2K ¹⁾ 1/2	4,0
1	5,1

1) Version conique (correspond à DN 12)

Matériaux

Appareil de mesure boîtier

- Surface externe résistant aux acides et bases
- Inox 1.4404 (316/316L)

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

Tube de mesure

Inox 1.4301 (304)

Revêtement du tube de mesure

PFA (USP Class VI, FDA 21 CFR 177.2600)

Électrodes

- 1.4435 (316L)
- Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)
- Platine
- Tantale

Raccords process

- Manchon à souder :
Inox, 1.4404 (316L)
- Raccords clamp :
Inox, 1.4404 (316L)
- Tri-Clamp :
Inox, 1.4404 (316L)
- Presse-étoupe :
PVDF

 Raccords process disponibles →  64

Joints

Joint moulé : FFKM (Kalrez), EPDM, FKM, VMQ (silicone)

Accessoires*Kit de montage mural*

Inox, 1.4404 (316L)

Ne répond pas aux directives d'installation de conception hygiénique.

Nombre d'électrodes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard : inox 1.4435 (316L) ■ En option : Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022), platine, tantale
---------------------	---

Raccords process

Avec joint moulé aseptique**Manchon à souder**

- EN 10357 (série A)
- ASME BPE (DIN 11866 série C)

Raccords clamp

Clamp selon DIN 32676 (série A)

Tri-Clamp

- Tri-Clamp (ASME BPE)
- Tri-Clamp 3/4" L14 AM7
- Tri-Clamp 1" L14 AM7

Avec joint torique**Presse-étoupe**

Filetage G1" (EN ISO 228/EN 10226)



Matériaux des raccords process → 63

Rugosité de surface

Les données se rapportent aux surfaces en contact avec le produit.

Électrodes en inox, 1.4435 (316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022), platine, tantale :
≤ 0,3 ... 0,5 µm (11,8 ... 19,7 µin)

Revêtement avec PFA :

≤ 0,4 µm (15,7 µin)

Raccords process en inox :

- Avec joint torique : Ra ≤ 1,6 µm (63 µin)
- Avec joint moulé aseptique : R_{amax} = 0,76 µm (30 µin)

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.

IO-Link



Les paramètres spécifiques à l'appareil sont configurés via IO-Link. Pour cela, il existe des logiciels de configuration ou d'exploitation spécifiques de différents fabricants. Le fichier de description d'appareil (IODD) est fourni pour l'appareil.

Concept de fonctionnement IO-Link

Structure de menus orientée utilisateur pour les tâches spécifiques à l'utilisateur. Un comportement de diagnostic efficace augmente la disponibilité de la mesure :

- Messages de diagnostic
- Mesures correctives
- Options de simulation

Téléchargement IODD

Deux options pour télécharger l'IODD :

- www.endress.com/download
- <https://ioddfinder.io-link.com/>

www.endress.com/download

1. Sélectionner "Drivers d'appareil".
2. Sélectionner l'entrée "Description de l'appareil IO (IODD)" sous "Type".
3. Sélectionner "Code produit".
4. Cliquer sur "Rechercher".
 - ↳ Une liste contenant les résultats de la recherche apparaît.

Sélectionner la version appropriée et télécharger.

<https://ioddfinder.io-link.com/>

1. Entrer "Endress" comme fabricant et sélectionner.
2. Sélectionner le nom du produit.
 - ↳ Une liste contenant les résultats de la recherche apparaît.

Sélectionner la version appropriée et télécharger.

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)".
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"> ■ 3-A SSI 28-06 ou plus récent <ul style="list-style-type: none"> ■ Confirmation en apposant le logo 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. ■ EHEDG Type EL Classe I <ul style="list-style-type: none"> ■ Confirmation en apposant le symbole EHEDG. ■ L'EPDM n'est pas un matériau d'étanchéité approprié pour les produits ayant une teneur en graisse > 8 %. ■ 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). ■ Joints : compatibles FDA (hormis les joints Kalrez) ■ Ordonnance sur le lait pasteurisé (PMO)
Directive sur les équipements sous pression (PED)	<ul style="list-style-type: none"> ■ Avec le marquage <ol style="list-style-type: none"> 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" <ol style="list-style-type: none"> 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 : <ol style="list-style-type: none"> 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 <ol style="list-style-type: none"> 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.
Certification supplémentaire	IO-Link Autocertification avec déclaration du fabricant

Normes et directives externes

- EN 60529
Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP)
- EN 61010-1
Exigences de sécurité pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire
- 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
Directives de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - Partie 1 Exigences générales
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)
Directives de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - Partie 1 Exigences générales

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
Dosimag	KA01687D

Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Dosimag	GP01215D

Information technique

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Dosimag	TI01784D

Documentation supplémentaire dépendant

Conseils de sécurité

Contenu	Référence de la documentation
ATEX Ex ec	XA03265D
UL Class I, Division 2	XA03266D
UKEX Ex ec	XA03267D

Documentation spéciale

Contenu	Référence de la documentation
IO-Link	SD03249D

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

Adaptateurs	20
Adaptation du comportement de diagnostic	40
Affectation des bornes	26
Affectation des broches, connecteur de l'appareil	26
Affichage	
Événement de diagnostic actuel	43
Événement de diagnostic précédent	43
Agrément Ex	66
Agréments	65
Alimentation électrique	
Exigences	27
Appareil de mesure	35
Configuration	36
Construction	11
Démontage	50
Mise au rebut	51
Mise sous tension	36
Montage de l'appareil de mesure	
Manchon à souder	23
Montage des anneaux de mise à la terre	24
Montage des joints	23
Nettoyage au racloir	48
Préparation pour le montage	23
Réparation	50
Transformation	50
Application	
Remise à zéro du totalisateur	38
Architecture du système	
Ensemble de mesure	54
voir Construction de l'appareil de mesure	

C

Câble de raccordement	26
Caractéristiques techniques, aperçu	54
Certificats	65
Compatibilité électromagnétique	60
Compatibilité hygiénique	66
Compensation de potentiel	29
Composants d'appareil	11
Conditions ambiantes	
Résistance aux vibrations et aux chocs	60
Température ambiante	20
Température de stockage	60
Conditions de montage	
Adaptateurs	20
Conduite descendante	15
Conduite partiellement remplie	16
Dimensions de montage	19
Emplacement de montage	15
Longueurs droites d'entrée et de sortie	19
Position de montage	17
Pression du système	20
Vibrations	20
Conditions de process	
Conductivité	61

Limite de débit	62
Perte de charge	62
Résistance aux dépressions	61
Température du produit	61
Conditions de référence	58
Conditions de stockage	14
Conductivité	61
Conduite descendante	15
Conduite partiellement remplie	16
Configuration	37
Configuration à distance	65
Configuration sur site	64
Consommation de courant	58
Consommation électrique	58
Construction	
Appareil de mesure	11
Contrôle	
Marchandises livrées	12
Montage	25
Raccordement	31
Contrôle du montage	36
Contrôle du montage (liste de contrôle)	25
Contrôle du raccordement	36
Contrôle du raccordement (liste de contrôle)	31
Coupure de courant	58

D

Date de fabrication	13
Débit de fuite	57
Déclaration de conformité	9
Device Viewer	12
DeviceCare	34
Fichier de description d'appareil	35
Diagramme de pression et de température	61
Dimensions de montage	19
voir Dimensions de montage	
Directive sur les équipements sous pression (PED)	66
Document	
Fonction	5
Symboles	5
Documentation	67
Domaine d'application	54
Risques résiduels	9
Dynamique de mesure	55

E

Effet	
Température ambiante	59
Électricité statique	62
Emplacement de montage	15
Ensemble de mesure	54
Entrée	54
Erreur de mesure maximale	59
Exigences de raccordement	26
Exigences imposées au personnel	8

F	
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 Paramètre	
G	
Gamme de mesure	54
Gamme de température	
Température de stockage	14
Gamme de température ambiante	20
Gamme de température de stockage	60
Gamme de température du produit	61
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	21
Intégration système	35
L	
Langues, options de configuration	64
Lecture des valeurs mesurées	37
Limite de débit	62
Liste d'événements	44
Liste de contrôle	
Contrôle du montage	25
Contrôle du raccordement	31
Liste de diagnostic	44
Longueurs droite d'entrée	19
Longueurs droite de sortie	19
M	
Magnétisme	62
Marquage CE	9, 65
Marquage RCM	66
Marquage UKCA	65
Marques déposées	7
Matériaux	63
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	14
Mise en service	36
Configuration de l'appareil de mesure	36
Montage	15
Montage	23
N	
Netilion	48
Nettoyage interne	60
Nettoyage NEP	60
Nettoyage SEP	60
Nom de l'appareil	
Appareil de mesure	13
Nombre d'électrodes	64
Normes et directives	67
Numéro de série	13
O	
Options de configuration	32
Outil	
Montage	23
Transport	14
Outil de montage	23
Outils de mesure et de test	48
P	
Paramètres	
Réinitialisation de l'appareil	45
Performances	58
Perte de charge	62
Plaque signalétique	
Appareil de mesure	13
Poids	
Transport (consignes)	14
Unités SI	62
Unités US	63
Position de montage	
Systèmes de remplissage	18
Position de montage (verticale, horizontale)	17
Préparatifs de montage	23
Pression du système	20
Principe de mesure	54
R	
Raccordement	
voir Raccordement électrique	
Raccordement de l'appareil de mesure	
Connecteur d'appareil	28
Mise à la terre	28
Raccordement électrique	
Appareil de mesure	26
Indice de protection	30
Raccords process	64
Réception des marchandises	12
Réalonnage	49

Référence de commande 13
 Référence de commande étendue
 Appareil de mesure 13
 Réglages
 Adaptation de l'appareil de mesure aux conditions
 de process 38
 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
 Remplacement
 Composants d'appareil 50
 Remplacement des joints 48
 Réparation 50
 Répétabilité 59
 Résistance aux dépressions 61
 Résistance aux vibrations et aux chocs 60
 Retour de matériel 50
 Rugosité de surface 64

S

Sécurité 8
 Sécurité au travail 9
 Sécurité de fonctionnement 9
 Sécurité du produit 9
 Sens d'écoulement 17
 Séparation galvanique 57
 Services Endress+Hauser
 Maintenance 49
 Réparation 50
 Signal de défaut 56
 Signal de sortie 55
 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 59
 Température de stockage 14
 Tension d'alimentation 27, 58
 Transport de l'appareil de mesure 14
 Travaux de maintenance 48
 Remplacement des joints 48

U

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 sortie 55
 Variables mesurées
 Mesurées 54
 voir Variables process
 Verrouillage de l'appareil, état 37
 Vibrations 20



www.addresses.endress.com
