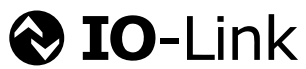


Manuel de mise en service

Proline Promag H 10

Débitmètre électromagnétique
IO-Link



Sommaire

1	Informations relatives au document	6	8	Mise en service	60
	Fonction du document	6		Contrôle du montage et contrôle du	
	Documentation associée	6		raccordement	60
	Symboles	7		Sécurité informatique	60
	Marques déposées	9		Sécurité informatique spécifique à l'appareil	60
2	Consignes de sécurité	12		Mise sous tension de l'appareil	61
	Exigences s'appliquant au personnel qualifié	12		Mise en service de l'appareil	62
	Exigences s'appliquant au personnel opérateur	12		Sauvegarde ou duplication des données	
	Réception des marchandises et transport	12		d'appareil	62
	Autocollants, étiquettes et gravures	12	9	Configuration	64
	Environnement et process	12		Affichage de fonctionnement	64
	Sécurité sur le lieu de travail	12		Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil	64
	Montage	12		Gestion des données HistoROM	65
	Raccordement électrique	13	10	Diagnostic et suppression des défauts	68
	Température des surfaces	13		Suppression générale des défauts	68
	Mise en service	13		Informations de diagnostic via LED	69
	Transformations de l'appareil	13		Informations de diagnostic sur l'afficheur local	71
3	Informations relatives au produit	16		Informations de diagnostic dans FieldCare	
	Principe de mesure	16		ou DeviceCare	72
	Utilisation conforme	16		Modification des informations de diagnostic	73
	Réception des marchandises	16		Aperçu des informations de diagnostic	73
	Identification du produit	17		Messages de diagnostic en cours	77
	Transport	19		Liste de diagnostic	77
	Contrôle des conditions de stockage	21		Journal d'événements	77
	Recyclage du matériel d'emballage	21		Réinitialisation de l'appareil	79
	Construction du produit	22	11	Maintenance	82
	Historique du firmware	24		Travaux de maintenance	82
	Historique des appareils et compatibilité	24		Services	82
4	Montage	26	12	Mise au rebut	84
	Exigences liées au montage	26		Démontage de l'appareil	84
	Montage de l'appareil	31		Élimination de l'appareil	84
	Contrôle du montage	36	13	Caractéristiques techniques	86
5	Raccordement électrique	38		Entrée	86
	Exigences de raccordement	38		Sortie	88
	Raccordement du câble de raccordement	39		Alimentation en énergie	91
	Raccordement du transmetteur	44		Spécification de câble	92
	Garantir la compensation de potentiel	44		Performances	94
	Réglages hardware	46		Environnement	96
	Contrôle du raccordement	47		Process	98
6	Configuration	50		Construction mécanique	103
	Aperçu des options de configuration	50		Afficheur local	106
	Configuration via l'app SmartBlue	50		Certificats et agréments	107
7	Intégration système	54		Packs application	110
	Fichiers de description d'appareil	54	14	Dimensions en unités SI	114
	Données de process	54		Version compacte	114
	Informations sur la communication IO-Link	56		Version séparée	116
	Signaux de commutation	56		Raccord à bride du capteur	118
				Raccords à bride	120

Raccords clamp	123
Manchon à souder	124
Raccords	127
Kit de montage	130
Accessoires	131
15 Dimensions en unités US	136
Version compacte	136
Version séparée	138
Raccord à bride du capteur	140
Raccords à bride	142
Raccords clamp	142
Manchon à souder	143
Raccords	145
Kits de montage	146
Accessoires	147
16 Accessoires	152
Accessoires spécifiques à l'appareil	152
Accessoires spécifiques à la communication	153
Accessoires spécifiques à la maintenance	153
Composants système	154
17 Annexe	156
Exemples de bornes électriques	156

Index

1 Informations relatives au document

Fonction du document	6
Documentation associée	6
Symboles	7
Marques déposées	9

Fonction du document

Le présent manuel de mise en service fournit toutes les informations qui sont nécessaires dans les différentes phases du cycle de vie de l'appareil :

- Réception des marchandises et identification du produit
- Stockage et transport
- Montage et raccordement
- Mise en service et configuration
- Diagnostic et suppression des défauts
- Maintenance et mise au rebut

Documentation associée

Information technique	Vue d'ensemble de l'appareil et principales caractéristiques techniques.
Manuel de mise en service	Toutes les informations nécessaires dans les 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, les fondements d'utilisation et la mise en service, ainsi que les caractéristiques techniques et les dimensions.
Instructions condensées du capteur	Réception des marchandises, transport, stockage et montage de l'appareil.
Instructions condensées du transmetteur	Raccordement électrique et mise en service de l'appareil.
Description des paramètres de l'appareil	Explications détaillées concernant les menus et les paramètres.
Conseils de sécurité	Documents pour l'utilisation de l'appareil en zone explosible.
Documentation spéciale	Documents contenant des informations plus détaillées sur des sujets spécifiques.
Instructions de montage	Montage de pièces de rechange et d'accessoires.

La documentation pertinente est disponible en ligne :

Device Viewer	Sur le site web www.endress.com/deviceviewer , entrer le numéro de série de l'appareil : plaque signalétique → <i>Identification du produit</i> , 17
Endress+Hauser Operations App	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Scanner le code matriciel de données : plaque signalétique → <i>Identification du produit</i>, 17 ▶ Entrer le numéro de série de l'appareil : plaque signalétique → <i>Identification du produit</i>, 17

Symboles

Mises en garde

DANGER

Ce symbole attire l'attention sur une situation dangereuse immédiate. Si cette situation n'est pas évitée, cela aura pour conséquence des blessures graves voire mortelles.

AVERTISSEMENT

Ce symbole attire l'attention sur une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut avoir pour conséquence des blessures graves voire mortelles.





ATTENTION

Ce symbole attire l'attention sur une situation potentiellement dangereuse. Si cette situation n'est pas évitée, cela peut avoir pour conséquence des blessures mineures ou légères.





AVIS

Ce symbole attire l'attention sur une situation potentiellement dommageable. Si cette situation n'est pas évitée, l'installation ou des objets à proximité de cette dernière peuvent subir des dommages.




Électronique

-  Courant continu
-  Courant alternatif
-  Courant continu et alternatif
-  Raccordement des bornes pour la compensation de potentiel







Communication de l'appareil








-  Bluetooth est activé.
-  La LED est éteinte.
-  La LED clignote.
-  La LED est allumée.

Outils



-  Tournevis plat
-  Clé à six pans
-  Clé

Types d'informations

-  Procédures, process ou opérations privilégiés
-  Procédures, process ou opérations autorisés
-  Procédures, process ou opérations interdits
-  Informations complémentaires
-  Renvoi à la documentation
-  Renvoi à la page

-  Renvoi au graphique
-  Mesure ou opération individuelle à appliquer
-  Série d'étapes
-  Résultat d'une étape
-  Aide en cas de problème
-  Contrôle visuel
-  Paramètre protégé en écriture

Protection contre les explosions

-  Zone explosible
-  Zone non explosible

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.

Bluetooth®

La marque verbale Bluetooth et les logos Bluetooth sont des marques déposées par Bluetooth SIG. Inc. et toute utilisation de ces marques par Endress+Hauser fait l'objet d'une licence. Les autres marques déposées et marques commerciales appartiennent à leurs propriétaires respectifs.

Apple®

Apple, le logo Apple, l'iPhone et l'iPod touch sont des marques d'Apple Inc. déposées aux USA et dans d'autres pays. App Store est une marque de service d'Apple Inc.

Android®

Android, Google Play et le logo Google Play sont des marques déposées par Google Inc.

2 Consignes de sécurité

Exigences s'appliquant au personnel qualifié	12
Exigences s'appliquant au personnel opérateur	12
Réception des marchandises et transport	12
Autocollants, étiquettes et gravures	12
Environnement et process	12
Sécurité sur le lieu de travail	12
Montage	12
Raccordement électrique	13
Température des surfaces	13
Mise en service	13
Transformations de l'appareil	13

Exigences s'appliquant au personnel qualifié

- ▶ Le montage, le raccordement électrique, la mise en service, le diagnostic et la maintenance de l'appareil doivent uniquement être effectués par le personnel qualifié, formé et autorisé par le propriétaire/l'exploitant de l'installation.
- ▶ Avant d'entamer les opérations prévues, le personnel qualifié et formé doit lire attentivement et comprendre le manuel de mise en service, la documentation complémentaire ainsi que les certificats puis les mettre en œuvre.
- ▶ Respecter les réglementations nationales.

Exigences s'appliquant au personnel opérateur

- ▶ Le personnel opérateur est autorisé par le propriétaire/l'exploitant de l'installation et a reçu les instructions nécessaires à l'accomplissement de son travail.
- ▶ Avant d'entamer les opérations prévues, le personnel opérateur doit lire attentivement et comprendre les consignes fournies dans le manuel de mise en service ainsi que la documentation complémentaire puis les mettre en œuvre.

Réception des marchandises et transport

- ▶ Transporter l'appareil de manière correcte et appropriée.
- ▶ Ne pas enlever les disques ou capuchons de protection installés sur les raccords process.

Autocollants, étiquettes et gravures

- ▶ Tenir compte de l'ensemble des consignes et symboles figurant sur l'appareil.

Environnement et process

- ▶ Utiliser l'appareil uniquement pour la mesure de produits appropriés.
- ▶ Respecter les gammes de pression et de température spécifiques à l'appareil.
- ▶ Protéger l'appareil de la corrosion et de l'influence des facteurs environnementaux.

Sécurité sur le lieu de travail

- ▶ Porter l'équipement de protection prévu par les réglementations nationales.
- ▶ Ne pas mettre le poste de soudure à la terre via l'appareil.
- ▶ Porter des gants de protection lors des travaux sur et avec l'appareil avec des mains humides.

Montage

- ▶ Ne retirer les disques ou capuchons de protection installés sur les raccords process que juste avant le montage du capteur.
- ▶ Ne pas endommager ou retirer le revêtement de la bride.
- ▶ Respecter les couples de serrage.

Raccordement électrique

- ▶ Respecter les réglementations et directives de montage nationales.
- ▶ Tenir compte des spécifications du câble et de l'appareil.
- ▶ Vérifier que le câble n'est pas endommagé.
- ▶ En cas d'utilisation de l'appareil en zone explosible, tenir compte de la documentation "Conseils de sécurité".
- ▶ Assurer (établir) la compensation de potentiel.
- ▶ Assurer (établir) la mise à la terre.

Température des surfaces

Si la température du produit est élevée, les surfaces peuvent devenir très chaudes. Pour cette raison, tenir compte de ce qui suit :

- ▶ Installer une protection adaptée pour empêcher tout contact.
- ▶ Porter des gants de protection adaptés.

Mise en service

- ▶ Ne monter l'appareil que s'il est en bon état technique, exempt d'erreurs et de défauts.
- ▶ Ne mettre l'appareil en service qu'après avoir effectué les contrôles de montage et de raccordement.

Transformations de l'appareil

Les modifications ou réparations sont interdites et peuvent provoquer un danger. Pour cette raison, tenir compte de ce qui suit :

- ▶ Ne procéder à des modifications ou des réparations qu'après avoir consulté le SAV Endress+Hauser.
- ▶ Utiliser exclusivement des pièces de rechange et accessoires Endress+Hauser d'origine .
- ▶ Installer les pièces de rechange et accessoires d'origine conformément aux instructions de montage.

3 Informations relatives au produit

Principe de mesure	16
Utilisation conforme	16
Réception des marchandises	16
Identification du produit	17
Transport	19
Contrôle des conditions de stockage	21
Recyclage du matériel d'emballage	21
Construction du produit	22
Historique du firmware	24
Historique des appareils et compatibilité	24

Principe de mesure

Mesure de débit électromagnétique d'après la *loi d'induction selon Faraday*.

Utilisation conforme

L'appareil est uniquement destiné à la mesure du débit de liquides ayant une conductivité minimale de 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Selon la version commandée, l'appareil mesure des produits toxiques et comburants.

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

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

Réception des marchandises

La documentation technique a-t-elle été fournie avec l'appareil ?	<input type="checkbox"/>
Les éléments fournis correspondent-ils aux indications du bordereau de livraison ?	<input type="checkbox"/>
La caractéristique de commande indiquée dans le bordereau de livraison et celle figurant sur la plaque signalétique sont-elles identiques ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil présente-t-il des traces de dommages dus au transport ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil commandé ou livré n'est-il pas le bon ou l'appareil a-t-il subi des dommages pendant le transport ? Réclamations ou retours : https://www.endress.com/support/return-material	<input type="checkbox"/>

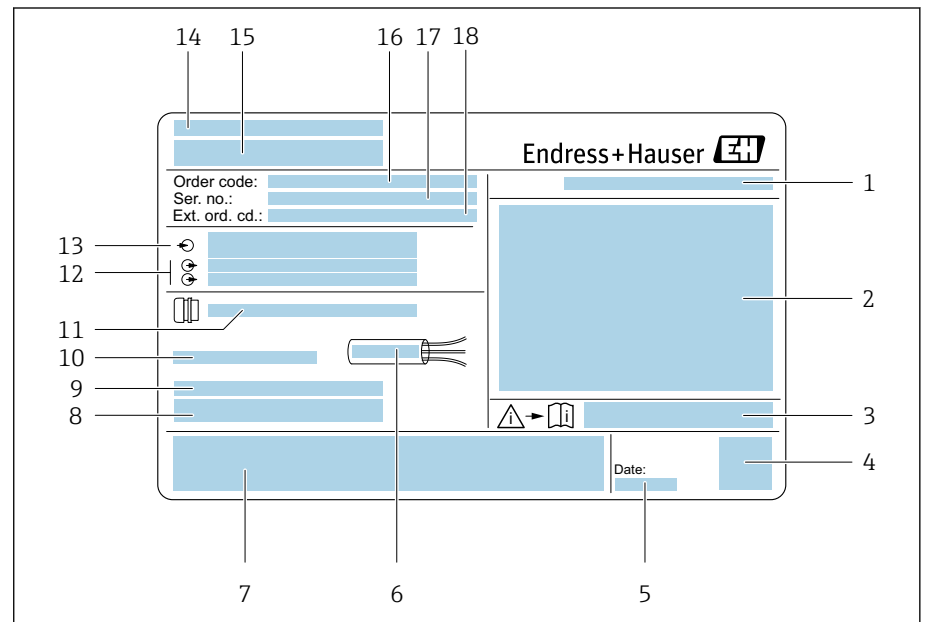
Identification du produit

Désignation du point de mesure

L'appareil comprend les éléments suivants :

- Transmetteur Proline 10
- Capteur Promag H

Plaque signalétique du transmetteur

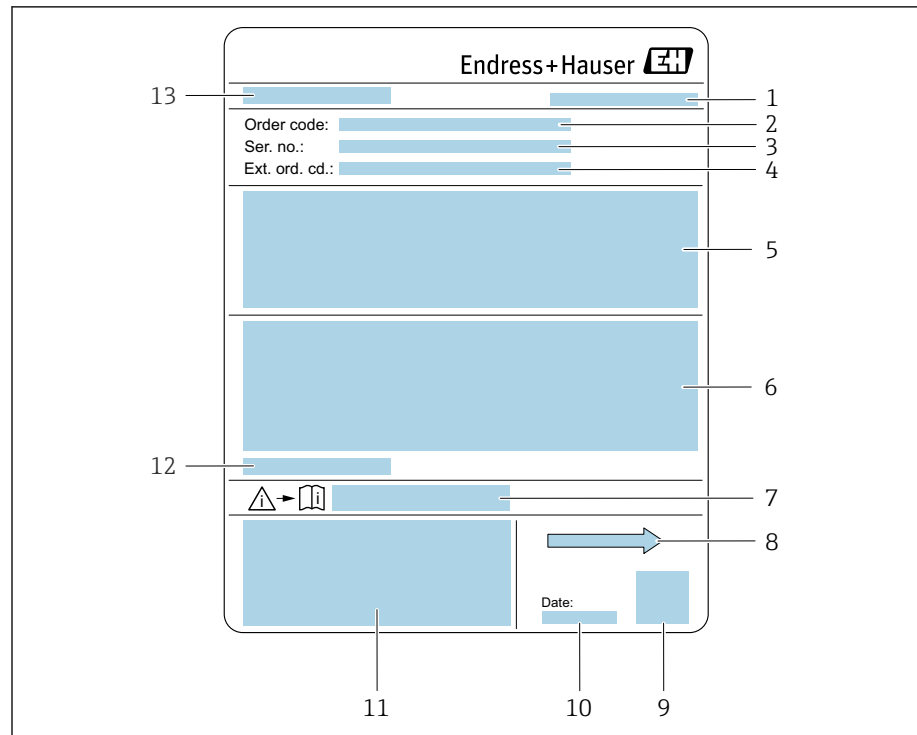


A0042943

1 Exemple d'une plaque signalétique de transmetteur

- 1 Indice de protection
- 2 Agréments pour zone explosible, données de raccordement électrique
- 3 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 4 Code matriciel
- 5 Date de fabrication : année-mois
- 6 Gamme de température autorisée pour le câble
- 7 Marquage CE et autres marquages d'agrément
- 8 Version de firmware (FW), ID appareil
- 9 Informations supplémentaires dans le cas des produits spéciaux
- 10 Température ambiante admissible (T_a)
- 11 Informations sur l'entrée de câble
- 12 Entrées et sorties disponibles : tension d'alimentation
- 13 Données de raccordement électrique : tension et puissance d'alimentation
- 14 Lieu de fabrication
- 15 Nom du transmetteur
- 16 Référence de commande
- 17 Numéro de série
- 18 Référence de commande étendue

Plaque signalétique du capteur



A0043041

2 Exemple d'une plaque signalétique de capteur

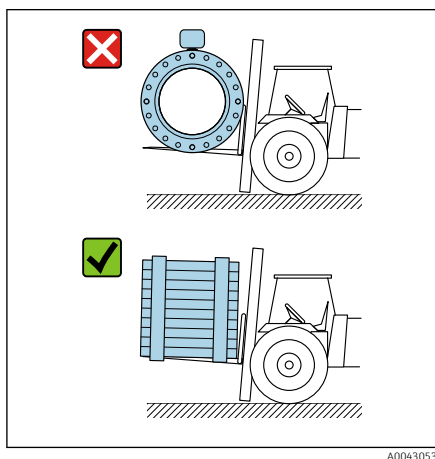
- 1 Lieu de fabrication
- 2 Caractéristique de commande
- 3 Numéro de série
- 4 Caractéristique de commande étendue
- 5 Agréments, certificats et indice de protection
- 6 Spécifications
- 7 Numéro de la documentation complémentaire relative à la sécurité
- 8 Sens d'écoulement
- 9 Code matriciel
- 10 Date de fabrication : année-mois
- 11 Marquage CE, C-Tick
- 12 Température ambiante admissible (T_a)
- 13 Nom du capteur

Transport

Emballage de protection

Des disques ou capuchons de protection sont installés sur les raccords process pour les protéger des dommages et des salissures.

Transport dans l'emballage d'origine



A0043053

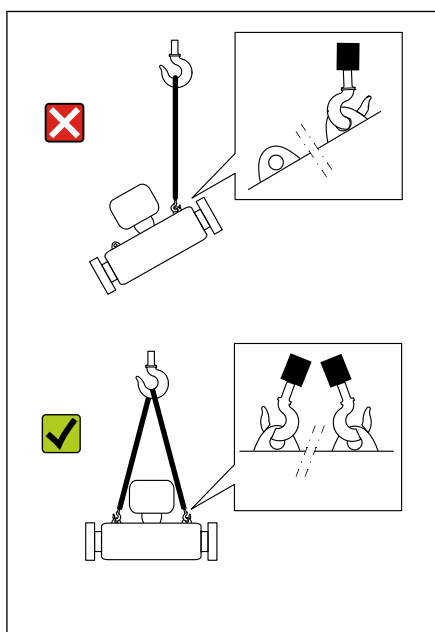
AVIS

Il manque l'emballage d'origine !

Endommagement de la bobine électromagnétique.

- Soulever et transporter l'appareil uniquement dans l'emballage d'origine.

Transport avec les anneaux de suspension



A0043058

⚠ DANGER

Danger de mort dû aux charges suspendues !

L'appareil pourrait tomber.

- Empêcher l'appareil de glisser et de tourner.
- Ne pas déplacer de charges suspendues au-dessus de personnes.
- Ne pas déplacer de charges suspendues au-dessus de zones non protégées.

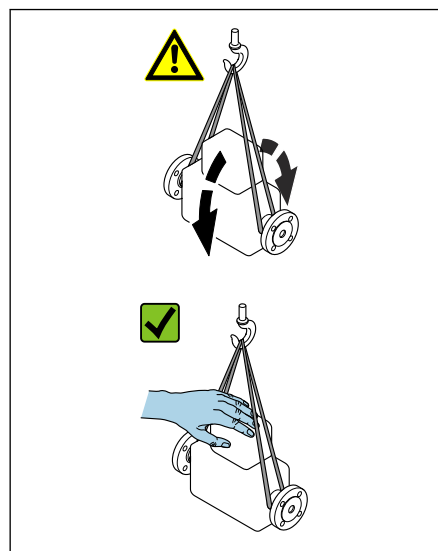
AVIS

Équipement de levage mal fixé !

Si l'équipement de levage est fixé d'un seul côté, l'appareil peut être endommagé.

- Fixer l'équipement de levage aux deux anneaux de suspension.

Transport sans les anneaux de suspension



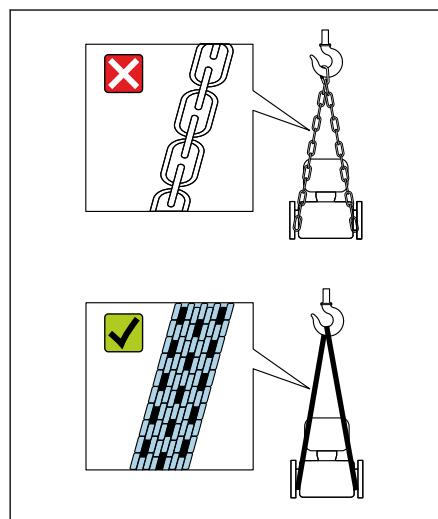
A0043054

DANGER

Danger de mort dû aux charges suspendues !

L'appareil pourrait tomber.

- ▶ Empêcher l'appareil de glisser et de tourner.
- ▶ Ne pas déplacer de charges suspendues au-dessus de personnes.
- ▶ Ne pas déplacer de charges suspendues au-dessus de zones non protégées.



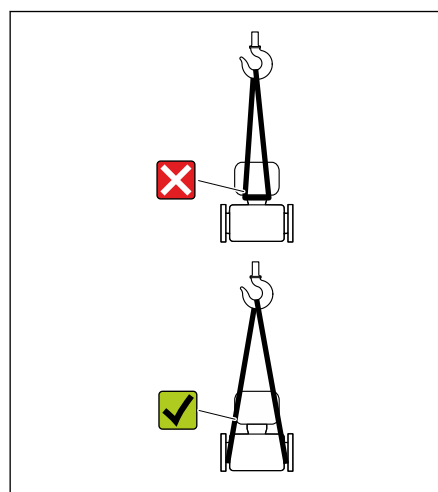
A0043055

AVIS

Tout équipement de levage incorrect peut provoquer l'endommagement de l'appareil !

L'utilisation de chaînes comme cordes de levage peut provoquer l'endommagement de l'appareil.

- ▶ Utiliser des cordes de levage textiles.



A0043056

AVIS

Équipement de levage mal fixé !

La fixation de l'équipement de levage à des points inappropriés peut provoquer l'endommagement de l'appareil.

- ▶ Fixer l'équipement de levage aux deux raccords process de l'appareil.

Contrôle des conditions de stockage

Les disques ou capuchons de protection sont-ils installés sur les raccords process ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il dans l'emballage d'origine ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il protégé de l'ensoleillement ?	<input type="checkbox"/>
Est-il garanti que l'appareil ne sera pas stocké à l'extérieur ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il stocké à un endroit sec et sans poussière ?	<input type="checkbox"/>
La température de stockage correspond-elle à la température ambiante indiquée sur la plaque signalétique ?	<input type="checkbox"/>
Le risque d'humidité/d'accumulation de condensation sur l'appareil et l'emballage d'origine sous l'effet de variations de température est-il exclu ?	<input type="checkbox"/>

Recyclage du matériel d'emballage

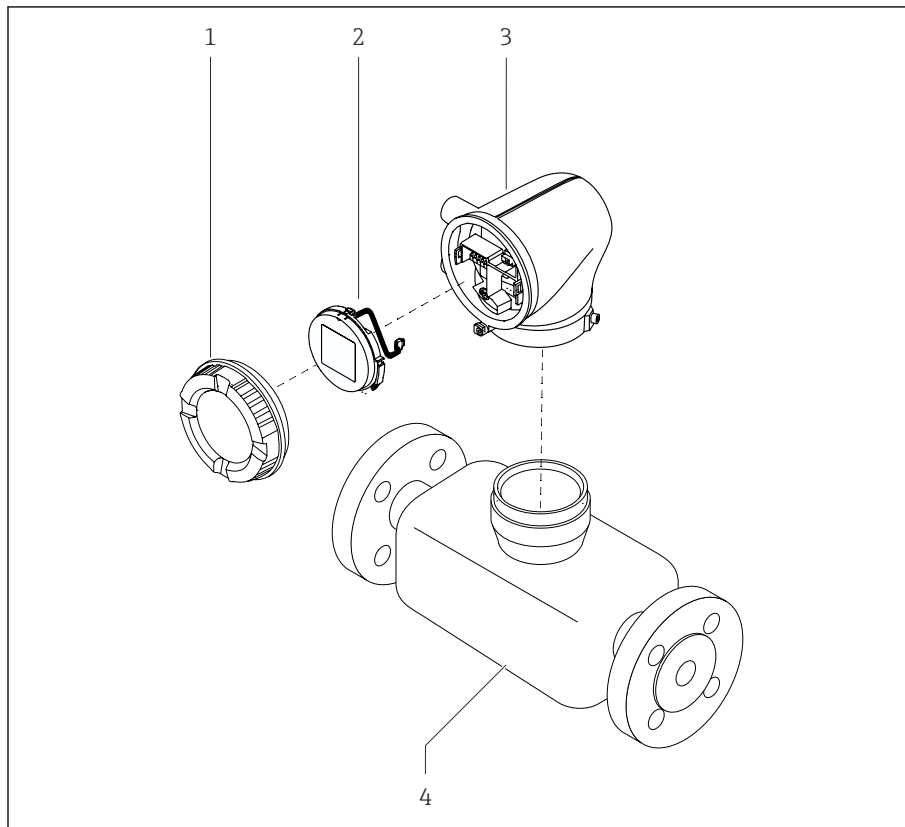
L'ensemble du matériel et des accessoires d'emballage doit être recyclé conformément aux réglementations nationales.

- Film étirable : polymère conforme à la directive UE 2002/95/CE (RoHS)
- Caisse : bois conforme à la norme ISPM 15, confirmation par le logo IPPC
- Carton : conforme à la directive européenne sur les emballages 94/62/CE, confirmation par le symbole Resy
- Palette jetable : plastique ou bois
- Banderoles : plastique
- Ruban adhésif : plastique
- Rembourrage : papier

Construction du produit

Version compacte

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.



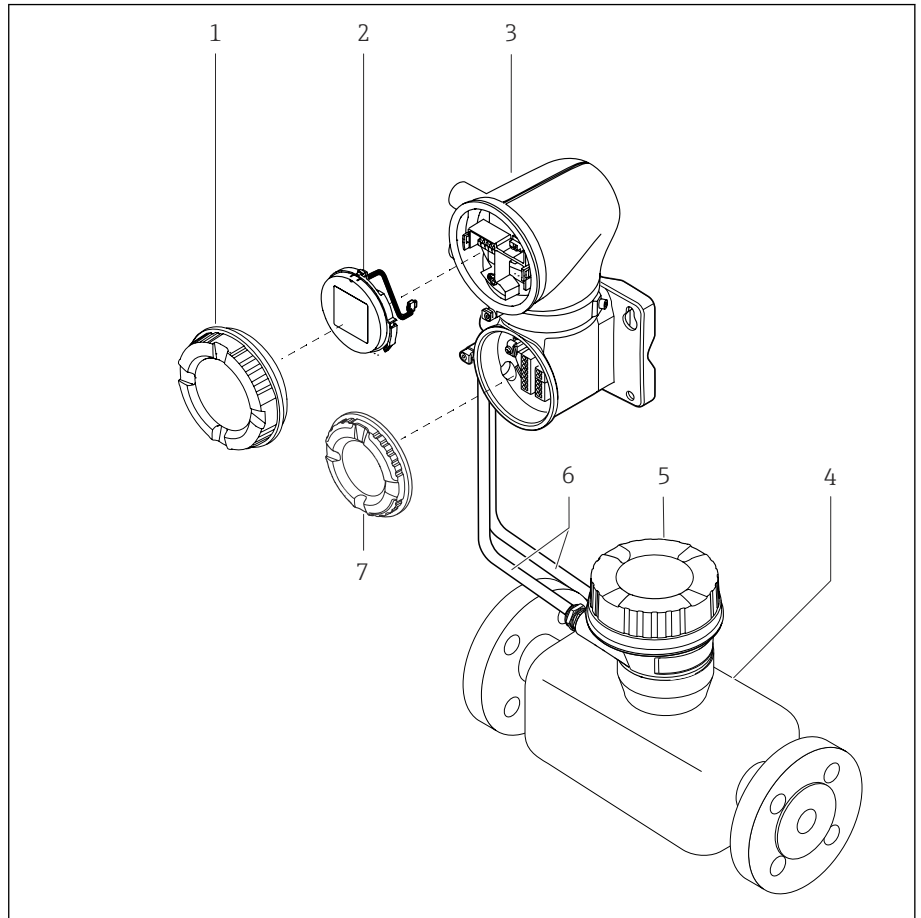
A0043525

3 Composants principaux de l'appareil

- 1 Couvercle du boîtier
- 2 Module d'affichage
- 3 Boîtier du transmetteur
- 4 Capteur

Version séparée

Le transmetteur et le capteur sont montés à des emplacements différents.



A0043524

4 Composants principaux de l'appareil

- 1 Couverture du boîtier
- 2 Module d'affichage
- 3 Boîtier du transmetteur
- 4 Capteur
- 5 Boîtier de raccordement du capteur
- 6 Câble de raccordement composé d'un câble de bobine et d'un câble d'électrode
- 7 Couverture du compartiment de raccordement

Historique du firmware

Liste des versions firmware et modifications depuis la version précédente

Version firmware 01.00.zz		
Date de sortie	06.2024	Firmware d'origine
Version du manuel de mise en service	01.24	
Caractéristique de commande "Version de firmware"	Option 76	

Historique des appareils et compatibilité

Liste des modèles d'appareil et des modifications apportées depuis le modèle précédent

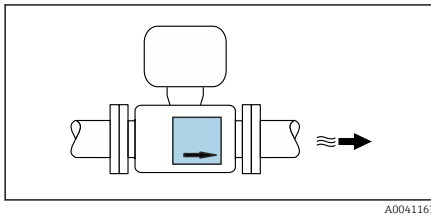
Modèle d'appareil A1		
Date de sortie	2024-05-01	-
Version du manuel de mise en service	01.24	
Compatibilité avec le modèle précédent	-	

4 Montage

Exigences liées au montage	26
Montage de l'appareil	31
Contrôle du montage	36

Exigences liées au montage

Sens d'écoulement



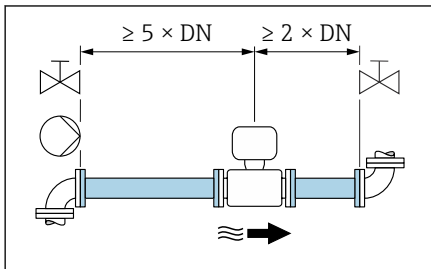
A0041163

Monter l'appareil dans le sens d'écoulement.



Noter le sens de la flèche sur la plaque signalétique.

Montage avec longueurs droites d'entrée et de sortie

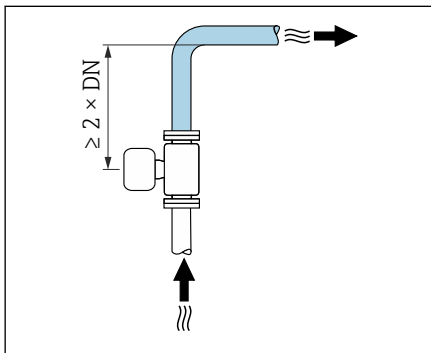


A0028997

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



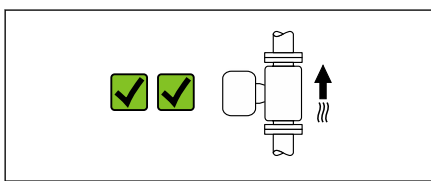
Pour éviter une pression négative et afin de respecter les spécifications de précision, monter le capteur en amont des éléments produisant des turbulences (p. ex. vannes, sections en T) et en aval des pompes
→ Montage à proximité de pompes, 29.



A0042132

Garder une distance suffisante avec le prochain coude de conduite.

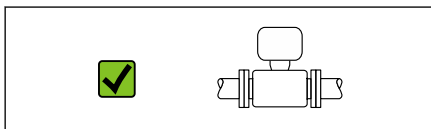
Positions de montage



A0041159

Position de montage verticale, flux montant

Pour toutes les applications.

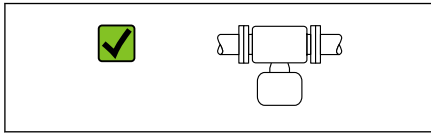


A0041160

Position de montage horizontale, transmetteur en haut

Cette position convient aux applications suivantes :

- Pour de faibles températures de process, afin de maintenir la température ambiante minimum pour le transmetteur.
- Pour la détection de présence de produit, y compris en cas de tubes de mesure vides ou partiellement remplis.

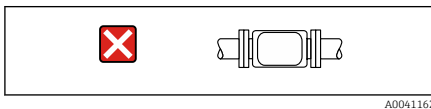


Position de montage horizontale, transmetteur en bas

Cette position convient aux applications suivantes :

- Pour des températures de process élevées, afin de maintenir la température ambiante maximale pour le transmetteur.
- Pour éviter la surchauffe du module électronique en cas de forte hausse de la température, monter l'appareil de mesure avec le transmetteur orienté vers le bas.

Cette position de montage n'est pas adaptée aux applications suivantes :
Si la détection présence produit doit être utilisée.

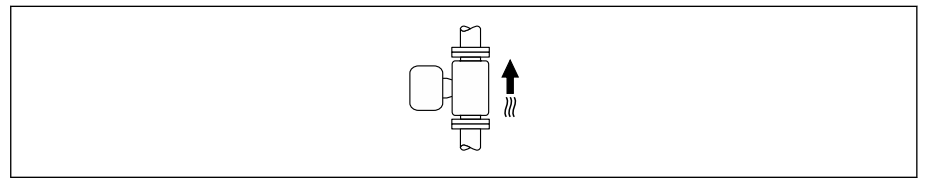


Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté

Cette position de montage n'est pas adaptée

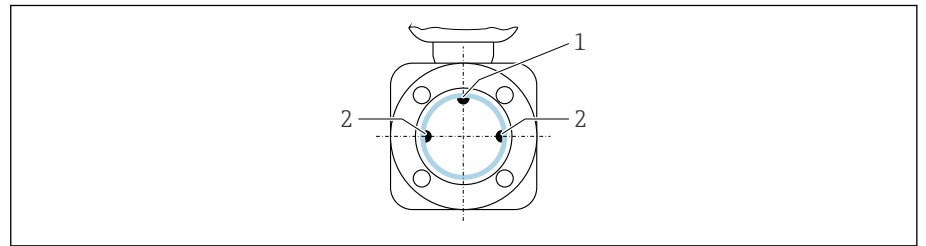
Verticale

Optimal pour les systèmes de conduite auto-vidangeants et pour une utilisation combinée avec la détection présence produit.



Position horizontale

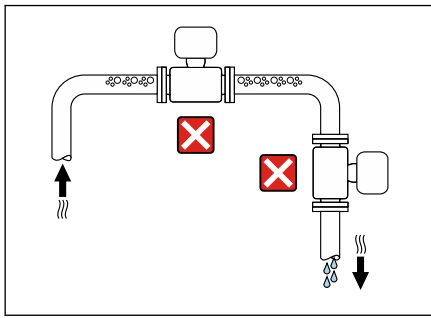
- Idéalement, l'axe des électrodes de mesure doit être horizontal. Ceci permet d'éviter une isolation temporaire des électrodes de mesure en raison de la présence de bulles d'air.
- La détection de présence de produit ne fonctionne que si le boîtier du transmetteur est orienté vers le haut, car, dans le cas contraire, il n'y a aucune garantie que la fonction de détection de présence de produit réponde réellement à un tube de mesure partiellement plein ou partiellement vide.



- 1 Électrode DPP pour détection de présence de produit (disponible à partir de \geq DN 15 (1/2"))
- 2 Électrodes de mesure pour la détection du signal

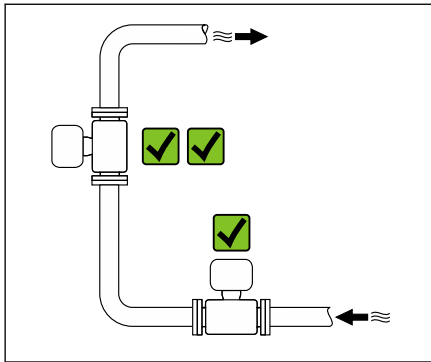
- i** Les appareils de mesure avec un diamètre nominal $<$ DN 15 (1/2") ne disposent pas d'une électrode DPP. Dans ce cas, la détection de présence de produit est réalisée par les électrodes de mesure.

Emplacements de montage



A0042131

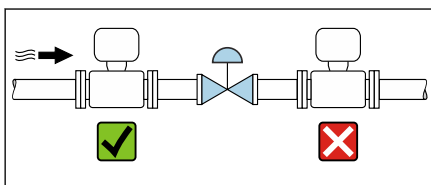
- Ne pas monter l'appareil au point le plus haut de la conduite.
- Ne pas monter l'appareil en amont d'une sortie à écoulement libre dans une conduite descendante.



A0042317

Dans l'idéal, l'appareil doit être monté dans une conduite montante.

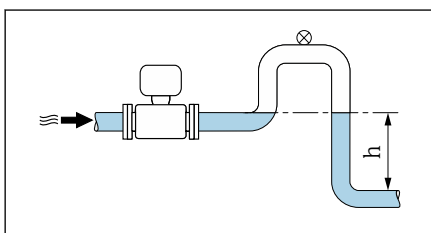
Montage à proximité de vannes de régulation



A0041091

Monter l'appareil dans le sens d'écoulement en amont de la vanne de régulation.

Montage en amont d'une conduite descendante



A0041089

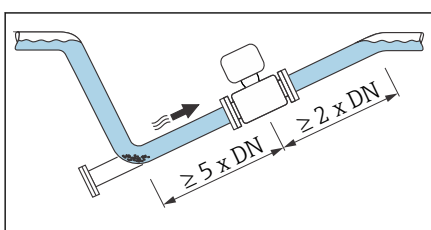
AVIS

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

- En cas de montage en amont de conduites descendantes d'une longueur $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft) : monter un siphon avec une soupape de purge en aval de l'appareil.

i Cet agencement prévient les interruptions du flux de liquide dans la conduite et la formation de poches d'air.

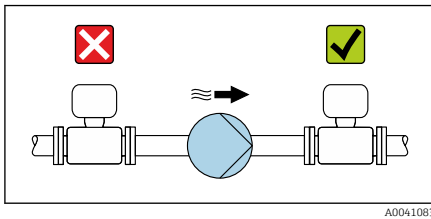
Montage dans des conduites partiellement remplies



A0041088

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

Montage à proximité de pompes



AVIS

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

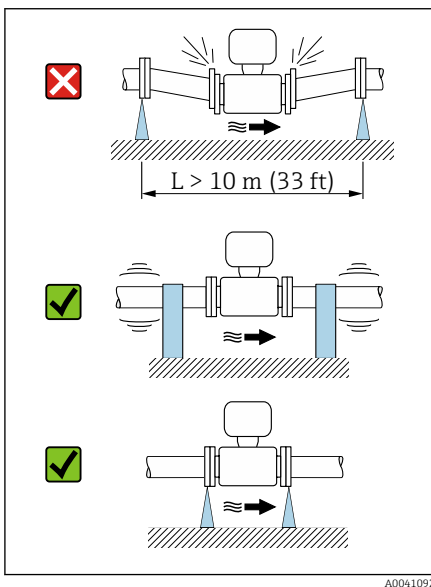
- ▶ Monter l'appareil dans le sens d'écoulement en aval de la pompe.
- ▶ Pour les pompes à piston, à membrane ou péristaltiques, installer un amortisseur de pulsations.



Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs → *Résistance aux vibrations et aux chocs*, 96

Vibrations des conduites

Une version séparée est recommandée en cas de fortes vibrations de la conduite.



AVIS

Les vibrations de la conduite peuvent endommager l'appareil !

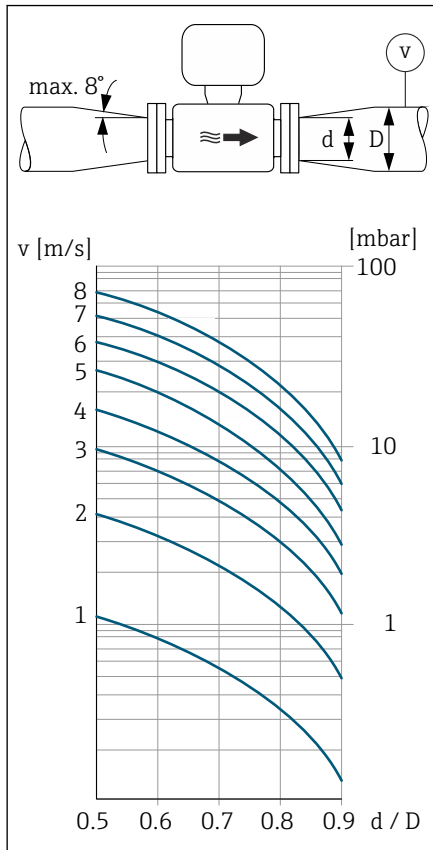
- ▶ Ne pas exposer l'appareil à de fortes vibrations.
- ▶ Soutenir la conduite et la fixer à sa position.
- ▶ Soutenir l'appareil et le fixer à sa position.
- ▶ Monter le capteur et le transmetteur séparément.

Adaptateurs

Le capteur peut être monté également dans une conduite de diamètre supérieur à l'aide d'adaptateurs appropriés (adaptateurs double bride). Le débit plus élevé ainsi obtenu améliore la précision de mesure avec les produits qui s'écoulent très lentement.

- i** Le nomogramme représenté permet d'établir la perte de charge générée par les convergents et divergents. Il 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. Déterminer la vitesse d'écoulement après la réduction.
3. Utiliser le digramme pour déterminer la perte de charge en fonction de la vitesse d'écoulement v et du rapport d/D .



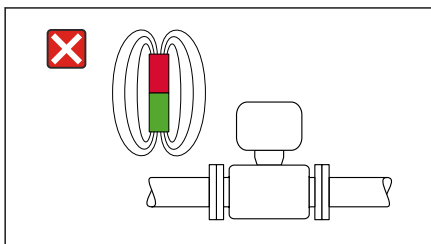
A0041086

Joints

Tenir compte de ce qui suit lors du montage des joints :
Pour les brides en plastique : des joints sont **toujours** nécessaires.

Magnétisme et électricité statique

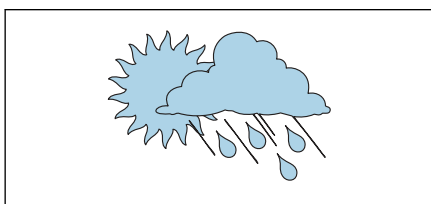
Ne pas monter l'appareil à proximité de champs magnétiques, p. ex. moteurs, pompes, transformateurs.



A0042152

Utilisation à l'extérieur

- Éviter l'exposition à l'ensoleillement direct.
- Monter à un emplacement protégé de l'ensoleillement.
- Éviter les fortes intempéries.
- Utiliser un capot de protection climatique → *Transmetteur*, p. 152.



A0023989

Montage de l'appareil

Préparation de l'appareil

1. Retirer l'intégralité de l'emballage de transport.
2. Retirer les disques ou capuchons de protection installés sur l'appareil.

Montage des joints

⚠ AVERTISSEMENT

Une mauvaise étanchéité du process peut mettre le personnel en danger !

- ▶ Vérifier que les joints sont propres et intacts.

AVIS

Un montage incorrect peut fausser les résultats de mesure !

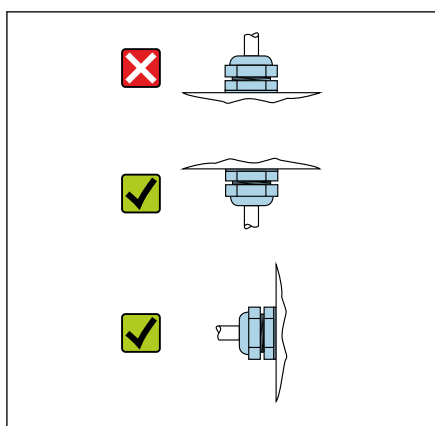
- ▶ Le diamètre interne du joint doit être supérieur ou égal à celui du raccord process et de la conduite.
- ▶ Centrer les joints et le tube de mesure.
- ▶ Les joints montés ne doivent pas dépasser dans la section de conduite.

Dans le cas des raccords process métalliques, serrer les vis. Le raccord process constitue avec le capteur une liaison métallique si bien qu'une certaine compression du joint est assurée.

Montage des anneaux de mise à la terre

- Dans le cas des conduites fabriquées en plastique ou dotées d'un revêtement isolant, la mise à la terre est assurée au moyen d'anneaux de mise à la terre.
- Tenir compte des informations fournies pour l'utilisation des anneaux de mise à la terre → *Garantir la compensation de potentiel*, ☰ 44.
- Les anneaux de mise à la terre peuvent être commandés séparément chez Endress+Hauser → *Accessoires spécifiques à l'appareil*, ☰ 152.

Montage du capteur



A0044192


1. Monter le capteur entre les brides de la conduite.
2. Dans le cas des raccords process en plastique, respecter le couple de serrage de vis maximum s'appliquant aux filetages lubrifiés : 7 Nm (5,2 lbf ft).
3. Monter l'appareil ou orienter le boîtier du transmetteur de manière à diriger les entrées de câbles vers le bas ou le côté.

Soudage dans le capteur

⚠ AVERTISSEMENT

Une mise à la terre incorrecte de l'appareil de soudage provoque l'endommagement de l'électronique !

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

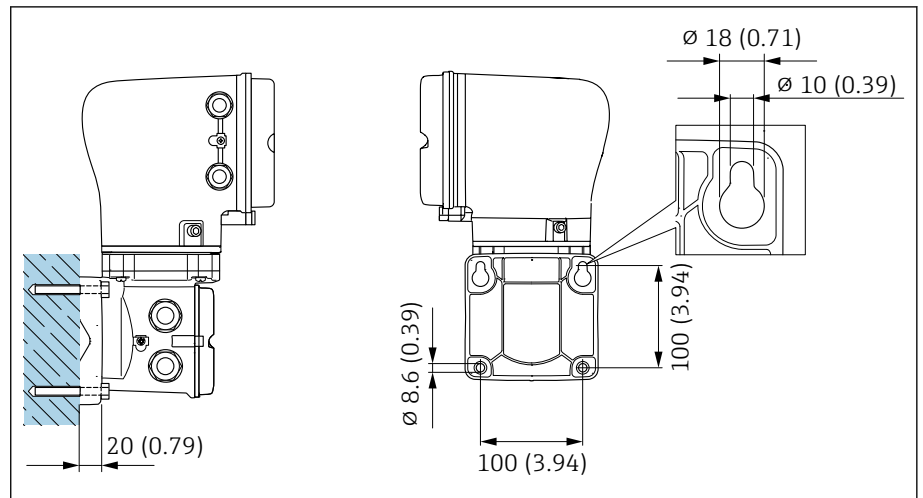
1. Fixer le capteur à l'aide de quelques points de soudure dans la conduite. Un mannequin de soudage adapté peut être commandé séparément comme accessoire → *Capteur*,  152.
2. Desserrer les vis six pans.
3. Ouvrir la conduite d'au moins 8 mm (0,31 in) pour retirer le capteur et le joint.
4. Retirer le raccord process du capteur ainsi que le joint de la conduite.
5. Si des conduites à paroi mince transportant des aliments sont soudées correctement :
Retirer le capteur et le joint.
6. Souder le raccord process dans la conduite.

 AVERTISSEMENT

Une mauvaise étanchéité du process peut mettre le personnel en danger !

- ▶ Vérifier que les joints sont propres et intacts.
- ▶ Monter le capteur entre les deux brides de la conduite.

Montage du transmetteur au mur



A0043473

5 Unité mm (in)

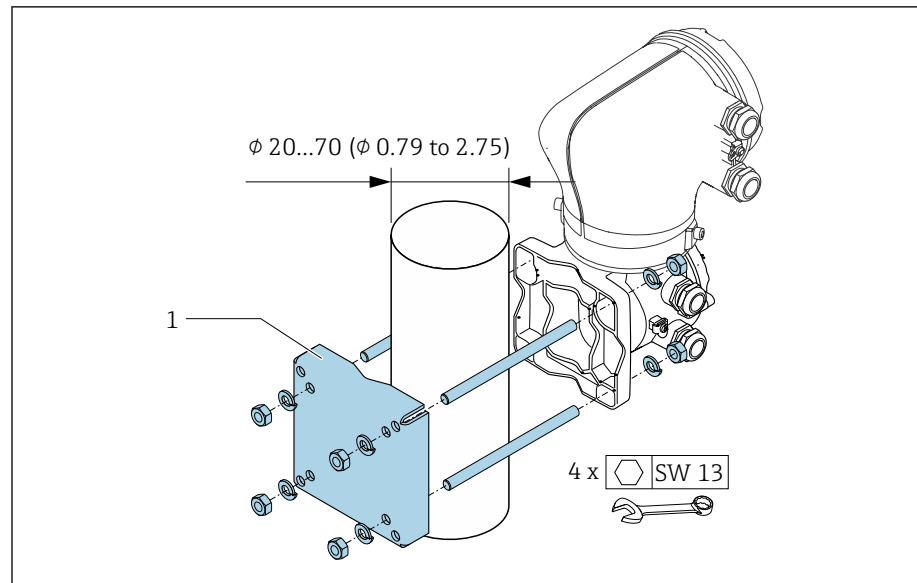
AVIS

Température ambiante trop élevée !

Une surchauffe des composants électroniques peut endommager le boîtier du transmetteur.

- ▶ Ne pas dépasser la gamme de température admissible pour la température ambiante.
- ▶ Utiliser un capot de protection climatique → *Transmetteur*, 152.
- ▶ Monter l'appareil correctement.

Montage du transmetteur sur une colonne



A0043471

6 Unité mm (in)

AVIS

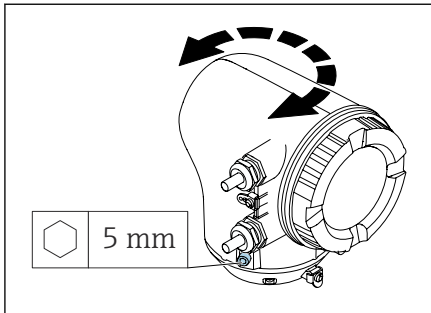
Température ambiante trop élevée !

Une surchauffe des composants électroniques peut endommager le boîtier du transmetteur.

- ▶ Ne pas dépasser la gamme de température admissible pour la température ambiante.
- ▶ Utiliser un capot de protection climatique → *Transmetteur*, 152.
- ▶ Monter l'appareil correctement.

Rotation du boîtier du transmetteur

Caractéristique de commande
"Boîtier", option "Aluminium"



1. Desserrer les vis de fixation des deux côtés du boîtier du transmetteur.

2. **AVIS**

Rotation excessive du boîtier du transmetteur !

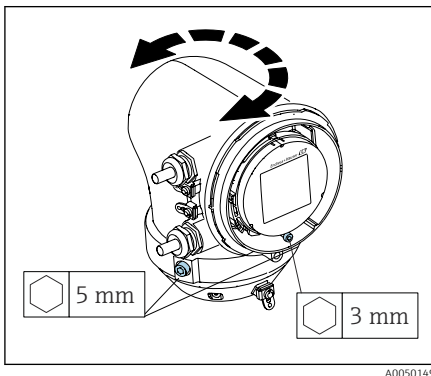
Les câbles internes sont endommagés.

- ▶ Tourner le boîtier du transmetteur au maximum de 180° dans chaque direction.

Tourner le boîtier du transmetteur dans la position souhaitée.

3. Serrer les vis en procédant dans l'ordre inverse.

Caractéristique de commande
"Boîtier", option "Polycarbonate"



1. Desserrer la vis sur le couvercle du boîtier.

2. Ouvrir le couvercle du boîtier.

3. Desserrer la vis de terre (sous l'afficheur).

4. Desserrer les vis de fixation des deux côtés du boîtier du transmetteur.

5. **AVIS**

Rotation excessive du boîtier du transmetteur !

Les câbles internes sont endommagés.

- ▶ Tourner le boîtier du transmetteur au maximum de 180° dans chaque direction.

Tourner le boîtier du transmetteur dans la position souhaitée.

6. Serrer les vis en procédant dans l'ordre inverse.

Contrôle du montage

L'appareil est-il intact (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il conforme aux spécifications du point de mesure ? Par exemple : <ul style="list-style-type: none">■ Température de process■ Pression de process■ Température ambiante■ Gamme de mesure	<input type="checkbox"/>
La position de montage adaptée a-t-elle été choisie pour l'appareil ?	<input type="checkbox"/>
Le sens de la flèche sur l'appareil correspond-il au sens d'écoulement du produit ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil est-il protégé des précipitations et de l'ensoleillement ?	<input type="checkbox"/>
Les vis sont-elles serrées avec le couple de serrage correct ?	<input type="checkbox"/>

5 Raccordement électrique

Exigences de raccordement	38
Raccordement du câble de raccordement	39
Raccordement du transmetteur	44
Garantir la compensation de potentiel	44
Réglages hardware	46
Contrôle du raccordement	47

Exigences de raccordement

Remarques concernant le raccordement électrique

AVERTISSEMENT


Composants sous tension !

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

- ▶ Ne confier les travaux de raccordement électrique qu'au personnel spécialisé disposant d'une formation adéquate.
- ▶ Respecter les prescriptions et réglementations d'installation nationales en vigueur.
- ▶ Respecter les réglementations nationales et locales relatives à la sécurité sur le lieu de travail.
- ▶ Mettre soigneusement l'appareil à la terre et assurer la compensation de potentiel.
- ▶ Raccorder la terre de protection à toutes les bornes de terre externes.

Mesures de protection supplémentaires

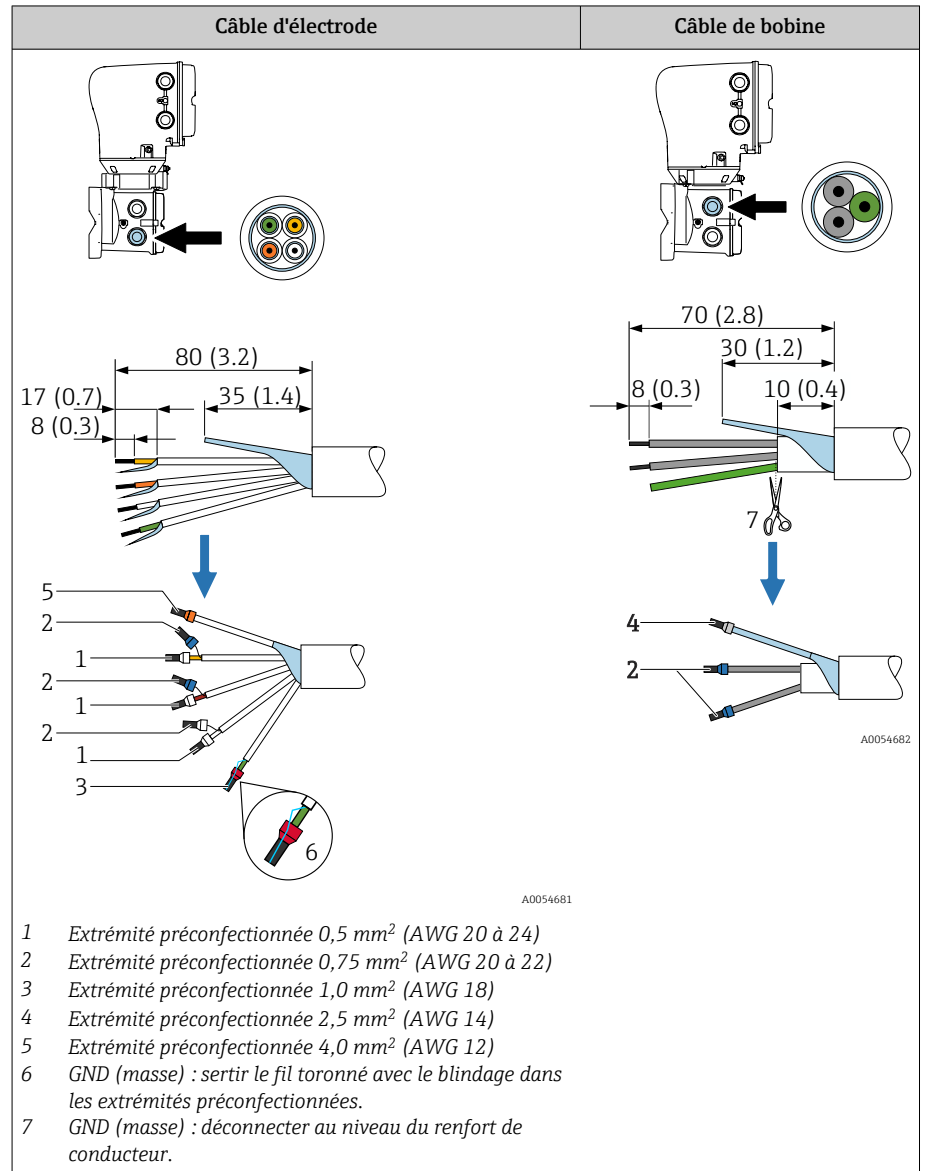
Les mesures de protection suivantes sont nécessaires :

- Installer un dispositif de sectionnement (interrupteur ou disjoncteur de puissance) permettant de couper facilement l'appareil de la tension d'alimentation.
- L'alimentation DC doit être testée pour s'assurer qu'elle satisfait aux exigences techniques de sécurité (p. ex. PELV, SELV) avec des sources d'énergie limitées (p. ex. Classe 2).
- Les bouchons de fermeture en plastique servent de protection durant le transport et doivent être remplacés par du matériel d'installation adéquat, agréé individuellement.
- Exemples de raccordement : → *Exemples de bornes électriques*,  156

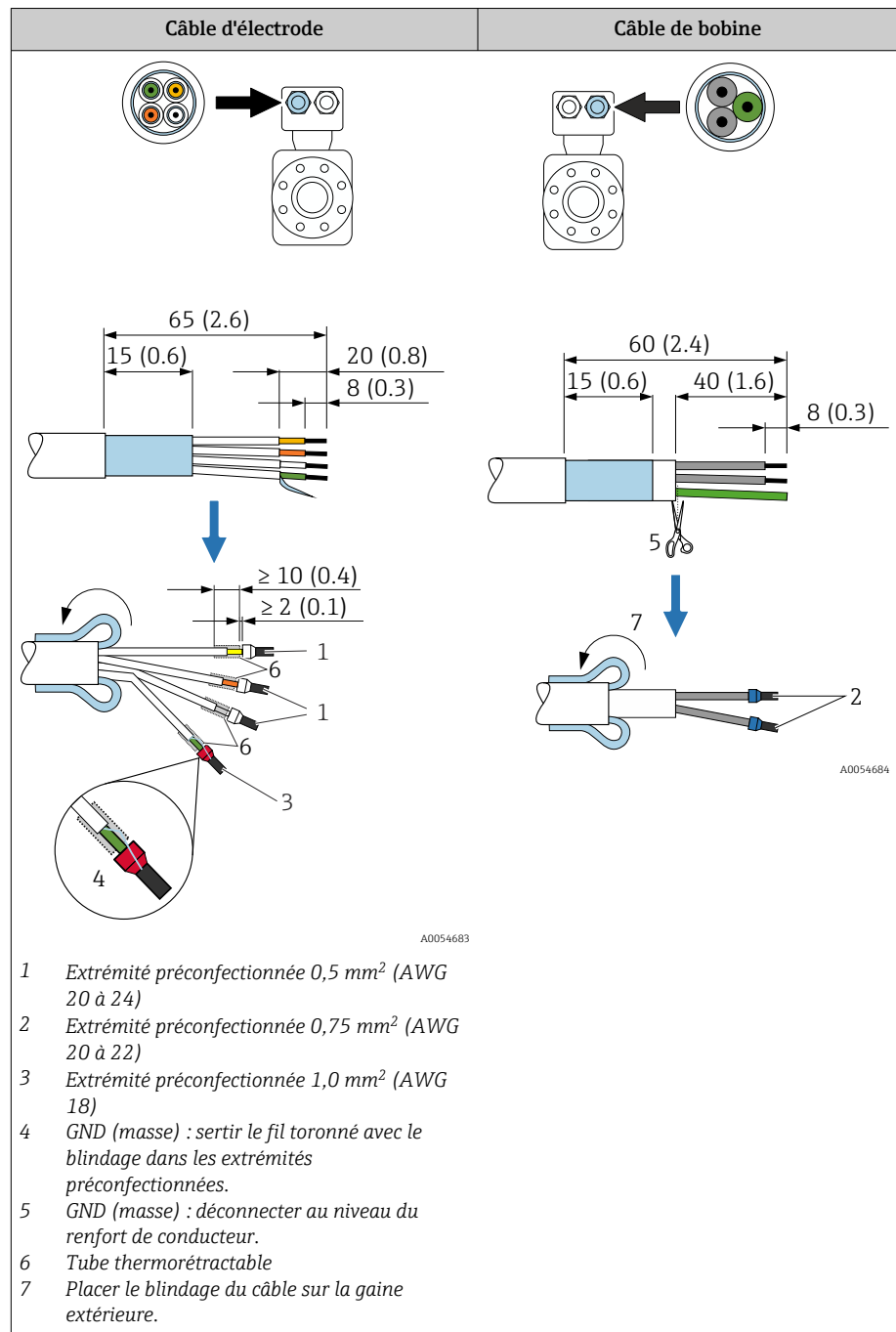
Raccordement du câble de raccordement

Préparation du câble de raccordement

Transmetteur



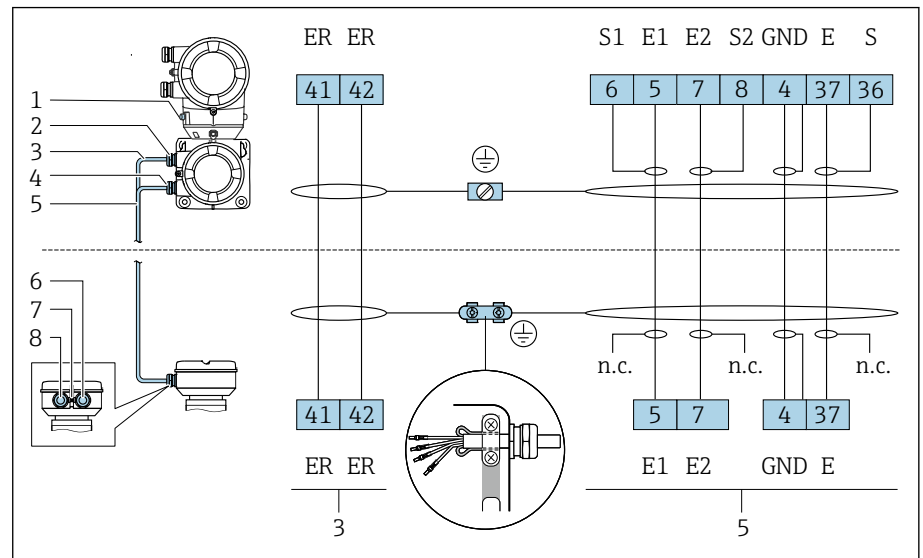
Capteur



1. Veiller à ce que les extrémités préconfectionnées ne touchent pas les blindages de câble du côté capteur. Distance minimum = 1 mm (exception : câble "GND" vert)
2. A : Terminer le câble d'électrode.
3. B : Mettre en place les extrémités préconfectionnées sur les torons et les presser.
4. Placer le blindage du câble sur la gaine extérieure du côté capteur.
5. Isoler le blindage du câble du côté du transmetteur, p. ex. gaine thermorétractable.

Raccordement du câble de raccordement

Affectation des bornes du câble de raccordement



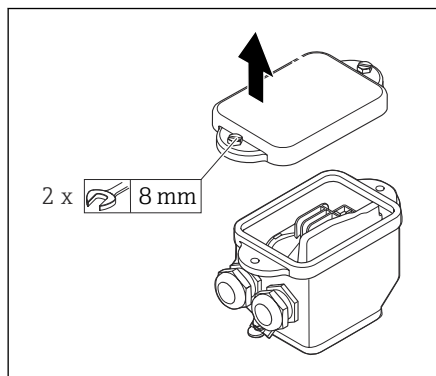
- 1 Borne de terre externe
- 2 Boîtier du transmetteur : entrée de câble pour le câble de bobine
- 3 Câble de bobine
- 4 Boîtier du transmetteur : entrée de câble pour le câble d'électrode
- 5 Câble d'électrode
- 6 Boîtier de raccordement du capteur : entrée de câble pour le câble d'électrode
- 7 Borne de terre externe
- 8 Boîtier de raccordement du capteur : entrée de câble pour le câble de bobine

Câblage du boîtier de raccordement du capteur

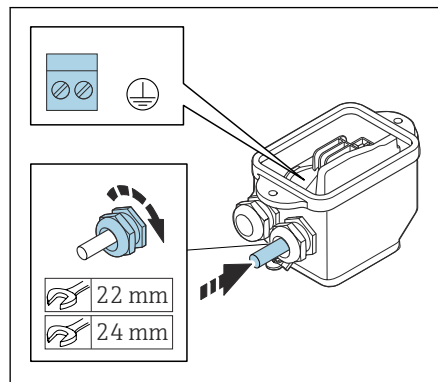
AVIS

Un câblage incorrect peut endommager les composants électroniques !

- ▶ Raccorder uniquement les capteurs et transmetteurs portant les mêmes numéros de série.
- ▶ Raccorder le boîtier de raccordement du capteur et le boîtier du transmetteur à la compensation de potentiel de l'installation via la borne de terre externe.
- ▶ Raccorder le capteur et le transmetteur au même potentiel.



A0044737



A0044738

1. Desserrer le boulon à tête hexagonale du couvercle du compartiment de raccordement.
2. Retirer le couvercle du compartiment de raccordement.

AVIS

L'étanchéité du boîtier n'est pas assurée lorsqu'il manque la bague d'étanchéité !

Endommagement de l'appareil.

- ▶ Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.

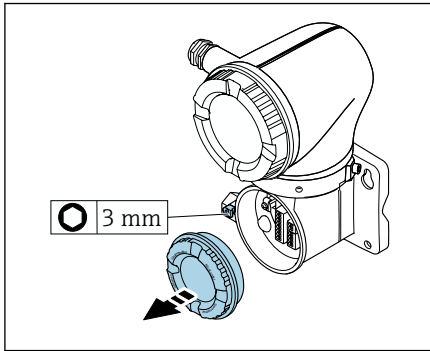
3. Faire passer le câble de bobine et le câble d'électrode par l'entrée de câble correspondante.
4. Ajuster la longueur des câbles.
5. Raccorder le blindage de câble à la bride de décharge de traction.
6. Dénuder le câble et ses extrémités.
7. Mettre en place les extrémités préconfectionnées sur les torons et les presser.
8. Raccorder le câble de bobine et le câble d'électrode conformément à l'affectation des bornes.
9. Serrer les presse-étoupes.
10. Fermer le couvercle du compartiment de raccordement.

Câblage du boîtier du transmetteur

AVIS

Un câblage incorrect peut endommager les composants électroniques !

- ▶ Raccorder uniquement les capteurs et transmetteurs portant les mêmes numéros de série.
- ▶ Raccorder le boîtier de raccordement du capteur et le boîtier du transmetteur à la compensation de potentiel de l'installation via la borne de terre externe.
- ▶ Raccorder le capteur et le transmetteur au même potentiel.



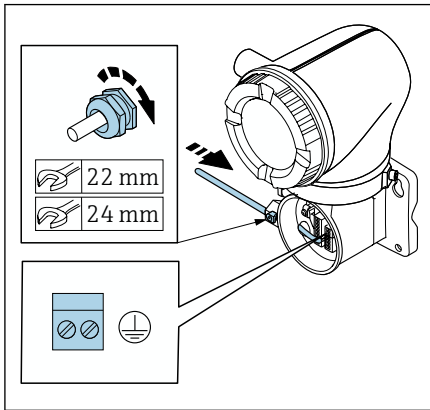
1. Desserrer la clé Allen du crampon de sécurité.
2. Ouvrir le couvercle du compartiment de raccordement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.

AVIS

L'étanchéité du boîtier n'est pas assurée lorsqu'il manque la bague d'étanchéité !

Endommagement de l'appareil.

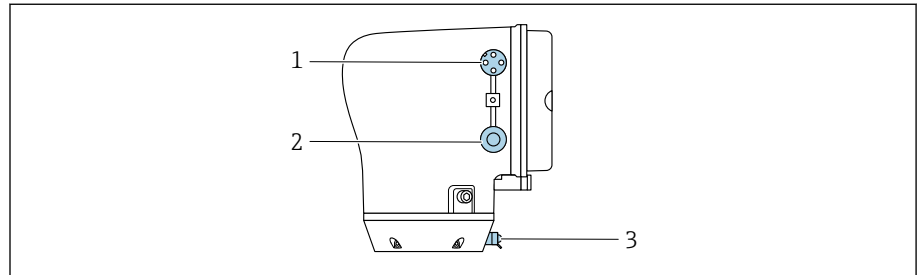
- ▶ Ne pas retirer la bague d'étanchéité de l'entrée de câble.



3. Faire passer le câble de bobine et le câble d'électrode par l'entrée de câble correspondante.
4. Ajuster la longueur des câbles.
5. Raccorder les blindages de câble à la borne de terre interne.
6. Dénuder le câble et ses extrémités.
7. Mettre en place les extrémités préconfectionnées sur les torons et les presser.
8. Raccorder le câble de bobine et le câble d'électrode conformément à l'affectation des bornes.
9. Serrer les presse-étoupes.
10. Fermer le couvercle du compartiment de raccordement.
11. Serrer le crampon de sécurité.

Raccordement du transmetteur

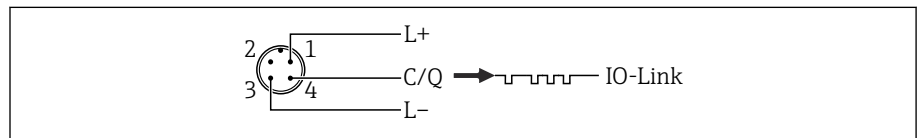
Bornes de raccordement du capteur



A0053767

- 1 Connecteur M12 pour alimentation (tension d'alimentation) et signaux (IO-Link)
- 2 Bouchon aveugle
- 3 Borne de terre externe

Affectation des broches du connecteur d'appareil IO-Link



A0053891

7 M12 codage A (IEC 61076-2-101)

- 1 BROCHE 1 : alimentation électrique
- 2 BROCHE 2 : libre
- 3 BROCHE 3 : potentiel de référence pour l'alimentation/sortie
- 4 BROCHE 4 : sortie 1 (IO-Link)

Câblage du transmetteur

- i** Tenir compte des exigences s'appliquant au câble d'alimentation et au câble de signal → *Exigences liées aux câbles de raccordement*, 92 .
- i**
 - Raccorder la terre de protection aux bornes de signal externes.
 - Raccorder le câble de signal IO-Link au connecteur M12.

Garantir la compensation de potentiel

Raccords process métalliques

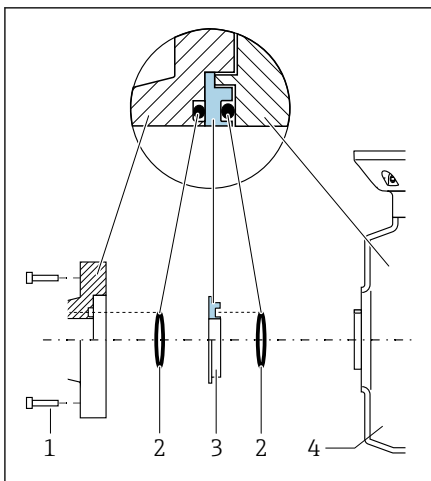
La compensation de potentiel se fait via les raccords process métalliques en contact avec le produit et montés directement sur le capteur.

Raccords process plastiques

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 uniquement d'entretoises et n'ont aucune fonction de compensation de potentiel. Ils assurent une fonction d'étanchéité primordiale aux interfaces capteur/raccord. Dans le cas des 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 installés.
- Les anneaux de mise à la terre peuvent être commandés séparément auprès d'Endress+Hauser comme accessoires DK5HR* (ne contient aucun joint). Lors de la commande, veiller à ce que les anneaux de mise à la terre soient compatibles avec le matériau des électrodes. Sinon il y a un risque de destruction des électrodes par corrosion électrochimique !
- Si des joints sont nécessaires, ils peuvent également être commandés avec le jeu de joints DK5G*.
- Les anneaux de mise à la terre, joints inclus, sont montés dans les raccords process. Ceci n'affecte pas la longueur montée.

Exemple de raccordement pour compensation de potentiel avec anneau de mise à la terre supplémentaire



AVIS

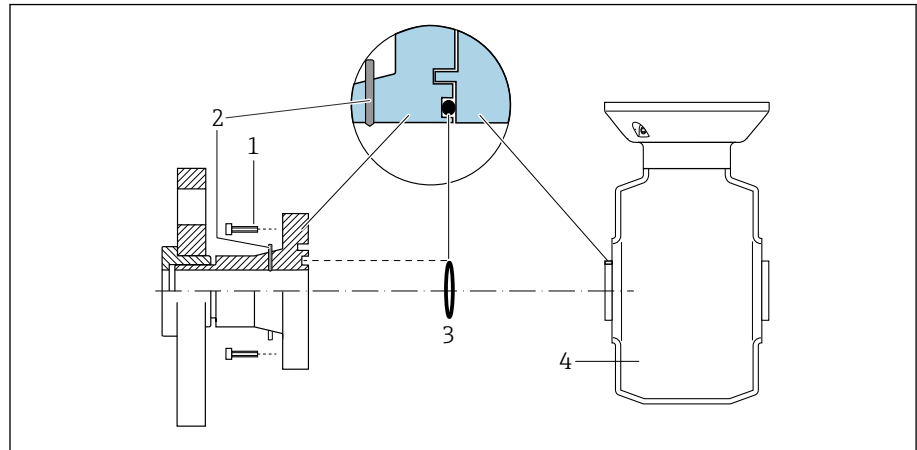
Si la compensation de potentiel n'est pas assurée, cela peut entraîner la dégradation électrochimique des électrodes ou affecter la précision de la mesure !

Endommagement de l'appareil.

- ▶ Installer les anneaux de mise à la terre.
- ▶ Assurer (établir) la compensation de potentiel.

1. Desserrer les vis six pans (1).
2. Retirer le raccord process du capteur (4).
3. Retirer du raccord process le disque en plastique (3) avec les joints (2).
4. Placer le premier joint (2) dans la gorge du raccord process.
5. Placer l'anneau de mise à la terre métallique (3) dans le raccord process.
6. Placer le deuxième joint (2) dans la gorge de l'anneau de mise à la terre.
7. Respecter les couples de serrage maximaux des vis pour les filetages lubrifiés : 7 Nm (5,2 lbf ft)
8. Monter le raccord process sur le capteur (4).

Exemple de raccordement pour compensation de potentiel avec électrodes de terre

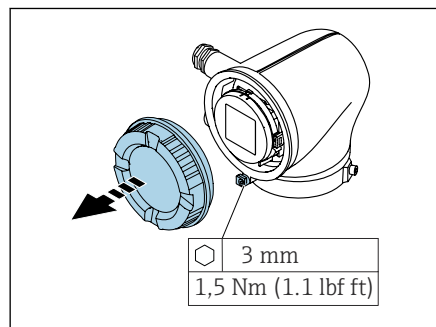


A0028972

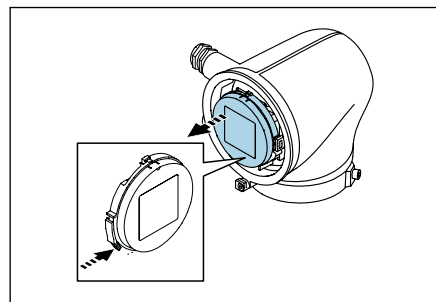
- 1 Vis six pans pour raccord process
- 2 Électrodes de terre intégrées
- 3 Joint
- 4 Capteur

Réglages hardware

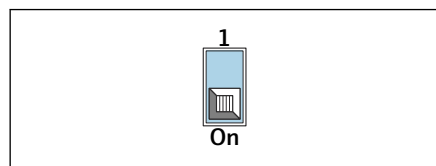
Activation de la protection en écriture



A0041094



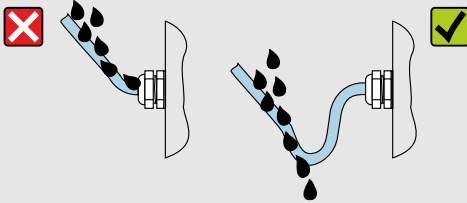
A0041390



A0044412

1. Desserrer la clé Allen du crampon de sécurité.
2. Ouvrir le couvercle du boîtier dans le sens inverse des aiguilles d'une montre.
3. Presser la languette du support du module d'affichage.
4. Retirer le module d'affichage de son support.
5. Positionner le commutateur de protection en écriture à l'arrière du module d'affichage sur **On**.
↳ La protection en écriture est activée.
6. Pour le remontage, procéder dans l'ordre inverse.

Contrôle du raccordement

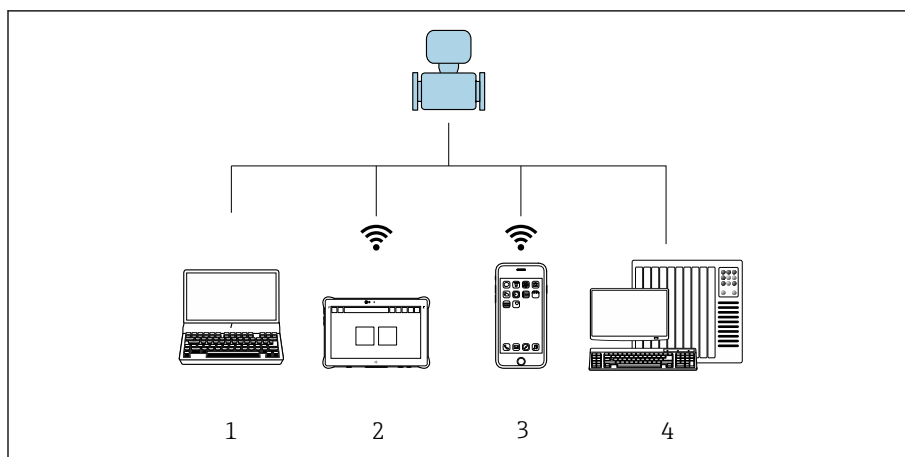
Uniquement pour la version séparée : Les numéros de série sur les plaques signalétiques du capteur et du transmetteur raccordés sont-ils identiques ?	<input type="checkbox"/>
La compensation de potentiel est-elle correctement réalisée ?	<input type="checkbox"/>
La mise à la terre est-elle correctement réalisée ?	<input type="checkbox"/>
L'appareil et le câble sont-ils intacts (contrôle visuel) ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles utilisés répondent-ils aux exigences ?	<input type="checkbox"/>
L'affectation des bornes est-elle correcte ?	<input type="checkbox"/>
Les joints usés et endommagés ont-ils été remplacés ?	<input type="checkbox"/>
Les joints sont-ils secs, propres et installés correctement ?	<input type="checkbox"/>
Tous les presse-étoupe sont-ils montés, serrés et étanches ?	<input type="checkbox"/>
Des bouchons aveugles sont-ils insérés dans les entrées de câble inutilisées ?	<input type="checkbox"/>
Les obturateurs de transport ont-ils été remplacés par des bouchons aveugles ?	<input type="checkbox"/>
Les vis du boîtier et de son couvercle sont-elles serrées ?	<input type="checkbox"/>
Les câbles sont-ils réunis en une boucle pendant devant le presse-étoupe ("piège à eau") ?	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
La tension d'alimentation correspond-elle aux indications sur la plaque signalétique du transmetteur ?	<input type="checkbox"/>

A0042316

6 Configuration

Aperçu des options de configuration	50
Configuration via l'app SmartBlue	50

Aperçu des options de configuration



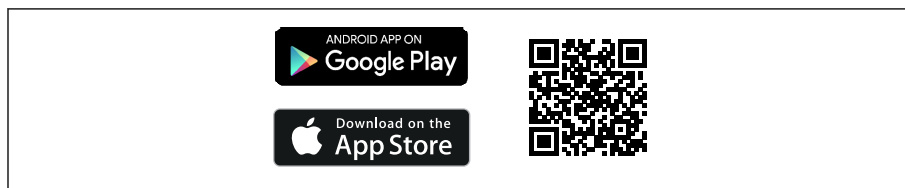
A0054834

- 1 Ordinateur avec outil de configuration, p. ex. outils de configuration FieldCare, DeviceCare ou IODD
- 2 Field Xpert SMT70 via Bluetooth, p. ex. app SmartBlue
- 3 Tablette ou smartphone via Bluetooth, p. ex. app SmartBlue
- 4 Système d'automatisation, p. ex. API

Configuration via l'app SmartBlue

L'appareil peut être commandé et configuré à l'aide de l'app SmartBlue.

- L'app SmartBlue doit être téléchargée sur un appareil mobile à cet effet.
- Pour plus d'informations sur la compatibilité de l'app SmartBlue avec les appareils mobiles, voir **Apple App Store (appareils iOS)** ou **Google Play Store (appareils Android)**.
- Le cryptage de la communication et la protection par mot de passe empêchent toute mauvaise manipulation par des personnes non autorisées.
- La fonction Bluetooth® peut être désactivée après la configuration initiale de l'appareil.



A0033202

8 QR code pour l'app SmartBlue Endress+Hauser


Téléchargement et installation :


1. Scanner le QR code ou entrer **SmartBlue** dans le champ de recherche de l'Apple App Store (iOS) ou du Google Play Store (Android).
2. Installer et lancer l'app SmartBlue.
3. Pour les appareils Android : activer la localisation (GPS) (non nécessaire pour les appareils iOS).
4. Sélectionner un appareil prêt à recevoir dans la liste d'appareils affichée.

Login :

1. Entrer le nom d'utilisateur : admin

2. Entrer le mot de passe initial : numéro de série de l'appareil

 Changer le mot de passe après la première connexion.

 Vous avez oublié votre mot de passe ? Contactez le SAV Endress+Hauser.

7 Intégration système

Fichiers de description d'appareil	54
Données de process	54
Informations sur la communication IO-Link	56
Signaux de commutation	56

Fichiers de description d'appareil

Données relatives aux versions

Version de firmware	01.00.zz	<ul style="list-style-type: none"> Sur la page de titre du manuel de mise en service Sur la plaque signalétique du transmetteur → <i>Plaque signalétique du transmetteur</i>, 17 Système → Information → Désignation appareil → Version logiciel
Date de sortie de la version de firmware	06.2024	-
ID fabricant	17	-
Code type d'appareil	Promag10 IOL	Guide utilisateur → Mise en service → Identification capteur → Nom d'appareil
ID appareil	9728257	<ul style="list-style-type: none"> Sur la plaque signalétique du transmetteur → <i>Plaque signalétique du transmetteur</i>, 17 Application → IO-Link → Device ID

Outils de configuration

Le tableau ci-dessous répertorie les fichiers de description d'appareil appropriés, avec indication de la source, pour les différents outils de configuration.

IO-Link	Sources des descriptions d'appareil
FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> www.endress.com → Télécharger Clé USB (contacter Endress+Hauser)
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> www.endress.com → Télécharger Clé USB (contacter Endress+Hauser)

Données de process

Entrée des données de process

Direction de transmission	float32	float32	float32	float32	uint8	bool	bool	bool	bool	bool	bool	bool	bool
←	Débit volumique	Conductivité	Température	Valeur totalisateur 1	État d'appareil étendu	SSC 4.2	SSC 4.1	SSC 3.2	SSC 3.1	SSC 2.2	SSC 2.1	SSC 1.2	SSC 1.1

Nom	Type de données	Description	Gamme de valeurs	Unité
Débit volumique	float32	Débit volumique actuellement mesuré	$-1,4 \cdot 10^{+21} \dots 1,4 \cdot 10^{+21}$	m ³ /h
Paramètre Conductivité ¹⁾	float32	Conductivité actuellement mesurée	$-1,4 \cdot 10^{+21} \dots 1,4 \cdot 10^{+21}$	S/m
Température	float32	Température de produit actuellement mesurée	$-1,4 \cdot 10^{+21} \dots 1,4 \cdot 10^{+21}$	°C
Valeur totalisateur 1	float32	Valeur actuelle du totalisateur 1	$-1,4 \cdot 10^{+21} \dots 1,4 \cdot 10^{+21}$	m ³
État d'appareil étendu	uint8	État d'appareil étendu actuel		-
Signal de commutation, voie 4.2	bool	Signal de commutation actuel, voie 4.2	0 = false 1 = true	-
Signal de commutation, voie 4.1	bool	Signal de commutation actuel, voie 4.1	0 = false 1 = true	-

Nom	Type de données	Description	Gamme de valeurs	Unité
Signal de commutation, voie 3.2	bool	Signal de commutation actuel, voie 3.2	0 = false 1 = true	-
Signal de commutation, voie 3.1	bool	Signal de commutation actuel, voie 3.1	0 = false 1 = true	-
Signal de commutation, voie 2.2	bool	Signal de commutation actuel, voie 2.2	0 = false 1 = true	-
Signal de commutation, voie 2.1	bool	Signal de commutation actuel, voie 2.1	0 = false 1 = true	-
Signal de commutation, voie 1.2	bool	Signal de commutation actuel, voie 1.2	0 = false 1 = true	-
Signal de commutation, voie 1.1	bool	Signal de commutation actuel, voie 1.1	0 = false 1 = true	-

- 1) La valeur de substitution suivante est lue si le pack application ou la variante hardware n'est pas adapté : +3.3e38 et remplacé dans l'IODD par "Aucune donnée mesurée"

Sortie des données de process

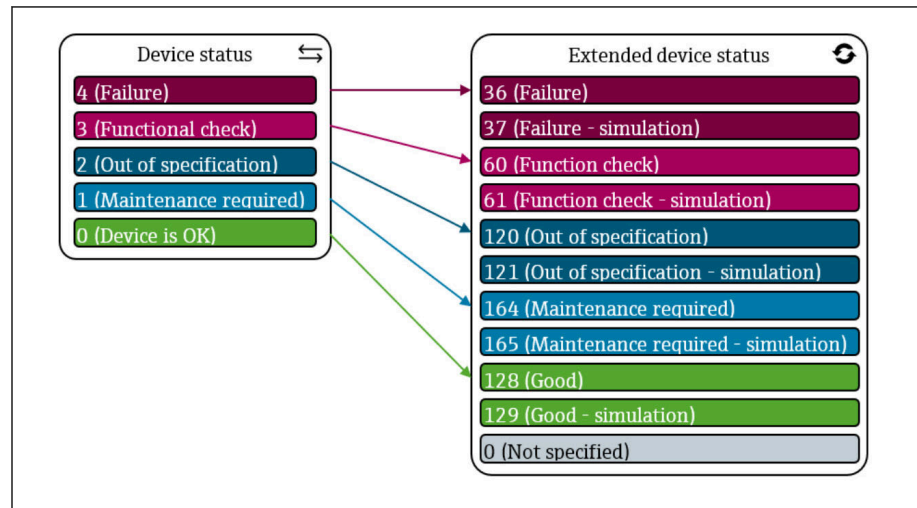
Direction de transmission	bool	bool	bool	bool	bool	bool	bool	bool	bool	bool
←	Totalisateur 1 – Totalisation	Totalisateur 1 – RAZ + maintien	Totalisateur 1 – RAZ + totalisation	Totalisateur 1 – Tenir	Dépassement débit	Recherche capteur	CSC 4 – Totalisateur 1	CSC 3 – Température	CSC 2 – Densité	CSC 1 – Débit massique

Nom	Type de données	Description	Gamme de valeurs
Totalisateur 1 – Totalisation	bool	Le totalisateur est démarré et continue de fonctionner.	Arrêt Marche
Totalisateur 1 – RAZ + maintien	bool	Le totalisateur est remis à "0" et arrêté.	Arrêt Marche
Totalisateur 1 – RAZ + totalisation	bool	Le totalisateur est remis à "0" et redémarré.	Arrêt Marche
Totalisateur 1 – Tenir	bool	Le totalisateur est arrêté.	Arrêt Marche
Dépassement débit	bool	Indique un débit nul jusqu'à ce que le dépassement débit soit désactivé. Peut être utilisé par exemple pendant le nettoyage.	Arrêt Marche
Recherche capteur	bool	Activer la recherche de l'appareil pour le localiser dans l'application. Lorsque la fonction est activée, l'appareil émet des signaux visuels (p. ex. LED clignotante ou affichage local).	Arrêt Marche
Signal de commande voie 4 – Totalisateur 1	bool	Désactive la valeur de mesure correspondante. Lorsque la fonction est activée, l'entrée de données de process est réglée sur "Aucune donnée mesurée".	Arrêt Marche
Signal de commande voie 3 – Température	bool		Arrêt Marche
Signal de commande voie 2 – Densité	bool		Arrêt Marche
Signal de commande voie 1 – Débit massique	bool		Arrêt Marche

État d'appareil étendu

L'"état d'appareil étendu" représente l'état de l'appareil dans les données de process cycliques et affiche également une simulation activée.

i Lors d'une simulation active, l'"état d'appareil" et l'"état d'appareil étendu" peuvent différer l'un de l'autre, selon le scénario.



A0055077

9 État d'appareil étendu

Informations sur la communication IO-Link

i Le contenu suivant est couvert 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

b Pour les informations IO-Link, voir la Documentation spéciale "IO-Link" sur l'appareil → *Documentation associée*, 6

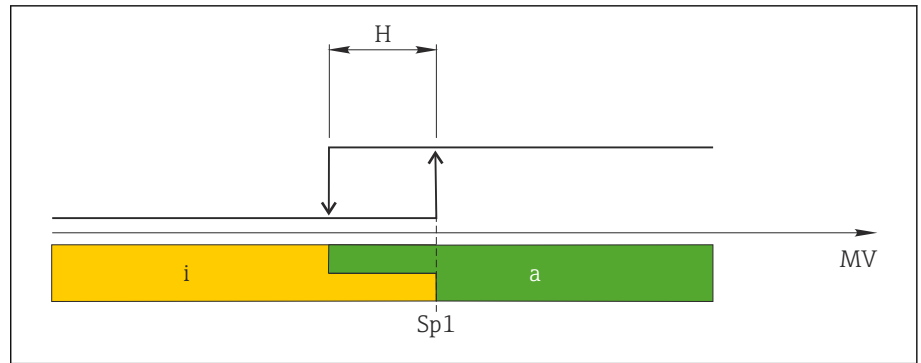
Signaux de commutation

Les signaux de commutation offrent un moyen simple de surveiller les valeurs mesurées par rapport aux dépassements de seuil.

Chaque signal de commutation est clairement attribué à une valeur de process et fournit un état (actif/inactif). Cet état est transmis avec les données de process. Le comportement de commutation de cet état doit être configuré à l'aide des paramètres de configuration d'un "Switching Signal Channel" (SSC). En supplément de la configuration manuelle des points de commutation SP1 et SP2, un mécanisme d'apprentissage est disponible dans le menu "Apprentissage valeur unique". Avec cette option, la valeur de process actuelle est écrite dans le paramètre SP1 ou SP2 d'un SSC sélectionné en utilisant une commande système. La section suivante illustre les différents comportements des modes disponibles pour la sélection. Le paramètre "Logique" est toujours "Actif à l'état haut" dans ces cas. Si la logique doit être inversée, le paramètre "Logique" peut être réglé sur "Actif à l'état bas".

Mode Un point

SP2 n'est pas utilisé dans ce mode.



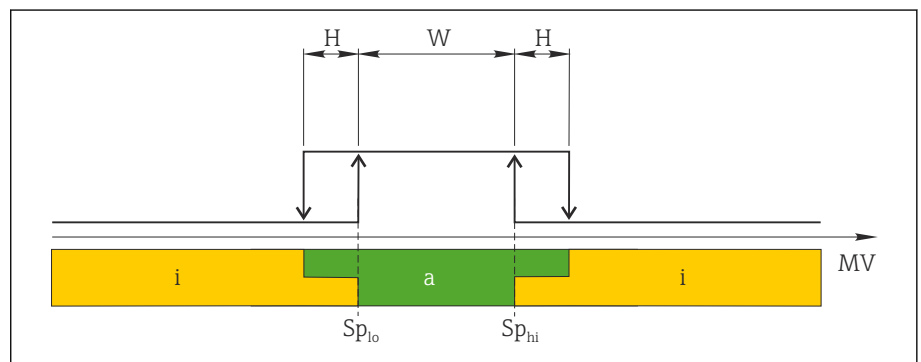
A0055074

10 SSC, un point

H Hystérésis
Sp1 Point de commutation 1
MV Valeur mesurée
i État inactif (orange)
a État actif (vert)

Mode Fenêtre

SP_{hi} correspond toujours à la valeur la plus élevée, $SP1$ ou $SP2$, tandis que SP_{lo} correspond toujours à la valeur la plus faible, $SP1$ ou $SP2$.



A0055075

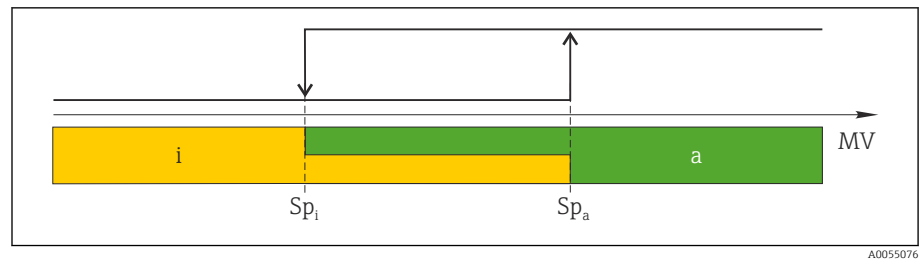
11 SSC, fenêtre

H Hystérésis
W Fenêtre
Sp_lo Point de commutation avec la valeur mesurée inférieure
Sp_hi Point de commutation avec la valeur mesurée supérieure
MV Valeur mesurée
i État inactif (orange)
a État actif (vert)

Mode Deux points

SP_{hi} correspond toujours à la valeur la plus élevée, $SP1$ ou $SP2$, tandis que SP_{lo} correspond toujours à la valeur la plus faible, $SP1$ ou $SP2$.

L'hystérésis n'est pas utilisée.



12 SSC, deux points

Sp_i Point de commutation inactif

Sp_a Point de commutation actif

MV Valeur mesurée

i État inactif (orange)



a État actif (vert)

8 Mise en service

Contrôle du montage et contrôle du raccordement	60
Sécurité informatique	60
Sécurité informatique spécifique à l'appareil	60
Mise sous tension de l'appareil	61
Mise en service de l'appareil	62
Sauvegarde ou duplication des données d'appareil	62

Contrôle du montage et contrôle du raccordement

Avant la mise en service de l'appareil, s'assurer que les contrôles de montage et de raccordement ont été effectués :

- Contrôle du montage → *Contrôle du montage*,  36
- Contrôle du raccordement → *Contrôle du raccordement*,  47

Sécurité informatique

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

Il incombe à l'opérateur de mettre lui-même en place des mesures de sécurité informatiques conformes à ses propres standards de sécurité pour renforcer la protection de l'appareil et de la transmission des données.

Sécurité informatique spécifique à l'appareil

Accès via Bluetooth

La transmission de signal sécurisée via Bluetooth utilise une méthode de cryptage testée par le Fraunhofer Institute.

- Sans l'application SmartBlue, l'appareil n'est pas visible via Bluetooth.
- Une seule connexion point à point est établie entre l'appareil et un smartphone ou une tablette.

Accès via l'app SmartBlue

Deux niveaux d'accès (rôles utilisateur) sont définis pour l'appareil : le rôle utilisateur **Opérateur** et le rôle utilisateur **Maintenance**. Le rôle utilisateur **Maintenance** est configuré lorsque l'appareil quitte l'usine.

Si aucun code d'accès spécifique à l'utilisateur n'est défini (dans le paramètre Entrer code d'accès), le réglage par défaut **0000** continue de s'appliquer et le rôle utilisateur **Maintenance** est activé automatiquement. Les données de configuration de l'appareil ne sont pas protégées en écriture et peuvent être éditées à tout moment.

Si un code d'accès spécifique à l'utilisateur a été défini (dans le paramètre Entrer code d'accès), tous les paramètres sont protégés en écriture. L'appareil est accessible avec le rôle utilisateur **Opérateur**. Lorsque le code d'accès spécifique à l'utilisateur est entré une seconde fois, le rôle utilisateur **Maintenance** est activé. Tous les paramètres peuvent être écrits.



Pour plus d'informations, voir le document "Description des paramètres de l'appareil" relatif à l'appareil.

Protection de l'accès via un mot de passe

Il existe diverses façons de protéger contre l'accès en écriture aux paramètres de l'appareil :

- Code d'accès spécifique à l'utilisateur :
Protéger l'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via toutes les interfaces.
- Clé Bluetooth :
Le mot de passe protège l'accès et la connexion entre un terminal de configuration, p. ex. un smartphone ou une tablette, et l'appareil via l'interface Bluetooth.

Remarques générales sur l'utilisation des mots de passe


- Le code d'accès et la clé Bluetooth qui sont valides lorsque l'appareil est livré doivent être redéfinis lors de la mise en service.
- Suivre les règles générales pour la création d'un mot de passe sécurisé lors de la définition et de la gestion du code d'accès et de la clé Bluetooth.
- L'utilisateur est responsable de la gestion et du bon traitement du code d'accès et de la clé Bluetooth.

Commutateur de protection en écriture

Le commutateur de protection en écriture permet de verrouiller tout le menu de configuration. Il est alors impossible de modifier les valeurs des paramètres. La protection en écriture est désactivée lorsque l'appareil quitte l'usine.

Autorisation d'accès avec protection en écriture :

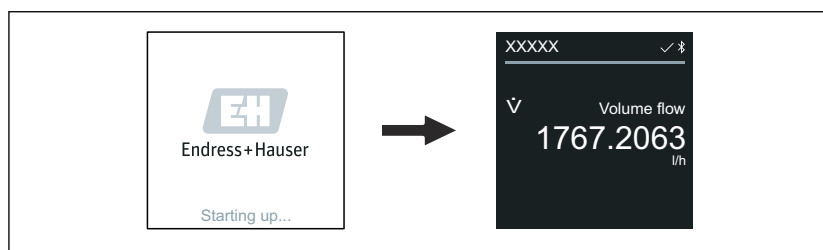
- Désactivée : accès en écriture aux paramètres
- Activée : accès aux paramètres en lecture seule

L'activation de la protection en écriture s'effectue avec le commutateur de protection en écriture à l'arrière du module d'affichage → *Réglages hardware*,  46.



-  L'afficheur local indique que la protection en écriture est activée en haut à droite de l'afficheur : .

Mise sous tension de l'appareil

- ▶ Activer la tension d'alimentation de l'appareil.
 - ↳ L'afficheur local passe de l'écran de départ à l'affichage opérationnel.




A0042938


-  Si le démarrage de l'appareil échoue, un message d'erreur s'affiche → *Diagnostic et suppression des défauts*,  68.

Mise en service de l'appareil

App SmartBlue

 Informations sur l'app SmartBlue .

Connexion de l'application SmartBlue à l'appareil

1. Activer Bluetooth sur le terminal portable, la tablette ou le smartphone.
2. Lancer l'application SmartBlue.
 - ↳ Une liste montre tous les appareils disponibles.
3. Sélectionner l'appareil souhaité.
 - ↳ L'application SmartBlue affiche la fenêtre de connexion de l'appareil.
4. Entrer **admin** comme nom d'utilisateur.
5. Entrer le numéro de série de l'appareil comme mot de passe. Numéro de série : → *Plaque signalétique du transmetteur*,  17.
6. Confirmer les entrées.
 - ↳ L'application SmartBlue se connecte à l'appareil et affiche le menu principal.

Sauvegarde ou duplication des données d'appareil

L'appareil n'a pas de module mémoire. Toutefois, en utilisant un outil de configuration basé sur la technologie FDT (p. ex. FieldCare), les options suivantes sont disponibles :

- Sauvegarde/récupération des données de configuration
- Duplication des configurations d'appareil
- Transfert de tous les paramètres pertinents en cas de remplacement de l'électronique


Pour plus d'informations → *Documentation associée*,  6

9 Configuration

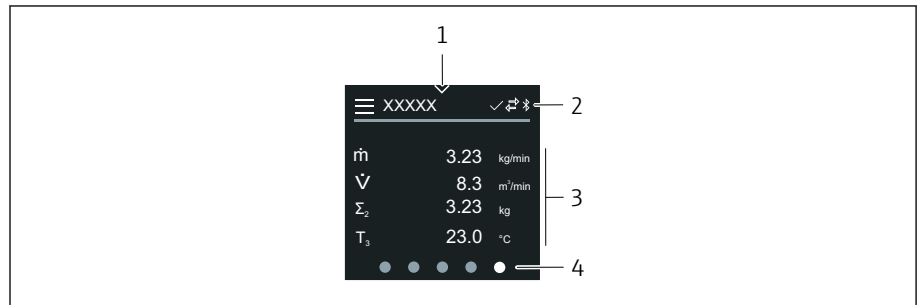
Affichage de fonctionnement	64
Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil	64
Gestion des données HistoROM	65

Affichage de fonctionnement

Durant le fonctionnement de routine, l'afficheur local montre l'affichage de fonctionnement.

 L'affichage de fonctionnement peut être personnalisé : voir la description des paramètres .









Affichage de fonctionnement



A0042992

- 1 Accès rapide
- 2 Symboles d'état, de communication et de diagnostic
- 3 Valeurs mesurées
- 4 Rotation de la page affichée

Symboles

-  État de verrouillage
-  Bluetooth est actif.
-  La communication avec l'appareil est activée.
-  Signal d'état : contrôle du fonctionnement
-  Signal d'état : maintenance nécessaire
-  Signal d'état : hors spécifications
-  Signal d'état : défaut
-  Signal d'état : diagnostic actif.

Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil

Indique la protection en écriture ayant la priorité la plus élevée qui est actuellement active.

Navigation

Menu "Système" → Gestion appareil → État verrouillage

Aperçu des paramètres avec description sommaire

Paramètre	Description	Affichage
État verrouillage	Indique la protection en écriture avec la priorité maximale, qui est actuellement active.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Protection en écriture hardware ■ Option Temporairement verrouillé (p. ex. lors de la configuration des blocs IO-Link ou de l'upload des paramètres)

Gestion des données HistoROM

L'appareil permet la gestion des données par HistoROM. Les données de l'appareil et les données de process peuvent être sauvegardées, importées et exportées avec la fonction de gestion des données HistoROM, ce qui rend le fonctionnement et la maintenance plus fiables, sûrs et efficaces.

Sauvegarde des données

Automatiquement

Les données d'appareil les plus importantes, p. ex. capteur et transmetteur, sont sauvegardées automatiquement dans le module S+T-DAT.

Après le remplacement du capteur, les données de capteur spécifiques au client sont transférées vers l'appareil. L'appareil fonctionne immédiatement, sans aucun problème.

Manuel

Les données du transmetteur (réglages du client) doivent être sauvegardées manuellement.

Concept de sauvegarde

	Sauvegarde HistoROM	S+T-DAT
Données disponibles	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Journal d'événements, p. ex. événements de diagnostic ▪ Sauvegarde des bloc de données des paramètres 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Données du capteur, p. ex. diamètre nominal ▪ Numéro de série ▪ Données d'étalonnage ▪ Configuration de l'appareil, p. ex. options de software
Emplacement de sauvegarde	Sur le module électronique capteur (ISEM)	Dans le connecteur du capteur, dans le col de capteur

Transmission de données

- Une configuration de paramètre peut être transférée vers un autre appareil à l'aide de la fonction d'exportation de l'outil de configuration. La configuration des paramètres peut être dupliquée ou sauvegardée dans une archive.
- Les outils d'ingénierie IO-Link offrent également une option pour la configuration des paramètres à l'aide d'un maître IO-Link, permettant de sauvegarder les paramètres et de les restaurer à partir de là.

10 Diagnostic et suppression des défauts

Suppression générale des défauts	68
Informations de diagnostic via LED	69
Informations de diagnostic sur l'afficheur local	71
Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare	72
Modification des informations de diagnostic	73
Aperçu des informations de diagnostic	73
Messages de diagnostic en cours	77
Liste de diagnostic	77
Journal d'événements	77
Réinitialisation de l'appareil	79

Suppression générale des défauts

Afficheur local

Défaut	Causes possibles	Action corrective
Écran de l'afficheur local noir, pas de signal de sortie	<p>La tension d'alimentation ne correspond pas à la tension indiquée sur la plaque signalétique.</p> <p>La polarité de la tension d'alimentation n'est pas correcte.</p> <p>Le connecteur n'est pas enfiché correctement.</p> <p>Le module électronique est défectueux.</p>	<p>Appliquer la tension d'alimentation correcte.</p> <p>Inverser la polarité de la tension d'alimentation.</p> <p>Vérifier le contact des câbles.</p> <p>Vérifier le connecteur.</p> <p>Commander la pièce de rechange appropriée.</p>
Écran de l'afficheur local noir, mais émission du signal dans la gamme valide.	<p>Mauvais réglage du contraste de l'afficheur local.</p> <p>Le connecteur du câble de l'afficheur local n'est pas correctement branché.</p> <p>L'afficheur local est défectueux.</p>	<p>Adapter le contraste de l'afficheur local aux conditions ambiantes.</p> <p>Brancher correctement le connecteur du câble.</p> <p>Commander la pièce de rechange appropriée.</p>
L'écran alterne entre message d'erreur et affichage de fonctionnement	<p>Un événement de diagnostic s'est produit.</p>	<p>Prendre les mesures de suppression des défauts appropriées.</p>
L'afficheur local montre un texte dans une langue étrangère incompréhensible.	<p>Une langue étrangère a été sélectionnée.</p>	<p>Régler la langue de l'afficheur local.</p>

Uniquement pour la version séparée

Défaut	Causes possibles	Action corrective
L'afficheur local signale un défaut, pas de signal de sortie	<p>Les connecteurs de câble entre le module électronique et l'afficheur local ne sont pas branchés correctement.</p> <p>Le câble d'électrode et le câble de bobine ne sont pas branchés correctement.</p>	<p>Brancher correctement le connecteur du câble.</p> <p>Brancher correctement le câble d'électrode et le câble de bobine.</p>

Signal de sortie

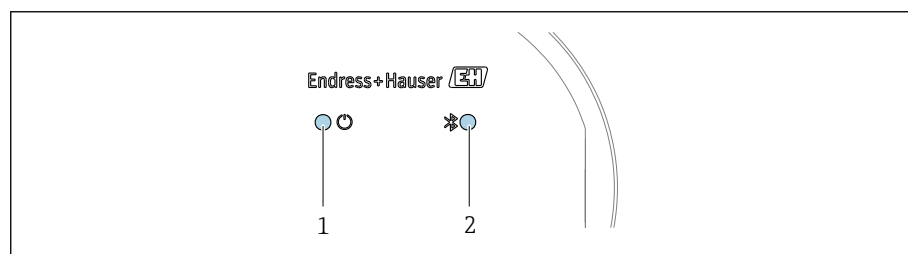
Défaut	Causes possibles	Action corrective
L'afficheur local montre la bonne valeur, mais le signal délivré est incorrect bien qu'étant dans la gamme valide.	<p>Erreur de paramétrage</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier le paramétrage. ■ Corriger le paramétrage.
L'appareil ne mesure pas correctement.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Erreur de paramétrage ■ L'appareil fonctionne hors de la gamme de l'application. 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Vérifier le paramétrage. ■ Corriger le paramétrage. ■ Respecter les valeurs limites indiquées.

Accès et communication

Défaut	Causes possibles	Action corrective
Accès en écriture aux paramètres impossible.	La protection en écriture est activée.	Positionner le commutateur de protection en écriture de l'afficheur local sur Off .
	Le rôle utilisateur actuel a des droits d'accès limités.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier le rôle utilisateur. 2. Entrer le bon code d'accès spécifique au client.
La communication avec l'appareil est impossible.	Transfert de données actif.	Attendre que le transfert de données ou l'action en cours se termine.
L'application SmartBlue n'affiche pas l'appareil dans la liste en temps réel.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bluetooth est désactivé sur l'appareil. ■ Bluetooth est désactivé sur le smartphone ou la tablette. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier que le symbole Bluetooth apparaît sur l'afficheur local. 2. Activer Bluetooth sur l'appareil. 3. Activer Bluetooth sur le smartphone ou la tablette.
L'appareil ne peut pas être utilisé via l'application SmartBlue.	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pas de connexion Bluetooth. ■ L'appareil est déjà connecté à un autre smartphone ou une autre tablette. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vérifier si d'autres appareils sont connectés à l'application SmartBlue. 2. Déconnecter tout autre appareil connecté à l'application SmartBlue.
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mot de passe entré incorrect. ■ Mot de passe oublié. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrer le bon mot de passe. 2. Contacter le SAV Endress +Hauser.
Impossible de se connecter avec les données utilisateur dans l'application SmartBlue.	Appareil en service pour la première fois.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entrer le mot de passe initial (numéro de série de l'appareil). 2. Modifier le mot de passe initial.

Informations de diagnostic via LED

Uniquement pour les appareils avec la caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option H



- 1 État de l'appareil
2 Bluetooth

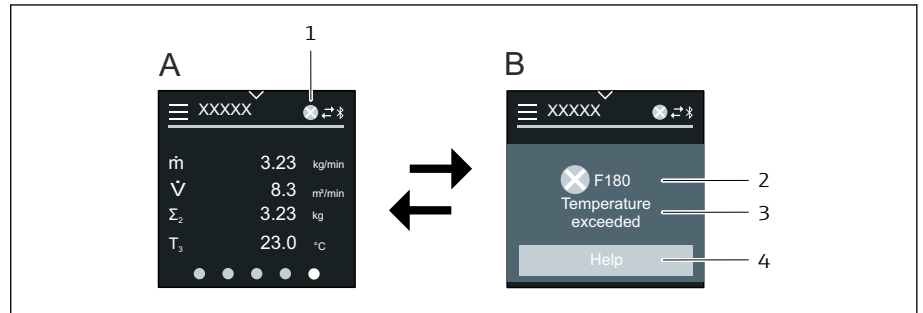
A0044231

LED	État	Signification
1 État de l'appareil (fonctionnement normal)	Éteinte	Pas d'alimentation électrique
	Constamment allumée en vert	État de l'appareil OK. Pas d'avertissement / de défaut / d'alarme
	Clignote en rouge	Un avertissement est actif.
	Constamment allumée en rouge	Une alarme est active.
2 Bluetooth	Éteinte	Bluetooth est désactivé.
	Constamment allumée en bleu	Bluetooth est activé.
	Clignote en bleu	Transfert de données en cours.

Informations de diagnostic sur l'afficheur local

Message de diagnostic

L'afficheur local alterne entre l'affichage des défauts sous forme de message de diagnostic et l'écran de l'affichage de fonctionnement.



- A Affichage de fonctionnement en état d'alarme
 B Message de diagnostic
 1 Comportement du diagnostic
 2 Comportement du diagnostic avec code de diagnostic
 3 Texte court
 4 Informations sur les mesures correctives (HART et Modbus RS485 uniquement)

Sil y a plusieurs événements de diagnostic simultanément, l'afficheur local montre seulement le message de diagnostic de la priorité la plus haute.



Les autres événements de diagnostic qui se sont produits sont accessibles comme suit :

- Via FieldCare
- Via DeviceCare
- Via IO-Link

Signaux d'état

Les signaux d'état fournissent des informations sur l'état et la fiabilité de l'appareil en classant la cause de l'information de diagnostic (événement de diagnostic).

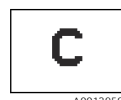


Les signaux d'état sont classés selon la recommandation NAMUR NE 107 :
 F = Failure, C = Function Check, S = Out of Specification, M = Maintenance Required, N = No Effect



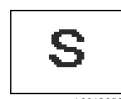
Défaut

- Un défaut de l'appareil s'est produit.
- La valeur mesurée n'est plus valable.



Contrôle de fonctionnement

L'appareil est en mode service, p. ex. pendant une simulation.



Hors spécification

L'appareil fonctionne en dehors de ses spécifications techniques, p. ex. en dehors de la gamme de température de process.

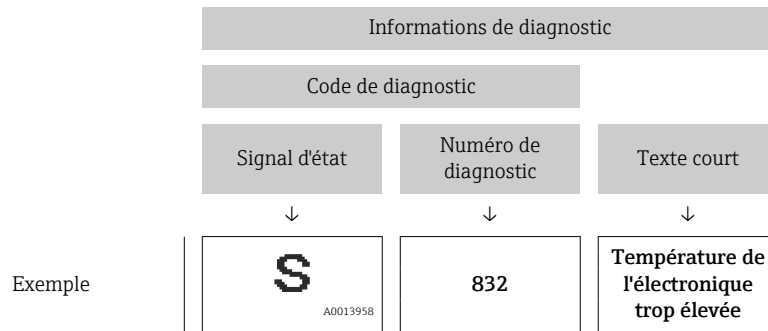


Maintenance requise

- La maintenance de l'appareil est nécessaire.
- La valeur mesurée reste valable.

Informations de diagnostic

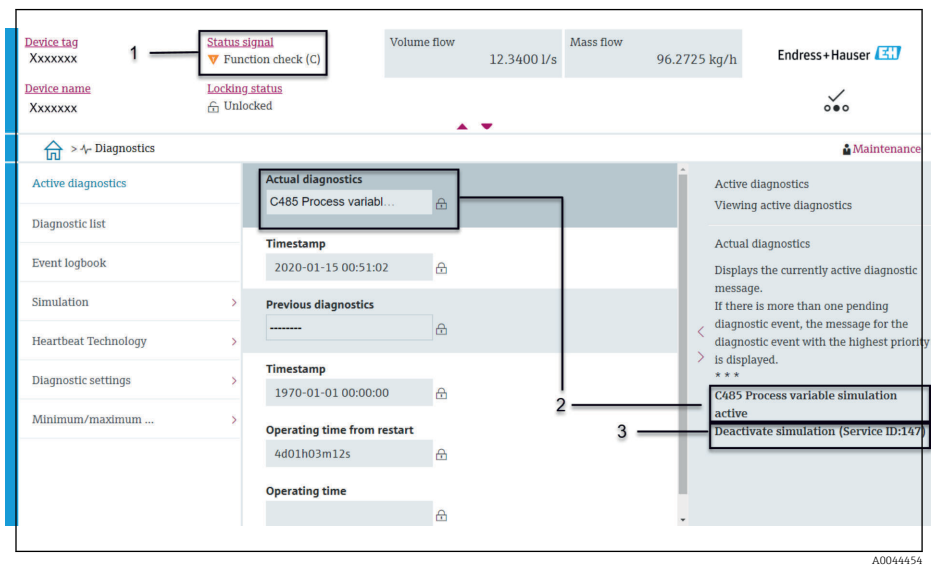
Le défaut peut être identifié à l'aide des informations de diagnostic. Le texte court fournit des informations sur le défaut.



Informations de diagnostic dans FieldCare ou DeviceCare

Options de diagnostic

Une fois la connexion établie, l'appareil affiche les défauts sur la page d'accueil.



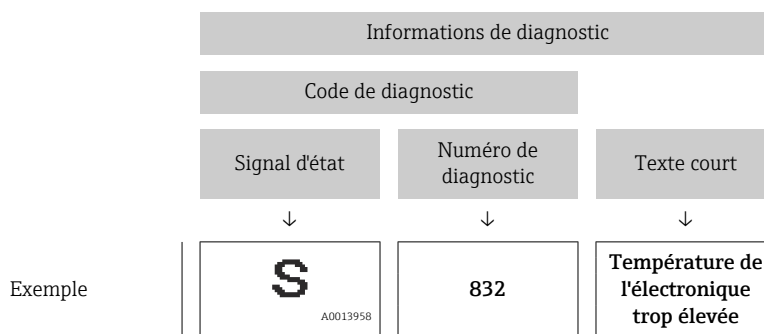
- 1 Zone d'état avec comportement de diagnostic et signal d'état
- 2 Code de diagnostic et message court
- 3 Mesures correctives avec ID service

i Les autres événements de diagnostic qui se sont produits sont accessibles via le menu **Diagnostic** comme suit :

- Via les paramètres
- Via les sous-menus

Informations de diagnostic

Le défaut peut être identifié à l'aide des informations de diagnostic. Le texte court fournit des informations sur le défaut. Le symbole correspondant au comportement de diagnostic apparaît au démarrage.



Modification des informations de diagnostic

Adaptation du comportement de diagnostic

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


Chemin de navigation

Diagnostic → Réglages diagnostique

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

Options	Description
Alarme	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'appareil arrête la mesure. ▪ Les sorties signal et les totalisateurs prennent un état d'alarme défini. ▪ Un message de diagnostic est généré.
Avertissement	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'appareil continue de mesurer. ▪ Les sorties signal et les totalisateurs ne sont pas affectés. ▪ Un message de diagnostic est généré.
Uniq.entrée journal	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'appareil continue de mesurer. ▪ L'afficheur local montre le message de diagnostic dans le sous-menu Journal d'événements (sous-menu Liste événements) et n'alterne pas avec l'affichage de fonctionnement.
Arrêt	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'événement de diagnostic est ignoré. ▪ Aucun message de diagnostic n'est généré ou entré.

Aperçu des informations de diagnostic

 La quantité d'informations de diagnostic et de variables mesurées concernées est d'autant plus grande que l'appareil dispose d'un ou plusieurs packs d'applications.

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
Diagnostic du capteur				
043	Capteur 1 court-circuit détecté	1. Vérifiez câble capteur et capteur 2. Exécutez Heartbeat vérification 3. Remplacez câble capteur ou capteur	S	Warning ¹⁾
082	Stockage données incohérent	Vérifier les connexions du module	F	Alarm
083	Contenu mémoire inconsistant	1. Redémarrer l'appareil 2. Restaurer les données S-DAT 3. Remplacer la S-DAT	F	Alarm
168	Limite de colmatage dépassée	Nettoyer le tube de mesure	M	Warning
169	La mesure de la conductivité a échoué	1. Vérifier les conditions de mise à la terre 2. Désactiver la mesure de la conductivité	M	Warning
170	Résistance de la bobine défectueuse	Vérifiez la température ambiante et de process	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	1. Vérifiez câble capteur et capteur 2. Exécutez Heartbeat vérification 3. Remplacez câble capteur ou capteur	F	Alarm
Diagnostic de l'électronique				
201	Electronique défectueuse	1. Redémarrer le capteur 2. Remplacer l'électronique	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. Vérifier la version du firmware 2. Flasher ou remplacer le module électronique	F	Alarm
252	Module incompatible	1. Vérifier les modules électroniques 2. Vérifier si des modules adaptés sont disponibles (par ex. NEx, Ex). 3. Remplacer les modules électroniques	F	Alarm
278	Module d'affichage défectueux	Remplacer le module d'affichage	F	Alarm

Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
283	Contenu mémoire inconsistant	Redémarrer l'appareil	F	Alarm
302	Vérification appareil active	Dispositif de vérification actif, s'il vous plaît attendre.	C	Warning ¹⁾
311	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	Maintenance nécessaire ! Ne pas réinitialiser l'appareil	M	Warning
331	MAJ firmware a échoué dans le module 1 ... n	1. Mise à jour du firmware de l'appareil 2. Redémarrage appareil	F	Warning
372	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	1. Redémarrez appareil 2. Vérifiez si défaut se reproduit 3. Remplacer le module électronique du capteur (ISEM)	F	Alarm
373	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	Contactez le service	F	Alarm
376	Electronique capteur (ISEM) défectueuse	1. Remplacez module électronique capteur (ISEM) 2. Arrêtez message diagnostic	S	Warning ¹⁾
377	Signal de l'électrode défectueux	1. Activer détection de tube vides 2. Vérifier remplissage de la conduite et sens de montage 3. Vérifier câblage capteur 4. Désactiver diag 377	S	Warning ¹⁾
378	Alimentation module électronique HS	1. Redémarrer l'appareil 2. Vérifier si l'échec se reproduit 3. Remplacer le module électronique	F	Alarm
383	Contenu mémoire	Réinitialiser l'appareil	F	Alarm
387	Données de l'HistoROM erronées	Contactez l'organisation Service	F	Alarm
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


Numéro de diagnostic	Texte court	Mesures correctives	Signal d'état [au départ usine]	Comportement du diagnostic [au départ usine]
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
495	Simulation diagnostique événement actif	Désactiver simulation	C	Warning
511	Défaut réglage des modules électroniques	1. Vérifiez la période de mesure et le temps d'intégration 2. Vérifiez les propriétés du capteur	C	Alarm
Diagnostic du process				
832	T° électronique capteur trop élevée	Réduire température ambiante	S	Warning ¹⁾
833	T° électronique capteur trop basse	Augmenter température ambiante	S	Warning ¹⁾
834	Température de process trop élevée	Réduire température process	S	Warning ¹⁾
835	Température de process trop faible	Augmenter température process	S	Warning ¹⁾
842	Valeur de process inférieure à la limite	Suppression débit de fuite actif! Vérifier la configuration suppression débit de fuite	S	Warning ¹⁾
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. Vérifiez si une interférence magnétique externe est présente 2. Effectuer une vérification Heartbeat 3. Vérifiez la valeur du débit	F	Alarm ¹⁾
944	Échec surveillance	Contrôler les conditions de process pour surveillance Heartbeat	S	Warning
961	Potentiel d'électrode hors spécification	1. Vérifier les conditions de processus 2. Vérifier les conditions ambiantes	S	Warning ¹⁾
962	Tube vide	1. Effectuez un réglage de tube plein 2. Effectuez un réglage de tube vide 3. Désactivez détection de tube vide	S	Warning ¹⁾

1) Le comportement de diagnostic peut être modifié.

Messages de diagnostic en cours

Le sous-menu **Diagnostic actif** affiche l'événement de diagnostic actuel et le dernier événement de diagnostic survenu.

Diagnostic → Diagnostic actif

 Le sous-menu **Liste de diagnostic** montre d'autres événements de diagnostic en cours.

Liste de diagnostic


Le sous-menu **Liste de diagnostic** montre jusqu'à 5 événements de diagnostic en cours, accompagnés des informations de diagnostic correspondantes. S'il y a plus de 5 événements de diagnostic en cours, l'afficheur local montre les informations de diagnostic de la priorité la plus haute.

Chemin de navigation

Diagnostic → Liste de diagnostic

Journal d'événements

Consulter le journal des événements

 Le journal d'événements est uniquement disponible via FieldCare, DeviceCare ou l'app SmartBlue (Bluetooth).



Le sous-menu **Journal d'événements** affiche un aperçu chronologique des messages d'événement.

Chemin de navigation

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


Affichage chronologique avec un maximum de 20 messages d'événements.

L'historique des événements comprend les entrées suivantes :

- Événement de diagnostic → *Aperçu des informations de diagnostic*,  73
- Événement d'information → *Aperçu des événements d'information*,  78

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

- Événement de diagnostic
 - ☺ : Apparition de l'événement
 - ☹ : Fin de l'événement
- Événement d'information
 - ☺ : Apparition de l'événement

 Filtrer les messages d'événement :

Filtrage du journal d'événements

Le sous-menu **Journal d'événements** affiche la catégorie des messages d'événement ayant été configurés avec le paramètre **Options filtre**.

Chemin de navigation

Diagnostic → Journal d'événements → Options filtre

Catégories de filtrage

- Tous
- Défaut (F)
- Test fonction (C)

- En dehors de la spécification (S)
- Maintenance nécessaire (M)
- Information (I)

Aperçu des événements d'information

L'événement d'information est uniquement affiché dans le journal d'événements.

 Voir également les informations dans l'IODD Finder .

Événement d'information	Texte d'événement
I1000	----- (Appareil ok)
I1079	Capteur remplacé
I1089	Démarrage appareil
I1090	RAZ configuration
I1091	Configuration modifiée
I11036	Date/heure fixée avec succès
I11167	Date/heure resynchronisée
I1137	Remplacement du module d'affichage
I1151	Reset historiques
I1155	RAZ température électronique du capteur
I1157	Liste événements erreur mémoire
I1256	Afficheur: droits d'accès modifié
I1335	Firmware changé
I1351	Réglage détection tube vide échoué
I1353	Réglage détection tube vide ok
I1397	Fieldbus: droits d'accès modifié
I1398	CDI: droits d'accès modifié
I1443	Buildup thickness not determined
I1444	Vérification appareil réussi
I1445	Échec vérification appareil
I1459	Échec: vérification du module E/S
I1461	Échec: vérification capteur
I1462	Échec: vérif. module électronique capteur
I1512	download démarré
I1513	Download fini
I1514	Upload démarré
I1515	Upload fini
I1622	Étalonnage changé
I1624	Tous les totalisateurs sont remis à zéro
I1625	Protection en écriture activée
I1626	Protection en écriture désactivée
I1629	Succès du login via CDI
I1632	Afficheur: échec de login
I1633	Échec du login via CDI

Événement d'information	Texte d'événement
I1634	Réinitialisation des paramètres usine
I1635	Retour aux paramètres livraison
I1649	Protection Hardware activée
I1650	Protection Hardware désactivée
I1712	Nouveau fichier flash reçu
I1725	Module électronique capteur(ISEM) changé

Réinitialisation de l'appareil

Il est possible ici de réinitialiser à un état défini l'ensemble ou une partie de la configuration.

Chemin de navigation

Système → Gestion appareil → Reset appareil

Options	Description
État au moment de la livraison	Chaque paramètre, pour lequel un préréglage spécifique a été commandé par le client, est ramené à la valeur spécifique au client. Tous les autres paramètres sont ramenés à leurs valeurs par défaut.
Rédémarrer l'appareil	Lors du redémarrage, tous les paramètres, dont les données sont enregistrées dans la mémoire volatile (RAM), sont réinitialisés aux réglages par défaut (p. ex. données des valeurs mesurées). La configuration de l'appareil est conservée.
Restaurer la sauvegarde S-DAT	Restaure les données qui sont sauvegardées sur la S-DAT. Informations supplémentaires : Cette fonction peut être utilisée pour résoudre le problème de mémoire "083 Contenu mémoire inconsistant" ou pour restaurer les données de la S-DAT lorsqu'une nouvelle S-DAT a été installé. Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil
Créer une sauvegarde T-DAT	Créer une sauvegarde de la T-DAT.
Restaurer la sauvegarde T-DAT	Restaure les données sauvegardées sur la T-DAT. Cette fonction peut être utilisée pour résoudre le problème de mémoire "283 Contenu mémoire inconsistant" ou pour restaurer les données T-DAT lorsqu'une nouvelle T-DAT a été installée. Visualisation dépendant des options de commande ou de la configuration de l'appareil
(Back to box) ¹⁾	Similaire à l'option de réinitialisation option État au moment de la livraison , la connexion IO-Link est également déconnectée. En conséquence, toute sauvegarde DataStorage existante dans le maître n'est pas écrasée. L'appareil est en attente du cycle de mise hors/sous tension.

1) Disponible en tant que commande système IO-Link

11 Maintenance

Travaux de maintenance	82
Services	82

Travaux de maintenance

L'appareil ne nécessite pas de maintenance. Les modifications ou réparations sont uniquement autorisées après consultation du SAV Endress+Hauser. Il est recommandé d'inspecter régulièrement l'appareil pour s'assurer de l'absence de corrosion, d'usure mécanique et de dommages.

Nettoyage des surfaces sans contact avec le produit

1. Recommandation : utiliser un chiffon non pelucheux sec ou légèrement humide.
2. Ne pas utiliser d'objets pointus ou d'agents de nettoyage agressifs susceptibles d'endommager les surfaces (p. ex. afficheurs, boîtier) et les joints.
3. Ne pas utiliser de vapeur sous haute pression.
4. Tenir compte de l'indice de protection de l'appareil.

AVIS

Dommmages causés à la surface par les produits de nettoyage

L'utilisation de produits de nettoyage inadaptés peut endommager les surfaces.

- Ne pas utiliser d'agents de nettoyage contenant des acides minéraux concentrés, des solutions alcalines ou des solvants organiques p. ex. alcool benzylique, chlorure de méthylène, xylène, solution de glycérol concentré ou acétone.

Nettoyage des surfaces en contact avec le produit

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

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

Joints de remplacement

Les joints du capteur (en particulier les joints d'étanchéité aseptiques) doivent être remplacés périodiquement.

L'intervalle de remplacement dépend de :

- La fréquence des cycles de nettoyage
- La température du produit
- La température de nettoyage

Joints de remplacement (accessoire)

Services

Endress+Hauser propose une vaste palette de services pour la maintenance des appareils, p. ex. réétalonnage, service de maintenance ou tests sur les appareils.

Contactez Endress+Hauser pour obtenir des informations concernant les services proposés.

12 Mise au rebut

Démontage de l'appareil	84
Élimination de l'appareil	84

Démontage de l'appareil

1. Couper l'appareil de la tension d'alimentation.
2. Débrancher tous les câbles de raccordement.

⚠ AVERTISSEMENT

Les conditions de process peuvent mettre le personnel en danger !

- ▶ Porter un équipement de protection adapté.
- ▶ Laisser refroidir l'appareil et la conduite.
- ▶ Vider l'appareil et la conduite de manière à en évacuer complètement la pression.
- ▶ Rincer l'appareil et la conduite si nécessaire.

3. Démonter l'appareil correctement.

Élimination de l'appareil

⚠ AVERTISSEMENT

Les produits dangereux peuvent mettre en danger le personnel et l'environnement !

- ▶ S'assurer que l'appareil et toutes les cavités sont exempts de résidus de produits dangereux pour la santé et l'environnement, p. ex. de substances qui auraient pu pénétrer dans les interstices ou diffuser à travers le plastique.

Si la directive 2012/19/UE du Parlement européen et du Conseil du 4 juillet 2012 relative aux déchets d'équipements électriques et électroniques (DEEE) l'exige, le produit porte le symbole représenté afin de réduire la mise au rebut des DEEE sous forme de déchets domestiques non triés.

- Ne pas éliminer les appareils portant ce marquage comme des déchets domestiques non triés. Les retourner à Endress+Hauser en vue de leur mise au rebut dans les conditions applicables.
- Respecter les réglementations nationales applicables.
- Veiller au tri correct des différents composants et à leur recyclage.
- Aperçu des matériaux utilisés : → *Matériaux*, 104



A0042336

13 Caractéristiques techniques

Entrée	86
Sortie	88
Alimentation en énergie	91
Spécification de câble	92
Performances	94
Environnement	96
Process	98
Construction mécanique	103
Afficheur local	106
Certificats et agréments	107
Packs application	110

Entrée

Variable mesurée

Variables mesurées directes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Débit volumique (proportionnel à la tension induite) ■ Conductivité (caractéristique de commande "Option capteur", option CX) ■ Température (DN 15 à 150 (½" à 6") avec caractéristique de commande "Option capteur", option CI "Mesure température du produit")
Variables mesurées calculées	<p>Débit massique</p> <p>Valeur de conductivité corrigée (DN 15 à 150 (½" à 6") avec caractéristique de commande "Option capteur", option CI "Mesure température du produit" et caractéristique de commande "Fonctionnalité", option D)</p>

Dynamique de mesure

Supérieure à 1000 : 1

Gamme de mesure

Typique $v = 0,01 \dots 10 \text{ m/s}$ (0,03 ... 33 ft/s) avec la précision de mesure spécifiée

Conductivité électrique :

- $\geq 5 \mu\text{S/cm}$ pour les liquides en général
- $\geq 20 \mu\text{S/cm}$ pour l'eau déminéralisée

Valeurs caractéristiques du débit en unités SI : DN 2 à 150 (½" à 6")

Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle min./max. ($v \sim 0,3/10 \text{ m/s}$) [dm ³ /min]	Fin d'échelle sortie courant ($v \sim 2,5 \text{ m/s}$) [dm ³ /min]	Réglages usine	
[mm]	[in]			Valeur impulsion (~ 2 impulsions/s) [dm ³]	Suppression débits fuite ($v \sim 0,04 \text{ m/s}$) [dm ³ /min]
2	½ ₁₂	0,06 ... 1,8	0,5	0,005	0,01
4	5 ₃₂	0,25 ... 7	2	0,025	0,05
8	5 ₁₆	1 ... 30	8	0,1	0,1
15	½	4 ... 100	25	0,2	0,5
25	1	9 ... 300	75	0,5	1
40	1 ½	25 ... 700	200	1,5	3
50	2	35 ... 1 100	300	2,5	5
65	–	60 ... 2 000	500	5	8
80	3	90 ... 3 000	750	5	12
100	4	145 ... 4 700	1200	10	20
125	5	220 ... 7 500	1850	15	30
150	6	330 ... 10 000	2 500	30	42

Valeurs caractéristiques du débit en unités US : 1/12 - 6" (DN 2 - 150)

Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle min./max. (v ~ 0,3/10 m/s) [gal/min]	Fin d'échelle sortie courant (v ~ 2,5 m/s) [gal/min]	Réglages usine	
[in]	[mm]			Valeur impulsion (~ 2 impulsions/s) [gal]	Suppression débits fuite (v ~ 0,04 m/s) [gal/min]
1/12	2	0,015 ... 0,5	0,1	0,001	0,002
1/32	4	0,07 ... 2	0,5	0,005	0,008
5/16	8	0,25 ... 8	2	0,02	0,025
1/2	15	1 ... 27	6	0,05	0,1
1	25	2,5 ... 80	18	0,2	0,25
1 1/2	40	7 ... 190	50	0,5	0,75
2	50	10 ... 300	75	0,5	1,25
3	80	24 ... 800	200	2	2,5
4	100	40 ... 1250	300	2	4
5	125	60 ... 1950	450	5	7
6	150	90 ... 2650	600	5	12

Sortie

Signal de sortie

Versions de sortie

Caractéristique de commande 020 : Sortie ; entrée	Version de sortie
Option F	IO-Link

IO-Link

Interface physique	Similaire à la norme IEC 61131-9
Signal	Signal de communication numérique IO-Link, 3 fils
Version IO-Link	1.1
Version IO-Link SSP	Smart Sensor Profile 2nd Edition V1.2
Port d'appareil IO-Link	Port IO-Link de classe A

Signal de défaut

Comportement de sortie en cas d'alarme appareil (mode défaut)

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

Suppression des débits de fuite

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

Séparation galvanique

La sortie est galvaniquement séparée de la terre.

Données spécifiques au protocole

Spécification IO-Link	Version 1.1.3
ID appareil	9728257
ID fabricant	17
Smart Sensor Profile	Smart Sensor Profile 2nd Edition V1.2 ; supporte <ul style="list-style-type: none"> ■ Identification et diagnostic ■ Capteur de mesure et de commutation numérique (selon SSP type 4.3.4) ■ Function Class Sensor Control Wide
Type de Smart Sensor Profile	Profil de mesure type 4.3.4 Capteur de mesure et de commutation, virgule flottante, 4 voies
Mode SIO	Non
Vitesse	COM2 (38,4 kbauds)
Temps de cycle minimal	12 ms
Largeur des données de process	Entrée : 18 octets (selon SSP 4.3.4) Sortie : 2 octets (selon SSP 4.3.4)
OnRequestdata	8 octets
Sauvegarde de données	Oui
Paramétrage des blocs	Oui

Appareil prêt à fonctionner	6 s L'appareil est prêt à fonctionner une fois la tension d'alimentation appliquée.
Intégration système	<p>Variables d'entrée cycliques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique [m³/h] ▪ Conductivité [S/m], en fonction des options de commande ou des réglages de l'appareil ▪ Température [°C], en fonction de l'option capteur sélectionnée ▪ Totalisateur 1 [m³] <p>Variables de sortie cycliques :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sous-menu Totalisateur – option Totalisation ▪ Sous-menu Totalisateur – option RAZ + maintien ▪ Sous-menu Totalisateur – option RAZ + totalisation ▪ Sous-menu Totalisateur – option Tenir ▪ Dépassement débit ▪ Recherche capteur

Description de l'appareil

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

Ces données sont contenues dans la description d'appareil (IODD) mis à la disposition du 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>

Alimentation en énergie

Tension d'alimentation

Caractéristique de commande "Alimentation électrique"	Tension aux bornes	Gamme de fréquence
Option A port IO-Link de classe A	DC 18 ... 30 V ¹⁾	–

- 1) Ces valeurs sont des valeurs minimales et maximales absolues. Aucune tolérance ne s'applique. L'alimentation DC doit être testée pour s'assurer qu'elle satisfait aux exigences techniques de sécurité (p. ex. PELV, SELV) avec des sources d'énergie limitées (p. ex. Classe 2).

Consommation électrique

- Transmetteur :
IO-Link : max. 6 W (puissance active)
- Courant de mise sous tension :
IO-Link : max. 400 mA

Consommation électrique

Max. 200 mA (18 ... 30 V, port IO-Link de classe A)

Coupure de courant

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

Entrées de câble

Connecteur enfichable M12

Protection contre les surtensions

Variations de la tension secteur	→ Tension d'alimentation, 91
Catégorie de surtension	Catégorie de surtension II
Surtension temporaire sur le court terme	Entre câble et conducteur neutre : jusqu'à 1200 V pour max. 5 s
Surtension temporaire sur le long terme	Jusqu'à 500 V entre câble et terre

Spécification de câble

Exigences liées aux câbles de raccordement

Sécurité électrique

Conformément aux réglementations nationales.

Gamme de température admissible

- Respecter les directives d'installation en vigueur dans le pays d'implantation.
- Les câbles doivent être adaptés aux températures minimales et maximales à prévoir.

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

- Un câble d'installation standard suffit.
- Assurer la mise à la terre conformément aux prescriptions et réglementations nationales applicables.

Câble de signal

IO-Link :

Câble torsadé à trois ou quatre fils M12 codage A selon IEC 61076-2-101 recommandé avec

- Section de conducteur : 0,34 mm² (AWG22)
- Longueur de câble max. : 20 m

Exigences s'appliquant au câble de terre

Fil de cuivre : au moins 6 mm² (0,0093 in²)

Exigences liées au câble de raccordement



Câble de raccordement nécessaire uniquement pour la version séparée.

Câble d'électrode	Câble de bobine
<p>A0054679</p> <p>1 GND (vert) : fil de terre 0,38 mm²(AWG 21) 2 E1 (brun) : "électrode E1"- âme 0,38 mm²(AWG 21) 3 E (jaune) : mise à la terre 0,38 mm² (AWG 21) 4 E2 (blanc) : "électrode E2"- âme 0,38 mm² (AWG 21) a Gaine extérieure b Blindage de câble c Gaine de conducteur d Blindage de conducteur e Isolation de conducteur f Conducteur</p>	<p>A0054680</p> <p>1 ER+ (noir) : conducteur du courant de bobine 0,75 mm² (AWG 18) 2 ER- (noir) : conducteur du courant de bobine 0,75 mm² (AWG 18) 3 NC (jaune-vert) : non raccordé 0,75 mm² (AWG 18) a Gaine extérieure b Blindage de câble c Isolation de conducteur d Conducteur e Renfort de conducteur</p>

Câble d'électrode

Construction	3×0,38 mm ² (21 AWG) avec blindage de cuivre tressé commun (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) et fils blindés individuellement En cas d'utilisation de la fonction de détection de présence de produit (EPD) : 4×0,38 mm ² (21 AWG) avec blindage de cuivre tressé commun (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) et fils blindés individuellement
Résistance de ligne	≤ 50 Ω/km (0,015 Ω/ft)
Capacité : fil/blindage	≤ 420 pF/m (128 pF/ft)
Longueur de câble	Dépend de la conductivité du produit, max 200 m (656 ft)
Longueurs de câble (disponibles à la commande)	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft)
Température de service	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)

Câble de bobine

Construction	3×0,75 mm ² (18 AWG) avec blindage de cuivre tressé commun (∅ ~ 9,5 mm (0,37 in)) et fils blindés individuellement
Résistance de ligne	≤ 37 Ω/km (0,011 Ω/ft)
Capacité : fil/blindage	≤ 120 pF/m (37 pF/ft)
Longueur de câble	Dépend de la conductivité du produit, max. 200 m (656 ft)
Longueurs de câble (disponibles à la commande)	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 20 m (60 ft) ou longueur variable jusqu'à max. 200 m (656 ft)
Température de service	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
Tension d'épreuve pour isolation de câble	≤ AC 1 433 V rms 50/60 Hz ou ≥ DC 2 026 V

Performances

Conditions de référence

- Tolérances selon ISO 20456:2017
- Eau, typiquement : +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) ;
0,5 ... 7 bar (73 ... 101 psi)
- Données selon les indications du protocole d'étalonnage
- Précision basée sur des bancs d'étalonnage accrédités selon ISO 17025
- Température de référence pour la mesure de conductivité : 25 °C (77 °F)

i Pour obtenir les écarts de mesure, utiliser l'outil de dimensionnement *Applicator* → *Accessoires spécifiques à la maintenance*, 153

Écart de mesure maximal

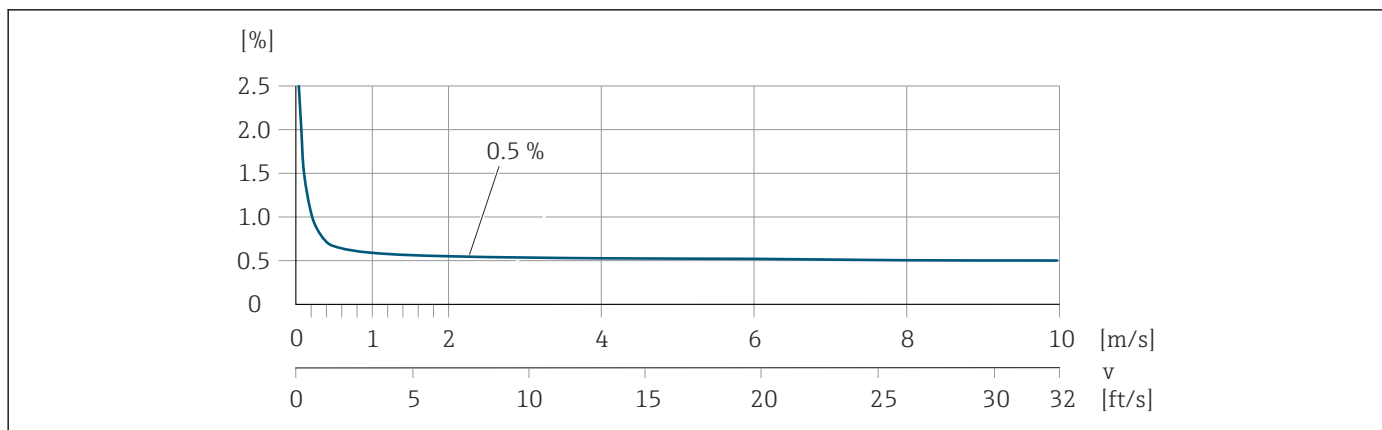
de m. = de la mesure

Tolérances sous conditions de référence

Débit volumique

±0,5 % de m. ±1 mm/s (±0,04 in/s)

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



A0045827

Température

±3 °C (±5,4 °F)

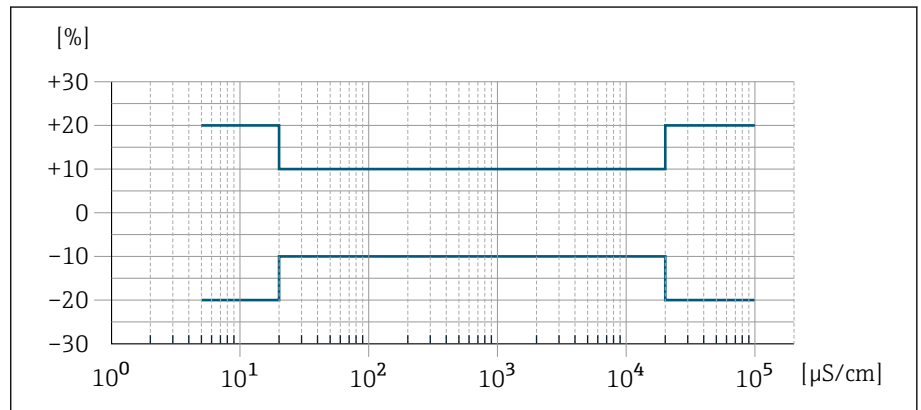
Conductivité électrique

Caractéristique de commande "Mesure de conductivité", option CX

Les valeurs s'appliquent pour :

- Mesures à une température de référence de +25 °C (+77 °F).
Si la température diffère, le coefficient de température du produit doit être pris en compte (généralement 2,1 % / K).
- Version de l'appareil : compacte (le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique)
- Appareils montés dans une conduite métallique ou dans une conduite non métallique avec disques de mise à la terre montés.
- Appareils dont la compensation de potentiel a été établie conformément aux spécifications du manuel de mise en service correspondant.

Conductivité [$\mu\text{S}/\text{cm}$]	Écart de mesure [%] de m.
5 ... 20	$\pm 20\%$
20 ... 20 000	$\pm 10\%$
20 000 ... 100 000	$\pm 20\%$



A0042279

13 Écart de mesure pour caractéristique de commande "Mesure de conductivité", option CX

Répétabilité

Débit volumique	Max. $\pm 0,1\%$ de m. $\pm 0,5$ mm/s (0,02 in/s)
Conductivité électrique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Max. $\pm 5\%$ de m. (5 ... 100 000 $\mu\text{S}/\text{cm}$) ■ Max. $\pm 1\%$ de m. pour DN 15 ... 150 en combinaison avec des raccords process en inox, 1.4404 (F316L)
Température	$\pm 0,5\text{ }^\circ\text{C}$ ($\pm 0,9\text{ }^\circ\text{F}$)

Temps de réponse mesure de température

$T_{90} < 15$ s

Environnement

Gamme de température ambiante

Transmetteur	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Afficheur local	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La lisibilité de l'affichage peut être altérée à des températures situées en dehors de la gamme de température.
Capteur	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
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. → <i>Gamme de température du produit</i> , 98.



Dépendance entre la température ambiante et la température du produit
→ *Gamme de température du produit*, 98

Température de stockage

La température de stockage correspond à la gamme de température ambiante du transmetteur et du capteur.

Humidité relative

L'appareil est adapté à une utilisation en extérieur et en intérieur avec une humidité relative de 5 ... 95 %.

Altitude limite

Selon EN 61010-1

- Sans parafoudre : ≤ 2 000 m
- Avec parafoudre : > 2 000 m (p. ex. série HAW d'Endress+Hauser)

Indice de protection

Transmetteur	<ul style="list-style-type: none"> ▪ IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4 ▪ Boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1, pour degré de pollution 2
Capteur	IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4

Résistance aux vibrations et aux chocs

Version compacte

Vibrations, sinusoïdales Suivant IEC 60068-2-6	2 ... 8,4 Hz	3,5 mm pic
	8,4 ... 2 000 Hz	1 g pic
Vibrations aléatoires à large bande Suivant IEC 60068-2-64	10 ... 200 Hz	0,003 g ² /Hz
	200 ... 2 000 Hz	0,001 g ² /Hz (1,54 g rms)
Chocs, demi-sinus Suivant IEC 60068-2-27	6 ms 30 g	

Chocs

Dus à une manipulation brutale similaire à IEC 60068-2-31.

Version séparée (capteur)

Vibrations, sinusoïdales Suivant IEC 60068-2-6	2 ... 8,4 Hz	7,5 mm pic
	8,4 ... 2 000 Hz	2 g pic
Vibrations aléatoires à large bande Suivant IEC 60068-2-6	10 ... 200 Hz	0,01 g ² /Hz
	200 ... 2 000 Hz	0,003 g ² /Hz (2,7 g rms)
Chocs, demi-sinus Suivant IEC 60068-2-6	6 ms 50 g	

Chocs

Dus à une manipulation brutale similaire à IEC 60068-2-31.

Compatibilité électromagnétique (CEM)

Selon IEC/EN 61326 et
Interface IO-Link et spécification du système

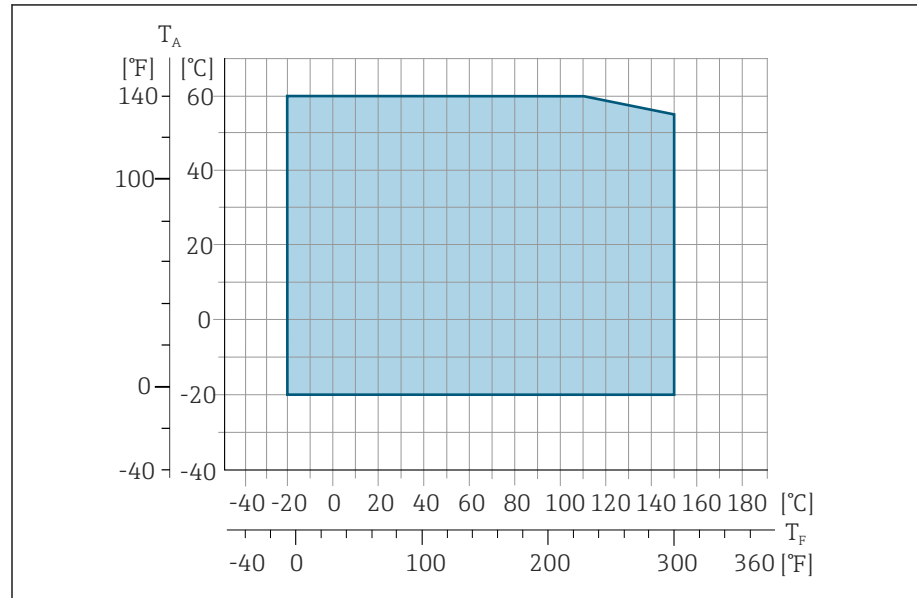


Pour plus d'informations : déclaration de conformité

Process

Gamme de température du produit

-20 ... +150 °C (-4 ... +302 °F)



A0027450

T_A Température ambiante

T_F Température du produit

Conductivité

La conductivité minimale est :

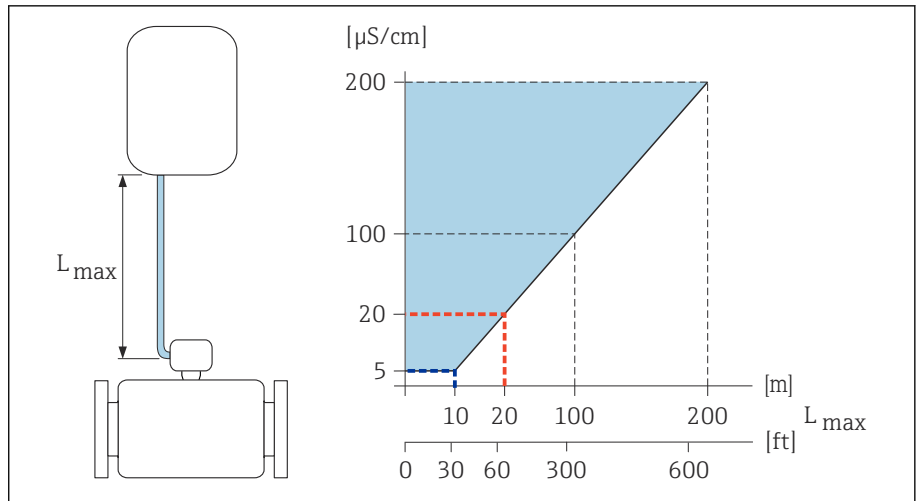
- 5 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pour les liquides en général
- 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$ pour l'eau déminéralisée

Les conditions de base suivantes doivent être respectées pour $< 20 \mu\text{S}/\text{cm}$:

- Caractéristique de commande 013 pour "Fonctionnalité", option D "Transmetteur étendu" et un amortissement plus élevé du signal de sortie est recommandé pour des valeurs inférieures à 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Respecter la longueur de câble admissible L_{max} . Cette longueur est déterminée par la conductivité du produit.
- Avec la caractéristique de commande 013 "Fonctionnalité", option A "Transmetteur standard" et détection présence produit (DPP) activée, la conductivité minimale est de 20 $\mu\text{S}/\text{cm}$.
- Avec la caractéristique de commande 013 "Fonctionnalité", option A "Transmetteur standard" – version séparée, la détection présence produit ne peut pas être activée si $L_{\text{max}} > 20 \text{ m}$.



Pour la version séparée, la conductivité minimale requise dépend de la longueur du câble.



14 Longueur admissible du câble de raccordement

Surface colorée = gamme admissible

L_{max} = longueur du câble de raccordement en [m] ([ft])

[$\mu\text{S/cm}$] = conductivité du produit

Ligne rouge = caractéristique de commande 013 "Fonctionnalité", option A "Transmetteur standard"

Ligne bleue = caractéristique de commande 013 "Fonctionnalité", option D "Transmetteur étendu"

Limite de débit

Le diamètre de conduite et le débit déterminent le diamètre nominal du capteur.

- i** La vitesse d'écoulement est augmentée en réduisant le diamètre nominal du capteur.
- En cas de produits ayant une concentration élevée de MES, un capteur avec diamètre nominal > DN 8 (3/8") peut améliorer la stabilité du signal et la nettoyabilité en raison des électrodes plus grandes.

2 ... 3 m/s (6,56 ... 9,84 ft/s)	Vitesse d'écoulement optimale
$v < 2$ m/s (6,56 ft/s)	Pour les faibles valeurs de conductivité
$v > 2$ m/s (6,56 ft/s)	Pour les produits colmatants, p. ex. lait riche en matières grasses

Diagramme de pression et de température

Pression de produit maximale autorisée en fonction de la température du produit.

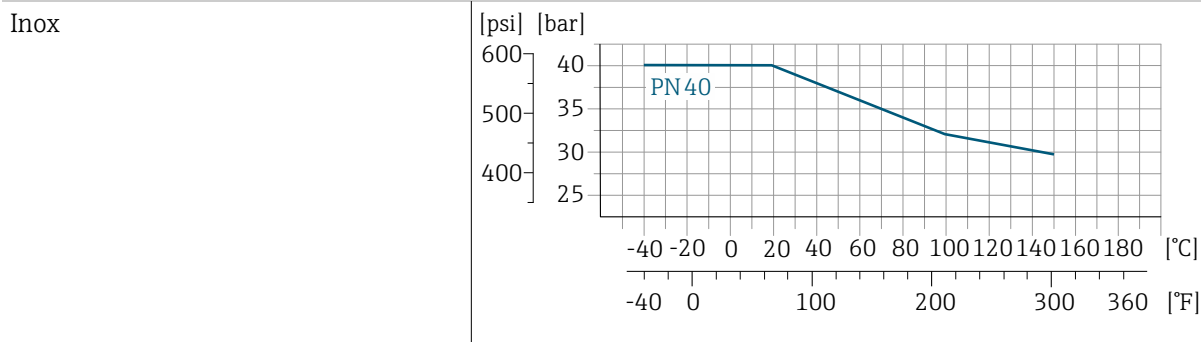
Les données se rapportent à toutes les pièces de l'appareil soumises à une pression.

Raccords process avec joint torique, DN 2 à 25 (1/12 à 1")

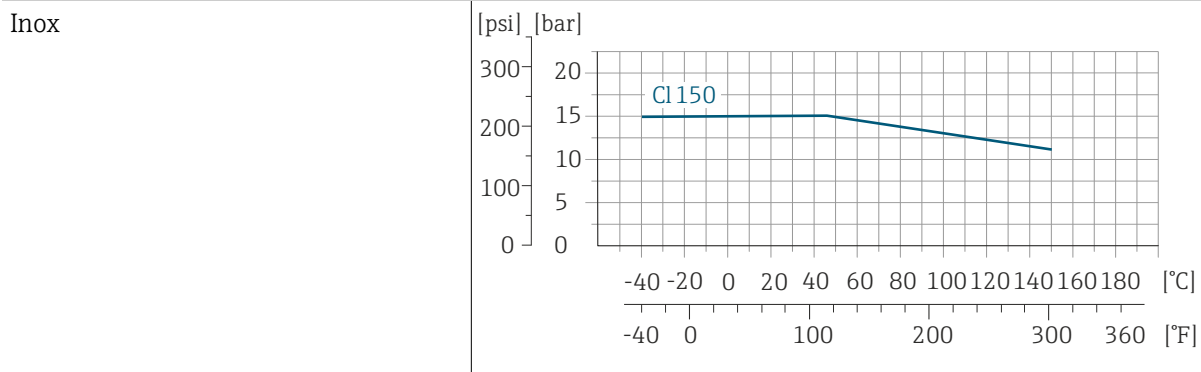
Pression de produit maximale autorisée en fonction de la température du produit.

Les données se rapportent à toutes les pièces de l'appareil soumises à une pression.

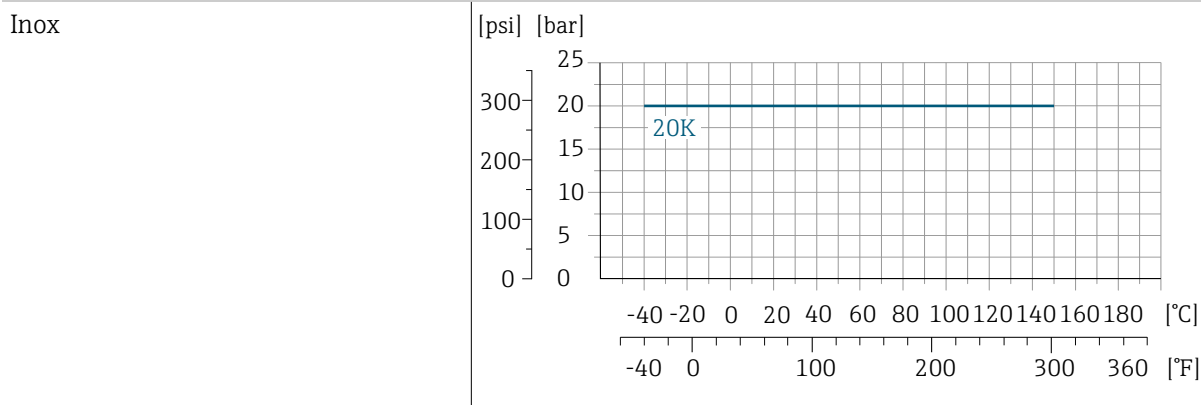
Bride fixe similaire à EN 1092-1



Bride fixe similaire à ASME B16.5

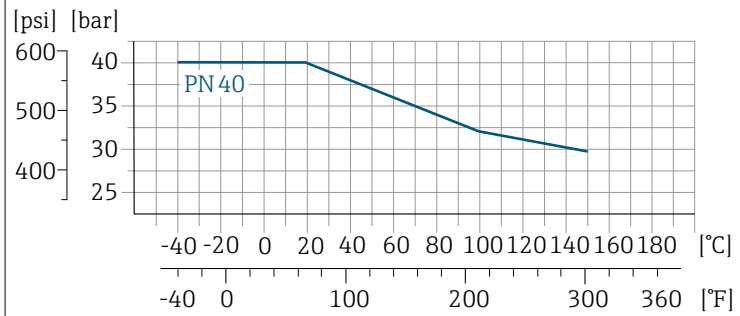


Bride fixe similaire à JIS B2220



Raccord similaire à ISO 288/DIN 2999, NPT
Manchon à souder similaire à DIN EN ISO 1127, ISO 2037

Inox

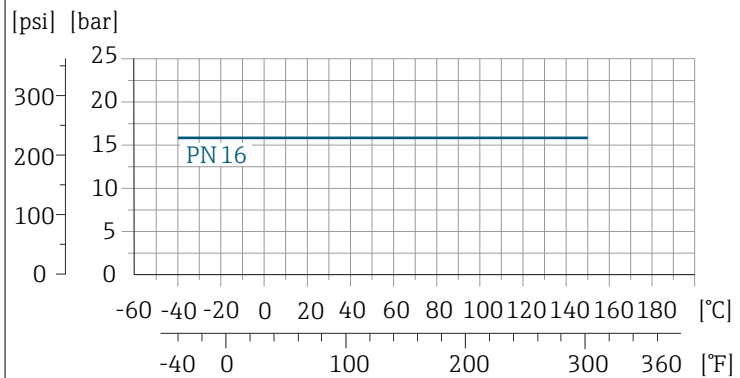


A0028928-FR

Raccords process avec joint d'étanchéité aseptique, DN 2 à 25 (1/12 à 1")

Manchon à souder similaire à EN 10357 (DIN 11850)
Raccord fileté similaire à DIN 11851
Raccord fileté similaire à DIN 11864-1
Bride DIN 11864-2 forme

Inox

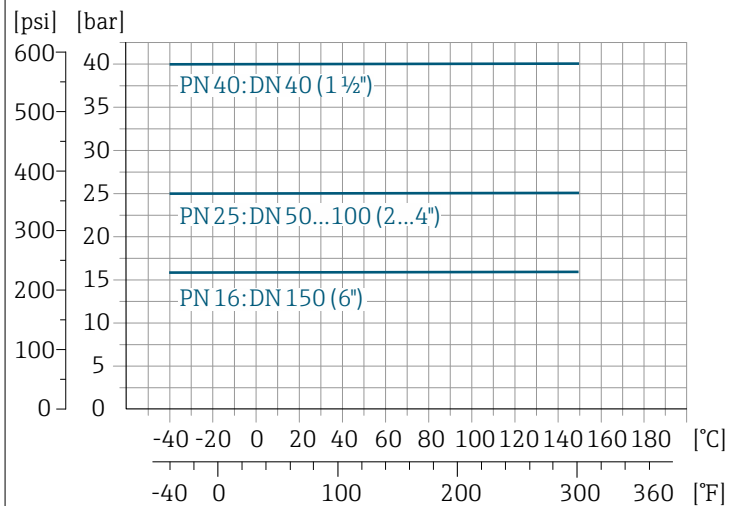


A0028940-FR

Raccords process avec joint d'étanchéité aseptique, DN 40 à 150 (1 1/2 à 6")

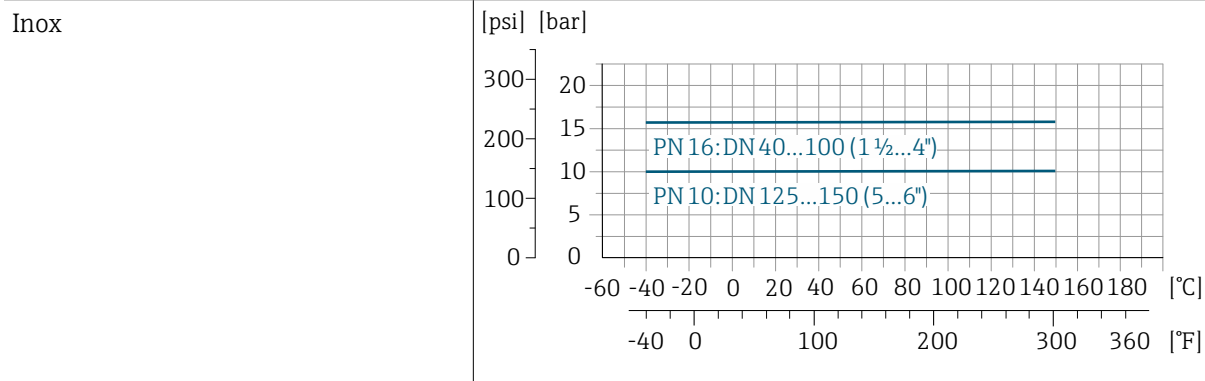
Manchon à souder similaire à ASME BPE
Manchon à souder similaire à EN 10357 (DIN 11850)
Manchon à souder similaire à ISO 2037
Raccord fileté similaire à DIN 11851

Inox



A0028942-FR

Bride DIN 11864-2 forme A, bride avec rainure Raccord fileté similaire à DIN 11864-1



Tri-Clamp

Inox

Les raccords clamp sont adaptés jusqu'à une pression maximale de 16 bar (232 psi). Les limites d'utilisation du clamp et du joint utilisés doivent être respectées, étant donné qu'elles peuvent être supérieures à 16 bar (232 psi). Le clamp et le joint ne font pas partie du matériel livré.

Résistance aux dépressions

Seuils de pression absolue en fonction du revêtement et de la température du produit

PFA	Diamètre nominal		Pression absolue en [mbar] ([psi])				
	[mm]	[in]	+25 °C (+77 °F)	+80 °C (+176 °F)	+100 °C (+212 °F)	+130 °C (+266 °F)	+150 °C (+302 °F)
	2 ... 150	1/12 ... 6	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)

Perte de charge

- Pas de perte de charge : à partir de DN 8 (5/16"), avec transmetteur installé dans une conduite du même diamètre nominal.
- Informations sur les pertes de charge en cas d'utilisation d'adaptateurs
→ *Adaptateurs*, 30

Construction mécanique

Poids

Toutes les valeurs se réfèrent à des appareils avec des brides à palier de pression standard.

Les données de poids sont des valeurs indicatives. Le poids peut être inférieur à celui indiqué en fonction du palier de pression et de la conception.

Version séparée du transmetteur

- Polycarbonate : 1,4 kg (3,1 lbs)
- Aluminium : 2,4 kg (5,3 lbs)

Version séparée du capteur

Boîtier de raccordement du capteur en aluminium : voir les informations dans le tableau suivant.

Diamètre nominal		Poids	
[mm]	[in]	[kg]	[lbs]
2	1/12	4,7	10,4
4	5/32	4,7	10,4
8	5/16	4,7	10,4
15	½	4,6	10,1
25	1	5,5	12,1
40	1 ½	6,8	15,0
50	2	7,3	16,1
65	–	8,1	17,9
80	3	8,7	19,2
100	4	10,0	22,1
125	5	15,4	34,0
150	6	17,8	39,3

Spécification du tube de mesure

Diamètre nominal		Palier de pression ¹⁾ EN (DIN) [bar]	Diamètre intérieur raccord process	
[mm]	[in]		[mm]	[in]
2	1/12	PN 16/40	2,25	0,09
4	5/32	PN 16/40	4,5	0,18
8	5/16	PN 16/40	9,0	0,35
15	½	PN 16/40	16,0	0,63
–	1	PN 16/40	22,6	0,89
25	–	PN 16/40	26,0	1,02
40	1 ½	PN 16/25/40	35,3	1,39
50	2	PN 16/25	48,1	1,89
65	–	PN 16/25	59,9	2,36
80	3	PN 16/25	72,6	2,86
100	4	PN 16/25	97,5	3,84

Diamètre nominal		Palier de pression ¹⁾ EN (DIN) [bar]	Diamètre intérieur raccord process	
[mm]	[in]		PFA	
			[mm]	[in]
125	5	PN 10/16	120,0	4,72
150	6	PN 10/16	146,5	5,77

1) En fonction du raccord process et des joints utilisés

Matériaux

Boîtier de transmetteur

Caractéristique de commande "Boîtier"	<ul style="list-style-type: none"> ■ Option A : compact, alu revêtu ■ Option G : compact, alu revêtu + fenêtre d'inspection en polycarbonate ■ Option M : compact, polycarbonate ■ Option N : séparé, polycarbonate ■ Option P : séparé, alu revêtu ■ Option T : séparé, alu revêtu + fenêtre d'inspection en polycarbonate
Matériau de la fenêtre	<ul style="list-style-type: none"> ■ Caractéristique de commande "Boîtier", option A : verre ■ Caractéristique de commande "Boîtier", option G : polycarbonate ■ Caractéristique de commande "Boîtier", option M : polycarbonate ■ Caractéristique de commande "Boîtier", option N : polycarbonate ■ Caractéristique de commande "Boîtier", option P : verre ■ Caractéristique de commande "Boîtier", option T : polycarbonate
Adaptateur de tube prolongateur	Caractéristique de commande "Boîtier", option A, G et M : alu revêtu

Boîtier de raccordement capteur

Inox 1.4301 (304)

Presse-étoupe et entrées

Presse-étoupe M20 × 1,5	Plastique
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" ou NPT ½"	Laiton nickelé
Connecteur enfichable M12	Inox 1.4301 (304)

Câble de raccordement pour la version séparée

Câble d'électrode ou câble de bobine :
Câble PVC avec blindage cuivre

Boîtier de capteur

Inox : 1.4301 (304)

Tubes de mesure

Inox : 1.4301 (304)

Revêtement du tube de mesure

PFA (USP Class VI, FDA 21 CFR 177.2600)

Électrodes

- Inox : 1.4435 (316L)
- Alloy C22 : 2.4602 (UNS N06022)

Joints

- Joint torique, DN 2 à 25 (1/12 à 1") : EPDM, FKM, Kalrez
- Joint d'étanchéité aseptique (construction hygiénique), DN 2 à 150 (1/12 à 6") : EPDM, FKM, VMQ (silicone)

Raccords process

Inox 1.4404 (F316L)

Kit de montage mural

Inox 1.4301 (304)
Ne répond pas aux directives d'installation de conception hygiénique.

Bague d'espacement

Inox 1.4435 (F316L)

Accessoires

Capot de protection	Inox, 1.4404 (316L)
Kit de montage sur conduite	Inox 1.4301 (304)
Kit de montage mural	Inox 1.4301 (304) Ne répond pas aux directives d'installation de conception hygiénique.

Électrodes disponibles

Électrodes standard :

- Électrodes de mesure
- Électrode de détection de présence de produit (uniquement DN 15 ... 150 (½ ... 6"))

Rugosité de surface

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

Électrodes inox, 1.4435 (316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022):
≤ 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 : $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$ (63 µin)
- Avec joint aseptique : $R_{\text{amax}} = 0,76 \mu\text{m}$ (30 µin),

Afficheur local

Concept de configuration

Méthode de configuration	Configuration via : <ul style="list-style-type: none"> ▪ App SmartBlue ¹⁾ ▪ Commubox FXA291
Configuration fiable	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Configuration dans la langue locale ▪ Concept de configuration standardisé sur l'appareil et dans l'application SmartBlue ▪ Protection en écriture ▪ Lors du remplacement de modules électroniques : les configurations sont transférées au moyen de la mémoire d'appareil T-DAT Backup. La mémoire d'appareil contient des données relatives au process et à l'appareil ainsi que le journal d'événements. Une reconfiguration n'est pas nécessaire.
Comportement du diagnostic	Un comportement de diagnostic efficace augmente la disponibilité de la mesure : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Consulter les mesures de suppression des défauts sur l'afficheur local et dans l'application SmartBlue. ▪ Diverses options de simulation ▪ Journal des événements survenus.

1) En option via la caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", options H, J ou K

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 le téléchargement de l'IODD :

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

www.endress.com/download

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

Sélectionner et télécharger la version appropriée.

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

1. Entrer et sélectionner "Endress" comme fabricant.

2. Sélectionner le nom du produit.

- ↳ Une liste contenant les résultats de la recherche apparaît.

Sélectionner et télécharger la version appropriée.



Pour les informations IO-Link, voir la Documentation spéciale "IO-Link" sur l'appareil → *Documentation associée*, 6

Options de configuration

Afficheur local	<p>Élément d'affichage :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dépend de la position de montage, orientation automatique de l'afficheur local ▪ Configuration du format d'affichage pour les variables mesurées et les variables d'état
App SmartBlue	<ul style="list-style-type: none"> ▪ L'application SmartBlue permet à l'utilisateur de mettre des appareils en service et de les configurer. ▪ Basée sur Bluetooth ▪ Pas de driver séparé nécessaire ▪ Disponible pour les terminaux portables, les tablettes et les smartphones ▪ Conçue pour un accès pratique et sûr aux appareils situés dans des endroits difficilement accessibles ou en zone explosible ▪ Utilisable dans un rayon de 20 m (65,6 ft) autour de l'appareil ▪ Transmission cryptée et sécurisée des données ▪ Aucune perte de données pendant la mise en service et la maintenance ▪ Informations de diagnostic et informations en temps réel sur le process

Outils de configuration

Outils de configuration	Unité d'exploitation	Interface	Informations complémentaires
DeviceCare SFE100	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordinateur portable ▪ PC ▪ Tablette avec système Microsoft Windows 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interface service CDI ▪ Protocole de bus de terrain 	Brochure Innovation IN01047S
FieldCare SFE500	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Ordinateur portable ▪ PC ▪ Tablette avec système Microsoft Windows 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interface service CDI ▪ Protocole de bus de terrain 	Manuels de mise en service BA00027S et BA00059S
App SmartBlue	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Appareils avec iOS : iOS9.0 ou version plus récente ▪ Appareils avec Android : Android 4.4 KitKat ou supérieur 	Bluetooth	Application SmartBlueEndress+Hauser : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Google Playstore (Android) ▪ iTunes Apple Shop (appareils iOS)

Certificats et agréments

Agrément non Ex

- cCSAus
- EAC
- UKCA

Directive sur les équipements sous pression

- CRN
- PED Cat. II/III
- PESR Cat. II/III

Compatibilité alimentaire

- Agrément 3-A
 - Seuls les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LP "3A" ont l'agrément 3-A.
 - L'agrément 3-A se réfère à l'appareil de mesure.
 - Lors du montage de l'appareil de mesure, veiller à ce qu'aucun liquide ne puisse s'accumuler à l'extérieur de l'appareil de mesure. Les transmetteurs séparés doivent être montés conformément à la norme 3-A.
 - Les accessoires (p. ex. capot de protection climatique, kit de montage sur tube) doivent être montés conformément à la norme 3-A. Chaque accessoire peut être nettoyé. Le désassemblage peut être nécessaire dans certaines circonstances.
- Testé EHEDG
 - Seuls les appareils de mesure avec la caractéristique de commande "Agrément supplémentaire", option LT "EHEDG" ont été testés et satisfont aux exigences de l'EHEDG.
 - Pour répondre aux exigences de la certification EHEDG, l'appareil doit être utilisé avec des raccords process conformément au document de synthèse de l'EHEDG intitulé "Easy Cleanable Pipe Couplings and Process Connections" (Raccords de conduite et raccords process faciles à nettoyer) (www.ehedg.org).
 - Pour satisfaire aux exigences de certification EHEDG, l'appareil doit être monté dans une position qui garantit l'autovidangeabilité.
- Réglementation sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires (CE) 1935/2004

Une déclaration relative à un numéro de série spécifique qui confirme la conformité aux exigences de la norme (CE) 1935/2004 est uniquement produite pour les appareils de mesure avec caractéristique de commande "Test, certificat", option J1 "Matériaux en contact avec les denrées alimentaires – UE (CE)" 1935/2004.
- FDA

Une déclaration pour un numéro de série spécifique qui confirme la conformité aux exigences FDA est uniquement produite pour les appareils de mesure avec caractéristique de commande "Test, certificat", option J2 "Matériaux en contact avec les denrées alimentaires – US FDA CFR 21".
- Réglementation sur les matériaux en contact avec des denrées alimentaires GB 4806

Une déclaration pour un numéro de série spécifique qui confirme la conformité aux exigences de GB 4806 est uniquement produite pour les appareils de mesure avec caractéristique de commande "Test, certificat", option J3 "Matériaux en contact avec les denrées alimentaires – CN" GB 4806.
- Joints

Conformité FDA (à l'exception des joints Kalrez)

Compatibilité pharmaceutique

- FDA
Une déclaration pour un numéro de série spécifique qui confirme la conformité aux exigences FDA est uniquement produite pour les appareils de mesure avec caractéristique de commande "Test, certificat", option J2 "Matériaux en contact avec les denrées alimentaires – US FDA CFR 21".
- USP class VI
- Certificat de conformité TSE/BSE
- cGMP
Les appareils avec la caractéristique de commande "Test, certificat", option JG "Conformité aux exigences dérivées cGMP, déclaration" satisfont aux exigences cGMP en ce qui concerne les surfaces des parties en contact avec le produit, la construction, la conformité des matériaux FDA 21 CFR, les tests USP Class VI et la conformité TSE/BSE.
Une déclaration spécifique au numéro de série est générée.

Agrément radiotechnique

L'appareil dispose d'agréments radiotechniques.

Certification supplémentaire

IO-Link

Autocertification avec déclaration du fabricant

Normes et directives externes

- IEC/EN 60529
Indices de protection assurés par le boîtier (code IP)
- IEC/EN 60068-2-6
Influences de l'environnement : procédure de test - test Fc : vibrations (sinusoïdales)
- IEC/EN 60068-2-31
Influences de l'environnement : procédure de test - test Ec : chocs dus à la manipulation, notamment au niveau des appareils.
- IEC/EN 61010-1
Exigences de sécurité pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire – exigences générales.
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12
Exigences de sécurité pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire – Partie 1 Exigences générales.
- IEC 61131-9
Interface pour la communication avec de petits capteurs et actionneurs via une connexion point à point
- IEC/EN 61326
Émission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM)
- ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01)
Exigences de sécurité pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire – Partie 1 Exigences générales.
- ETSI EN 300 328
Directives pour les composants radio 2,4 GHz
- EN 301489
Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).

Packs application

Utilisation

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

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

Heartbeat Verification + Monitoring

Heartbeat Verification

La disponibilité dépend de la structure du produit.

Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2008 Clause 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure" :

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

Heartbeat Monitoring

La disponibilité dépend de la structure du produit.

La fonctionnalité Heartbeat Monitoring délivre en continu des données caractéristiques du principe de mesure à un système de Condition Monitoring externe, ce qui facilite la maintenance préventive ou l'analyse des process. Ces données permettent à l'opérateur de :

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

Remplissage à haute vitesse <5s

La disponibilité dépend de la structure de produit sélectionnée.

L'option "remplissage à grande vitesse <5s" est destinée aux clients avec des applications de remplissage/dosage rapides avec un temps de démarrage/arrêt (batch) de moins de 5 secondes.

Avec cette option, les paramètres suivants sont automatiquement réglés pendant la production :

- Période de mesure : 20 ms (réglage par défaut : 60 ms)
- Temps d'intégration : 5 ms (réglage par défaut : 20 ms)
- Réglage du filtre : filtre binomial (réglage par défaut : débit dynamique)
- Médian : 0
- Amortissement : 0

Une conductivité minimale $\geq 50 \mu\text{S}/\text{cm}$ est nécessaire pour les applications de remplissage à grande vitesse.

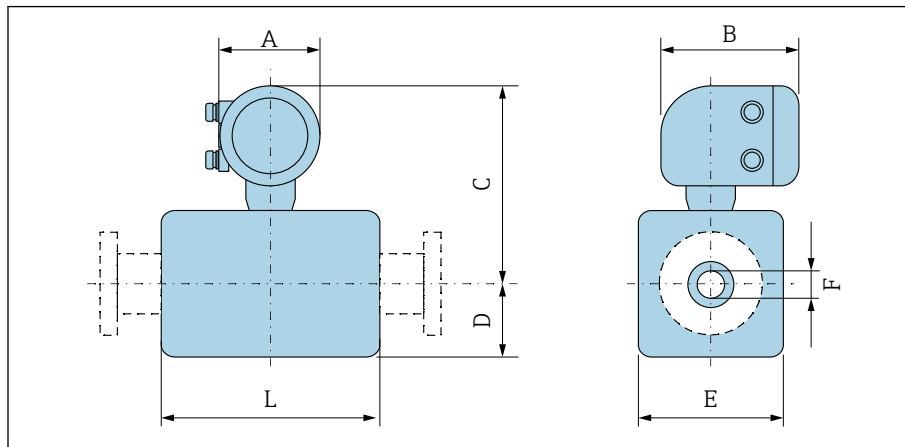
Exemples d'application :
Applications de dosage à grande vitesse (batchs) avec exigences de reproductibilité élevées (p. ex. : remplissage de sacs, autres applications de remplissage)

14 Dimensions en unités SI

Version compacte	114
Caractéristique de commande "Boîtier", option A et G "Aluminium, revêtu"	114
Caractéristique de commande "Boîtier", option M "Compact, polycarbonate"	115
Version séparée	116
Version séparée du transmetteur	116
Version séparée du capteur	117
Raccord à bride du capteur	118
Raccords à bride	120
Bride DIN 11864-2 forme A, bride avec rainure	120
Bride DIN 11864-2 forme A, bride avec rainure	120
Bride similaire à EN 1092-1 (DIN 2501/DIN 2512N) : PN 40	121
Bride similaire à ASME B16.5, Class 150	122
Bride selon JIS B2220, 20K	122
Raccords clamp	123
Tri-Clamp	123
Manchon à souder	124
Manchon à souder similaire à EN 10357	124
Manchon à souder similaire à ISO 1127	124
Manchon à souder similaire à ISO 2037	124
Manchon à souder similaire à ASME BPE	126
Raccords	127
Raccord fileté similaire à DIN 11851	127
Raccord fileté pour app. hygiénique similaire à DIN 11864-1, forme A	128
Raccord fileté similaire à SMS 1145	128
Filetage similaire à ISO 228/DIN 2999	129
Kit de montage	130
Kit de montage mural	130
Accessoires	131
Anneaux de mise à la terre	131
Entretoise	131
Filetage avec joint torique	132
Taraudage avec joint torique	132
Tri-Clamp	133
Capot de protection	133

Version compacte

Caractéristique de commande "Boîtier", option A et G "Aluminium, revêtu"

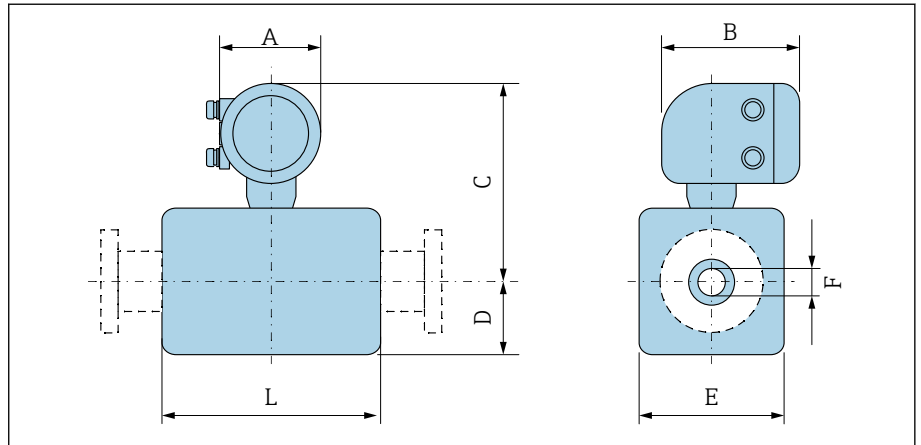


DN		A ¹⁾	B	C	D	E	F	L ²⁾
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	1/12	139	178	235	48	43	2,25	86
4	1/32	139	178	235	48	43	4,5	86
8	5/16	139	178	235	48	43	9	86
15	1/2	139	178	235	48	43	16	86
-	1	139	178	239	52	56	22,6	86
25	-	139	178	239	52	56	26,0	86
40	1 1/2	139	178	242	54	107	34,8	140
50	2	139	178	249	60	120	47,5	140
65	-	139	178	256	68	135	60,2	140
80	3	139	178	263	74	148	72,9	140
100	4	139	178	276	87	174	97,4	140
125	-	139	178	292	103	206	120,0	200
150	6	139	178	306	117	234	146,9	200

1) Selon le presse-étoupe utilisé : valeurs jusqu'à + 30 mm

2) La longueur totale dépend des raccords process.

Caractéristique de commande "Boîtier", option M "Compact, polycarbonate"



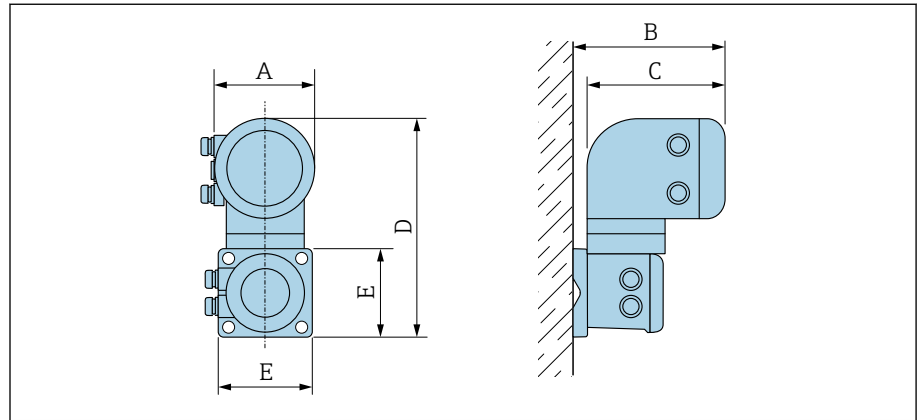
A0043172

DN		A ¹⁾	B	C	D	E	F	L ²⁾
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	1/12	132	172	232	55	43	2,25	86
4	1/32	132	172	232	55	43	4,5	86
8	5/16	132	172	232	55	43	9	86
15	1/2	132	172	232	55	43	16	86
-	1	132	172	237	55	56	22,6	86
25	-	132	172	237	55	56	26,0	86
40	1 1/2	132	172	240	54	107	34,8	140
50	2	132	172	247	60	120	47,5	140
65	-	132	172	254	67	135	60,2	140
80	3	132	172	260	74	148	72,9	140
100	4	132	172	273	87	174	97,4	140
125	-	132	172	289	103	206	120,0	200
150	6	132	172	303	117	234	146,9	200

- 1) Selon le presse-étoupe utilisé : valeurs jusqu'à + 30 mm
- 2) La longueur totale dépend des raccords process.

Version séparée

Version séparée du transmetteur

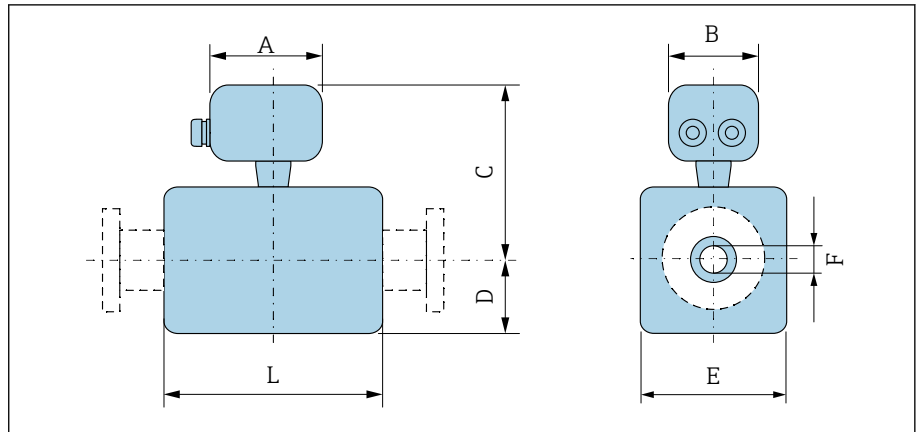


A0042715

Caractéristique de commande "Boîtier"	A ¹⁾ [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]
Option N "Séparé, polycarbonate"	132	187	172	307	130
Option P et T "Séparé, aluminium revêtu"	139	185	178	309	130

1) Selon l'entrée de câble utilisée : valeurs jusqu'à + 30 mm

Version séparée du capteur

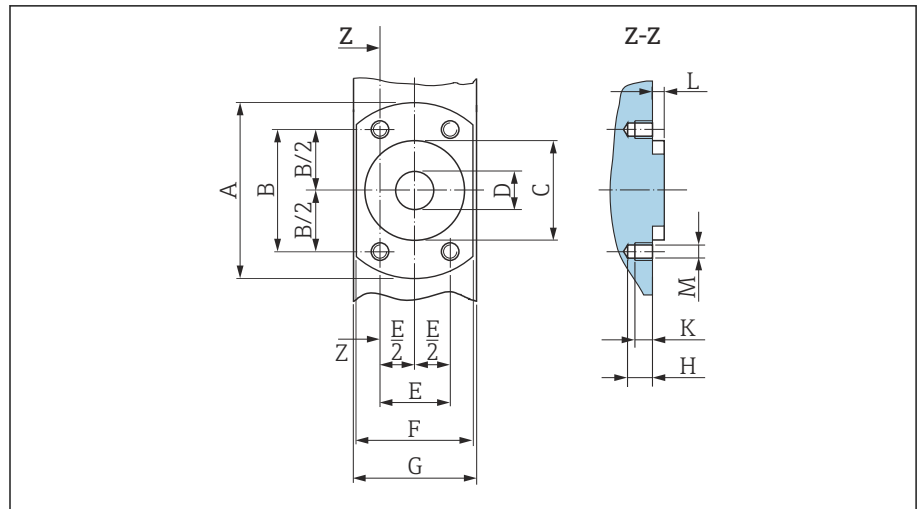


A0043178

DN		A ¹⁾	B	C	D	E	F	L ²⁾
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
2	1/12	126	70	129	48	43	2,25	86
4	1/32	126	70	129	48	43	4,5	86
8	5/16	126	70	129	48	43	9	86
15	1/2	126	70	129	48	43	16	86
-	1	126	70	133	52	56	22,6	86
25	-	126	70	133	52	56	26,0	86
40	1 1/2	126	70	136	53	107	34,8	140
50	2	126	70	143	60	120	47,5	140
65	-	126	70	150	67	135	60,2	140
80	3	126	70	157	74	148	72,9	140
100	4	126	70	170	87	174	97,4	140
125	-	126	70	186	103	206	120,0	200
150	6	126	70	200	117	234	146,9	200

- 1) Selon le presse-étoupe utilisé : valeurs jusqu'à + 30 mm
 2) La longueur totale dépend des raccords process.

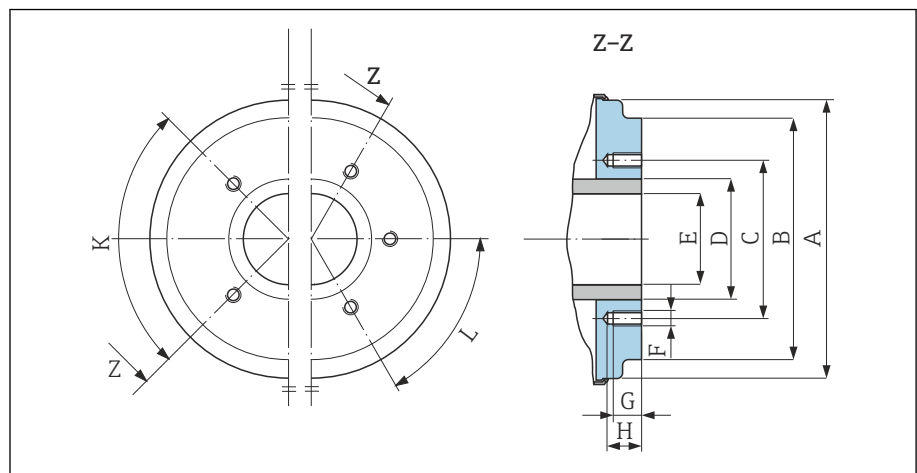
Raccord à bride du capteur



A0017657

15 Vue de face sans raccords process

[mm]	DN		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	K [mm]	L [mm]	M
	[in]												
2		1/12	62	41,6	34	9	24	42	43	8,5	6	4	M6
4		1/32	62	41,6	34	9	24	42	43	8,5	6	4	M6
8		5/16	62	41,6	34	9	24	42	43	8,5	6	4	M6
15		1/2	62	41,6	34	16	24	42	43	8,5	6	4	M6
25		-	72	50,2	44	26	29	55	56	8,5	6	4	M6



A0005528

16 Vue de face sans raccords process

[mm]	DN		A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	G [mm]	H [mm]	K		L	
	[in]										90° ±0,5°	60° ±0,5°	Perçages filetés	
40		1 1/2	99,7	85,8	71,0	48,3	34,8	M8	12	17	4	-	-	-
50		2	112,7	98,8	83,5	60,3	47,5	M8	12	17	4	-	-	-
65		-	127,7	114,8	100,0	76,1	60,2	M8	12	17	-	-	6	-

DN		A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
[mm]	[in]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	90° ±0,5°	60° ±0,5°
		Perçages filetés									
80	3	140,7	133,5	114,0	88,9	72,9	M8	12	17	-	6
100	4	166,7	159,5	141,0	114,3	97,4	M8	12	17	-	6
125	-	198,7	191,5	171,0	139,7	120,0	M10	15	20	-	6
150	6	226,7	219,5	200,0	168,3	146,9	M10	15	20	-	6

Raccords à bride

Bride DIN 11864-2 forme A, bride avec rainure

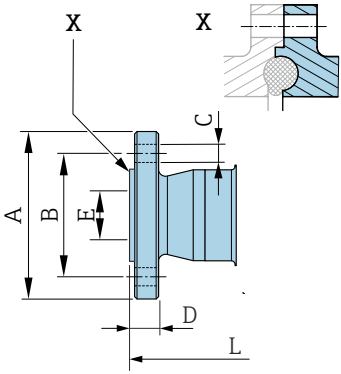
Inox : caractéristique de commande "Raccord process", option DQS

Convient aux conduites similaires à EN 10357 série A, bride avec rainure

DN 2 ... 8 en standard avec brides DN 10

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 0,76 \mu m$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (E).



DN [mm]	Conduite [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2 ... 8	13 × 1,5 (DN 10)	54	37	4 × Ø9	10	10	183
15	19 × 1,5 (DN 15)	59	42	4 × Ø9	10	16	183
25	29 × 1,5 (DN 25)	70	53	4 × Ø9	10	26	183

A0043232

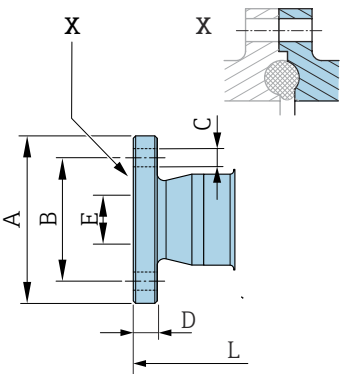
Bride DIN 11864-2 forme A, bride avec rainure

Inox : caractéristique de commande "Raccord process", option DRS

Convient aux conduites similaires à EN 10357 série A, bride avec rainure

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 0,76 \mu m$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (E).



DN [mm]	Conduite [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
40	41 × 1,5	82	65	4 × Ø9	10	38	246
50	53 × 1,5	94	77	4 × Ø9	10	50	246
65	70 × 2	113	95	8 × Ø9	10	66	246
80	85 × 2	133	112	8 × Ø11	10	81	270
100	104 × 2	159	137	8 × Ø11	10	100	278
125	129 × 2	183	161	8 × Ø11	10	125	362
150	154 × 2	213	188	8 × Ø14	10	150	362

A0042819

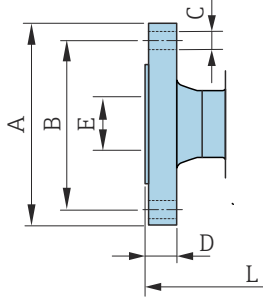
Bride similaire à EN 1092-1 (DIN 2501/DIN 2512N) : PN 40

Inox : caractéristique de commande "Raccord process", option D5S

Rugosité de surface : EN 1092-1 forme B1 (DIN 2526 forme C), $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$

DN 2 ... 8 en standard avec brides DN 15

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2 ... 8	95	65	4 × Ø14	16	17,3	198,4
15	95	65	4 × Ø14	16	17,3	198,4
25	115	85	4 × Ø14	18	28,5	198,4



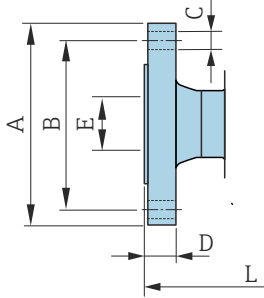
A0042813

Bride similaire à ASME B16.5, Class 150

Inox : caractéristique de commande "Raccord process", option A1S

Rugosité de surface : $Ra \leq 1,6 \mu\text{m}$

DN 2 ... 8 en standard avec brides DN 15

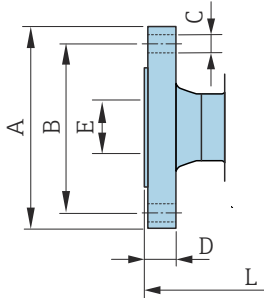


A0042813

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2 ... 8	90	60,3	4 × Ø15,7	11,2	15,7	218
15	90	60,3	4 × Ø15,7	11,2	15,7	218
25	110	79,4	4 × Ø15,7	14,2	26,7	230

Bride selon JIS B2220, 20K

Inox : caractéristique de commande "Raccord process", option N4S

Rugosité de surface : $Ra \leq 1,6 \mu\text{m}$ 

A0042813

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E [mm]	L [mm]
2 ... 8	95	70	4 × Ø15	14	15	220
15	95	70	4 × Ø15	14	15	220
25	125	90	4 × Ø19	16	25	220

Raccords clamp

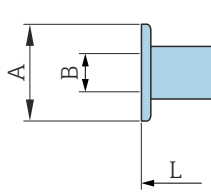
Tri-Clamp

1.4404/316L : caractéristique de commande "Raccord process", option FAS

Convient aux conduites similaires à ASME BPE (DIN 11866 série C)

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 0,76 \mu m$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (B).



A0043179

DN [mm]	Conduite [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	12,7 × 1,65	25	9,4	143
15	19,1 × 1,65	25	15,8	143
25	25,4 × 1,65	50,4	22,1	143
40	38,1 × 1,65	50,4	34,8	220
50	50,8 × 1,65	63,9	47,5	220
65	63,5 × 1,65	77,4	60,2	220
80	76,2 × 1,65	90,9	72,9	220
100	101,6 × 2,11	118,9	97,4	220
150	152,4 × 2,77	166,9	146,9	300

Manchon à souder

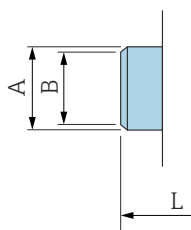
Manchon à souder similaire à EN 10357

1.4404/316L : caractéristique de commande "Raccord process", option DAS

Convient aux conduites selon EN 10357 série A

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 0,76 \mu m$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (B).



A0043180

DN [mm]	Conduite [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	13 × 1,5	13	10	132,6
15	19 × 1,5	19	16	132,6
25	29 × 1,5	29	26	132,6
40	41 × 1,5	41	38	220
50	53 × 1,5	53	50	220
65	70 × 2	70	66	220
80	85 × 2	85	81	220
100	104 × 2	104	100	220
125	129 × 2	129	125	300
150	154 × 2	154	150	300

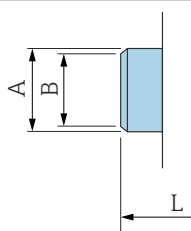
Manchon à souder similaire à ISO 1127

1.4404/316L : Caractéristique de commande "Raccord process", option A2S

Convient aux conduites ISO 1127, série 1

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 0,76 \mu m$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (dimension B).



A0043180

DN [mm]	Conduite [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	13,5 × 2,30	13,5	9	126,6
15	21,3 × 2,65	21,3	16	126,6
25	33,7 × 3,25	33,7	27,2	126,6

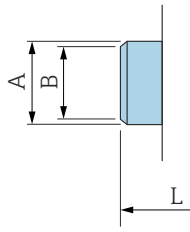
Manchon à souder similaire à ISO 2037

1.4404/316L : caractéristique de commande "Raccord process", option IAS

Convient aux conduites ISO 1127 (séries 1 à 3, diffère selon le diamètre nominal)

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 0,76 \mu m$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (dimension B).



A0043180

DN [mm]	Conduite [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	12,7 × 1,65	12	10	118,2
15	19,05 × 1,65	18	16	118,2
25	25,4 × 1,60	25	22,6	118,2
40	38 × 1,2	38	35,6	220
50	51 × 1,2	51	48,6	220
65	63,5 × 1,6	63,5	60,3	220
80	76,1 × 1,6	76,1	72,9	220
100	101,6 × 2	101,6	97,6	220
125	139,7 × 2	139,7	135,7	380
150	168,3 × 2,6	168,3	163,1	380

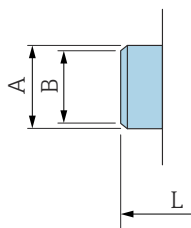
Manchon à souder similaire à ASME BPE

1.4404/316L : caractéristique de commande "Raccord process", option AAS

Convient aux conduites similaires à ASME BPE (DIN 11866 série C)

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 0,76 \mu m$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (dimension B).



A0043180

DN [mm]	Conduite [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	12,7 × 1,65	12,7	9	118,2
15	19,1 × 1,65	19,1	16	118,2
25	25,4 × 1,65	25,4	22,6	118,2
40	38,1 × 1,65	38,1	34,8	220
50	50,8 × 1,65	50,8	47,5	220
65	63,5 × 1,65	63,5	60,2	220
80	76,2 × 1,65	76,2	72,9	220
100	101,6 × 1,65	101,6	97,4	220
150	152,4 × 2,77	152,4	146,9	300

Raccords

Raccord fileté similaire à DIN 11851

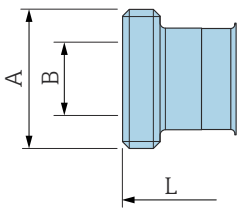
1.4404/316L : caractéristique de commande "Raccord process", option DCS

Convient aux conduites selon EN 10357 série B (DN 2 à 25)

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 0,76 \mu m$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (B).

DN [mm]	Conduite [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	12 × 1 (DN 10)	Rd 28 × 1/8	10	174
15	18 × 1,5	Rd 34 × 1/8	16	174
25	28 × 1 ou 28×1,5	Rd 52 × 1/6	26	190



A0048695

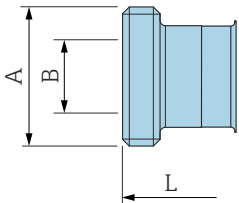
1.4404/316L : caractéristique de commande "Raccord process", option DCS

Convient aux conduites selon EN 10357 série A (DN 40 à 150)

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 0,76 \mu m$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (B).

DN [mm]	Conduite [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
40	41 × 1,5	Rd 65 × 1/6	38	260
50	53 × 1,5	Rd 78 × 1/6	50	260
65	70 × 2	Rd 95 × 1/6	66	270
80	85 × 2	Rd 110 × 1/4	81	280
100	104 × 2	Rd 130 × 1/4	100	290
125	129 × 2	Rd 160 × 1/4	125	380
150	154 × 2	Rd 160 × 1/4	150	390



A0048695

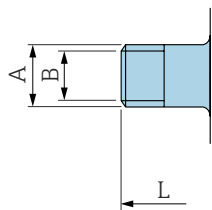
Raccord fileté pour app. hygiénique similaire à DIN 11864-1, forme A

1.4404/316L : caractéristique de commande "Raccord process", option DDS

Convient aux conduites selon EN 10357 série A

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 0,76 \mu\text{m}$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (B).



A0043253

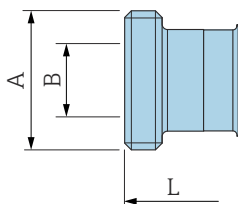
DN [mm]	Conduite [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	Conduite 13 × 1,5 (DN 10)	Rd 28 × 1/8	10	170
15	Conduite 19 × 1,5	Rd 34 × 1/8	16	170
25	Conduite 29 × 1,5	Rd 52 × 1/6	26	184
40	41 × 1,5	Rd 65 × 1/6	38	256
50	53 × 1,5	Rd 78 × 1/6	50	256
65	70 × 2	Rd 95 × 1/6	66	266
80	85 × 2	Rd 110 × 1/4	81	276
100	104 × 2	Rd 130 × 1/4	100	286

Raccord fileté similaire à SMS 1145

1.4404/316L : Caractéristique de commande "Raccord process", option SAS

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 0,76 \mu\text{m}$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (B).



A0043257

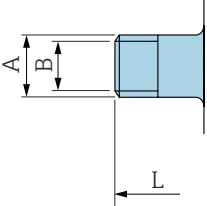
DN [mm]	Conduite [mm]	DN SMS 1145 [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
25	1	25	Rd 40 × 1/6	22,6	147,6
40	38,1 × 1,65	38	Rd 60 × 1/6	34,8	256
50	50,8 × 1,65	51	Rd 70 × 1/6	47,5	256
65	63,5 × 1,65	63,5	Rd 85 × 1/6	60,2	266
80	76,2 × 1,65	76	Rd 98 × 1/6	72,6	276
100	101,6 × 1,65	101,6	Rd 132 × 1/6	97,4	286

Filetage similaire à ISO 228/DIN 2999

1.4404/316L : caractéristique de commande "Raccord process", option I2S

Convient pour taraudage ISO 228/DIN 2999

Rugosité de surface : $R_a \leq 1,6 \mu\text{m}$

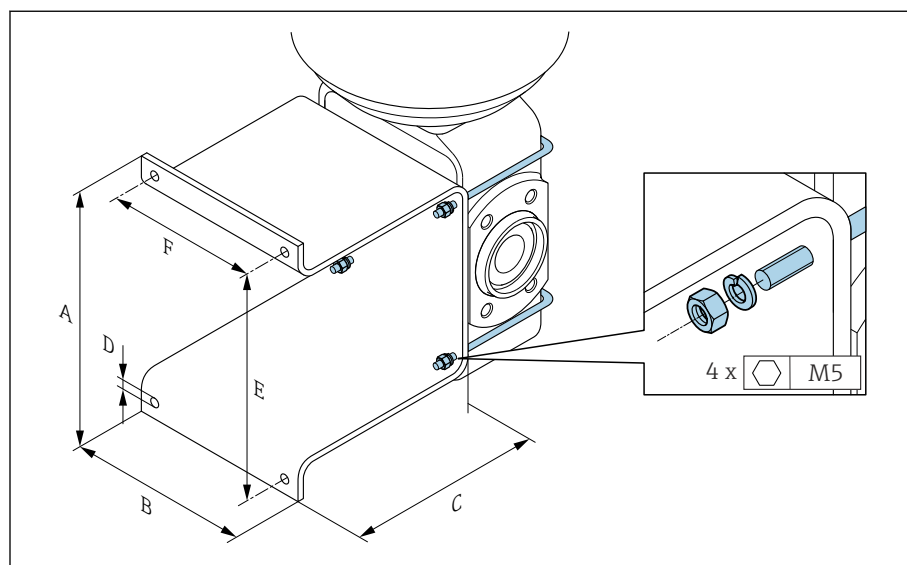


DN [mm]	Conduite [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	R $\frac{3}{8}$	R 10,1 $\times \frac{3}{8}$	10	166
15	R $\frac{1}{2}$	R 13,2 $\times \frac{1}{2}$	16	166
25	R 1	R 16,5 $\times 1$	25	170

A0043253

Kit de montage

Kit de montage mural



A0005537

A	B	C	Ø D	E	F
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
137	110	120	7	125	88

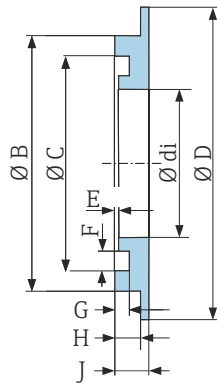
Accessoires

Anneaux de mise à la terre

Caractéristique de commande : DK5HR-****

1.4435 (316L), Alloy C22, tantale

Pour bride tournante en PVDF et manchon à coller PVC

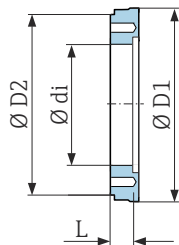


A0017673

DN [mm]	di [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	D [mm]	E [mm]	G [mm]	H [mm]	J [mm]
2 ... 8	9	22	17,6	33,9	0,5	3,5	1,9	3,4	4,5
15	16	29	24,6	33,9	0,5	3,5	1,9	3,4	4,5
25	26	39	34,6	43,9	0,5	3,5	1,9	3,4	4,5

Entretoise

Caractéristique de commande : DK5HB-****



A0017294

DN [mm]	di [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	L [mm]
80	72,9	140,7	141	30
100	97,4	166,7	162	30

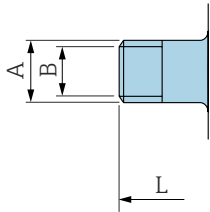
Filetage avec joint torique

Caractéristique de commande : DKH** -GD**

1.4404/316L

Convient au taraudage NPT

Rugosité de surface : $Ra \leq 1,6 \mu\text{m}$



A0043253

DN [mm]	Filetage [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	NPT 3/8	R 15,5 × 3/8	10	186
15	NPT 1/2	R 20 × 1/2	16	186
25	NPT 1	R 25 × 1	25	196

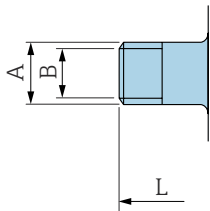
Taraudage avec joint torique

Caractéristique de commande : DKH** -GC**

1.4404/316L

Convient au filetage NPT

Rugosité de surface : $Ra \leq 1,6 \mu\text{m}$



A0043253

DN [mm]	Filetage [mm]	A [mm]	B [mm]	L [mm]
2 ... 8	NPT 3/8	R 13 × 3/8	8,9	176
15	NPT 1/2	R 14 × 1/2	16	176
25	NPT 1	R 17 × 1	27,2	188

Tri-Clamp

Caractéristique de commande : DKH** -HF**

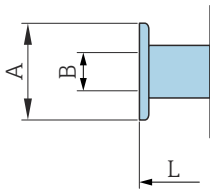
1.4404 (316L)

Convient aux conduites BS 4825 / ASME BPE (réduction dia. ext. 1" à DN15)

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 0,76 \mu m$

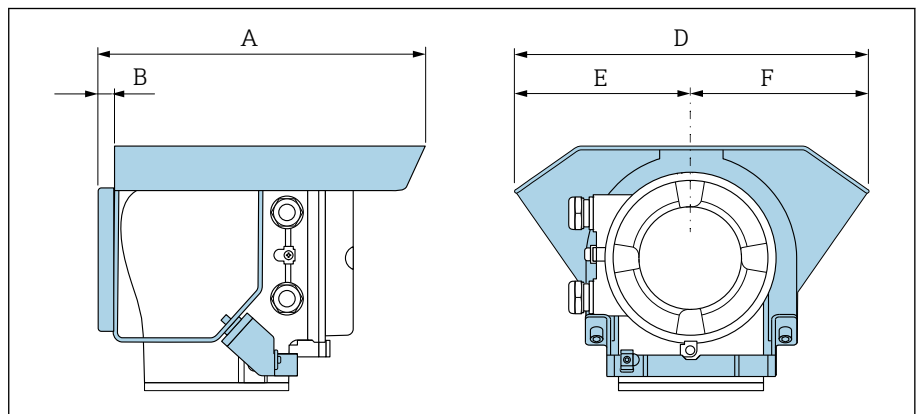
i Lors du nettoyage au racloir, tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (B).

DN [mm]	Conduite	A [mm]	B [mm]	L [mm]
15	Dia. ext. 1"	50,4	22,1	143



A0043179

Capot de protection



A0042332

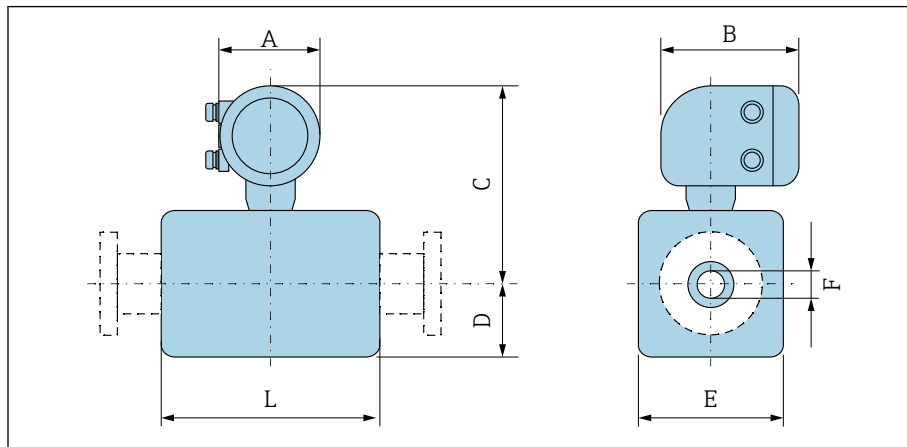
A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]
257	12	280	140	140

15 Dimensions en unités US

Version compacte	136
Caractéristique de commande "Boîtier", option A et G "Aluminium, revêtu"	136
Caractéristique de commande "Boîtier", option M "Compact, polycarbonate"	137
Version séparée	138
Version séparée du transmetteur	138
Version séparée du capteur	139
Raccord à bride du capteur	140
Raccords à bride	142
Bride similaire à ASME B16.5, Class 150	142
Raccords clamp	142
Tri-Clamp	142
Manchon à souder	143
Manchon à souder similaire à ISO 1127	143
Manchon à souder similaire à ISO 2037	143
Manchon à souder similaire à ASME BPE	143
Raccords	145
Raccord fileté similaire à SMS 1145	145
Kits de montage	146
Kit de montage mural	146
Accessoires	147
Entretoise	147
Raccords clamp avec joint d'étanchéité aseptique disponible à la commande	147
Raccords avec joint torique disponibles à la commande	148
Anneaux de mise à la terre	149
Capot de protection	149

Version compacte

Caractéristique de commande "Boîtier", option A et G "Aluminium, revêtu"



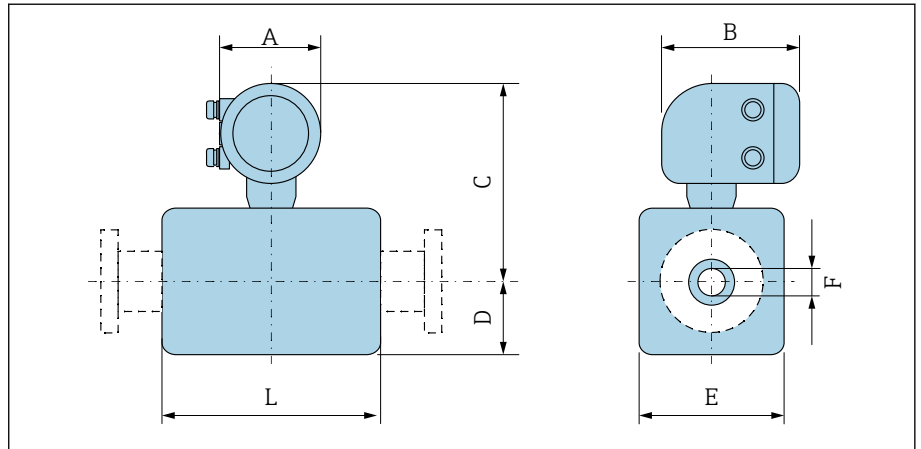
A0043172

[mm]	DN		A ¹⁾ [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	L ²⁾ [in]
	[mm]	[in]							
2		1/12	5,47	7,01	9,25	1,89	1,69	0,089	3,39
4		1/32	5,47	7,01	9,25	1,89	1,69	0,18	3,39
8		5/16	5,47	7,01	9,25	1,89	1,69	0,35	3,39
15		1/2	5,47	7,01	9,25	1,89	1,69	0,63	3,39
-		1	5,47	7,01	9,41	2,05	2,2	0,89	3,39
25		-	5,47	7,01	9,41	2,05	2,2	1,02	3,39
40		1 1/2	5,47	7,01	9,53	2,13	4,21	1,37	5,51
50		2	5,47	7,01	9,8	2,36	4,72	1,87	5,51
65		-	5,47	7,01	10,08	2,68	5,31	2,37	5,51
80		3	5,47	7,01	10,35	2,91	5,83	2,87	5,51
100		4	5,47	7,01	10,87	3,43	6,85	3,83	5,51
125		-	5,47	7,01	11,5	4,06	8,11	4,72	7,87
150		6	5,47	7,01	12,05	4,61	9,21	5,78	7,87

1) Selon le presse-étoupe utilisé : valeurs jusqu'à +1,18 in

2) La longueur totale dépend des raccords process.

Caractéristique de commande "Boîtier", option M "Compact, polycarbonate"



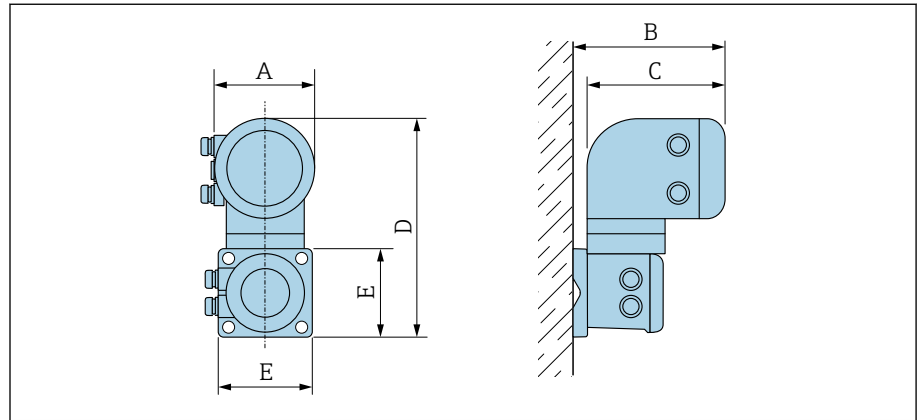
A0043172

DN		A ¹⁾	B	C	D	E	F	L ²⁾
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
2	1/12	5,2	6,77	9,13	2,17	1,69	0,089	3,39
4	1/32	5,2	6,77	9,13	2,17	1,69	0,18	3,39
8	5/16	5,2	6,77	9,13	2,17	1,69	0,35	3,39
15	1/2	5,2	6,77	9,13	2,17	1,69	0,63	3,39
-	1	5,2	6,77	9,33	2,17	2,2	0,89	3,39
25	-	5,2	6,77	9,33	2,17	2,2	1,02	3,39
40	1 1/2	5,2	6,77	9,45	2,13	4,21	1,37	5,51
50	2	5,2	6,77	9,72	2,36	4,72	1,87	5,51
65	-	5,2	6,77	10	2,64	5,31	2,37	5,51
80	3	5,2	6,77	10,24	2,91	5,83	2,87	5,51
100	4	5,2	6,77	10,75	3,43	6,85	3,83	5,51
125	-	5,2	6,77	11,38	4,06	8,11	4,72	7,87
150	6	5,2	6,77	11,93	4,61	9,21	5,78	7,87

- 1) Selon le presse-étoupe utilisé : valeurs jusqu'à +1,18 in
 2) La longueur totale dépend des raccords process.

Version séparée

Version séparée du transmetteur

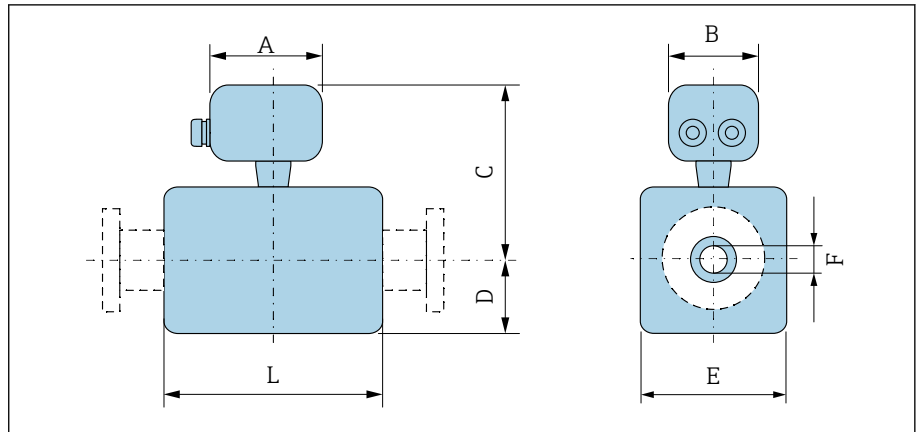


A0042715

Caractéristique de commande "Boîtier"	A ¹⁾ [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]
Option N "Séparé, polycarbonate"	5,2	7,36	6,77	12,09	5,12
Option P et T "Séparé, aluminium revêtu"	5,47	7,28	7,01	12,17	5,12

1) Selon le presse-étoupe utilisé : valeurs jusqu'à +1,18 in

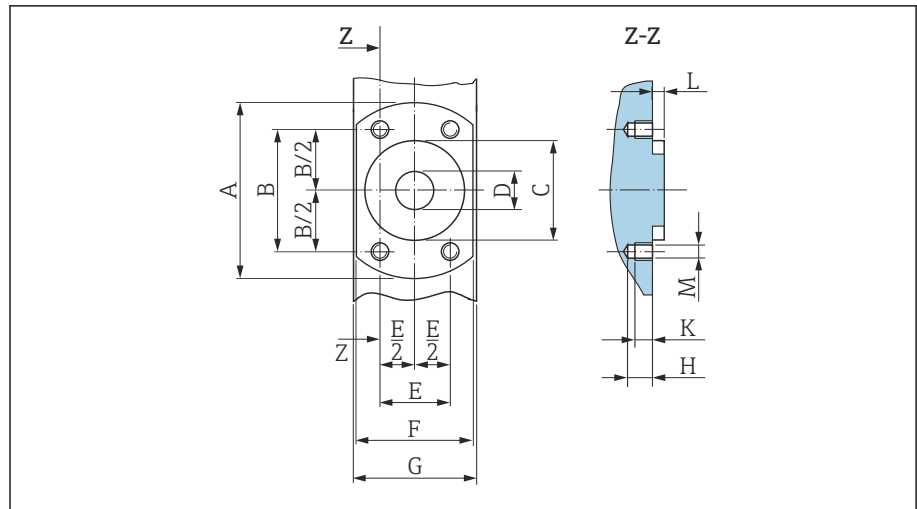
Version séparée du capteur



DN		A ¹⁾	B	C	D	E	F	L ²⁾
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
2	1/12	4,96	2,76	5,08	1,89	1,69	0,089	3,39
4	1/32	4,96	2,76	5,08	1,89	1,69	0,18	3,39
8	5/16	4,96	2,76	5,08	1,89	1,69	0,35	3,39
15	1/2	4,96	2,76	5,08	1,89	1,69	0,63	3,39
-	1	4,96	2,76	5,24	2,05	2,2	0,89	3,39
25	-	4,96	2,76	5,24	2,05	2,2	1,02	3,39
40	1 1/2	4,96	2,76	5,35	2,09	4,21	1,37	5,51
50	2	4,96	2,76	5,63	2,36	4,72	1,87	5,51
65	-	4,96	2,76	5,91	2,64	5,31	2,37	5,51
80	3	4,96	2,76	6,18	2,91	5,83	2,87	5,51
100	4	4,96	2,76	6,69	3,43	6,85	3,83	5,51
125	-	4,96	2,76	7,32	4,06	8,11	4,72	7,87
150	6	4,96	2,76	7,87	4,61	9,21	5,78	7,87

- 1) Selon le presse-étoupe utilisé : valeurs jusqu'à +1,18 in
 2) La longueur totale dépend des raccords process.

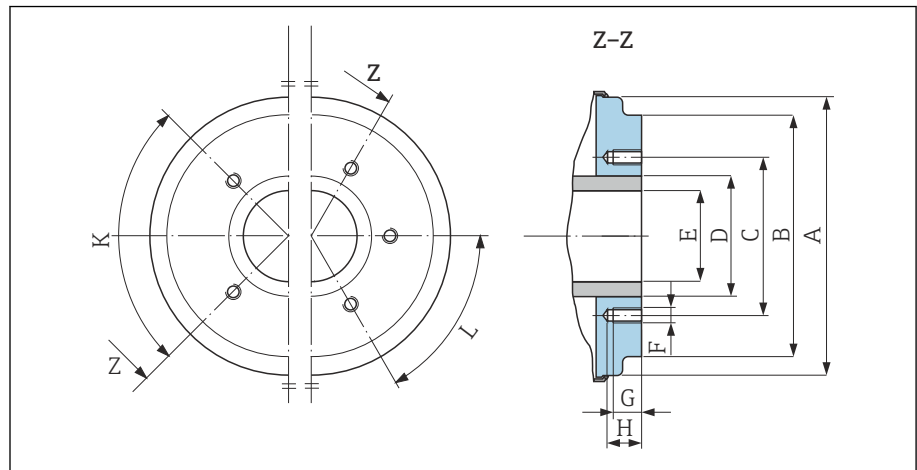
Raccord à bride du capteur



A0017657

17 Vue de face sans raccords process

[mm]	DN		A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [in]	G [in]	H [in]	K [in]	L [in]	M [mm]
	[in]												
2		1/12	2,44	1,64	1,34	0,35	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
4		1/32	2,44	1,64	1,34	0,35	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
8		5/16	2,44	1,64	1,34	0,35	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
15		1/2	2,44	1,64	1,34	0,63	0,94	1,65	1,69	0,33	0,24	0,16	M6
25		-	2,83	1,98	1,73	1,02	1,14	2,17	2,2	0,33	0,24	0,16	M6



A0005528

18 Vue de face sans raccords process

[mm]	DN		A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	F [mm]	G [in]	H [in]	Perçages filetés	
	[in]										90° ±0,5°	60° ±0,5°
40		1 1/2	3,93	3,38	2,8	1,9	1,37	M8	0,47	0,67	4	-
50		2	4,44	3,89	3,29	2,37	1,87	M8	0,47	0,67	4	-
65		-	5,03	4,52	3,94	3	2,37	M8	0,47	0,67	-	6

DN		A	B	C	D	E	F	G	H	K	L
[mm]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[mm]	[in]	[in]	90° ±0,5°	60° ±0,5°
		Perçages filetés									
80	3	5,54	5,26	4,49	3,5	2,87	M8	0,47	0,67	-	6
100	4	6,56	6,28	5,55	4,5	3,83	M8	0,47	0,67	-	6
125	-	7,82	7,54	6,73	5,5	4,72	M10	0,59	0,79	-	6
150	6	8,93	8,64	7,87	6,63	5,78	M10	0,59	0,79	-	6

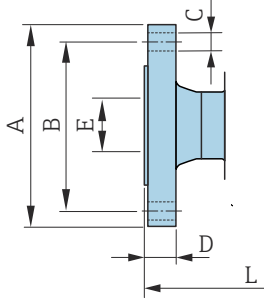
Raccords à bride

Bride similaire à ASME B16.5, Class 150

Inox : caractéristique de commande "Raccord process", option A1S

Rugosité de surface : $R_a \leq 63 \mu\text{in}$

DN $\frac{1}{12}$ " à $\frac{5}{16}$ " en standard avec brides DN $\frac{1}{2}$ "



A0042813

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E [in]	L [in]
$\frac{1}{12}$ à $\frac{5}{16}$	3,54	2,37	$4 \times \varnothing 0,62$	0,44	0,62	8,58
$\frac{1}{2}$	3,54	2,37	$4 \times \varnothing 0,62$	0,44	0,62	8,58
1	4,33	3,13	$4 \times \varnothing 0,62$	0,56	1,05	9,06

Raccords clamp

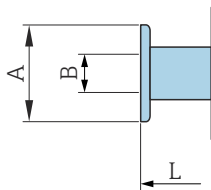
Tri-Clamp

1.4404/316L : caractéristique de commande "Raccord process", option FAS

Convient aux conduites similaires à ASME BPE (DIN 11866 série C)

Rugosité de surface : $R_{a_{\max}} = 30 \mu\text{in}$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (B).



A0043179

DN [in]	Conduite [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12}$ à $\frac{5}{16}$	$0,5 \times 0,065$	0,98	0,37	5,63
$\frac{1}{2}$	$0,75 \times 0,065$	0,98	0,62	5,63
1	$1 \times 0,065$	1,98	0,87	5,63
$1 \frac{1}{2}$	$1,5 \times 0,065$	1,98	1,37	8,66
2	$2 \times 0,065$	2,52	1,87	8,66
3	$3 \times 0,065$	3,58	2,87	8,66
4	$4 \times 0,083$	4,68	3,83	8,66
6	$6 \times 0,109$	6,57	5,78	11,81

Manchon à souder

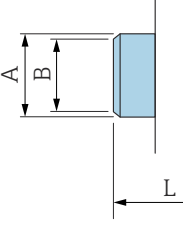
Manchon à souder similaire à ISO 1127

1.4404/316l : Caractéristique de commande "Raccord process", option A2S

Convient aux conduites ISO 1127, série 1

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 30 \mu\text{in}$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (dimension B).



DN [in]	Conduite [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12}$ à $\frac{5}{16}$	0,53 × 0,09	0,53	0,35	4,99
$\frac{1}{2}$	0,84 × 0,10	0,84	0,63	4,99

A0043180

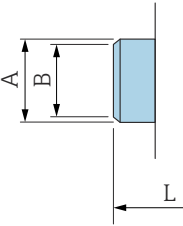
Manchon à souder similaire à ISO 2037

1.4404/316L : caractéristique de commande "Raccord process", option IAS

Convient aux conduites ISO 1127 (séries 1 à 3, diffère selon le diamètre nominal)

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 30 \mu\text{in}$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir absolument compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (dimension B).



DN [in]	Conduite [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12}$ à $\frac{5}{16}$	0,5 × 0,065	0,47	0,39	4,65
$\frac{1}{2}$	0,75 × 0,065	0,71	0,63	4,65
1	1 × 0,06	0,98	0,89	4,65
1 ½	38 × 0,05	1,5	1,4	8,66
2	51 × 0,05	2,01	1,91	8,66
3	3 × 0,06	3	2,87	8,66
4	4 × 0,08	4	3,84	8,66
5	5,5 × 0,08	5,5	5,34	14,96
6	6,63 × 0,1	6,63	6,42	14,96

A0043180

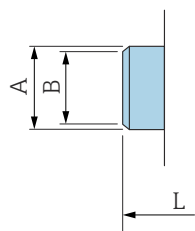
Manchon à souder similaire à ASME BPE

1.4404/316L : caractéristique de commande "Raccord process", option AAS

Convient aux conduites similaires à ASME BPE (DIN 11866 série C)

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 30 \mu\text{in}$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (dimension B).



A0043180

DN [in]	Conduite [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12}$ à $\frac{5}{16}$	$0,5 \times 0,065$	0,5	0,35	4,65
$\frac{1}{2}$	$0,75 \times 0,065$	0,75	0,63	4,65
1	$1 \times 0,065$	1	0,89	4,65
$1 \frac{1}{2}$	$1,5 \times 0,065$	1,5	1,37	8,66
2	$2 \times 0,065$	2	1,87	8,66
3	$3 \times 0,065$	3	2,87	8,66
4	$4 \times 0,065$	4	3,83	8,66
6	$6 \times 0,109$	6	5,78	11,81

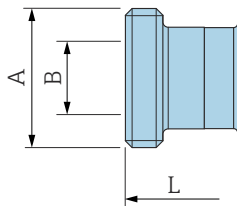
Raccords

Raccord fileté similaire à SMS 1145

1.4404/316L : Caractéristique de commande "Raccord process", option SAS

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 30 \mu\text{in}$

i Lors du nettoyage au racloir, tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (B).

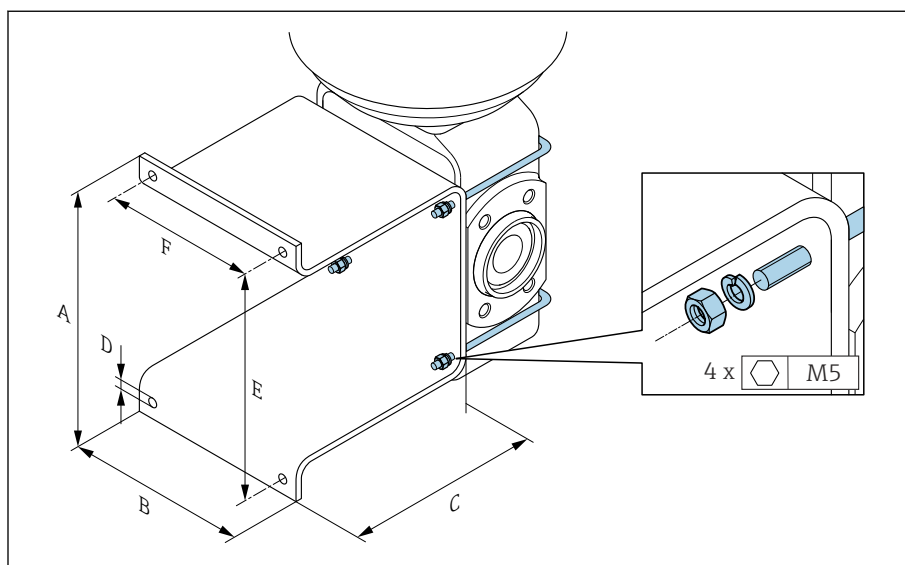


A0043257

DN [in]	Conduite [in]	DN SMS 1145 [in]	A [in]	B [in]	L [in]
1	1	1	Rd 1,57 × 0,17	0,89	5,81
1 ½	1,5 × 0,06	1,5	Rd 2,36 × ¼	1,37	10,1
2	2 × 0,06	2	Rd 2,76 × ¼	1,87	10,1
3	3 × 0,06	3	Rd 3,86 × ¼	2,86	10,9
4	4 × 0,08	4	Rd 5,20 × ¼	3,83	11,3

Kits de montage

Kit de montage mural

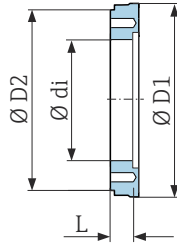


A	B	C	Ø D	E	F
[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
5,39	4,33	4,72	0,28	4,92	3,46

Accessoires

Entretoise

Caractéristique de commande : DK5HB-****



A0017294

DN [in]	di [in]	D1 [in]	D2 [in]	L [in]
3	2,87	5,54	5,55	1,30
4	3,83	6,56	6,38	1,30

Raccords clamp avec joint d'étanchéité aseptique disponible à la commande

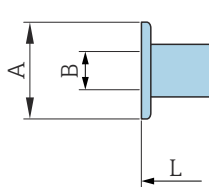
Caractéristique de commande : DKH**-HF**

1.4404 (316L)

Convient aux conduites BS 4825 / ASME BPE (réduction dia. ext. 1" à DN15)

Rugosité de surface : $Ra_{max} = 30 \mu\text{in}$

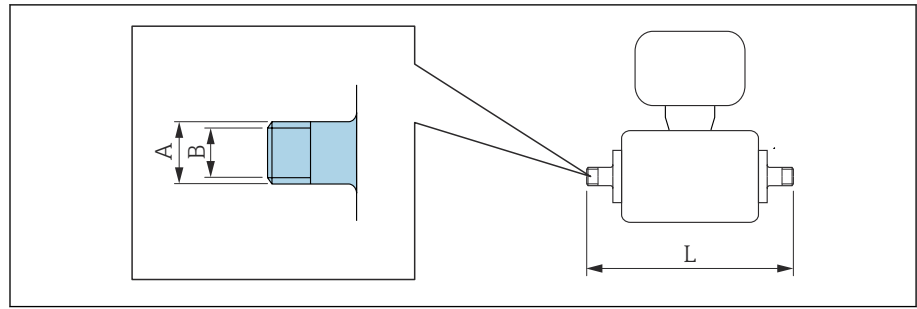
i Lors du nettoyage au racloir, tenir compte du diamètre intérieur du tube de mesure et du raccord process (B).



A0043179

DN [in]	Conduite	A [in]	B [in]	L [in]
½	Dia. ext. 1"	1,98	0,87	5,63

Raccords avec joint torique disponibles à la commande



A0027509

Filetage

1.4404 (316L)

Caractéristique de commande : DKH**-GD**

DN [in]	Convient au taraudage NPT [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12} \dots \frac{3}{8}$	NPT 3/8	R 0,61 × 3/8	0,39	7,39
$\frac{1}{2}$	NPT 1/2	R 0,79 × 1/2	0,63	7,39
1	NPT 1	R 1 × 1	1,00	7,73

Rugosité de surface : Ra ≤ 63 μin

Taraudage

1.4404 (316L)

Caractéristique de commande : DKH**-GC**

DN [in]	Convient au filetage NPT [in]	A [in]	B [in]	L [in]
$\frac{1}{12} \dots \frac{3}{8}$	NPT 3/8	R 0,51 × 3/8	0,35	6,93
$\frac{1}{2}$	NPT 1/2	R 0,55 × 1/2	0,63	6,93
1	NPT 1	R 0,67 × 1	1,07	7,41

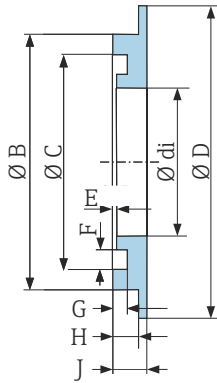
Rugosité de surface : Ra ≤ 63 μin

Anneaux de mise à la terre

Caractéristique de commande : DK5HR-****

1.4435 (316L), Alloy C22, tantale

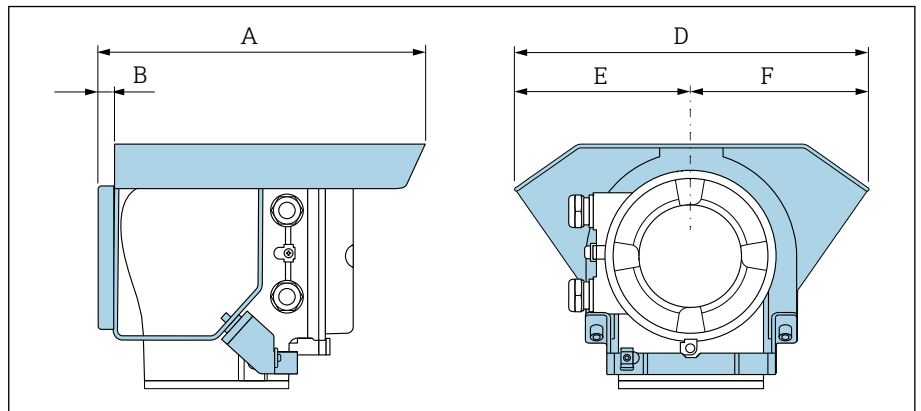
Pour bride tournante en PVDF et manchon à coller PVC



DN [in]	di [in]	B [in]	C [in]	D [in]	D [in]	E [in]	G [in]	H [in]	J [in]
1/12 ... 3/8	0,35	0,87	0,69	1,33	0,02	0,14	0,07	0,13	0,18
1/2	0,63	1,14	0,97	1,33	0,02	0,14	0,07	0,13	0,18
1	0,89	1,44	1,23	1,73	0,02	0,14	0,07	0,13	0,18

A0017673

Capot de protection



A0042332




A [in]	B [in]	D [in]	E [in]	F [in]
10,12	0,47	11,02	5,51	5,51

16 Accessoires



Accessoires spécifiques à l'appareil	152
Accessoires spécifiques à la communication	153
Accessoires spécifiques à la maintenance	153
Composants système	154

Accessoires spécifiques à l'appareil





Transmetteur

Accessoires	Description	Référence de commande
Transmetteur Proline 10	 Instruction de montage EA01350D	5XBBXX-*...*
Capot de protection climatique	Protège l'appareil contre les intempéries :  Instruction de montage EA01351D	71502730
Câble de raccordement	Peut être commandé avec l'appareil. Le câble est disponible dans les longueurs suivantes : caractéristique de commande "Câble, raccordement du capteur" <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 m (16 ft) ▪ 10 m (32 ft) ▪ 20 m (65 ft) ▪ Longueur de câble configurable par l'utilisateur, m(ft)  Longueur de câble max. : 200 m (660 ft)	DK5013-*...*

Capteur



Accessoires	Description
Jeu d'adaptateurs	Adaptateurs pour le montage d'un Promag H à la place d'un Promag 30/33 A ou d'un Promag 30/33 H (DN 25). Comprenant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 raccords process ▪ Vis ▪ Joints
Jeu de joints	Remplacement de joints
Entretoise	Une entretoise est nécessaire si un appareil monté avec DN 80 ou DN 100 doit être remplacé et si le nouveau capteur est plus court.
Mannequin de soudage	Manchon à souder comme raccord process : mannequin de soudage pour le montage dans une conduite.
Anneaux de mise à la terre	Mise à la terre du produit dans des tubes de mesure revêtus.  Instruction de montage EA00070D
Disques de mise à la terre	Mise à la terre du produit dans des tubes de mesure revêtus.  Instruction de montage EA00070D
Kit de montage mural	Kit de montage mural (uniquement DN 2 à 25 (1/12 à 1"))
Kit de montage	Comprenant : <ul style="list-style-type: none"> ▪ 2 raccords process ▪ Vis ▪ Joints

Accessoires spécifiques à la communication



Accessoires	Description
Commubox FXA291	Connecte les appareils Endress+Hauser dotés d'une interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) à l'interface USB d'un ordinateur personnel ou portable.  Information technique TI405C/07
Field Xpert SMT50	La tablette PC Field Xpert SMT50 pour la configuration des appareils est destinée à la gestion mobile des équipements. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique. Cette tablette PC est conçue comme une solution tout-en-un avec une bibliothèque de drivers préinstallée. Elle est facile à utiliser, tactile et peut être utilisée pour gérer les appareils de terrain tout au long de leur cycle de vie.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI01555S ▪ Manuel de mise en service BA02053S ▪ Page produit : www.endress.com/smt50
Field Xpert SMT70	Tablette PC pour la configuration de l'appareil. Permet une gestion mobile des équipements pour gérer les appareils disposant d'une interface de communication numérique. Convient à Zone 2.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI01342S ▪ Manuel de mise en service BA01709S ▪ Page produit : www.endress.com/smt70
Field Xpert SMT77	Tablette PC pour la configuration de l'appareil. Permet une gestion mobile des équipements pour gérer les appareils disposant d'une interface de communication numérique. Convient à Zone 1.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI01418S ▪ Manuel de mise en service BA01923S ▪ Page produit : www.endress.com/smt77
FieldPort SFP20	Le FieldPort SFP20 est une interface USB destinée à la configuration d'appareils IO-Link d'Endress+Hauser et également d'appareils provenant d'autres fournisseurs. Associé à l'IO-Link CommDTM (DeviceCare, FieldCare, Field Xpert) et à l'IO-Link, le FieldPort est conforme aux normes FDT/DTM.
Maître IO-Link BL20	Le maître IO-Link de Turck pour rails DIN prend en charge PROFINET, EtherNet/IP et Modbus TCP. Avec serveur Web pour une configuration simple.

Accessoires spécifiques à la maintenance

Accessoires	Description	Référence de commande
Applicator	Logiciel pour la sélection et le dimensionnement des appareils Endress+Hauser .	https://portal.endress.com/webapp/applicator
Netilion	Écosystème IIoT : Déverrouiller les connaissances Avec l'écosystème Netilion IIoT, Endress+Hauser permet d'optimiser les performances de l'installation, de numériser les flux de travail, de partager des connaissances et d'améliorer la collaboration. S'appuyant sur des décennies d'expérience dans l'automatisation des process, Endress+Hauser propose à l'industrie des process un écosystème IIoT conçu pour extraire sans effort des informations à partir des données. Ces informations peuvent être utilisées pour optimiser les process, ce qui permet d'accroître la disponibilité, l'efficacité et la fiabilité de l'installation et, en fin de compte, d'augmenter sa rentabilité.	www.netilion.endress.com

Accessoires	Description	Référence de commande
FieldCare	Logiciel de gestion des équipements basé sur FDT d'Endress+Hauser. Gestion et configuration des appareils Endress+Hauser.  Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pilote d'appareil : www.endress.com → Section Télécharger ■ CD-ROM (contacter Endress+Hauser) ■ DVD (contacter Endress+Hauser)
DeviceCare	Logiciel pour la connexion et la configuration des appareils Endress+Hauser.  Brochure Innovation IN01047S	<ul style="list-style-type: none"> ■ Pilote d'appareil : www.endress.com → Section Télécharger ■ CD-ROM (contacter Endress+Hauser) ■ DVD (contacter Endress+Hauser)

Composants système

Accessoires	Description
Memograph M	Enregistreur graphique M : <ul style="list-style-type: none"> ■ Enregistrement des valeurs mesurées ■ Surveillance des seuils ■ Analyse des points de mesure  <ul style="list-style-type: none"> ■ Information technique TI00133R ■ Manuel de mise en service BA00247R
iTEMP	Transmetteur de température : <ul style="list-style-type: none"> ■ Mesure de la pression absolue et la pression relative dans des gaz, vapeurs et liquides ■ Lecture de la température du produit  Brochure "Fields of Activity" FA00006T

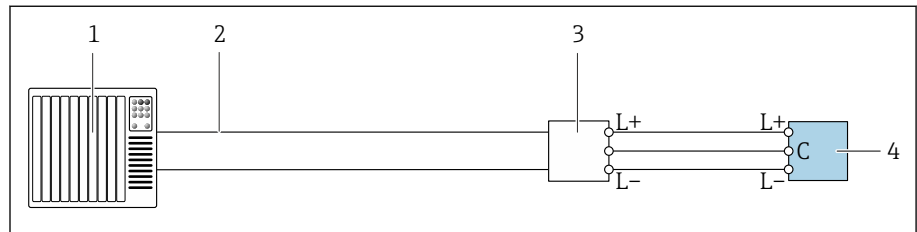
17 Annexe

Exemples de bornes électriques

156

Exemples de bornes électriques

IO-Link



19 Exemple de raccordement pour IO-Link, uniquement en zone non Ex

- 1 Système d'automatisation (p. ex. API)
- 2 Industrial Ethernet ou bus de terrain
- 3 Maître IO-Link
- 4 Transmetteur

Index

A

Adaptation du comportement de diagnostic	73
Affectation des bornes du câble de raccordement	
Boîtier de raccordement capteur	41
Affichage	
Événement de diagnostic actuel	77
Événement de diagnostic précédent	77
Afficheur local	
voir En état d'alarme	
voir Message de diagnostic	
Agrément non Ex	107
Agrément radiotechnique	109
Agréments	107
Aperçu des informations de diagnostic	73
App SmartBlue	62
Appareil	
Construction	22
Démontage	84
Mise au rebut	84
Appareil de mesure	
Montage du capteur	
Manchon à souder	31
Montage des anneaux de mise à la terre	31
Applicator	86

B

Branchement du câble de raccordement	
Boîtier de raccordement capteur	41
Boîtier de raccordement du transmetteur	42

C

Câblage du boîtier de raccordement du capteur	41
Câblage du boîtier du transmetteur	42
Caractéristique de commande	18
Caractéristique de commande étendue	
Capteur	18
Certificats	107
Certificats et agréments	107
Compatibilité	24
Compatibilité électromagnétique	97
Compatibilité pharmaceutique	109
Composants de l'appareil	22
Conditions ambiantes	
Résistance aux vibrations et aux chocs	96
Température ambiante	96
Conditions de process	
Conductivité	98
Diagramme de pression et de température	100
Limite de débit	99
Perte de charge	102
Résistance aux dépressions	102
Température du produit	98
Conditions de référence	94
Conditions de stockage	21
Conductivité	98
Configuration	49, 63

Consignes de sécurité	11
Construction	
Appareil	22
Construction du produit	22
Construction du système	
voir Construction de l'appareil	
Consulter le journal des événements	77
Contrôle	
Marchandises livrées	16
Montage	36
Raccordement	47
Contrôle des conditions de stockage (liste de contrôle)	21
Contrôle du montage	60
Contrôle du montage (liste de contrôle)	36
Contrôle du montage et contrôle du raccordement	60
Contrôle du raccordement	60
Contrôle du raccordement (liste de contrôle)	47

D

Date de fabrication	17, 18
Démontage de l'appareil	84
Diagnostic	
Symboles	71
Diagramme de pression et de température	100
Directive sur les équipements sous pression	107
Dynamique de mesure	86

E

Écart de mesure maximal	94
Électricité statique	30
Électrodes disponibles	105
Élimination de l'appareil	84
Élimination de l'emballage	21
Entrée	86
Environnement	
Température de stockage	96

F

Fichiers de description d'appareil	54
Filtrage du journal d'événements	77

G

Gamme de mesure	86
Gamme de température	
Température de stockage	21
Gamme de température ambiante	96
Gamme de température de stockage	96
Gamme de température du produit	98

H

Historique des appareils	24
Historique du firmware	24

I

Identification de l'appareil	17
Identification du produit	17
Indice de protection	96

Informations de diagnostic	
Afficheur local	71
Aperçu	73
Construction, explication	72
DeviceCare	72
Diodes électroluminescentes	
LED	69
FieldCare	72
Mesures correctives	73
Informations de diagnostic dans FieldCare ou	
DeviceCare	72
Informations de diagnostic via LED	69
Intégration système	53
J	
Joint de remplacement	82
Journal d'événements	77
L	
Lecture de l'état de verrouillage de l'appareil	64
Limite de débit	99
Liste d'événements	77
Liste de contrôle	
Contrôle du montage	36
Contrôle du raccordement	47
Liste de diagnostic	77
M	
Magnétisme	30
Magnétisme et électricité statique	30
Marques déposées	9
Matériaux	104
Message de diagnostic	71
Messages d'erreur	
voir Messages de diagnostic	
Messages de diagnostic en cours	77
Mise au rebut	83
Mise en service	59, 60
Mise sous tension de l'appareil	61
voir Assistant de mise en service	
voir Via l'app SmartBlue	
Mise en service de l'appareil	62
Mise sous tension de l'appareil	61
Module électronique	22
Module électronique principal	22
N	
Nettoyage des surfaces sans contact avec le produit	82
Nom de l'appareil	
Capteur	18
Transmetteur	17
Normes et directives	109
Numéro de série	17, 18
O	
Outils	
Transport	19
P	
Performances	94
Perte de charge	102
Plaque signalétique	
Capteur	18
Transmetteur	17
Plaque signalétique du capteur	18
Plaque signalétique du transmetteur	17
Poids	
Transport (consignes)	19
Principe de mesure	16
R	
Réception des marchandises (liste de contrôle)	16
Recyclage du matériel d'emballage	21
Référence de commande	17
Référence de commande étendue	
Transmetteur	17
Réglages des paramètres	
Gestion appareil (Sous-menu)	64
Réinitialisation de l'appareil	
Réglages	79
Remplacement des joints	82
Répétabilité	95
Résistance aux dépressions	102
Résistance aux vibrations et aux chocs	96
Rugosité de surface	105
S	
Séparation galvanique	89
Services	82
Services Endress+Hauser	
Maintenance	82
Signal de défaut	89
Signal de sortie	88
Signaux d'état	71
Sous-menu	
Gestion appareil	64
Liste d'événements	77
Spécification du tube de mesure	103
Stockage	21
Suppression des débits de fuite	89
Suppression des défauts	
Générale	68
Suppression générale des défauts	68
T	
Température de stockage	21, 96
Temps de réponse mesure de température	95
Transport	
Transport de l'appareil	19
Travaux de maintenance	82
Remplacement des joints	82
U	
Utilisation conforme	16
Utilisation de l'appareil	
voir Utilisation conforme	
V	
Valeurs affichées	
Pour l'état de verrouillage	64

Variable mesurée	
voir Variables de process	
Variables de sortie	88
Verrouillage de l'appareil, état	64
W	
W@M Device Viewer	17



www.addresses.endress.com
