

# Information technique

## Proline Promag W 300

Débitmètre électromagnétique



Spécialiste des applications exigeantes sur l'eau et les eaux usées avec transmetteur compact facilement accessible

### Domaine d'application

- Le principe de mesure bidirectionnel est quasiment insensible à la pression, la masse volumique, la température et la viscosité
- Convient aux tâches de mesure élémentaires telles que la prise d'eau brute

### Caractéristiques de l'appareil

- Agréments eau potable internationaux
- Indice de protection IP68 (boîtier de type 6P)
- Boîtier compact à double compartiment avec jusqu'à 3 E/S
- Affichage rétroéclairé avec touches optiques et accès WLAN
- Afficheur séparé disponible

### Principaux avantages

- Mesure fiable à une précision constante avec une section d'entrée 0 x DN et aucune perte de charge
- Conception flexible – capteur à brides fixes ou tournantes
- Fonctionnement longue durée – capteur robuste et entièrement soudé
- Meilleure disponibilité de l'installation – capteur conforme aux exigences spécifiques à l'industrie
- Accès total aux informations de process et de diagnostic – grand nombre d'E/S et Ethernet librement combinables
- Complexité et variété réduites – fonctionnalité E/S librement configurable
- Vérification intégrée – Heartbeat Technology

# Sommaire

|                                                                        |           |                                                             |            |
|------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------------|------------|
| <b>Informations relatives au document</b> . . . . .                    | <b>4</b>  | <b>Environnement</b> . . . . .                              | <b>65</b>  |
| Symboles . . . . .                                                     | 4         | Gamme de température ambiante . . . . .                     | 65         |
| <b>Principe de fonctionnement et architecture du système</b> . . . . . | <b>5</b>  | Température de stockage . . . . .                           | 66         |
| Principe de mesure . . . . .                                           | 5         | Humidité relative . . . . .                                 | 66         |
| Ensemble de mesure . . . . .                                           | 6         | Altitude limite . . . . .                                   | 66         |
| Architecture du système . . . . .                                      | 7         | Indice de protection . . . . .                              | 66         |
| Fiabilité . . . . .                                                    | 7         | Résistance aux vibrations et résistance aux chocs . . . . . | 66         |
| <b>Entrée</b> . . . . .                                                | <b>10</b> | Charge mécanique . . . . .                                  | 66         |
| Variable mesurée . . . . .                                             | 10        | Compatibilité électromagnétique (CEM) . . . . .             | 67         |
| Gamme de mesure . . . . .                                              | 10        | <b>Process</b> . . . . .                                    | <b>67</b>  |
| Dynamique de mesure . . . . .                                          | 14        | Gamme de température du produit . . . . .                   | 67         |
| Signal d'entrée . . . . .                                              | 14        | Conductivité . . . . .                                      | 67         |
| <b>Sortie</b> . . . . .                                                | <b>16</b> | Diagramme de pression et de température . . . . .           | 67         |
| Variantes de sortie et d'entrée . . . . .                              | 16        | Résistance aux dépressions . . . . .                        | 70         |
| Signal de sortie . . . . .                                             | 18        | Limite de débit . . . . .                                   | 71         |
| Signal de défaut . . . . .                                             | 24        | Perte de charge . . . . .                                   | 71         |
| Charge . . . . .                                                       | 27        | Pression du système . . . . .                               | 72         |
| Données de raccordement Ex . . . . .                                   | 27        | Isolation thermique . . . . .                               | 72         |
| Suppression des débits de fuite . . . . .                              | 29        | Vibrations . . . . .                                        | 72         |
| Séparation galvanique . . . . .                                        | 29        | Magnétisme et électricité statique . . . . .                | 72         |
| Données spécifiques au protocole . . . . .                             | 29        | <b>Transactions commerciales</b> . . . . .                  | <b>73</b>  |
| <b>Alimentation électrique</b> . . . . .                               | <b>38</b> | <b>Construction mécanique</b> . . . . .                     | <b>73</b>  |
| Affectation des bornes . . . . .                                       | 38        | Dimensions en unités SI . . . . .                           | 73         |
| Connecteurs d'appareil disponibles . . . . .                           | 39        | Dimensions en unités US . . . . .                           | 89         |
| Tension d'alimentation . . . . .                                       | 41        | Poids . . . . .                                             | 99         |
| Consommation électrique . . . . .                                      | 41        | Spécification du tube de mesure en unités SI . . . . .      | 103        |
| Consommation de courant . . . . .                                      | 41        | Spécification du tube de mesure en unités US . . . . .      | 104        |
| Coupage de courant . . . . .                                           | 41        | Matériaux . . . . .                                         | 105        |
| Élément de protection contre les surintensités . . . . .               | 41        | Nombre d'électrodes . . . . .                               | 108        |
| Raccordement électrique . . . . .                                      | 41        | Raccords process . . . . .                                  | 108        |
| Compensation de potentiel . . . . .                                    | 47        | Rugosité de surface . . . . .                               | 108        |
| Bornes . . . . .                                                       | 51        | <b>Affichage et interface utilisateur</b> . . . . .         | <b>109</b> |
| Entrées de câble . . . . .                                             | 51        | Concept de configuration . . . . .                          | 109        |
| Affectation des broches, connecteur d'appareil . . . . .               | 52        | Langues . . . . .                                           | 109        |
| Spécification de câble . . . . .                                       | 54        | Configuration sur site . . . . .                            | 109        |
| Parafoudre . . . . .                                                   | 56        | Configuration à distance . . . . .                          | 110        |
| <b>Performances</b> . . . . .                                          | <b>56</b> | Interface service . . . . .                                 | 117        |
| Conditions de référence . . . . .                                      | 56        | Intégration réseau . . . . .                                | 118        |
| Écart de mesure maximal . . . . .                                      | 56        | Outils de configuration pris en charge . . . . .            | 119        |
| Reproductibilité . . . . .                                             | 58        | Gestion des données par HistoROM . . . . .                  | 121        |
| Effet de la température ambiante . . . . .                             | 58        | <b>Certificats et agréments</b> . . . . .                   | <b>122</b> |
| <b>Montage</b> . . . . .                                               | <b>59</b> | Marquage CE . . . . .                                       | 122        |
| Emplacement de montage . . . . .                                       | 59        | Marquage UKCA . . . . .                                     | 122        |
| Position de montage . . . . .                                          | 61        | Marquage RCM . . . . .                                      | 122        |
| Longueurs droites d'entrée et de sortie . . . . .                      | 62        | Agrément Ex . . . . .                                       | 122        |
| Adaptateurs . . . . .                                                  | 64        | Agrément eau potable . . . . .                              | 122        |
| Instructions de montage spéciales . . . . .                            | 65        | Certification HART . . . . .                                | 123        |
|                                                                        |           | Certification FOUNDATION Fieldbus . . . . .                 | 123        |
|                                                                        |           | Certification PROFIBUS . . . . .                            | 123        |
|                                                                        |           | Certification EtherNet/IP . . . . .                         | 123        |
|                                                                        |           | Certification PROFINET . . . . .                            | 123        |
|                                                                        |           | Certification PROFINET sur Ethernet-APL . . . . .           | 123        |

|                                                          |            |
|----------------------------------------------------------|------------|
| Agrément radio . . . . .                                 | 123        |
| Normes et directives externes . . . . .                  | 124        |
| <b>Informations à fournir à la commande . . . . .</b>    | <b>124</b> |
| <b>Packs application . . . . .</b>                       | <b>124</b> |
| Fonctionnalité de diagnostic . . . . .                   | 125        |
| Heartbeat Technology . . . . .                           | 125        |
| Nettoyage . . . . .                                      | 125        |
| Serveur OPC-UA . . . . .                                 | 125        |
| <b>Accessoires . . . . .</b>                             | <b>125</b> |
| Accessoires spécifiques à l'appareil . . . . .           | 126        |
| Accessoires spécifiques à la communication . . . . .     | 127        |
| Accessoires spécifiques à la maintenance . . . . .       | 128        |
| Composants système . . . . .                             | 128        |
| <b>Documentation . . . . .</b>                           | <b>128</b> |
| Documentation standard . . . . .                         | 128        |
| Documentation complémentaire dépendant de l'appareil . . | 130        |
| <b>Marques déposées . . . . .</b>                        | <b>131</b> |

## Informations relatives au document

### Symboles

#### Symboles électriques

| Symbole                                                                           | Signification                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Courant continu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  | Courant alternatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Courant continu et alternatif                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | <b>Borne de terre</b><br>Une borne qui, dans la mesure où l'opérateur est concerné, est mise à la terre via un système de mise à la terre.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|  | <b>Terre de protection (PE)</b><br>Les bornes de terre doivent être raccordées à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.<br><br>Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Borne de terre intérieure : la terre de protection est raccordée au réseau électrique.</li> <li>■ Borne de terre extérieure : l'appareil est raccordé au système de mise à la terre de l'installation.</li> </ul> |

#### Symboles spécifiques à la communication

| Symbole                                                                             | Signification                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <b>Wireless Local Area Network (WLAN)</b><br>Communication via un réseau local sans fil |
|  | <b>LED</b><br>La LED est éteinte.                                                       |
|  | <b>LED</b><br>La LED est allumée.                                                       |
|  | <b>LED</b><br>La LED clignote.                                                          |

#### Symboles pour certains types d'information

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

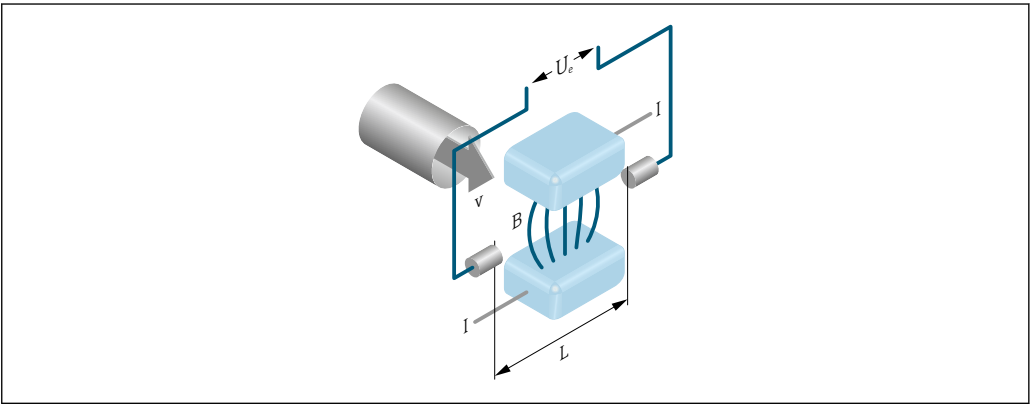
Symboles utilisés dans les graphiques

| Symbole                                                                           | Signification                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| 1, 2, 3, ...                                                                      | Repères                         |
| 1, 2, 3, ...                                                                      | Série d'étapes                  |
| A, B, C, ...                                                                      | Vues                            |
| A-A, B-B, C-C, ...                                                                | Coupes                          |
|  | Zone explosible                 |
|  | Zone sûre (zone non explosible) |
|  | Sens d'écoulement               |

Principe de fonctionnement et architecture du système

Principe de mesure

Selon la loi d'induction selon Faraday, une tension est induite dans un conducteur en déplacement dans un champ magnétique.



- $U_e$  Tension induite
- $B$  Induction magnétique (champ magnétique)
- $L$  Écart des électrodes
- $I$  Courant
- $v$  Vitesse d'écoulement

Dans le principe de mesure électromagnétique, le produit en mouvement est le conducteur mobile. La tension induite ( $U_e$ ) est proportionnelle à la vitesse d'écoulement ( $v$ ) et est amenée à l'amplificateur par le biais de deux électrodes de mesure. Le volume de débit ( $Q$ ) est calculé via la section de conduite ( $A$ ). Le champ magnétique est créé par un courant continu commuté de polarité alternative.

Formules de calcul

- Tension induite  $U_e = B \cdot L \cdot v$
- Débit volumique  $Q = A \cdot v$

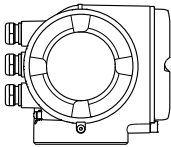
**Ensemble de mesure**

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

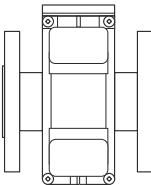
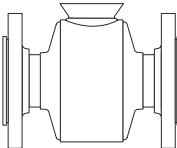
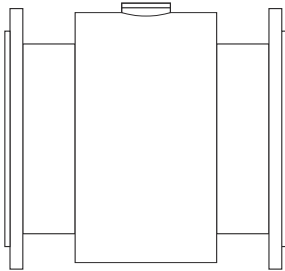
L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

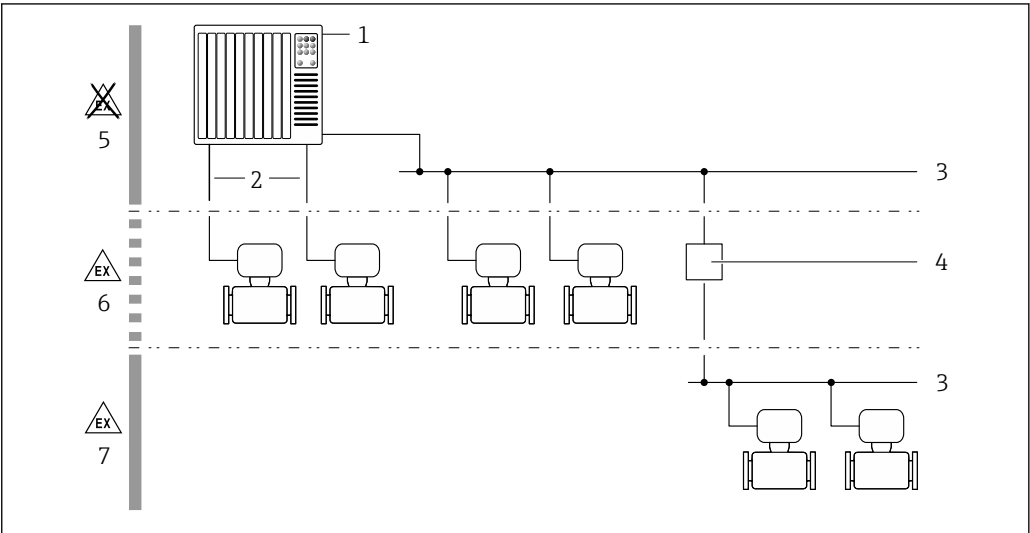
**Transmetteur**

|                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Proline 300</b></p>  <p>A0026708</p> | <p>Versions de boîtier et matériaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Boîtier du transmetteur<br/>Aluminium, revêtu : aluminium, AlSi10Mg, revêtu</li> <li>■ Matériau de la fenêtre du boîtier du transmetteur :<br/>Aluminium, revêtu : verre</li> </ul> <p>Configuration :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configuration de l'extérieur via afficheur local graphique (LCD) 4 lignes, rétroéclairé, avec touches optiques, guidée par menus (assistants "Make-it-run") pour une mise en service spécifique à l'application.</li> <li>■ Via interface service ou interface WLAN : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Outils de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare)</li> <li>■ Serveur web (accès via navigateur web, p. ex. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge)</li> </ul> </li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Capteur**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Promag W</b></p> <p><i>Bride tournante / bride tournante en tôle ou bride fixe avec boîtier demi-coque alu : DN 25 ... 300 mm (1 ... 12 in)</i></p>  <p>A0017040</p> <p><i>Bride fixe avec boîtier entièrement soudé en acier au carbone : DN 25 ... 300 mm (1 ... 12 in)</i></p>  <p>A0022673</p> <p><i>Bride fixe avec boîtier entièrement soudé en acier au carbone : DN 350 ... 3 000 mm (14 ... 120 in)</i></p>  <p>A0017041</p> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Gamme de diamètres nominaux : DN 25 ... 3 000 mm (1 ... 120 in)</li> <li>■ Matériaux →  105</li> </ul> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Architecture du système



1 Possibilités d'intégration d'appareils de mesure dans un système

- 1 Système d'automatisation (p. ex. API)
- 2 Câble de raccordement (0/4 à 20 mA HART, etc.)
- 3 Bus de terrain
- 4 Coupleur
- 5 Zone non explosible
- 6 Zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2
- 7 Zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1

Fiabilité

Sécurité informatique

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

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

Sécurité informatique spécifique à l'appareil

L'appareil propose toute une série de fonctions spécifiques permettant de soutenir des mesures de protection du côté utilisateur. Ces fonctions peuvent être configurées par l'utilisateur et garantissent une meilleure sécurité en cours de fonctionnement si elles sont utilisées correctement. La liste suivante donne un aperçu des principales fonctions :

| Fonction/interface                                                                             | Réglage par défaut | Recommandation                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Protection en écriture via commutateur de verrouillage hardware → 8                            | Non activée        | Sur une base individuelle après évaluation des risques                          |
| Code d'accès (s'applique également pour le login du serveur web ou la connexion FieldCare) → 8 | Non activé (0000)  | Attribuer un code d'accès personnalisé pendant la mise en service               |
| WLAN (option de commande dans le module d'affichage)                                           | Activée            | Sur une base individuelle après évaluation des risques                          |
| Mode de sécurité WLAN                                                                          | Activé (WPA2-PSK)  | Ne pas modifier                                                                 |
| Phrase de chiffrement WLAN (Mot de passe) → 8                                                  | Numéro de série    | Affecter une phrase de chiffrement WLAN individuelle lors de la mise en service |
| Mode WLAN                                                                                      | Point d'accès      | Sur une base individuelle après évaluation des risques                          |

| Fonction/interface             | Réglage par défaut | Recommandation                                         |
|--------------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------|
| Serveur web → 8                | Activé             | Sur une base individuelle après évaluation des risques |
| Interface service CDI-RJ45 → 9 | Activée            | -                                                      |

#### *Protection de l'accès via protection en écriture du hardware*

L'accès en écriture aux paramètres d'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) peut être désactivé via un commutateur de protection en écriture (commutateur DIP sur le module électronique principal). Lorsque la protection en écriture du hardware est activée, les paramètres ne sont accessibles qu'en lecture.

À la livraison de l'appareil, la protection en écriture du hardware est désactivée.

#### *Protection de l'accès via un mot de passe*

Différents mots de passe sont disponibles pour protéger l'accès en écriture aux paramètres de l'appareil ou accéder à l'appareil via l'interface WLAN.

- **Code d'accès spécifique à l'utilisateur**  
Protection de l'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare). Les droits d'accès sont clairement réglementés par l'utilisation d'un code d'accès propre à l'utilisateur.
- **Passphrase WLAN**  
La clé de réseau protège une connexion entre une unité d'exploitation (p. ex. portable ou tablette) et l'appareil via l'interface WLAN qui peut être commandée en option.
- **Mode infrastructure**  
Lorsque l'appareil fonctionne en mode infrastructure, la phrase de chiffrement WLAN (WLAN passphrase) correspond à la phrase de chiffrement WLAN configurée du côté opérateur.

#### *Code d'accès spécifique à l'utilisateur*

L'accès en écriture aux paramètres de l'appareil via l'afficheur local, le navigateur web ou l'outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) peut être protégé par le code d'accès modifiable, spécifique à l'utilisateur.

#### *WLAN passphrase : Fonctionnement comme point d'accès WLAN*

Une connexion entre une unité d'exploitation (par ex. portable ou tablette) et l'appareil via l'interface WLAN qui peut être commandée en option, est protégée par la clé de réseau. L'authentification WLAN de la clé de réseau est conforme à la norme IEEE 802.11.

À la livraison, la clé de réseau est prédéfinie selon l'appareil. Elle peut être modifiée via le sous-menu **WLAN settings** dans le paramètre **WLAN passphrase**.

#### *Mode infrastructure*

Une connexion entre l'appareil et le point d'accès WLAN est protégée par un identifiant SSID et une phrase de chiffrement du côté système. Pour l'accès, contacter l'administrateur système correspondant.

#### *Remarques générales sur l'utilisation des mots de passe*

- Le code d'accès et la clé de réseau fournis avec l'appareil doivent être modifiés pendant la mise en service pour des raisons de sécurité.
- Lors de la définition et de la gestion du code d'accès et de la clé de réseau, suivre les règles générales pour la création d'un mot de passe fort.
- L'utilisateur est responsable de la gestion et du bon traitement du code d'accès et de la clé de réseau.

#### *Accès via serveur web*

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil via un navigateur web. La connexion est établie via l'interface service (CDI-RJ45) ou l'interface WLAN. Pour les versions d'appareil avec les protocoles de communication EtherNet/IP et PROFINET, la connexion peut également être établie via la borne de raccordement pour la transmission de signaux avec EtherNet/IP, PROFINET (connecteur RJ45), PROFINET sur Ethernet-APL (2 fils) ou Modbus TCP sur Ethernet-APL.

À la livraison de l'appareil, le serveur web est activé. Le serveur web peut être désactivé si nécessaire via le paramètre **Fonctionnalité du serveur web** (p. ex. après la mise en service).

Les informations sur l'appareil et son état peuvent être masquées sur la page de connexion. Cela évite tout accès non autorisé à ces informations.



Pour plus d'informations sur les paramètres de l'appareil, voir : Description des paramètres de l'appareil.

#### *Accès via OPC-UA*



Le pack application "OPC UA Server" est disponible pour la version d'appareil avec protocole de communication HART → 125.

L'appareil peut communiquer avec des clients OPC UA utilisant le pack application "OPC UA Server".

Le serveur OPC UA intégré dans l'appareil est accessible via le point d'accès WLAN à l'aide de l'interface WLAN - qui peut être commandée en option - ou l'interface service (CDI-RJ45) via le réseau Ethernet. Droits d'accès et autorisation selon configuration séparée.

Les modes de sécurité suivants sont pris en charge selon l'OPC UA Specification (IEC 62541) :

- Aucun
- Basic128Rsa15 – signé
- Basic128Rsa15 – signé et crypté

#### *Accès via l'interface service (port 2) : CDI-RJ45*

L'appareil peut être connecté à un réseau via l'interface service. Les fonctions spécifiques à l'appareil garantissent un fonctionnement sûr de l'appareil dans un réseau.

Il est recommandé d'utiliser les normes industrielles et directives en vigueur, qui ont été définies par les comités de sécurité nationaux et internationaux, tels qu'IEC/ISA62443 ou l'IEEE. Cela comprend des mesures de sécurité organisationnelles comme l'attribution de droits d'accès ainsi que des mesures techniques comme la segmentation du réseau.



PROFINET, Ethernet/IP :

L'appareil peut être intégré dans une topologie en anneau. L'appareil est intégré via la borne de raccordement pour la transmission de signaux, sortie 1 (port 1) et la borne de raccordement à l'interface service (port 2) → 117.



Pour plus d'informations sur le raccordement de transmetteurs avec agrément Ex de, voir le document séparé "Conseils de sécurité" (XA) relatif à l'appareil.

#### *Exigences de sécurité avancées*

S'il n'est pas possible de satisfaire aux exigences spécifiées pour les mesures, il peut être nécessaire de prévoir d'autres mesures. Il peut s'agir, par exemple, d'une protection mécanique du produit contre les manipulations, le câblage, ou des mesures organisationnelles. Les appareils de mesure Proline peuvent être utilisés à l'air libre, par exemple. Le client doit prendre des mesures pour lutter contre l'altération physique des appareils de mesure Proline.

Une analyse supplémentaire est nécessaire si les appareils de mesure Proline sont intégrés dans un système différent. Tenir compte des indications suivantes :

- Le réseau de bus de terrain (OT) et le réseau d'entreprise (IT) doivent être strictement séparés.
- Endress+Hauser recommande la segmentation des réseaux de bus de terrain selon DIN IEC 62443-3-3.

#### **Réseau**

Prêter une attention particulière aux composants réseau utilisés, au routeur et aux commutateurs, par exemple. L'exploitant doit garantir l'intégrité des composants. L'accès au réseau doit être restreint par l'exploitant, si nécessaire.

#### **Packs FDI**

Des packs FDI signés peuvent être obtenus via [www.fr.endress.com](http://www.fr.endress.com) pour la configuration de l'appareil de terrain.

#### **Formation des utilisateurs**

Selon le scénario d'application, des utilisateurs non spécialisés dans ce domaine peuvent entrer en contact avec l'appareil. Nous recommandons que ces utilisateurs soient formés à l'utilisation sûre des terminaux, composants et/ou interfaces concernés et qu'ils soient sensibilisés aux questions de sécurité.

## Entrée

### Variable mesurée

#### Variables mesurées directes

- Débit volumique (proportionnel à la tension induite)
- Conductivité électrique

#### Variables mesurées calculées

Débit massique

### Gamme de mesure

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

Conductivité électrique :  $\geq 5 \text{ }\mu\text{S/cm}$  pour les liquides en général

Valeurs caractéristiques de débit en unités SI : DN 25 ... 125 mm (1 ... 4 in)

| Diamètre nominal |      | Débit<br>recommandé<br><br>Fin d'échelle min./<br>max.<br>( $v \sim 0,3 \dots 10 \text{ m/s}$ )<br><br>[dm <sup>3</sup> /min] | Réglages par défaut                                                                           |                                                                                                            |                                                                                                   |
|------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [mm]             | [in] |                                                                                                                               | Fin d'échelle sortie<br>courant<br>( $v \sim 2,5 \text{ m/s}$ )<br><br>[dm <sup>3</sup> /min] | Valeur d'impulsion<br>( $\sim 2 \text{ Pulse/s}$ à<br>$v \sim 2,5 \text{ m/s}$ )<br><br>[dm <sup>3</sup> ] | Suppression des<br>débits de fuite<br>( $v \sim 0,04 \text{ m/s}$ )<br><br>[dm <sup>3</sup> /min] |
| 25               | 1    | 9 ... 300                                                                                                                     | 75                                                                                            | 0,5                                                                                                        | 1                                                                                                 |
| 32               | –    | 15 ... 500                                                                                                                    | 125                                                                                           | 1                                                                                                          | 2                                                                                                 |
| 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                                                                                                                 | 1 200                                                                                         | 10                                                                                                         | 20                                                                                                |
| 125              | –    | 220 ... 7 500                                                                                                                 | 1 850                                                                                         | 15                                                                                                         | 30                                                                                                |

Valeurs caractéristiques de débit en unités SI : DN 150 ... 3 000 mm (6 ... 120 in)

| Diamètre nominal |      | Débit<br>recommandé<br><br>Fin d'échelle min./max.<br>( $v \sim 0,3 \dots 10 \text{ m/s}$ )<br><br>[m <sup>3</sup> /h] | Réglages par défaut                                                                           |                                                                                                                 |                                                                                                   |
|------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [mm]             | [in] |                                                                                                                        | Fin d'échelle<br>sortie<br>courant<br>( $v \sim 2,5 \text{ m/s}$ )<br><br>[m <sup>3</sup> /h] | Valeur<br>d'impulsion<br>( $\sim 2 \text{ Pulse/s}$<br>à<br>$v \sim 2,5 \text{ m/s}$ )<br><br>[m <sup>3</sup> ] | Suppression<br>des débits de<br>fuite<br>( $v \sim 0,04 \text{ m/s}$ )<br><br>[m <sup>3</sup> /h] |
| 150              | 6    | 20 ... 600                                                                                                             | 150                                                                                           | 0,025                                                                                                           | 2,5                                                                                               |
| 200              | 8    | 35 ... 1 100                                                                                                           | 300                                                                                           | 0,05                                                                                                            | 5                                                                                                 |
| 250              | 10   | 55 ... 1 700                                                                                                           | 500                                                                                           | 0,05                                                                                                            | 7,5                                                                                               |
| 300              | 12   | 80 ... 2 400                                                                                                           | 750                                                                                           | 0,1                                                                                                             | 10                                                                                                |
| 350              | 14   | 110 ... 3 300                                                                                                          | 1 000                                                                                         | 0,1                                                                                                             | 15                                                                                                |
| 375              | 15   | 140 ... 4 200                                                                                                          | 1 200                                                                                         | 0,15                                                                                                            | 20                                                                                                |
| 400              | 16   | 140 ... 4 200                                                                                                          | 1 200                                                                                         | 0,15                                                                                                            | 20                                                                                                |
| 450              | 18   | 180 ... 5 400                                                                                                          | 1 500                                                                                         | 0,25                                                                                                            | 25                                                                                                |
| 500              | 20   | 220 ... 6 600                                                                                                          | 2 000                                                                                         | 0,25                                                                                                            | 30                                                                                                |
| 600              | 24   | 310 ... 9 600                                                                                                          | 2 500                                                                                         | 0,3                                                                                                             | 40                                                                                                |
| 700              | 28   | 420 ... 13 500                                                                                                         | 3 500                                                                                         | 0,5                                                                                                             | 50                                                                                                |
| 750              | 30   | 480 ... 15 000                                                                                                         | 4 000                                                                                         | 0,5                                                                                                             | 60                                                                                                |

| Diamètre nominal |      | Débit<br>recommandé<br><br>Fin d'échelle min./max.<br>(v ~ 0,3...10 m/s) | Réglages par défaut                                 |                                                            |                                                         |
|------------------|------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|
| [mm]             | [in] |                                                                          | Fin d'échelle<br>sortie<br>courant<br>(v ~ 2,5 m/s) | Valeur<br>d'impulsion<br>(~ 2 Pulse/s<br>à<br>v ~ 2,5 m/s) | Suppression<br>des débits de<br>fuite<br>(v ~ 0,04 m/s) |
|                  |      | [m³/h]                                                                   | [m³/h]                                              | [m³]                                                       | [m³/h]                                                  |
| 800              | 32   | 550 ... 18000                                                            | 4 500                                               | 0,75                                                       | 75                                                      |
| 900              | 36   | 690 ... 22 500                                                           | 6 000                                               | 0,75                                                       | 100                                                     |
| 1000             | 40   | 850 ... 28000                                                            | 7 000                                               | 1                                                          | 125                                                     |
| –                | 42   | 950 ... 30000                                                            | 8 000                                               | 1                                                          | 125                                                     |
| 1200             | 48   | 1 250 ... 40 000                                                         | 10 000                                              | 1,5                                                        | 150                                                     |
| –                | 54   | 1 550 ... 50 000                                                         | 13 000                                              | 1,5                                                        | 200                                                     |
| 1400             | –    | 1 700 ... 55 000                                                         | 14 000                                              | 2                                                          | 225                                                     |
| –                | 60   | 1 950 ... 60 000                                                         | 16 000                                              | 2                                                          | 250                                                     |
| 1600             | –    | 2 200 ... 70 000                                                         | 18 000                                              | 2,5                                                        | 300                                                     |
| –                | 66   | 2 500 ... 80 000                                                         | 20 500                                              | 2,5                                                        | 325                                                     |
| 1800             | 72   | 2 800 ... 90 000                                                         | 23 000                                              | 3                                                          | 350                                                     |
| –                | 78   | 3 300 ... 100 000                                                        | 28 500                                              | 3,5                                                        | 450                                                     |
| 2000             | –    | 3 400 ... 110 000                                                        | 28 500                                              | 3,5                                                        | 450                                                     |
| –                | 84   | 3 700 ... 125 000                                                        | 31 000                                              | 4,5                                                        | 500                                                     |
| 2200             | –    | 4 100 ... 136 000                                                        | 34 000                                              | 4,5                                                        | 540                                                     |
| –                | 90   | 4 300 ... 143 000                                                        | 36 000                                              | 5                                                          | 570                                                     |
| 2400             | –    | 4 800 ... 162 000                                                        | 40 000                                              | 5,5                                                        | 650                                                     |
| –                | 96   | 5 000 ... 168 000                                                        | 42 000                                              | 6                                                          | 675                                                     |
| –                | 102  | 5 700 ... 190 000                                                        | 47 500                                              | 7                                                          | 750                                                     |
| 2600             | –    | 5 700 ... 191 000                                                        | 48 000                                              | 7                                                          | 775                                                     |
| –                | 108  | 6 500 ... 210 000                                                        | 55 000                                              | 7                                                          | 850                                                     |
| 2800             | –    | 6 700 ... 222 000                                                        | 55 500                                              | 8                                                          | 875                                                     |
| –                | 114  | 7 100 ... 237 000                                                        | 59 500                                              | 8                                                          | 950                                                     |
| 3000             | –    | 7 600 ... 254 000                                                        | 63 500                                              | 9                                                          | 1 025                                                   |
| –                | 120  | 7 900 ... 263 000                                                        | 65 500                                              | 9                                                          | 1 050                                                   |

Valeurs caractéristiques de débit en unités SI : DN 50 ... 200 mm (2 ... 8 in) pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci, sections d'entrée/de sortie 0 x DN"

| Diamètre nominal |      | Débit<br>recommandé<br><br>Fin d'échelle min./max.<br>(v ~ 0,12...5 m/s) | Réglages par défaut                              |                                                      |                                                      |
|------------------|------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| [mm]             | [in] |                                                                          | Fin d'échelle<br>sortie courant<br>(v ~ 2,5 m/s) | Valeur d'impulsion<br>(~ 4 Pulse/s à<br>v ~ 2,5 m/s) | Suppression des<br>débits de fuite<br>(v ~ 0,01 m/s) |
|                  |      | [dm³/min]                                                                | [dm³/min]                                        | [dm³]                                                | [dm³/min]                                            |
| 50               | 2    | 15 ... 600                                                               | 300                                              | 1,25                                                 | 1,25                                                 |
| 65               | –    | 25 ... 1 000                                                             | 500                                              | 2                                                    | 2                                                    |
| 80               | 3    | 35 ... 1 500                                                             | 750                                              | 3                                                    | 3,25                                                 |
| 100              | 4    | 60 ... 2 400                                                             | 1 200                                            | 5                                                    | 4,75                                                 |

| Diamètre nominal |      | Débit recommandé<br><br>Fin d'échelle min./ max.<br>(v ~ 0,12...5 m/s) | Réglages par défaut                           |                                                   |                                                   |
|------------------|------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                  |      |                                                                        | Fin d'échelle sortie courant<br>(v ~ 2,5 m/s) | Valeur d'impulsion<br>(~ 4 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s) | Suppression des débits de fuite<br>(v ~ 0,01 m/s) |
| [mm]             | [in] | [dm³/min]                                                              | [dm³/min]                                     | [dm³]                                             | [dm³/min]                                         |
| 125              | –    | 90 ... 3 700                                                           | 1 850                                         | 8                                                 | 7,5                                               |
| 150              | 6    | 145 ... 5 400                                                          | 2 500                                         | 10                                                | 11                                                |
| 200              | 8    | 220 ... 9 400                                                          | 5 000                                         | 20                                                | 19                                                |

Valeurs caractéristiques de débit en unités SI : DN 250 ... 300 mm (10 ... 12 in) pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci, sections d'entrée/de sortie 0 x DN"

| Diamètre nominal |      | Débit recommandé<br><br>Fin d'échelle min./ max.<br>(v ~ 0,12...5 m/s) | Réglages par défaut                           |                                                   |                                                   |
|------------------|------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                  |      |                                                                        | Fin d'échelle sortie courant<br>(v ~ 2,5 m/s) | Valeur d'impulsion<br>(~ 4 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s) | Suppression des débits de fuite<br>(v ~ 0,01 m/s) |
| [mm]             | [in] | [m³/h]                                                                 | [m³/h]                                        | [m³]                                              | [m³/h]                                            |
| 250              | 10   | 20 ... 850                                                             | 500                                           | 0,03                                              | 1,75                                              |
| 300              | 12   | 35 ... 1 300                                                           | 750                                           | 0,05                                              | 2,75                                              |

Valeurs caractéristiques de débit en unités US : DN 1 à 48 in (25 à 1 200 mm)

| Diamètre nominal |      | Débit recommandé<br><br>Fin d'échelle min./ max.<br>(v ~ 0,3...10 m/s) | Réglages par défaut                           |                                                   |                                                   |
|------------------|------|------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                  |      |                                                                        | Fin d'échelle sortie courant<br>(v ~ 2,5 m/s) | Valeur d'impulsion<br>(~ 2 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s) | Suppression des débits de fuite<br>(v ~ 0,04 m/s) |
| [in]             | [mm] | [gal/min]                                                              | [gal/min]                                     | [gal]                                             | [gal/min]                                         |
| 1                | 25   | 2,5 ... 80                                                             | 18                                            | 0,2                                               | 0,25                                              |
| –                | 32   | 4 ... 130                                                              | 30                                            | 0,2                                               | 0,5                                               |
| 1 ½              | 40   | 7 ... 185                                                              | 50                                            | 0,5                                               | 0,75                                              |
| 2                | 50   | 10 ... 300                                                             | 75                                            | 0,5                                               | 1,25                                              |
| –                | 65   | 16 ... 500                                                             | 130                                           | 1                                                 | 2                                                 |
| 3                | 80   | 24 ... 800                                                             | 200                                           | 2                                                 | 2,5                                               |
| 4                | 100  | 40 ... 1 250                                                           | 300                                           | 2                                                 | 4                                                 |
| –                | 125  | 60 ... 1 950                                                           | 450                                           | 5                                                 | 7                                                 |
| 6                | 150  | 90 ... 2 650                                                           | 600                                           | 5                                                 | 12                                                |
| 8                | 200  | 155 ... 4 850                                                          | 1 200                                         | 10                                                | 15                                                |
| 10               | 250  | 250 ... 7 500                                                          | 1 500                                         | 15                                                | 30                                                |
| 12               | 300  | 350 ... 10 600                                                         | 2 400                                         | 25                                                | 45                                                |
| 14               | 350  | 500 ... 15 000                                                         | 3 600                                         | 30                                                | 60                                                |
| 15               | 375  | 600 ... 19 000                                                         | 4 800                                         | 50                                                | 60                                                |
| 16               | 400  | 600 ... 19 000                                                         | 4 800                                         | 50                                                | 60                                                |
| 18               | 450  | 800 ... 24 000                                                         | 6 000                                         | 50                                                | 90                                                |
| 20               | 500  | 1 000 ... 30 000                                                       | 7 500                                         | 75                                                | 120                                               |
| 24               | 600  | 1 400 ... 44 000                                                       | 10 500                                        | 100                                               | 180                                               |

| Diamètre nominal |      | Débit<br>recommandé<br><br>Fin d'échelle min./<br>max.<br>(v ~ 0,3...10 m/s)<br><br>[gal/min] | Réglages par défaut                                               |                                                                   |                                                                       |
|------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
|                  |      |                                                                                               | Fin d'échelle sortie<br>courant<br>(v ~ 2,5 m/s)<br><br>[gal/min] | Valeur d'impulsion<br>(~ 2 Pulse/s à<br>v ~ 2,5 m/s)<br><br>[gal] | Suppression des<br>débits de fuite<br>(v ~ 0,04 m/s)<br><br>[gal/min] |
| [in]             | [mm] |                                                                                               |                                                                   |                                                                   |                                                                       |
| 28               | 700  | 1 900 ... 60 000                                                                              | 13 500                                                            | 125                                                               | 210                                                                   |
| 30               | 750  | 2 150 ... 67 000                                                                              | 16 500                                                            | 150                                                               | 270                                                                   |
| 32               | 800  | 2 450 ... 80 000                                                                              | 19 500                                                            | 200                                                               | 300                                                                   |
| 36               | 900  | 3 100 ... 100 000                                                                             | 24 000                                                            | 225                                                               | 360                                                                   |
| 40               | 1000 | 3 800 ... 125 000                                                                             | 30 000                                                            | 250                                                               | 480                                                                   |
| 42               | –    | 4 200 ... 135 000                                                                             | 33 000                                                            | 250                                                               | 600                                                                   |
| 48               | 1200 | 5 500 ... 175 000                                                                             | 42 000                                                            | 400                                                               | 600                                                                   |

Valeurs caractéristiques de débit en unités US : DN 54 à 120 in (1 400 à 3 000 mm)

| Diamètre nominal |      | Débit<br>recommandé<br><br>Fin d'échelle min./<br>max.<br>(v ~ 0,3...10 m/s)<br><br>[Mgal/d] | Réglages par défaut                                              |                                                                    |                                                                      |
|------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                  |      |                                                                                              | Fin d'échelle sortie<br>courant<br>(v ~ 2,5 m/s)<br><br>[Mgal/d] | Valeur d'impulsion<br>(~ 2 Pulse/s à<br>v ~ 2,5 m/s)<br><br>[Mgal] | Suppression des<br>débits de fuite<br>(v ~ 0,04 m/s)<br><br>[Mgal/d] |
| [in]             | [mm] |                                                                                              |                                                                  |                                                                    |                                                                      |
| 54               | –    | 9 ... 300                                                                                    | 75                                                               | 0,0005                                                             | 1,3                                                                  |
| –                | 1400 | 10 ... 340                                                                                   | 85                                                               | 0,0005                                                             | 1,3                                                                  |
| 60               | –    | 12 ... 380                                                                                   | 95                                                               | 0,0005                                                             | 1,3                                                                  |
| –                | 1600 | 13 ... 450                                                                                   | 110                                                              | 0,0008                                                             | 1,7                                                                  |
| 66               | –    | 14 ... 500                                                                                   | 120                                                              | 0,0008                                                             | 2,2                                                                  |
| 72               | 1800 | 16 ... 570                                                                                   | 140                                                              | 0,0008                                                             | 2,6                                                                  |
| 78               | –    | 18 ... 650                                                                                   | 175                                                              | 0,0010                                                             | 3,0                                                                  |
| –                | 2000 | 20 ... 700                                                                                   | 175                                                              | 0,0010                                                             | 2,9                                                                  |
| 84               | –    | 24 ... 800                                                                                   | 190                                                              | 0,0011                                                             | 3,2                                                                  |
| –                | 2200 | 26 ... 870                                                                                   | 210                                                              | 0,0012                                                             | 3,4                                                                  |
| 90               | –    | 27 ... 910                                                                                   | 220                                                              | 0,0013                                                             | 3,6                                                                  |
| –                | 2400 | 31 ... 1 030                                                                                 | 245                                                              | 0,0014                                                             | 4,0                                                                  |
| 96               | –    | 32 ... 1 066                                                                                 | 265                                                              | 0,0015                                                             | 4,0                                                                  |
| 102              | –    | 34 ... 1 203                                                                                 | 300                                                              | 0,0017                                                             | 5,0                                                                  |
| –                | 2600 | 34 ... 1 212                                                                                 | 305                                                              | 0,0018                                                             | 5,0                                                                  |
| 108              | –    | 35 ... 1 300                                                                                 | 340                                                              | 0,0020                                                             | 5,0                                                                  |
| –                | 2800 | 42 ... 1 405                                                                                 | 350                                                              | 0,0020                                                             | 6,0                                                                  |
| 114              | –    | 45 ... 1 503                                                                                 | 375                                                              | 0,0022                                                             | 6,0                                                                  |
| –                | 3000 | 48 ... 1 613                                                                                 | 405                                                              | 0,0023                                                             | 6,0                                                                  |
| 120              | –    | 50 ... 1 665                                                                                 | 415                                                              | 0,0024                                                             | 7,0                                                                  |

Valeurs caractéristiques de débit en unités US : DN 2 à 12 in (50 à 300 mm) pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci, sections d'entrée/de sortie 0 x DN"

| Diamètre nominal |      | Débit recommandé<br><br>Fin d'échelle min./max.<br>(v ~ 0,12...5 m/s) | Réglages par défaut                           |                                                   |                                                   |
|------------------|------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|                  |      |                                                                       | Fin d'échelle sortie courant<br>(v ~ 2,5 m/s) | Valeur d'impulsion<br>(~ 4 Pulse/s à v ~ 2,5 m/s) | Suppression des débits de fuite<br>(v ~ 0,01 m/s) |
| [in]             | [mm] | [gal/min]                                                             | [gal/min]                                     | [gal]                                             | [gal/min]                                         |
| 2                | 50   | 4 ... 160                                                             | 75                                            | 0,3                                               | 0,35                                              |
| –                | 65   | 7 ... 260                                                             | 130                                           | 0,5                                               | 0,6                                               |
| 3                | 80   | 10 ... 400                                                            | 200                                           | 0,8                                               | 0,8                                               |
| 4                | 100  | 16 ... 650                                                            | 300                                           | 1,2                                               | 1,25                                              |
| –                | 125  | 24 ... 1 000                                                          | 450                                           | 1,8                                               | 2                                                 |
| 6                | 150  | 40 ... 1 400                                                          | 600                                           | 2,5                                               | 3                                                 |
| 8                | 200  | 60 ... 2 500                                                          | 1 200                                         | 5                                                 | 5                                                 |
| 10               | 250  | 90 ... 3 700                                                          | 1 500                                         | 6                                                 | 8                                                 |
| 12               | 300  | 155 ... 5 700                                                         | 2 400                                         | 9                                                 | 12                                                |

#### Gamme de mesure recommandée



Limite de débit → 71

**Dynamique de mesure** Supérieure à 1000 : 1

#### Signal d'entrée

#### Variante de sortie et d'entrée

→ 16

#### Valeurs mesurées externes

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

- La température du produit permet une mesure de conductivité compensée en température (p. ex. iTEMP)
- Masse volumique de référence pour calculer le débit massique



Différents appareils de mesure de pression et de température peuvent être commandés chez Endress+Hauser : voir chapitre "Accessoires" → 128

La mémorisation de valeurs mesurées externes est recommandée pour le calcul du débit volumique corrigé.

#### Protocole HART

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via le protocole HART. Le transmetteur de pression doit supporter les fonctions spécifiques au protocole suivantes :

- Protocole HART
- Mode burst

#### Entrée courant

L'écriture des valeurs mesurées depuis le système d'automatisation dans l'appareil de mesure se fait via l'entrée courant → 15.

*Communication numérique*

Les valeurs mesurées peuvent être écrites par le système d'automatisation via :

- FOUNDATION Fieldbus
- PROFIBUS DP
- PROFIBUS PA
- Modbus RS485
- Modbus TCP sur Ethernet-APL
- EtherNet/IP
- PROFINET
- PROFINET sur Ethernet-APL

**Entrée courant 0/4...20 mA**

|                                     |                                                                                                         |
|-------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Entrée courant</b>               | 0/4...20 mA (active/passive)                                                                            |
| <b>Étendue de mesure courant</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4...20 mA (active)</li> <li>■ 0/4...20 mA (passive)</li> </ul> |
| <b>Résolution</b>                   | 1 µA                                                                                                    |
| <b>Perte de charge</b>              | Typique : 0,6 ... 2 V pour 3,6 ... 22 mA (passive)                                                      |
| <b>Tension d'entrée maximale</b>    | ≤ 30 V (passive)                                                                                        |
| <b>Tension de rupture de ligne</b>  | ≤ 28,8 V (active)                                                                                       |
| <b>Variables d'entrée possibles</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Température</li> <li>■ Masse volumique</li> </ul>              |

**Entrée d'état**

|                                         |                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Valeurs d'entrée maximales</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC -3 ... 30 V</li> <li>■ Si l'entrée d'état est active (ON) : <math>R_i &gt; 3 \text{ k}\Omega</math></li> </ul>                        |
| <b>Temps de réponse</b>                 | Configurable : 5 ... 200 ms                                                                                                                                                       |
| <b>Niveau du signal d'entrée</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Low Signal (bas) : DC -3 ... +5 V</li> <li>■ High Signal (haut) : DC 12 ... 30 V</li> </ul>                                              |
| <b>Fonctions pouvant être affectées</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ Reset des totalisateurs séparément</li> <li>■ Reset tous les totalisateurs</li> <li>■ Dépassement débit</li> </ul> |

## Sortie

### Variantes de sortie et d'entrée

Selon l'option sélectionnée pour la sortie/entrée 1, différentes options sont disponibles pour les autres sorties et entrées. Une seule option peut être sélectionnée pour chaque sortie/entrée 1 à 3. Les tableaux suivants doivent être lus verticalement (↓).

Exemple : Si l'option BA "4–20 mA HART" a été sélectionnée pour la sortie/entrée 1, l'une des options A, B, D, E, F, H, I ou J est disponible pour la sortie 2 et l'une des options A, B, D, E, F, H, I ou J est disponible pour la sortie 3.

### Sortie/entrée 1 et options pour sortie/entrée 2



Options pour sortie/entrée 3 → 17

| Caractéristique de commande "Sortie ; entrée 1" (020) →                   | Options possibles |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Sortie courant 4 à 20 mA HART                                             | BA                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Sortie courant 4 à 20 mA HART Ex i passive                                | ↓                 | CA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Sortie courant 4 à 20 mA HART Ex i active                                 |                   | ↓  | CC |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| FOUNDATION Fieldbus                                                       |                   |    | ↓  | SA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| FOUNDATION Fieldbus Ex i                                                  |                   |    |    | ↓  | TA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| PROFIBUS DP                                                               |                   |    |    |    | ↓  | LA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| PROFIBUS PA                                                               |                   |    |    |    |    | ↓  | GA |    |    |    |    |    |    |    |    |
| PROFIBUS PA Ex i                                                          |                   |    |    |    |    |    | ↓  | HA |    |    |    |    |    |    |    |
| Modbus RS485                                                              |                   |    |    |    |    |    |    | ↓  | MA |    |    |    |    |    |    |
| Commutateur 2 ports EtherNet/IP intégré                                   |                   |    |    |    |    |    |    |    | ↓  | NA |    |    |    |    |    |
| Commutateur 2 ports PROFINET intégré                                      |                   |    |    |    |    |    |    |    |    | ↓  | RA |    |    |    |    |
| PROFINET sur Ethernet-APL                                                 |                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ↓  | RB |    |    |    |
| PROFINET sur Ethernet-APL Ex i                                            |                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ↓  | RC |    |    |
| Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s |                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ↓  | MB |    |
| Modbus TCP sur Ethernet-APL, Ex i, 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s         |                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ↓  | MC |
| Caractéristique de commande "Sortie ; entrée 2" (021) →                   | ↓                 | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  |
| Libre                                                                     | A                 | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  |
| Sortie courant 4 à 20 mA                                                  | B                 |    |    | B  |    | B  | B  |    | B  | B  | B  | B  |    | B  |    |
| Sortie courant 4 à 20 mA Ex i passive                                     |                   | C  | C  |    | C  |    |    | C  |    |    |    |    | C  |    | C  |
| Entrée/sortie configurable par l'utilisateur <sup>1)</sup>                | D                 |    |    | D  |    | D  | D  |    | D  | D  | D  | D  |    | D  |    |
| Sortie impulsion/fréquence/tor                                            | E                 |    |    | E  |    | E  | E  |    | E  | E  | E  | E  |    | E  |    |
| Sortie impulsion déphasée <sup>2)</sup>                                   | F                 |    |    |    |    |    |    |    | F  |    |    |    |    |    |    |
| Sortie impulsion/fréquence/tor Ex i passive                               |                   | G  | G  |    | G  |    |    | G  |    |    |    |    | G  |    | G  |
| Sortie relais                                                             | H                 |    |    | H  |    | H  | H  |    | H  | H  | H  | H  |    | H  |    |
| Entrée courant 0/4 à 20 mA                                                | I                 |    |    | I  |    | I  | I  |    | I  | I  | I  | I  |    | I  |    |
| Entrée état                                                               | J                 |    |    | J  |    | J  | J  |    | J  | J  | J  | J  |    | J  |    |

1) Il est possible d'affecter une entrée ou une sortie spécifique à une entrée/sortie configurable par l'utilisateur → 24.

2) Si la sortie impulsion déphasée (F) est sélectionnée pour la sortie/entrée 2 (021), seule l'option sortie impulsion déphasée (F) est disponible à la sélection pour la sortie/entrée 3 (022).

## Sortie/entrée 1 et options pour sortie/entrée 3



Options pour sortie/entrée 2 → 16

| Caractéristique de commande "Sortie ; entrée 1" (020) →                   | Options possibles |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------------------------------------------------------|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Sortie courant 4 à 20 mA HART                                             | BA                |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Sortie courant 4 à 20 mA HART Ex i passive                                | ↓                 | CA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Sortie courant 4 à 20 mA HART Ex i active                                 |                   | ↓  | CC |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| FOUNDATION Fieldbus                                                       |                   |    | ↓  | SA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| FOUNDATION Fieldbus Ex i                                                  |                   |    |    | ↓  | TA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| PROFIBUS DP                                                               |                   |    |    |    | ↓  | LA |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| PROFIBUS PA                                                               |                   |    |    |    |    | ↓  | GA |    |    |    |    |    |    |    |    |
| PROFIBUS PA Ex i                                                          |                   |    |    |    |    |    | ↓  | HA |    |    |    |    |    |    |    |
| Modbus RS485                                                              |                   |    |    |    |    |    |    | ↓  | MA |    |    |    |    |    |    |
| Commutateur 2 ports EtherNet/IP intégré                                   |                   |    |    |    |    |    |    |    | ↓  | NA |    |    |    |    |    |
| Commutateur 2 ports PROFINET intégré                                      |                   |    |    |    |    |    |    |    |    | ↓  | RA |    |    |    |    |
| PROFINET sur Ethernet-APL 10 Mbit/s, 2 fils                               |                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ↓  | RB |    |    |    |
| PROFINET sur Ethernet-APL Ex i, 10 Mbit/s, 2 fils                         |                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ↓  | RC |    |    |
| Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s |                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ↓  | MB |    |
| Modbus TCP sur Ethernet-APL, Ex i, 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s         |                   |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    | ↓  | MC |
| Caractéristique de commande "Sortie ; entrée 3" (022) →                   | ↓                 | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  | ↓  |
| Libre                                                                     | A                 | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  | A  |
| Sortie courant 4 à 20 mA                                                  | B                 |    |    |    |    | B  |    |    | B  | B  | B  | B  |    | B  |    |
| Sortie courant 4 à 20 mA Ex i passive                                     |                   | C  | C  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Entrée/sortie configurable par l'utilisateur                              | D                 |    |    |    |    | D  |    |    | D  | D  | D  | D  |    | D  |    |
| Sortie impulsion/fréquence/tor                                            | E                 |    |    |    |    | E  |    |    | E  | E  | E  | E  |    | E  |    |
| Sortie impulsion déphasée (esclave) <sup>1)</sup>                         | F                 |    |    |    |    |    |    |    | F  |    |    |    |    |    |    |
| Sortie impulsion/fréquence/tor Ex i passive                               |                   | G  | G  |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |
| Sortie relais                                                             | H                 |    |    |    |    | H  |    |    | H  | H  | H  | H  |    | H  |    |
| Entrée courant 0/4 à 20 mA                                                | I                 |    |    |    |    | I  |    |    | I  | I  | I  | I  |    | I  |    |
| Entrée état                                                               | J                 |    |    |    |    | J  |    |    | J  | J  | J  | J  |    | J  |    |

- 1) Si la sortie impulsion déphasée (F) est sélectionnée pour la sortie/entrée 2 (021), seule l'option sortie impulsion déphasée (F) est disponible à la sélection pour la sortie/entrée 3 (022).

## Signal de sortie

## Sortie courant 4...20 mA HART

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Référence de commande                     | "Sortie ; entrée 1" (20) :<br>Option BA : sortie courant 4...20 mA HART                                                                                                                                                           |
| Mode de signal                            | Réglable sur :<br>■ Actif<br>■ Passif                                                                                                                                                                                             |
| Gamme de courant                          | Réglable sur :<br>■ 4...20 mA NAMUR<br>■ 4...20 mA US<br>■ 4...20 mA<br>■ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif)<br>■ Valeur de courant fixe                                                                       |
| Tension de circuit ouvert                 | DC 28,8 V (active)                                                                                                                                                                                                                |
| Tension d'entrée maximale                 | DC 30 V (passive)                                                                                                                                                                                                                 |
| Charge                                    | 250 ... 700 $\Omega$                                                                                                                                                                                                              |
| Résolution                                | 0,38 $\mu$ A                                                                                                                                                                                                                      |
| Amortissement                             | Configurable : 0 ... 999,9 s                                                                                                                                                                                                      |
| Variables mesurées pouvant être affectées | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Température de l'électronique</li> </ul> |

## Sortie courant 4...20 mA HART Ex i

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Référence de commande                     | "Sortie ; entrée 1" (20), choisir parmi :<br>■ Option CA : sortie courant 4...20 mA HART Ex i passive<br>■ Option CC : sortie courant 4...20 mA HART Ex i active                                                                  |
| Mode de signal                            | Dépend de la version de commande sélectionnée.                                                                                                                                                                                    |
| Gamme de courant                          | Réglable sur :<br>■ 4...20 mA NAMUR<br>■ 4...20 mA US<br>■ 4...20 mA<br>■ 0...20 mA (uniquement si le mode de signal est actif)<br>■ Valeur de courant fixe                                                                       |
| Tension de circuit ouvert                 | DC 21,8 V (active)                                                                                                                                                                                                                |
| Tension d'entrée maximale                 | DC 30 V (passive)                                                                                                                                                                                                                 |
| Charge                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 250 ... 400 <math>\Omega</math> (active)</li> <li>■ 250 ... 700 <math>\Omega</math> (passive)</li> </ul>                                                                                 |
| Résolution                                | 0,38 $\mu$ A                                                                                                                                                                                                                      |
| Amortissement                             | Configurable : 0 ... 999,9 s                                                                                                                                                                                                      |
| Variables mesurées pouvant être affectées | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Température de l'électronique</li> </ul> |

**FOUNDATION Fieldbus**

|                                          |                                                            |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>FOUNDATION Fieldbus</b>               | H1, IEC 61158-2, à isolation galvanique                    |
| <b>Transmission de données</b>           | 31,25 kbit/s                                               |
| <b>Consommation de courant</b>           | 10 mA                                                      |
| <b>Tension d'alimentation admissible</b> | 9 ... 32 V                                                 |
| <b>Connexion bus</b>                     | Avec protection contre les inversions de polarité intégrée |

**PROFIBUS DP**

|                                  |                                                      |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Codage du signal</b>          | Code NRZ                                             |
| <b>Transmission de données</b>   | 9,6 kBaud...12 MBaud                                 |
| <b>Résistance de terminaison</b> | Intégrée, peut être activée via des commutateurs DIP |

**PROFIBUS PA**

|                                          |                                                                             |
|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>PROFIBUS PA</b>                       | Conformément à EN 50170 Volume 2, IEC 61158-2 (MBP), à isolation galvanique |
| <b>Transmission de données</b>           | 31,25 kbit/s                                                                |
| <b>Consommation de courant</b>           | 10 mA                                                                       |
| <b>Tension d'alimentation admissible</b> | 9 ... 32 V                                                                  |
| <b>Connexion bus</b>                     | Avec protection contre les inversions de polarité intégrée                  |

**Modbus RS485**

|                                  |                                                      |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|
| <b>Interface physique</b>        | RS485 selon standard EIA/TIA-485                     |
| <b>Résistance de terminaison</b> | Intégrée, peut être activée via des commutateurs DIP |

**Modbus TCP sur Ethernet-APL**

| <b>Port 1 : Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Utilisation de l'appareil</b>                      | <p><b>Raccordement de l'appareil à un commutateur de terrain APL (bornes 26/27)</b><br/>L'appareil ne peut être utilisé que conformément aux classifications de port APL suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En cas d'utilisation en zone explosible : SLAA ou SLAC<sup>1)</sup></li> <li>■ En cas d'utilisation en zone non Ex : SLAX</li> </ul> <p>Valeurs de raccordement du commutateur de terrain APL (correspond à la classification du port APL SPCC ou SPAA, par exemple) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tension d'entrée maximale : 15 V<sub>DC</sub></li> <li>■ Valeurs de sortie minimales : 0,54 W</li> </ul> <p><b>Connexion de l'appareil à un commutateur SPE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En zone non explosible, l'appareil peut être utilisé avec un commutateur SPE approprié : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tension de sortie maximale : 30 V<sub>DC</sub></li> <li>■ Puissance de sortie minimale : 1,85 W</li> </ul> </li> <li>■ Le commutateur SPE doit supporter la norme 10BASE-T1L et les classes de puissance PoDL 10, 11 ou 12 et avoir une fonction pour désactiver la reconnaissance de la classe de puissance.</li> </ul> |
| <b>Normes</b>                                         | Selon IEEE 802,3 cg, spécification du profil port APL v1.0, à séparation galvanique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Transmission de données</b>                        | Duplex intégral (APL/SPE)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                          |                                                                         |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>Consommation de courant</b>           | Bornes 26/27 max. env. 45 mA                                            |
| <b>Tension d'alimentation admissible</b> | 9 ... 30 V                                                              |
| <b>Connexion bus</b>                     | Bornes 26/27 avec protection intégrée contre les inversions de polarité |

- 1) Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'appareil en zone explosible, voir les Conseils de sécurité Ex spécifiques

| <b>Port 2 : Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s</b> |                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Utilisation de l'appareil</b>                   | <b>Connexion de l'appareil à un commutateur Ethernet (RJ45) rapide</b><br>Dans les zones non explosibles, le commutateur Ethernet doit prendre en charge la norme 100BASE-TX. |
| <b>Normes</b>                                      | Selon IEEE 802.3u                                                                                                                                                             |
| <b>Transmission de données</b>                     | Semi-duplex, duplex intégral                                                                                                                                                  |
| <b>Consommation de courant</b>                     | -                                                                                                                                                                             |
| <b>Tension d'alimentation admissible</b>           | -                                                                                                                                                                             |
| <b>Connexion bus</b>                               | Interface service (RJ45)                                                                                                                                                      |

#### EtherNet/IP

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| <b>Standards</b> | Selon IEEE 802.3 |
|------------------|------------------|

#### PROFINET

|                  |                  |
|------------------|------------------|
| <b>Standards</b> | Selon IEEE 802.3 |
|------------------|------------------|

#### PROFINET sur Ethernet-APL

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Utilisation de l'appareil</b> | <b>Raccordement de l'appareil à un commutateur de terrain APL</b><br>L'appareil ne peut être utilisé que conformément aux classifications de port APL suivantes : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En cas d'utilisation en zone explosible : SLAA ou SLAC <sup>1)</sup></li> <li>■ En cas d'utilisation en zone non Ex : SLAX</li> </ul> Valeurs de raccordement du commutateur de terrain APL (correspond à la classification du port APL SPCC ou SPAA, par exemple) : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tension d'entrée maximale : 15 V<sub>DC</sub></li> <li>■ Valeurs de sortie minimales : 0,54 W</li> </ul> <b>Connexion de l'appareil à un commutateur SPE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ En zone non explosible, l'appareil peut être utilisé avec un commutateur SPE approprié : l'appareil peut être raccordé à un commutateur SPE avec une tension maximale de 30 V<sub>DC</sub> et une puissance de sortie minimale de 1,85 W.</li> <li>■ Le commutateur SPE doit supporter la norme 10BASE-T1L et les classes de puissance PoDL 10, 11 ou 12 et avoir une fonction pour désactiver la reconnaissance de la classe de puissance.</li> </ul> |
| <b>PROFINET</b>                  | Selon IEC 61158 et IEC 61784                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Ethernet-APL</b>              | Selon IEEE 802,3 cg, spécification du profil port APL v1.0, à séparation galvanique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Transmission de données</b>   | 10 Mbit/s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Consommation de courant</b>   | <b>Transmetteur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Max. 400 mA (24 V)</li> <li>■ Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz ; 230 V, 50/60 Hz)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|                                          |                                                            |
|------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| <b>Tension d'alimentation admissible</b> | 9 ... 30 V                                                 |
| <b>Connexion réseau</b>                  | Avec protection contre les inversions de polarité intégrée |

- 1) Pour plus d'informations sur l'utilisation de l'appareil en zone explosible, voir les Conseils de sécurité Ex spécifiques

#### Sortie courant 4 à 20 mA

|                                                   |                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Caractéristique de commande</b>                | "Sortie ; entrée 2" (21), "Sortie ; entrée 3" (022) :<br>Option B : sortie courant 4 à 20 mA                                                                |
| <b>Mode de signal</b>                             | Réglable sur :<br>■ Actif<br>■ Passif                                                                                                                       |
| <b>Gamme de courant</b>                           | Réglable sur :<br>■ 4 à 20 mA NAMUR<br>■ 4 à 20 mA US<br>■ 4 à 20 mA<br>■ 0 à 20 mA (uniquement si le mode de signal est actif)<br>■ Valeur de courant fixe |
| <b>Valeurs de sortie maximales</b>                | 22,5 mA                                                                                                                                                     |
| <b>Tension en circuit ouvert</b>                  | DC 28,8 V (active)                                                                                                                                          |
| <b>Tension d'entrée maximale</b>                  | DC 30 V (passive)                                                                                                                                           |
| <b>Charge</b>                                     | 0 ... 700 $\Omega$                                                                                                                                          |
| <b>Résolution</b>                                 | 0,38 $\mu$ A                                                                                                                                                |
| <b>Amortissement</b>                              | Configurable : 0 ... 999,9 s                                                                                                                                |
| <b>Variables mesurées pouvant être attribuées</b> | ■ Débit volumique<br>■ Débit massique<br>■ Débit volumique corrigé<br>■ Vitesse d'écoulement<br>■ Conductivité<br>■ Température de l'électronique           |

#### Sortie courant 4...20 mA Ex i passive

|                                    |                                                                                                           |
|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Référence de commande</b>       | "Sortie ; entrée 2" (21), "Sortie ; entrée 3" (022) :<br>Option C : sortie courant 4...20 mA Ex i passive |
| <b>Mode de signal</b>              | Passif                                                                                                    |
| <b>Gamme de courant</b>            | Réglable sur :<br>■ 4...20 mA NAMUR<br>■ 4...20 mA US<br>■ 4...20 mA<br>■ Valeur de courant fixe          |
| <b>Valeurs de sortie maximales</b> | 22,5 mA                                                                                                   |
| <b>Tension d'entrée maximale</b>   | DC 30 V                                                                                                   |
| <b>Charge</b>                      | 0 ... 700 $\Omega$                                                                                        |
| <b>Résolution</b>                  | 0,38 $\mu$ A                                                                                              |

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Amortissement</b>                             | Configurable : 0 ... 999 s                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Variables mesurées pouvant être affectées</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Température de l'électronique</li> </ul> |

### Sortie impulsion/fréquence/tor

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fonction</b>                                  | Peut être configuré comme sortie impulsion, fréquence ou tor                                                                                                                                                                            |
| <b>Version</b>                                   | Collecteur ouvert<br>Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Actif</li> <li>■ Passif</li> <li>■ NAMUR passif</li> </ul>  Ex-i, passive |
| <b>Valeurs d'entrée maximales</b>                | DC 30 V, 250 mA (passive)                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Tension de circuit ouvert</b>                 | DC 28,8 V (active)                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Chute de tension</b>                          | Pour 22,5 mA : ≤ DC 2 V                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Sortie impulsion</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Valeurs d'entrée maximales</b>                | DC 30 V, 250 mA (passive)                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Courant de sortie maximal</b>                 | 22,5 mA (active)                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Tension de circuit ouvert</b>                 | DC 28,8 V (active)                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Largeur d'impulsion</b>                       | Configurable : 0,05 ... 2 000 ms                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Fréquence d'impulsions max.</b>               | 10 000 Impulse/s                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Valeur d'impulsion</b>                        | Configurable                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Variables mesurées pouvant être affectées</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> </ul>                                                                                                        |
| <b>Sortie fréquence</b>                          |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Valeurs d'entrée maximales</b>                | DC 30 V, 250 mA (passive)                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Courant de sortie maximal</b>                 | 22,5 mA (active)                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Tension de circuit ouvert</b>                 | DC 28,8 V (active)                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Fréquence de sortie</b>                       | Configurable : fréquence finale 2 ... 10 000 Hz ( $f_{\max} = 12\,500\text{ Hz}$ )                                                                                                                                                      |
| <b>Amortissement</b>                             | Configurable : 0 ... 999,9 s                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Rapport impulsion/pause</b>                   | 1:1                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Variables mesurées pouvant être affectées</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Température de l'électronique</li> </ul>       |
| <b>Sortie tout ou rien</b>                       |                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Valeurs d'entrée maximales</b>                | DC 30 V, 250 mA (passive)                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Tension de circuit ouvert</b>                 | DC 28,8 V (active)                                                                                                                                                                                                                      |

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Comportement de commutation</b>     | Binaire, conducteur ou non conducteur                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Temporisation à la commutation</b>  | Configurable : 0 ... 100 s                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Nombre de cycles de commutation</b> | Illimité                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Fonctions attribuables</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ On</li> <li>■ Comportement diagnostic</li> <li>■ Valeur limite : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Totalisateur 1-3</li> <li>■ Température de l'électronique</li> </ul> </li> <li>■ Surveillance du sens d'écoulement</li> <li>■ État <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Détection de tube vide</li> <li>■ Indice colmatage</li> <li>■ Valeur limite HBSI dépassée</li> <li>■ Suppression débits fuite</li> </ul> </li> </ul> |

#### Double sortie déphasée

|                                                  |                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fonction</b>                                  | Impulsion double                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Version</b>                                   | Collecteur ouvert<br>Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Actif</li> <li>■ Passif</li> <li>■ NAMUR passif</li> </ul>                                                                                           |
| <b>Valeurs d'entrée maximales</b>                | DC 30 V, 250 mA (passive)                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Tension de circuit ouvert</b>                 | DC 28,8 V (active)                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Chute de tension</b>                          | Pour 22,5 mA : ≤ DC 2 V                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Fréquence de sortie</b>                       | Configurable : 0 ... 1 000 Hz                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Amortissement</b>                             | Configurable : 0 ... 999 s                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Rapport impulsion/pause</b>                   | 1:1                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Variables mesurées pouvant être affectées</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Température de l'électronique</li> </ul> |

#### Sortie relais

|                                    |                                                                                                                                                  |
|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fonction</b>                    | Sortie tout ou rien                                                                                                                              |
| <b>Version</b>                     | Sortie relais, à isolation galvanique                                                                                                            |
| <b>Comportement de commutation</b> | Réglable sur : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ NO (normalement ouvert), réglage par défaut</li> <li>■ NC (normalement fermé)</li> </ul> |

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pouvoir de coupure maximum (passif)</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DC 30 V, 0,1 A</li> <li>■ AC 30 V, 0,5 A</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Fonctions attribuables</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ On</li> <li>■ Comportement diagnostic</li> <li>■ Valeur limite : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Désactiver</li> <li>■ Débit volumique</li> <li>■ Débit massique</li> <li>■ Débit volumique corrigé</li> <li>■ Vitesse d'écoulement</li> <li>■ Conductivité</li> <li>■ Totalisateur 1-3</li> <li>■ Température de l'électronique</li> </ul> </li> <li>■ Surveillance du sens d'écoulement</li> <li>■ État <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Détection de tube vide</li> <li>■ Indice colmatage</li> <li>■ Valeur limite HBSI dépassée</li> <li>■ Suppression débits fuite</li> </ul> </li> </ul> |

### Entrée/sortie configurable par l'utilisateur

**Une** entrée ou sortie spécifique est affectée à une entrée/sortie configurable par l'utilisateur (E/S configurable) pendant la mise en service de l'appareil.

Les entrées et sorties suivantes peuvent être assignées :

- Choix de la sortie courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Sortie impulsion/fréquence/tor
- Choix de l'entrée courant : 4...20 mA (active), 0/4...20 mA (passive)
- Entrée d'état

Les valeurs techniques correspondent à celles des entrées et sorties décrites dans ce chapitre.

### Signal de défaut

Les informations de panne sont représentées comme suit en fonction de l'interface :

#### Sortie courant HART

|                              |                                                                  |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>Diagnostic d'appareil</b> | L'état de l'appareil peut être interrogé via la commande HART 48 |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------|

#### PROFIBUS PA

|                                                               |                                          |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Messages d'état et d'alarme</b>                            | Diagnostic selon PROFIBUS PA Profil 3.02 |
| <b>Courant de défaut FDE (Fault Disconnection Electronic)</b> | 0 mA                                     |

#### PROFIBUS DP

|                                    |                                          |
|------------------------------------|------------------------------------------|
| <b>Messages d'état et d'alarme</b> | Diagnostic selon PROFIBUS PA Profil 3.02 |
|------------------------------------|------------------------------------------|

#### EtherNet/IP

|                              |                                            |
|------------------------------|--------------------------------------------|
| <b>Diagnostic d'appareil</b> | Etat d'appareil à lire dans Input Assembly |
|------------------------------|--------------------------------------------|

#### PROFINET

|                              |                                                                             |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>Diagnostic d'appareil</b> | Selon "Application Layer protocol for decentralized periphery", Version 2.3 |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|

**PROFINET sur Ethernet-APL**

|                              |                                           |
|------------------------------|-------------------------------------------|
| <b>Diagnostic d'appareil</b> | Diagnostic selon PROFINET PA Profile 4.02 |
|------------------------------|-------------------------------------------|

**FOUNDATION Fieldbus**

|                                                               |                         |
|---------------------------------------------------------------|-------------------------|
| <b>Messages d'état et d'alarme</b>                            | Diagnostic selon FF-891 |
| <b>Courant de défaut FDE (Fault Disconnection Electronic)</b> | 0 mA                    |

**Modbus RS485**

|                    |                                                                                                                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mode défaut</b> | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur NaN à la place de la valeur actuelle</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul> |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Modbus TCP sur Ethernet-APL/SPE/Fast Ethernet**

|                            |                                                                                                                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mode de défaillance</b> | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur NaN à la place de la valeur actuelle</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul> |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

**Sortie courant**

| <b>Sortie courant 4-20 mA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mode de défaillance</b>    | Configurable : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 4 ... 20 mA conformément à la recommandation NAMUR NE 43</li> <li>■ 4 ... 20 mA conformément à US</li> <li>■ Valeur min. : 3,59 mA</li> <li>■ Valeur max. : 22,5 mA</li> <li>■ Valeur définissable entre : 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>■ Valeur effective</li> <li>■ Dernière valeur valable</li> </ul> |
| <b>Sortie courant 4-20 mA</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Mode de défaillance</b>    | Configurable : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Alarme maximale : 22 mA</li> <li>■ Valeur définissable entre : 0 ... 20,5 mA</li> </ul>                                                                                                                                                                                                               |

**Sortie impulsion/fréquence/tor**

| <b>Sortie impulsion</b>    |                                                                                                                                                            |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Mode de défaillance</b> | Configurable : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur effective</li> <li>■ Pas d'impulsion</li> </ul>                                             |
| <b>Sortie fréquence</b>    |                                                                                                                                                            |
| <b>Mode de défaillance</b> | Configurable : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valeur effective</li> <li>■ 0 Hz</li> <li>■ Valeur définissable entre : 2 ... 12 500 Hz</li> </ul> |

| Sortie tout ou rien |                                                                                                                     |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mode de défaillance | Configurable : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ État actuel</li> <li>■ Ouverte</li> <li>■ Fermée</li> </ul> |

### Sortie relais

|             |                                                                                                               |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Mode défaut | Au choix : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Etat actuel</li> <li>■ Ouvert</li> <li>■ Fermé</li> </ul> |
|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### Afficheur local

|                          |                                                               |
|--------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Affichage en texte clair | Avec des informations sur la cause et les mesures correctives |
| Rétroéclairage           | Un rétroéclairage rouge signale un défaut d'appareil.         |



Signal d'état selon recommandation NAMUR NE 107

### Interface/protocole

- Via communication numérique :
  - Protocole HART
  - FOUNDATION Fieldbus
  - PROFIBUS PA
  - PROFIBUS DP
  - Modbus RS485
  - Modbus TCP sur Ethernet-APL
  - Ethernet/IP
  - PROFINET
  - PROFINET sur Ethernet-APL
- Via interface de service
  - Interface service CDI-RJ45
  - Via interface service / port 2 : (RJ45)
  - Interface WLAN
- Affichage en texte clair
  - Avec indication sur l'origine et action corrective
  - Modbus TCP



Plus d'informations sur la configuration à distance → 110

### Navigateur web

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

**LED**

|                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Informations d'état</b> | <p>Affichage d'état par différentes LED</p> <p>Les informations suivantes sont affichées selon la version d'appareil :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tension d'alimentation active</li> <li>■ Transmission de données active</li> <li>■ Présence d'une alarme/d'un défaut d'appareil</li> <li>■ Réseau disponible <sup>1)</sup></li> <li>■ Connexion établie <sup>1)</sup></li> <li>■ État de diagnostic <sup>2)</sup></li> <li>■ Fonction de clignotement PROFINET <sup>3)</sup></li> </ul> |
|----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- 1) Disponible uniquement pour PROFINET, PROFINET sur Ethernet-APL, Modbus sur Ethernet-APL, Ethernet/IP
- 2) Uniquement disponible pour Modbus sur Ethernet-APL
- 3) Disponible uniquement pour PROFINET, PROFINET sur Ethernet-APL,

**Charge**

Signal de sortie → 18

**Données de raccordement Ex Valeurs de sécurité**

| Caractéristique de commande<br>"Sortie ; entrée 1" | Type de sortie                                                                  | Valeurs de sécurité                                                                                                              |                                                                    |
|----------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
|                                                    |                                                                                 | "Sortie ; entrée 1"                                                                                                              | "Interface service"                                                |
| Option <b>BA</b>                                   | Sortie courant 4 ... 20 mA HART                                                 | <b>I/O1 : (bornes 26/27)</b><br>$U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                                          | <b>Port 2 : (RJ45)</b><br>$U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |
| Option <b>GA</b>                                   | PROFIBUS PA                                                                     | <b>I/O1 : (bornes 26/27)</b><br>$U_N = 32 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                                          | <b>Port 2 : (RJ45)</b><br>$U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |
| Option <b>LA</b>                                   | PROFIBUS DP                                                                     | <b>I/O1 : (bornes 26/27)</b><br>$U_N = 5 V$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                                                | <b>Port 2 : (RJ45)</b><br>$U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |
| Option <b>MA</b>                                   | Modbus RS485                                                                    | <b>I/O1 : (bornes 26/27)</b><br>$U_N = 5 V$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                                                | <b>Port 2 : (RJ45)</b><br>$U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |
| Option <b>MB</b>                                   | Modbus TCP sur Ethernet-APL<br>10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s, Ethernet<br>100 Mbit/s | <b>Port 1 : (bornes 26/27)</b><br>Port APL profil SLAX<br>SPE PoDL classes 10, 11, 12<br>$U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ | <b>Port 2 : (RJ45)</b><br>$U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |
| Option <b>NA</b>                                   | Ethernet/IP                                                                     | <b>Port 1 : (RJ45)</b><br>$U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                                               | <b>Port 2 : (RJ45)</b><br>$U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |
| Option <b>RA</b>                                   | PROFINET                                                                        | <b>Port 1 : (RJ45)</b><br>$U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                                               | <b>Port 2 : (RJ45)</b><br>$U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |
| Option <b>RB</b>                                   | PROFINET sur Ethernet-APL/SPE,<br>10 Mbit/s                                     | <b>Port 1 : (bornes 26/27)</b><br>Port APL profil SLAX<br>SPE PoDL classes 10, 11, 12<br>$U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ | <b>Port 2 : (RJ45)</b><br>$U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |
| Option <b>SA</b>                                   | FOUNDATION Fieldbus                                                             | <b>I/O1 : (bornes 26/27)</b><br>$U_N = 32 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                                          | <b>Port 2 : (RJ45)</b><br>$U_N = 3,3 V_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |

Les spécifications pour  $U_M$  s'appliquent uniquement aux appareils avec circuits Ex i. Appareils Zone 1 ; Class I, Division 1 ; appareils Zone 2 ; Class I Division 2 avec capteur Ex i

| Caractéristique de commande<br>"Sortie ; entrée 2" ;<br>"Sortie ; entrée 3" | Type de sortie                               | Valeurs de sécurité                                                          |        |                   |        |
|-----------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|--------|
|                                                                             |                                              | Sortie ; entrée 2                                                            |        | Sortie ; entrée 3 |        |
|                                                                             |                                              | 24 (+)                                                                       | 25 (-) | 22 (+)            | 23 (-) |
| Option <b>B</b>                                                             | Sortie courant 4 ... 20 mA                   | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                      |        |                   |        |
| Option <b>D</b>                                                             | Entrée/sortie configurable par l'utilisateur | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                      |        |                   |        |
| Option <b>E</b>                                                             | Sortie impulsion/fréquence/tor               | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                      |        |                   |        |
| Option <b>F</b>                                                             | Sortie impulsion déphasée                    | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                      |        |                   |        |
| Option <b>H</b>                                                             | Sortie relais                                | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$I_N = 100 mA_{DC} / 500 mA_{AC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$ |        |                   |        |
| Option <b>I</b>                                                             | Entrée courant 4 ... 20 mA                   | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                      |        |                   |        |
| Option <b>J</b>                                                             | Entrée état                                  | $U_N = 30 V_{DC}$<br>$U_M = 250 V_{AC}$                                      |        |                   |        |

## Valeurs de sécurité intrinsèque

| Caractéristique de commande<br>"Sortie ; entrée 1" | Type de sortie                               | Valeurs de sécurité intrinsèque<br>"Sortie 1"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | Valeurs de sécurité intrinsèque<br>"Interface service"                                                                       |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Option <b>CA</b>                                   | Sortie courant 4...20 mA HART Ex i passive   | <b>E/S : (bornes 26/27)</b><br>$U_i = 30 V$<br>$I_i = 100 mA$<br>$P_i = 1,25 W$<br>$L_i = 0 \mu H$<br>$C_i = 6 nF$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  | <b>Port 2 : (RJ45) <sup>1) 2)</sup></b><br>$U_i = 10 V$<br>$I_i = s.o.$<br>$P_i = s.o.$<br>$L_i = 0 \mu H$<br>$C_i = 200 nF$ |
| Option <b>CC</b>                                   | Sortie courant 4...20 mA HART Ex i active    | <b>E/S : (bornes 26/27)</b><br><br><b>Ex ia <sup>1)</sup></b><br>$U_0 = 21,8 V$<br>$I_0 = 90 mA$<br>$P_0 = 491 mW$<br>$L_0 = 4,1 mH (IIC) / 15 mH (IIB)$<br>$C_0 = 160 nF (IIC) / 1160 nF (IIB)$<br><br>$U_i = 30 V$<br>$I_i = 10 mA$<br>$P_i = 0,3 W$<br>$L_i = 5 \mu H$<br>$C_i = 6 nF$<br><br><b>Ex ic <sup>3)</sup></b><br>$U_0 = 21,8 V$<br>$I_0 = 90 mA$<br>$P_0 = 491 mW$<br>$L_0 = 9 mH (IIC) / 39 mH (IIB)$<br>$C_0 = 600 nF (IIC) / 4000 nF (IIB)$<br><br>$U_i = 30 V$<br>$I_i = 10 mA$<br>$P_i = 0,3 W$<br>$L_i = 5 \mu H$<br>$C_i = 6 nF$ |  | <b>Port 2 : (RJ45) <sup>1) 2)</sup></b><br>$U_i = 10 V$<br>$I_i = s.o.$<br>$P_i = s.o.$<br>$L_i = 0 \mu H$<br>$C_i = 200 nF$ |
| Option <b>HA</b>                                   | PROFIBUS PA Ex i (appareil de terrain FISCO) | <b>E/S : (bornes 26/27)</b><br><br><b>Ex ia <sup>1)</sup></b><br>$U_i = 30 V$<br>$I_i = 570 mA$<br>$P_i = 8,5 W$<br>$L_i = 10 \mu H$<br>$C_i = 5 nF$<br><br><b>Ex ic <sup>3)</sup></b><br>$U_i = 32 V$<br>$I_i = 570 mA$<br>$P_i = 8,5 W$<br>$L_i = 10 \mu H$<br>$C_i = 5 nF$                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <b>Port 2 : (RJ45) <sup>1) 2)</sup></b><br>$U_i = 10 V$<br>$I_i = s.o.$<br>$P_i = s.o.$<br>$L_i = 0 \mu H$<br>$C_i = 200 nF$ |
| Option <b>TA</b>                                   | FOUNDATION Fieldbus Ex i                     | <b>E/S : (bornes 26/27)</b><br><br><b>Ex ia <sup>1)</sup></b><br>$U_i = 30 V$<br>$I_i = 570 mA$<br>$P_i = 8,5 W$<br>$L_i = 10 \mu H$<br>$C_i = 5 nF$<br><br><b>Ex ic <sup>3)</sup></b><br>$U_i = 32 V$<br>$I_i = 570 mA$<br>$P_i = 8,5 W$<br>$L_i = 10 \mu H$<br>$C_i = 5 nF$                                                                                                                                                                                                                                                                         |  | <b>Port 2 : (RJ45) <sup>1) 2)</sup></b><br>$U_i = 10 V$<br>$I_i = s.o.$<br>$P_i = s.o.$<br>$L_i = 0 \mu H$<br>$C_i = 200 nF$ |

| Caractéristique de commande<br>"Sortie ; entrée 1" | Type de sortie                                   | Valeurs de sécurité intrinsèque<br>"Sortie 1"                                                                                                                                                                                                                                              | Valeurs de sécurité intrinsèque<br>"Interface service"                                                                                                             |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Option RC                                          | PROFINET sur Ethernet-APL, Ex i, 10 Mbit/s       | <b>Port 1 : (bornes 26/27)</b><br>Charge de puissance 2-WISE <sup>4)</sup> , profil de port APL SLAA <sup>1)</sup> /SLAC <sup>3)</sup><br><b>Ex ia</b><br>U <sub>i</sub> = 17,5 V<br>I <sub>i</sub> = 380 mA<br>P <sub>i</sub> = 5,32 W<br>L <sub>i</sub> = 10 µH<br>C <sub>i</sub> = 5 nF | <b>Port 2 : (RJ45)<sup>1)</sup></b><br>U <sub>i</sub> = 10 V<br>I <sub>i</sub> = s.o.<br>P <sub>i</sub> = s.o.<br>L <sub>i</sub> = 0 µH<br>C <sub>i</sub> = 200 nF |
| Option MC                                          | Modbus TCP, Ex i, 10 Mbit/s, Ethernet 100 Mbit/s | <b>Port 1 : (bornes 26/27)</b><br>Charge de puissance 2-WISE <sup>4)</sup> , profil de port APL SLAA <sup>1)</sup> /SLAC <sup>3)</sup><br><b>Ex ia</b><br>U <sub>i</sub> = 17,5 V<br>I <sub>i</sub> = 380 mA<br>P <sub>i</sub> = 5,32 W<br>L <sub>i</sub> = 10 µH<br>C <sub>i</sub> = 5 nF | <b>Port 2 : (RJ45)<sup>1)</sup></b><br>U <sub>i</sub> = 10 V<br>I <sub>i</sub> = s.o.<br>P <sub>i</sub> = s.o.<br>L <sub>i</sub> = 0 µH<br>C <sub>i</sub> = 200 nF |

- 1) Disponible uniquement pour transmetteur Zone 1 ; Class I, Division 1.  
2) Uniquement comme interface service  
3) Disponible uniquement pour le transmetteur Zone 2, Class I, Division 2 et uniquement pour le transmetteur Proline 500 – numérique  
4) Exigences relatives aux câbles conformément à la directive technique APL ([www.ethernet-apl.org](http://www.ethernet-apl.org)).

| Caractéristique de commande<br>"Sortie ; entrée 2"<br>"Sortie ; entrée 3" | Type de sortie                              | Valeurs de sécurité intrinsèque ou valeurs NIFW                                                                         |        |                   |        |
|---------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------|--------|
|                                                                           |                                             | Sortie ; entrée 2                                                                                                       |        | Sortie ; entrée 3 |        |
|                                                                           |                                             | 24 (+)                                                                                                                  | 25 (-) | 22 (+)            | 23 (-) |
| Option C                                                                  | Sortie courant 4 à 20 mA Ex i passive       | U <sub>i</sub> = 30 V<br>I <sub>i</sub> = 100 mA<br>P <sub>i</sub> = 1,25 W<br>L <sub>i</sub> = 0<br>C <sub>i</sub> = 0 |        |                   |        |
| Option G                                                                  | Sortie impulsion/fréquence/tor Ex i passive | U <sub>i</sub> = 30 V<br>I <sub>i</sub> = 100 mA<br>P <sub>i</sub> = 1,25 W<br>L <sub>i</sub> = 0<br>C <sub>i</sub> = 0 |        |                   |        |

#### Suppression des débits de fuite

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

#### Séparation galvanique

Les sorties sont galvaniquement séparées :

- par rapport à l'alimentation électrique
- les unes par rapport aux autres
- par rapport à la connexion de compensation de potentiel (PE)

#### Données spécifiques au protocole

##### HART

|                                              |                                                                                               |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID fabricant                                 | 0x11                                                                                          |
| ID type d'appareil                           | 0x3C                                                                                          |
| Révision protocole HART                      | 7                                                                                             |
| Fichiers de description d'appareil (DTM, DD) | Informations et fichiers sous :<br><a href="http://www.fr.endress.com">www.fr.endress.com</a> |

|                     |                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Charge HART         | Min. 250 $\Omega$                                                                                                                                                                                    |
| Intégration système | Informations sur l'intégration système : Manuel de mise en service → 129. <ul style="list-style-type: none"> <li>Variables mesurées via protocole HART</li> <li>Fonctionnalité mode burst</li> </ul> |

## FOUNDATION Fieldbus

|                                                 |                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ID fabricant                                    | 0x452B48 (hex)                                                                                                                                                                                                                                |
| Numéro d'ident.                                 | 0x103C (hex)                                                                                                                                                                                                                                  |
| Révision appareil                               | 1                                                                                                                                                                                                                                             |
| Révision DD                                     | Informations et fichiers sous :                                                                                                                                                                                                               |
| Révision CFF                                    | <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li><a href="http://www.fieldcommgroup.org">www.fieldcommgroup.org</a></li> </ul>                                                            |
| Kit de test d'interopérabilité (ITK)            | Version 6.2.0                                                                                                                                                                                                                                 |
| Numéro de campagne d'essai ITK                  | Informations : <ul style="list-style-type: none"> <li><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a></li> <li><a href="http://www.fieldcommgroup.org">www.fieldcommgroup.org</a></li> </ul>                                             |
| Compatible Link-Master (LAS)                    | Oui                                                                                                                                                                                                                                           |
| À choisir entre "Link Master" et "Basic Device" | Oui<br>Réglage par défaut : Basic Device                                                                                                                                                                                                      |
| Adresse de nœud                                 | Réglage par défaut : 247 (0xF7)                                                                                                                                                                                                               |
| Fonctions prises en charge                      | Les méthodes suivantes sont supportées : <ul style="list-style-type: none"> <li>Redémarrage</li> <li>ENP Restart</li> <li>Diagnostic</li> <li>Set to OOS</li> <li>Set to AUTO</li> <li>Read trend data</li> <li>Read event logbook</li> </ul> |
| Virtual Communication Relationships (VCR)       |                                                                                                                                                                                                                                               |
| Nombre de VCR                                   | 44                                                                                                                                                                                                                                            |
| Nombre d'objets de liaison dans VFD             | 50                                                                                                                                                                                                                                            |
| Entrées permanentes                             | 1                                                                                                                                                                                                                                             |
| Client VCRs                                     | 0                                                                                                                                                                                                                                             |
| Server VCRs                                     | 10                                                                                                                                                                                                                                            |
| Source VCRs                                     | 43                                                                                                                                                                                                                                            |
| Sink VCRs                                       | 0                                                                                                                                                                                                                                             |
| Subscriber VCRs                                 | 43                                                                                                                                                                                                                                            |
| Publisher VCRs                                  | 43                                                                                                                                                                                                                                            |
| Device Link Capabilities                        |                                                                                                                                                                                                                                               |
| Slot time                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                             |
| Temporisation min. entre PDU                    | 8                                                                                                                                                                                                                                             |

|                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Temporisation de réponse max.</b> | 16                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Intégration système</b>           | Informations concernant l'intégration système : manuel de mise en service →  129.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transmission de données cyclique</li> <li>■ Description des modules</li> <li>■ Temps d'exécution</li> <li>■ Méthodes</li> </ul> |

**PROFIBUS DP**

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ID fabricant</b>                                      | 0x11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Numéro d'ident.</b>                                   | 0x1570                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Version Profile</b>                                   | 3.02                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Fichiers de description d'appareil (GSD, DTM, DD)</b> | Informations et fichiers sous :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ <a href="https://www.endress.com/download">https://www.endress.com/download</a><br/>Sur la page produit de l'appareil : PRODUITS → Recherche de produits → Liens</li> <li>■ <a href="https://www.profibus.com">https://www.profibus.com</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Fonctions prises en charge</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identification &amp; Maintenance<br/>Identification simple de l'appareil par le système de commande et la plaque signalétique</li> <li>■ PROFIBUS Up-/Download<br/>La lecture et l'écriture de paramètres est jusqu'à dix fois plus rapides avec l'upload/download PROFIBUS</li> <li>■ État condensé<br/>Informations de diagnostic simples et explicites grâce à une catégorisation des messages de diagnostic survenus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Configuration de l'adresse d'appareil</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Commutateurs DIP sur le module électronique E/S</li> <li>■ Via les outils de configuration (p. ex. FieldCare)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Compatibilité avec le modèle précédent</b>            | En cas de remplacement d'appareil, le débitmètre Promag 300 permet la compatibilité des données cycliques avec les modèles précédents. Il n'est pas nécessaire d'ajuster les paramètres techniques du réseau PROFIBUS au fichier GSD Promag 300.<br><br>Modèles précédents :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Promag 50 PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none"> <li>■ N° ID : 1546 (hex)</li> <li>■ Fichier GSD étendu : EH3x1546.gsd</li> <li>■ Fichier GSD standard : EH3_1546.gsd</li> </ul> </li> <li>■ Promag 53 PROFIBUS DP <ul style="list-style-type: none"> <li>■ N° ID : 1526 (hex)</li> <li>■ Fichier GSD étendu : EH3x1526.gsd</li> <li>■ Fichier GSD standard : EH3_1526.gsd</li> </ul> </li> </ul>  Description des fonctions de compatibilité :<br>Manuel de mise en service →  129. |
| <b>Intégration système</b>                               | Informations concernant l'intégration système : manuel de mise en service →  129.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transmission de données cyclique</li> <li>■ Modèle de bloc</li> <li>■ Description des modules</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

**PROFIBUS PA**

|                        |        |
|------------------------|--------|
| <b>ID fabricant</b>    | 0x11   |
| <b>Numéro d'ident.</b> | 0x156C |
| <b>Version Profile</b> | 3.02   |

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fichiers de description d'appareil (GSD, DTM, DD)</b> | <p>Informations et fichiers sous :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="https://www.endress.com/download">https://www.endress.com/download</a><br/>Sur la page produit de l'appareil : PRODUITS → Recherche de produits → Liens</li> <li>▪ <a href="https://www.profibus.com">https://www.profibus.com</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Fonctions prises en charge</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification et maintenance<br/>Identification simple de l'appareil par le système de commande et la plaque signalétique</li> <li>▪ PROFIBUS Up-/Download<br/>La lecture et l'écriture de paramètres est jusqu'à dix fois plus rapides avec l'upload/download PROFIBUS</li> <li>▪ État condensé<br/>Informations de diagnostic simples et explicites grâce à une catégorisation des messages de diagnostic survenus</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Configuration de l'adresse d'appareil</b>             | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Commutateurs DIP sur le module électronique E/S</li> <li>▪ Afficheur local</li> <li>▪ Via les outils de configuration (p. ex. FieldCare)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Compatibilité avec le modèle précédent</b>            | <p>En cas de remplacement d'appareil, le débitmètre Promag 300 permet la compatibilité des données cycliques avec les modèles précédents. Il n'est pas nécessaire d'ajuster les paramètres techniques du réseau PROFIBUS au fichier GSD Promag 300.</p> <p>Modèles précédents :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Promag 50 PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° ID : 1525 (hex)</li> <li>▪ Fichier GSD étendu : EH3x1525.gsd</li> <li>▪ Fichier GSD standard : EH3_1525.gsd</li> </ul> </li> <li>▪ Promag 53 PROFIBUS PA <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ N° ID : 1527 (hex)</li> <li>▪ Fichier GSD étendu : EH3x1527.gsd</li> <li>▪ Fichier GSD standard : EH3_1527.gsd</li> </ul> </li> </ul> <p> Description des fonctions de compatibilité :<br/>Manuel de mise en service → 129.</p> |
| <b>Intégration système</b>                               | <p>Informations concernant l'intégration système : manuel de mise en service → 129.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmission de données cyclique</li> <li>▪ Modèle de bloc</li> <li>▪ Description des modules</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

### Modbus RS485

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Protocole</b>                  | Modbus Applications Protocol Specification V1.1                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Temps de réponse</b>           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accès direct aux données : typiquement 25 ... 50 ms</li> <li>▪ Tampon d'autobalayage (gamme de données) : typiquement 3 ... 5 ms</li> </ul>                                                                                   |
| <b>Type d'appareil</b>            | Slave                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Gamme d'adresses Slave</b>     | 1 ... 247                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Gamme d'adresses Broadcast</b> | 0                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Codes de fonction</b>          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 03: Read holding register</li> <li>▪ 04: Read input register</li> <li>▪ 06: Write single registers</li> <li>▪ 08: Diagnostics</li> <li>▪ 16: Write multiple registers</li> <li>▪ 23: Read/write multiple registers</li> </ul> |
| <b>Messages Broadcast</b>         | <p>Supportés par les codes de fonction suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 06: Write single registers</li> <li>▪ 16: Write multiple registers</li> <li>▪ 23: Read/write multiple registers</li> </ul>                                              |

|                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vitesse de transmission</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 200 BAUD</li> <li>■ 2 400 BAUD</li> <li>■ 4 800 BAUD</li> <li>■ 9 600 BAUD</li> <li>■ 19 200 BAUD</li> <li>■ 38 400 BAUD</li> <li>■ 57 600 BAUD</li> <li>■ 115 200 BAUD</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Mode de transmission de données</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ASCII</li> <li>■ RTU</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Accès aux données</b>                      | <p>Il est possible d'accéder à chaque paramètre d'appareil via Modbus RS485.</p> <p> Pour obtenir des informations sur les registres Modbus</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Compatibilité avec le modèle précédent</b> | <p>En cas de remplacement de l'appareil de mesure, le Promag 300 permet la compatibilité des registres Modbus pour les variables de process et les informations de diagnostic avec le modèle précédent Promag 53. Il n'est pas nécessaire de changer les paramètres techniques dans le système d'automatisation.</p> <p> Description des fonctions de compatibilité :<br/>Manuel de mise en service →  129.</p> |
| <b>Intégration système</b>                    | <p>Informations concernant l'intégration système : Manuel de mise en service →  129.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Informations sur Modbus RS485</li> <li>■ Codes de fonction</li> <li>■ Informations sur les registres</li> <li>■ Temps de réponse</li> <li>■ Modbus data map</li> </ul>                                                                                                                                                                                           |

### Modbus TCP sur Ethernet-APL

| Port 1 : Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Protocole</b>                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protocole d'application Modbus V1.1</li> <li>■ TCP</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| <b>Temps de réponse</b>                                       | Sur requête du client Modbus : typiquement 3 ... 5 ms                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Port TCP</b>                                               | 502                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Connexions Modbus TCP</b>                                  | Maximum 4                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Type de communication</b>                                  | Couche physique avancée Ethernet 10BASE-T1L                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Transmission de données</b>                                | Duplex intégral                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Polarité</b>                                               | Correction automatique des lignes de signal croisées "Signal APL +" et "Signal APL -"                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Type d'appareil</b>                                        | Adresse                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ID type d'appareil</b>                                     | 0xC43C                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Codes de fonction</b>                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 03: Read holding register</li> <li>■ 04: Read input register</li> <li>■ 06: Write single registers</li> <li>■ 16: Write multiple registers</li> <li>■ 23: Read/write multiple registers</li> <li>■ 43: Read device identification</li> </ul> |
| <b>Support de diffusion pour codes de fonction</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 06: Write single registers</li> <li>■ 16: Write multiple registers</li> <li>■ 23: Read/write multiple registers</li> <li>■ 43: Read device identification</li> </ul>                                                                         |
| <b>Vitesse de transmission prise en charge</b>                | 10 Mbit/s (Ethernet-APL)                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Caractéristiques prises en charge</b>                      | Adresse réglable via DHCP, serveur web ou software                                                                                                                                                                                                                                    |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fichiers de description d'appareil (FDI)</b>           | Informations et fichiers disponibles sous :<br><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Options de configuration pour l'appareil de mesure</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logiciel d'Asset Management (FieldCare, DeviceCare, Field Expert)</li> <li>▪ Serveur web intégré via navigateur web et adresse IP</li> <li>▪ Configuration sur site</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Fonctions prises en charge</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification de l'appareil au moyen de :<br/>Plaque signalétique</li> <li>▪ État de la valeur mesurée<br/>Les grandeurs de process sont communiquées avec un état de valeur mesurée</li> <li>▪ Fonction clignotante via l'afficheur local pour l'identification et l'affectation simples de l'appareil</li> <li>▪ Configuration de l'appareil via le logiciel d'Asset Management (p. ex. FieldCare, DeviceCare)</li> </ul> |
| <b>Intégration système</b>                                | <p>Informations concernant l'intégration système : Manuel de mise en service → 129.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aperçu et description des codes de fonction pris en charge</li> <li>▪ Codage de l'état</li> <li>▪ Réglage par défaut</li> </ul>                                                                                                                                                                                                      |

| Port 2 : Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s               |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Protocole</b>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Protocole d'application Modbus V1.1</li> <li>▪ TCP</li> </ul>                                                                                                                                                                                |
| <b>Temps de réponse</b>                                   | Sur requête du client Modbus : typiquement 3 ... 5 ms                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Port TCP</b>                                           | 502                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Connexions Modbus TCP</b>                              | Maximum 4                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Type de communication</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10BASE-T</li> <li>▪ 100BASE-TX</li> </ul>                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Transmission de données</b>                            | Semi-duplex, duplex intégral                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Polarité</b>                                           | Auto-MDIX                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Type d'appareil</b>                                    | Adresse                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ID type d'appareil</b>                                 | 0xC43C                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Codes de fonction</b>                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 03: Read holding register</li> <li>▪ 04: Read input register</li> <li>▪ 06: Write single registers</li> <li>▪ 16: Write multiple registers</li> <li>▪ 23: Read/write multiple registers</li> <li>▪ 43: Read device identification</li> </ul> |
| <b>Support de diffusion pour codes de fonction</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 06: Write single registers</li> <li>▪ 16: Write multiple registers</li> <li>▪ 23: Read/write multiple registers</li> <li>▪ 43: Read device identification</li> </ul>                                                                         |
| <b>Vitesse de transmission prise en charge</b>            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 10 Mbit/s</li> <li>▪ 100 Mbit/s (Fast-Ethernet)</li> </ul>                                                                                                                                                                                   |
| <b>Caractéristiques prises en charge</b>                  | Adresse réglable via DHCP, serveur web ou software                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Fichiers de description d'appareil (FDI)</b>           | Informations et fichiers disponibles sous :<br><a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement                                                                                                                                                           |
| <b>Options de configuration pour l'appareil de mesure</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Logiciel d'Asset Management (FieldCare, DeviceCare, Field Expert)</li> <li>▪ Serveur web intégré via navigateur web et adresse IP</li> <li>▪ Configuration sur site</li> </ul>                                                               |

|                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fonctions prises en charge</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Identification de l'appareil au moyen de :<br/>Plaque signalétique</li> <li>■ État de la valeur mesurée<br/>Les grandeurs de process sont communiquées avec un état de valeur mesurée</li> <li>■ Configuration de l'appareil via le logiciel d'Asset Management (p. ex. FieldCare, DeviceCare)</li> </ul> |
| <b>Intégration système</b>        | <p>Informations concernant l'intégration système : Manuel de mise en service → 129.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aperçu et description des codes de fonction pris en charge</li> <li>■ Codage de l'état</li> <li>■ Réglage par défaut</li> </ul>                                                                                   |

### EtherNet/IP

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Protocole</b>                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ The CIP Networks Library Volume 1 : Common Industrial Protocol</li> <li>■ The CIP Networks Library Volume 2 : EtherNet/IP Adaptation of CIP</li> </ul>                                                                                                                                                                                        |
| <b>Type de communication</b>                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10Base-T</li> <li>■ 100Base-TX</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Profil d'appareil</b>                                  | Appareil générique (type de produit : 0x2B)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>ID fabricant</b>                                       | 0x000049E                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>ID type d'appareil</b>                                 | 0x103C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Vitesses de transmission</b>                           | Reconnaissance automatique 10/100 Mbit en semi-duplex et duplex                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Polarité</b>                                           | Reconnaissance automatique des câbles croisés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Connexions CIP prises en charge</b>                    | 3 connexions max.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Connexions explicites</b>                              | 6 connexions max.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Connexions E/S</b>                                     | 6 connexions max. (scanner)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Options de configuration pour l'appareil de mesure</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Commutateurs DIP sur le module électronique pour l'adressage IP</li> <li>■ Logiciel spécifique au fabricant (FieldCare)</li> <li>■ Add-On-Profile Level 3 pour systèmes de contrôle commande Rockwell</li> <li>■ Navigateur web</li> <li>■ Fichiers (EDS) intégrés dans l'appareil de mesure</li> </ul>                                       |
| <b>Configuration de l'interface EtherNet</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vitesse : 10 MBit, 100 MBit, Auto (réglage usine)</li> <li>■ Duplex : semi-duplex, duplex, Auto (réglage usine)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Configuration de l'adresse d'appareil</b>              | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Commutateurs DIP sur le module électronique pour l'adressage IP (dernier octet)</li> <li>■ DHCP</li> <li>■ Logiciel spécifique au fabricant (FieldCare)</li> <li>■ Add-On-Profile Level 3 pour systèmes de contrôle commande Rockwell</li> <li>■ Navigateur web</li> <li>■ Outils EtherNet/IP, p. ex. RSLinx (Rockwell Automation)</li> </ul> |
| <b>Device Level Ring (DLR)</b>                            | Oui                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Intégration système</b>                                | <p>Informations concernant l'intégration système : manuel de mise en service → 129.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Transmission cyclique des données</li> <li>■ Modèle de bloc</li> <li>■ Groupes d'entrée et de sortie</li> </ul>                                                                                                                                       |

### PROFINET

|                              |                                                                                                                |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Protocole</b>             | Protocole de couche d'application pour les appareils décentralisés et l'automatisation distribuée, version 2.3 |
| <b>Type de communication</b> | 100 Mbit/s                                                                                                     |
| <b>Classe de conformité</b>  | Classe de conformité B                                                                                         |
| <b>Classe Netload</b>        | Classe Netload 2 100 Mbit/s                                                                                    |

|                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vitesses de transmission</b>                           | Automatique 100 Mbit/s avec détection duplex intégral                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Périodes</b>                                           | À partir de 8 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Polarité</b>                                           | Reconnaissance automatique des câbles croisés                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Media Redundancy Protocol (MRP)</b>                    | Oui                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Support de la redondance du système</b>                | Redondance du système S2 (2 AR avec 1 NAP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Profil d'appareil</b>                                  | Identifiant de l'interface d'application 0xF600<br>Appareil générique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>ID fabricant</b>                                       | 0x11                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ID type d'appareil</b>                                 | 0x843C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Fichiers de description d'appareil (GSD, DTM, DD)</b>  | Informations et fichiers disponibles sous :<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a><br/>Sur la page produit de l'appareil : Téléchargements/Logiciel → Drivers d'appareil</li> <li>▪ <a href="http://www.profibus.com">www.profibus.com</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Connexions prises en charge</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2 x AR (IO Controller AR)</li> <li>▪ 1 x AR (connexion IO-Supervisor Device AR autorisée)</li> <li>▪ 1 x Input CR (Communication Relation)</li> <li>▪ 1 x Output CR (Communication Relation)</li> <li>▪ 1 x Alarm CR (Communication Relation)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Options de configuration pour l'appareil de mesure</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Commutateurs DIP sur le module électronique, pour l'assignation du nom de l'appareil (dernière partie)</li> <li>▪ Logiciel d'Asset Management (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert)</li> <li>▪ Serveur web intégré via navigateur web et adresse IP</li> <li>▪ Fichier de données mères (GSD), peut être lu via le serveur web intégré de l'appareil de mesure.</li> <li>▪ Configuration sur site</li> </ul>                                                                                                                                                |
| <b>Configuration du nom de l'appareil</b>                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Commutateurs DIP sur le module électronique, pour l'assignation du nom de l'appareil (dernière partie)</li> <li>▪ Protocole DCP</li> <li>▪ Logiciel d'Asset Management (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert)</li> <li>▪ Serveur web intégré</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Fonctions prises en charge</b>                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification et maintenance, identifiant d'appareil simple via : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Système de contrôle commande</li> <li>▪ Plaque signalétique</li> </ul> </li> <li>▪ État de la valeur mesurée<br/>Les grandeurs de process sont communiquées avec un état de valeur mesurée</li> <li>▪ Fonction clignotante via l'afficheur local pour l'identification et l'affectation simples de l'appareil</li> <li>▪ Configuration de l'appareil via le logiciel d'Asset Management (p. ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM)</li> </ul> |
| <b>Intégration système</b>                                | Informations concernant l'intégration système : Manuel de mise en service → 129.<br><ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmission cyclique des données</li> <li>▪ Aperçu et description des modules</li> <li>▪ Codage de l'état</li> <li>▪ Configuration du démarrage</li> <li>▪ Réglage par défaut</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                              |

#### PROFINET sur Ethernet-APL

|                              |                                                                                                                 |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Protocole</b>             | Protocole de couche d'application pour les appareils décentralisés et l'automatisation distribuée, version 2.43 |
| <b>Type de communication</b> | Couche physique avancée Ethernet 10BASE-T1L                                                                     |
| <b>Classe de conformité</b>  | Classe de conformité B (PA)                                                                                     |
| <b>Classe Netload</b>        | PROFINET Netload Robustness Class 2 10 Mbit/s                                                                   |

|                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Transmission de données</b>                               | 10 Mbit/s Duplex intégral                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Durées de cycle</b>                                       | 64 ms                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Polarité</b>                                              | Correction automatique des lignes de signal croisées "signal APL +" et "signal APL -"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Media Redundancy Protocol (MRP)</b>                       | Non possible (connexion point-à-point au commutateur de terrain APL)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Support de la redondance du système</b>                   | Redondance du système S2 (2 AR avec 1 NAP)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Profil d'appareil</b>                                     | PROFINET PA profile 4.02 (Identifiant de l'interface d'application API : 0x9700)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>ID fabricant</b>                                          | 17                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>ID type d'appareil</b>                                    | 0xA43C                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Fichiers de description de l'appareil (GSD, DTM, FDI)</b> | Informations et fichiers disponibles sous : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Espace téléchargement</li> <li>▪ <a href="http://www.profibusb.com">www.profibusb.com</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Connexions prises en charge</b>                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 2x AR (IO Controller AR)</li> <li>▪ 2x AR (connexion IO Supervisor Device AR autorisée)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Options de configuration pour l'appareil de mesure</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Commutateurs DIP sur le module électronique, pour l'assignation du nom de l'appareil (dernière partie)</li> <li>▪ Logiciel d'Asset Management (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert)</li> <li>▪ Serveur web intégré via navigateur web et adresse IP</li> <li>▪ Fichier de données mères (GSD), peut être lu via le serveur web intégré de l'appareil de mesure.</li> <li>▪ Configuration sur site</li> </ul>                                                                                                                                                              |
| <b>Configuration du nom de l'appareil</b>                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Commutateurs DIP sur le module électronique, pour l'assignation du nom de l'appareil (dernière partie)</li> <li>▪ Protocole DCP</li> <li>▪ Logiciel d'Asset Management (FieldCare, DeviceCare, Field Xpert)</li> <li>▪ Serveur web intégré</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Fonctions prises en charge</b>                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Identification et maintenance, identifiant d'appareil simple via : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Système de contrôle commande</li> <li>▪ Plaque signalétique</li> </ul> </li> <li>▪ État de la valeur mesurée<br/>Les grandeurs de process sont communiquées avec un état de valeur mesurée</li> <li>▪ Fonction clignotante via l'afficheur local pour l'identification et l'affectation simples de l'appareil</li> <li>▪ Configuration de l'appareil via le logiciel d'Asset Management (p. ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM avec pack FDI)</li> </ul> |
| <b>Intégration système</b>                                   | Informations concernant l'intégration système : manuel de mise en service → 129. <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Transmission cyclique des données</li> <li>▪ Aperçu et description des modules</li> <li>▪ Codage de l'état</li> <li>▪ Réglage par défaut</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Alimentation électrique

**Affectation des bornes** Transmetteur : tension d'alimentation, E/S

### HART

| Tension d'alimentation                                                              |       | Entrée/sortie 1 (port 1) |        | Entrée/sortie 2 |        | Entrée/sortie 3 |        | Interface service (Port 2) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|----------------------------|
| 1 (+)                                                                               | 2 (-) | 26 (+)                   | 27 (-) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | CDI-RJ45                   |
| L'affectation des bornes dépend de la version d'appareil spécifique commandée → 16. |       |                          |        |                 |        |                 |        |                            |

### FOUNDATION Fieldbus

| Tension d'alimentation                                                              |       | Entrée/sortie 1 (port 1) |        | Entrée/sortie 2 |        | Entrée/sortie 3 |        | Interface service (Port 2) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|----------------------------|
| 1 (+)                                                                               | 2 (-) | 26 (A)                   | 27 (B) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | CDI-RJ45                   |
| L'affectation des bornes dépend de la version d'appareil spécifique commandée → 16. |       |                          |        |                 |        |                 |        |                            |

### PROFIBUS DP

| Tension d'alimentation                                                              |       | Entrée/sortie 1 (port 1) |        | Entrée/sortie 2 |        | Entrée/sortie 3 |        | Interface service (Port 2) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|----------------------------|
| 1 (+)                                                                               | 2 (-) | 26 (B)                   | 27 (A) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | CDI-RJ45                   |
| L'affectation des bornes dépend de la version d'appareil spécifique commandée → 16. |       |                          |        |                 |        |                 |        |                            |

### PROFIBUS PA

| Tension d'alimentation                                                              |       | Entrée/sortie 1 (port 1) |        | Entrée/sortie 2 |        | Entrée/sortie 3 |        | Interface service (Port 2) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|----------------------------|
| 1 (+)                                                                               | 2 (-) | 26 (B)                   | 27 (A) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | CDI-RJ45                   |
| L'affectation des bornes dépend de la version d'appareil spécifique commandée → 16. |       |                          |        |                 |        |                 |        |                            |

### Modbus RS485

| Tension d'alimentation                                                              |       | Entrée/sortie 1 (port 1) |        | Entrée/sortie 2 |        | Entrée/sortie 3 |        | Interface service (Port 2) |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|----------------------------|
| 1 (+)                                                                               | 2 (-) | 26 (B)                   | 27 (A) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | CDI-RJ45                   |
| L'affectation des bornes dépend de la version d'appareil spécifique commandée → 16. |       |                          |        |                 |        |                 |        |                            |

### Modbus TCP

| Tension d'alimentation                                                              |       | Entrée/sortie 1 (Port 1 <sup>1)</sup> ) |        | Entrée/sortie 2 |        | Entrée/sortie 3 |        | Interface service (Port 2) <sup>1)</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|-----------------------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|------------------------------------------|
| 1 (+)                                                                               | 2 (-) | 26 (+)                                  | 27 (-) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | CDI-RJ45                                 |
| L'affectation des bornes dépend de la version d'appareil spécifique commandée → 16. |       |                                         |        |                 |        |                 |        |                                          |

1) Pour la communication Modbus TCP, le port 1 OU le port 2 peut être utilisé.

*PROFINET*

| Tension d'alimentation                                                              |       | Entrée/sortie 1 (Port 1) <sup>1)</sup> | Entrée/sortie 2 |        | Entrée/sortie 3 |        | Interface service (Port 2) <sup>1)</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------|-----------------|--------|-----------------|--------|------------------------------------------|
| 1 (+)                                                                               | 2 (-) | RJ45                                   | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | CDI-RJ45                                 |
| L'affectation des bornes dépend de la version d'appareil spécifique commandée → 16. |       |                                        |                 |        |                 |        |                                          |

1) Le port peut être utilisé pour la communication ou comme interface service (CDI-RJ45).

*PROFINET sur Ethernet-APL*

| Tension d'alimentation                                                              |       | Entrée/sortie 1 (port 1) |        | Entrée/sortie 2 |        | Entrée/sortie 3 |        | Interface service (Port 2) <sup>1)</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|--------------------------|--------|-----------------|--------|-----------------|--------|------------------------------------------|
| 1 (+)                                                                               | 2 (-) | 26 (+)                   | 27 (-) | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | CDI-RJ45                                 |
| L'affectation des bornes dépend de la version d'appareil spécifique commandée → 16. |       |                          |        |                 |        |                 |        |                                          |

1) Aucune communication PROFINET disponible sur le port 2

*Ethernet/IP*

| Tension d'alimentation                                                              |       | Entrée/sortie 1 (Port 1) <sup>1)</sup> | Entrée/sortie 2 |        | Entrée/sortie 3 |        | Interface service (Port 2) <sup>1)</sup> |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------|-----------------|--------|-----------------|--------|------------------------------------------|
| 1 (+)                                                                               | 2 (-) | RJ45                                   | 24 (+)          | 25 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | CDI-RJ45                                 |
| L'affectation des bornes dépend de la version d'appareil spécifique commandée → 16. |       |                                        |                 |        |                 |        |                                          |

1) Le port peut être utilisé pour la communication ou comme interface service (CDI-RJ45).



Affectation des bornes du module d'affichage et de configuration séparé → 42.

**Connecteurs d'appareil disponibles**

Les connecteurs d'appareil ne doivent pas être utilisés en zone explosible !

**Connecteurs d'appareil pour Proline 300 :**

Caractéristique de commande "Entrée ; sortie 1"

- Option **SA** "FOUNDATION Fieldbus" → 39
- Option **GA** "PROFIBUS PA" → 40
- Option **NA** "Ethernet/IP" → 40
- Option **RA** "PROFINET" → 40
- Option **RB** "PROFINET sur Ethernet-APL" → 40
- Option **MB** "Modbus TCP" → 40

**Connecteur d'appareil pour raccorder l'interface service :**

Caractéristique de commande "Accessoire monté"

Option **NB**, adaptateur RJ45 M12 (interface service) → 53

**Caractéristique de commande "Entrée ; sortie 1", option SA "FOUNDATION Fieldbus"**

| Caractéristique de commande<br>"Raccordement électrique" | Entrée de câble/raccord → 42 |   |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|---|
|                                                          | 2                            | 3 |
| M, 3, 4, 5                                               | Connecteur 7/8"              | - |

**Caractéristique de commande "Entrée ; sortie 1", option GA "PROFIBUS PA"**

| Caractéristique de commande<br>"Raccordement électrique" | Entrée de câble/raccord → 42 |   |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|---|
|                                                          | 2                            | 3 |
| L, N, P, U                                               | Connecteur M12×1             | – |

**Caractéristique de commande "Entrée ; sortie 1", option NA "Ethernet/IP"**

| Caractéristique de commande<br>"Raccordement électrique"                          | Entrée de câble/raccord → 42 |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
|                                                                                   | 2                            | 3                |
| L, N, P, U                                                                        | Connecteur M12×1             | –                |
| R <sup>1) 2)</sup> , S <sup>1) 2)</sup> , T <sup>1) 2)</sup> , V <sup>1) 2)</sup> | Connecteur M12×1             | Connecteur M12×1 |

- 1) Non compatible avec une antenne WLAN externe (caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8), un adaptateur RJ45 M12 pour l'interface service (caractéristique de commande "Accessoire monté", option NB)
- 2) Convient pour l'intégration de l'appareil dans une topologie en anneau.

**Caractéristique de commande "Entrée ; sortie 1", option RA "PROFINET"**

| Caractéristique de commande<br>"Raccordement électrique"                          | Entrée de câble/raccord → 42 |                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------------|
|                                                                                   | 2                            | 3                |
| L, N, P, U                                                                        | Connecteur M12×1             | –                |
| R <sup>1) 2)</sup> , S <sup>1) 2)</sup> , T <sup>1) 2)</sup> , V <sup>1) 2)</sup> | Connecteur M12×1             | Connecteur M12×1 |

- 1) Non compatible avec une antenne WLAN externe (caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8), un adaptateur RJ45 M12 pour l'interface service (caractéristique de commande "Accessoire monté", option NB)
- 2) Convient pour l'intégration de l'appareil dans une topologie en anneau.

**Caractéristique de commande "Entrée ; sortie 1", option RB "PROFINET sur Ethernet-APL"**

| Caractéristique de commande<br>"Raccordement électrique" | Entrée de câble/raccord → 42 |   |
|----------------------------------------------------------|------------------------------|---|
|                                                          | 2                            | 3 |
| L, N, P, U                                               | Connecteur M12×1             | – |

**Caractéristique de commande "Entrée ; sortie 1", option MB "Modbus TCP sur Ethernet-APL"**

| Caractéristique de commande<br>"Raccordement électrique"              | Accessoires      | Entrée de câble/connecteur → 41 |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|------------------------------------------|
|                                                                       |                  | 2                               | 3                                        |
| L, N, P, U                                                            | –                | Connecteur M12×1<br>Codé A      | –                                        |
| L, N, P, U                                                            | NB <sup>1)</sup> | Connecteur M12×1<br>Codé A      | Connecteur M12×1 <sup>1)</sup><br>Codé D |
| 1 <sup>2)</sup> , 2 <sup>2)</sup> , 7 <sup>2)</sup> , 8 <sup>2)</sup> | –                | –                               | Connecteur M12×1<br>Codé D               |

- 1) Ne peut pas être utilisé comme port Modbus TCP.
- 2) Non compatible avec une antenne WLAN externe (caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8, un adaptateur RJ45 M12 pour l'interface service (caractéristique de commande "Accessoire monté", option NB) ou un module de commande et d'affichage séparé DKX001.

Caractéristique de commande "Accessoire monté", option NB : "Adaptateur RJ45 M12 (interface service)"

| Caractéristique de commande<br>"Accessoire monté" | Entrée de câble/connecteur → 41 |                      |
|---------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|
|                                                   | Entrée de câble<br>2            | Entrée de câble<br>3 |
| NB <sup>1)</sup>                                  | –                               | Connecteur M12×1     |

1) Non compatible avec l'option raccordement électrique 1, 2, 7, 8

| Tension d'alimentation | Caractéristique de commande<br>"Alimentation électrique" | Tension aux bornes |            | Gamme de fréquence |
|------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|------------|--------------------|
|                        | Option D                                                 | DC24 V             | ±20 %      | –                  |
|                        | Option E                                                 | AC 100 ... 240 V   | –15 à 10 % | 50/60 Hz, ±4 Hz    |
|                        | Option I                                                 | DC24 V             | ±20 %      | –                  |
|                        |                                                          | AC 100 ... 240 V   | –15 à 10 % | 50/60 Hz, ±4 Hz    |

#### Consommation électrique

##### Transmetteur

Max. 10 W (puissance active)

|                              |                                                    |
|------------------------------|----------------------------------------------------|
| Courant de mise sous tension | Max. 36 A (<5 ms) selon recommandation NAMUR NE 21 |
|------------------------------|----------------------------------------------------|

#### Consommation de courant

##### Transmetteur

- Max. 400 mA (24 V)
- Max. 200 mA (110 V, 50/60 Hz ; 230 V, 50/60 Hz)

#### Coupe de courant

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

#### Élément de protection contre les surintensités

L'appareil doit être utilisé avec un disjoncteur dédié, celui-ci ne disposant pas d'un interrupteur ON/OFF propre.

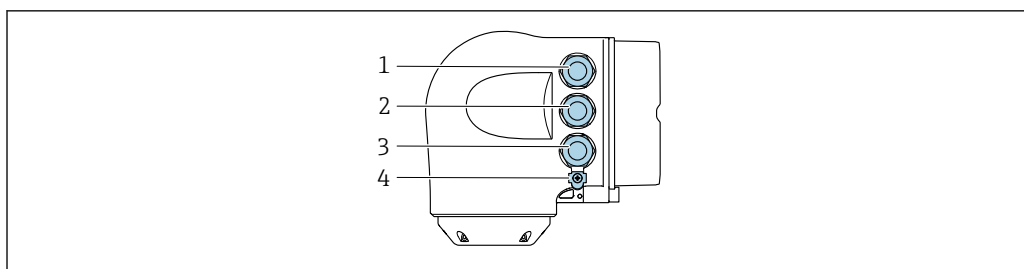
- Le disjoncteur doit être facilement accessible et repéré de façon appropriée.
- Courant nominal autorisé du disjoncteur : 2 A jusqu'à max. 10 A.

#### Raccordement électrique

##### Bornes de raccordement du transmetteur



- Occupation des bornes → 38
- Connecteurs disponibles → 39



A0026781

- 1 Borne de raccordement pour la tension d'alimentation
- 2 Borne de raccordement pour la transmission de signaux, entrée/sortie
- 3 Borne de raccordement pour la transmission de signal, entrée/sortie ou borne pour la connexion réseau via interface service (CDI-RJ45) ; en option : borne de raccordement pour antenne WLAN externe ou pour module d'affichage et de configuration séparé DKX001
- 4 Borne de raccordement pour la compensation de potentiel (PE)



Un adaptateur pour connecteur RJ45 vers M12 est disponible en option :  
Caractéristique de commande "Accessoires", option **NB** : "Adaptateur RJ45 M12 (interface service)"

L'adaptateur connecte l'interface service (CDI-RJ45) à un connecteur M12 monté dans l'entrée de câble. Le raccordement à l'interface service peut ainsi être établi via un connecteur M12 sans ouvrir l'appareil.



Connexion réseau via interface service (CDI-RJ45) → 117

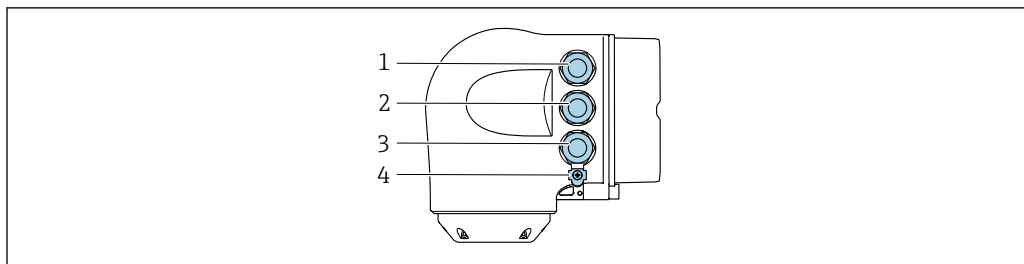
#### Raccordement dans une topologie en anneau

Les versions d'appareil avec protocoles de communication EtherNet/IP et PROFINET peuvent être intégrés dans une topologie en anneau. L'appareil est intégré via la borne de raccordement pour la transmission de signal (sortie 1) et le raccordement à l'interface service (CDI-RJ45).



Intégrer le transmetteur dans une topologie en anneau :

- Ethernet/IP
- PROFINET



A0026781

- 1 Borne de raccordement pour la tension d'alimentation
- 2 Borne de raccordement pour la transmission de signal : PROFINET ou Ethernet/IP (connecteur RJ45)
- 3 Borne de raccordement à l'interface service (CDI-RJ45)
- 4 Borne de raccordement pour la compensation de potentiel (PE)



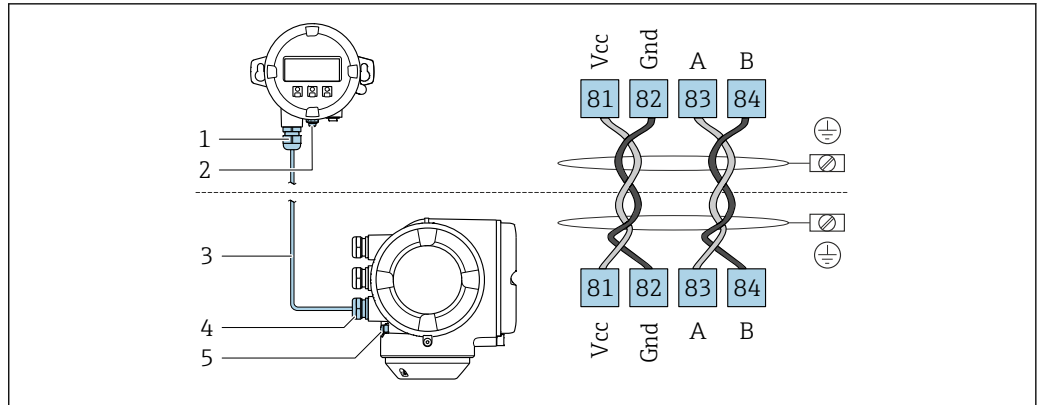
Si l'appareil dispose d'entrées/sorties supplémentaires, elles passent en parallèle par l'entrée de câble pour le raccordement à l'interface service.

#### Raccordement du module d'affichage et de configuration séparé DKX001



Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est disponible en option → 126..

- L'appareil de mesure est toujours livré avec un cache lorsque le module de commande et d'affichage séparé DKX001 est commandé directement avec l'appareil de mesure. Dans ce cas, l'affichage ou la configuration sur le transmetteur n'est pas possible.
- S'il est commandé ultérieurement, le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 ne peut pas être raccordé en même temps que le module d'affichage existant de l'appareil de mesure. Il n'est possible de raccorder qu'une seule unité d'affichage et de configuration à la fois au transmetteur.

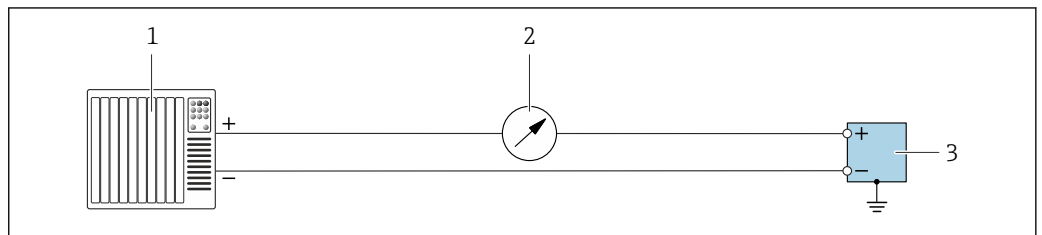


A0027518

- 1 Module d'affichage et de configuration séparé DKX001
- 2 Borne de raccordement pour la compensation de potentiel (PE)
- 3 Câble de raccordement
- 4 Appareil de mesure
- 5 Borne de raccordement pour la compensation de potentiel (PE)

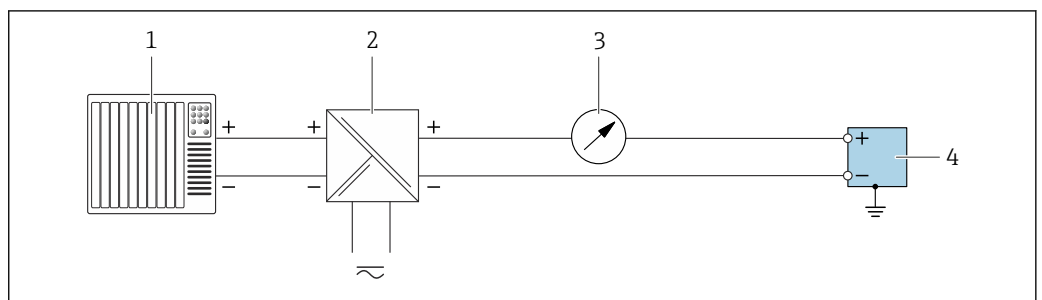
### Exemples de raccordement

Sortie courant 4 ... 20 mA (sans HART)



A0055851

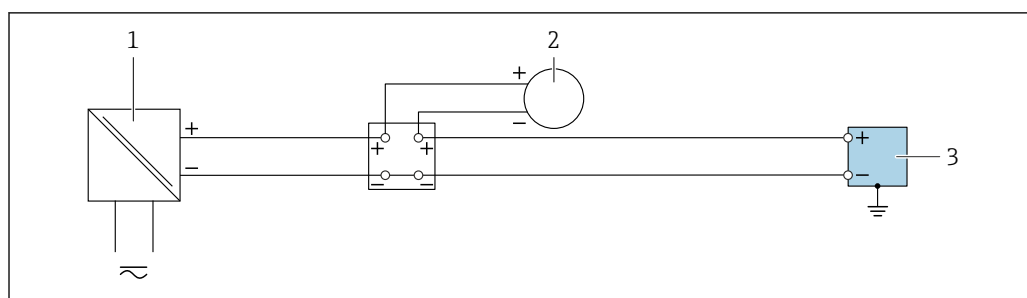
- 2 Exemple de raccordement pour sortie courant 4 ... 20 mA (active)
- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
  - 2 Unité d'affichage supplémentaire en option : respecter la charge limite
  - 3 Débitmètre avec sortie courant (active)



A0055852

- 3 Exemple de raccordement pour sortie courant 4 ... 20 mA (passive)
- 1 Système d'automatisation avec entrée courant (p. ex. API)
  - 2 Alimentation électrique
  - 3 Unité d'affichage supplémentaire en option : respecter la charge limite
  - 4 Transmetteur avec sortie courant (passive)

## Entrée courant 4 ... 20 mA

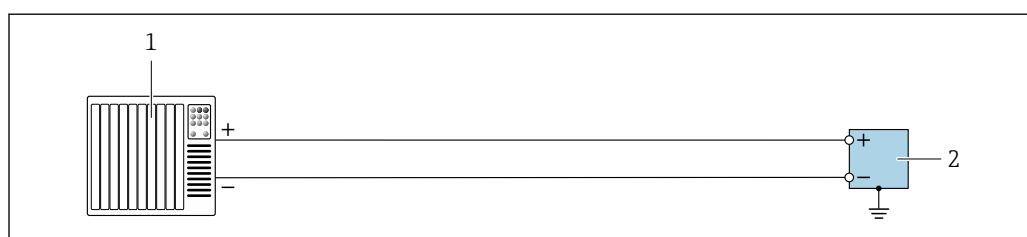


A0055853

4 Exemple de raccordement pour l'entrée courant 4 ... 20 mA

- 1 Alimentation électrique
- 2 Appareil de mesure externe avec sortie courant passive 4 ... 20 mA. p. ex. pression ou température)
- 3 Transmetteur avec entrée courant 4 ... 20 mA

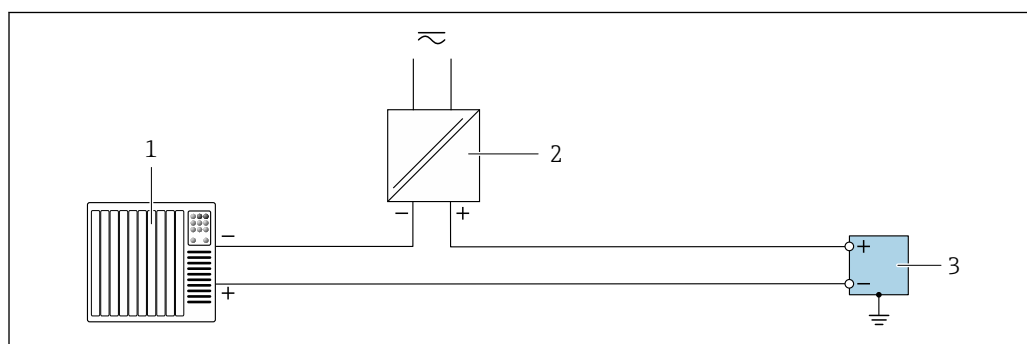
## Sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien



A0055856

5 Exemple de raccordement pour sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien (active)

- 1 Système d'automatisation avec entrée impulsion / entrée fréquence / entrée commutation (p. ex. API)
- 2 Transmetteur avec sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien (active)

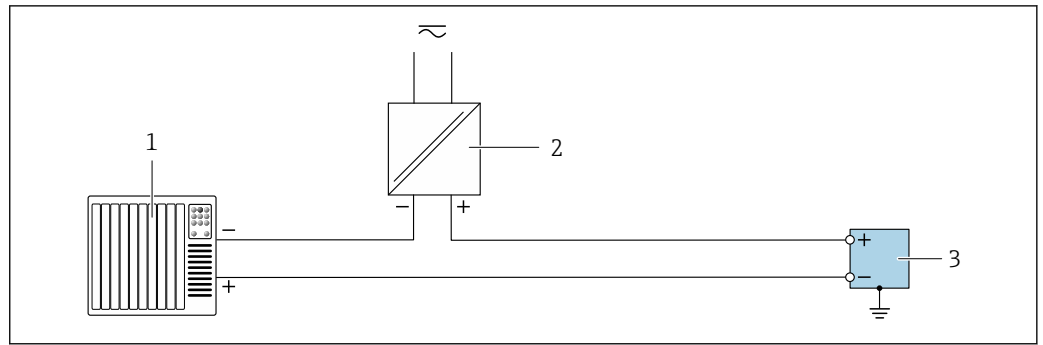


A0055855

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

- 1 Système d'automatisation avec entrée impulsion / entrée fréquence / entrée commutation (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur avec sortie impulsion / sortie fréquence / sortie tout ou rien (passive)

### Sortie relais

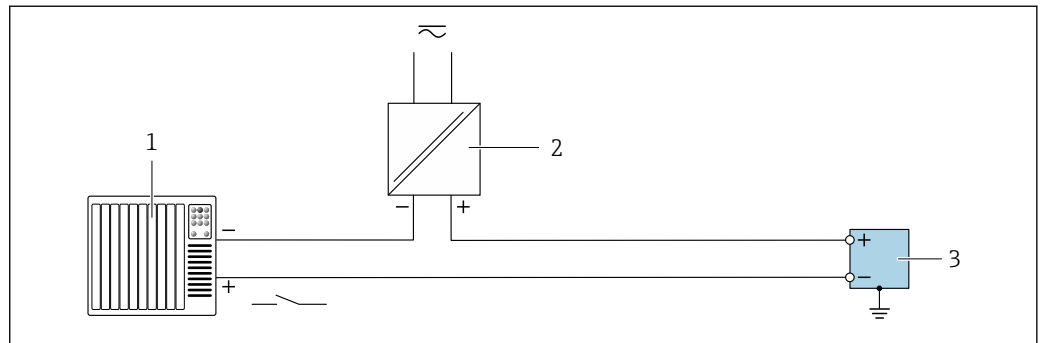


A0055859

**7** Exemple de raccordement pour sortie relais

- 1 Système d'automatisation avec entrée tout ou rien (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur avec sortie relais

### Entrée état

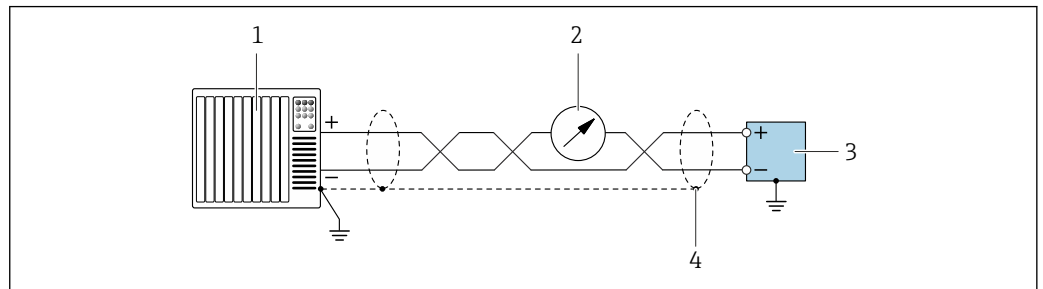


A0055860

**8** Exemple de raccordement pour l'entrée état

- 1 Système d'automatisation avec sortie tout ou rien passive p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur avec entrée d'état

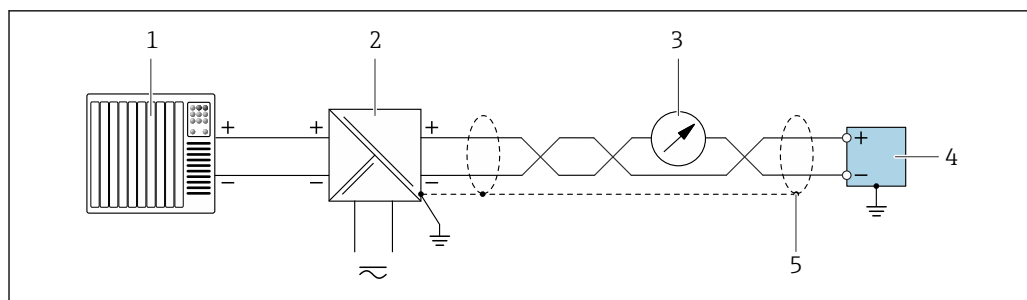
### Sortie courant 4 à 20 mA HART



A0055862

**9** Exemple de raccordement pour sortie courant 4 ... 20 mA avec HART (active)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant 4 ... 20 mA avec HART (p. ex. API)
- 2 Unité d'affichage en option : respecter la charge limite
- 3 Transmetteur avec sortie courant 4 ... 20 mA avec HART (active)
- 4 Mise à la terre du blindage de câble à une extrémité. Pour les installations conformes à NAMUR NE 89, la mise à la terre du blindage de câble des deux côtés est nécessaire.

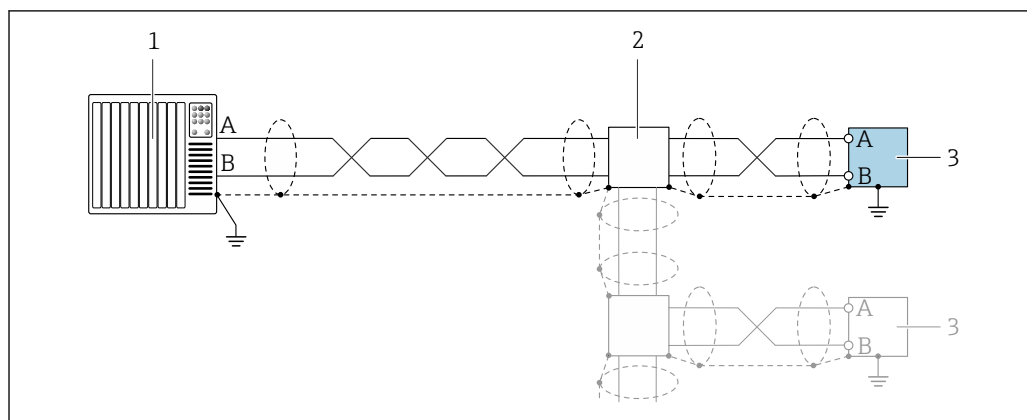


A0055861

10 Exemple de raccordement pour sortie courant 4 ... 20 mA avec HART (passive)

- 1 Système d'automatisation avec entrée courant 4 ... 20 mA avec HART (p. ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Unité d'affichage en option : respecter la charge limite
- 4 Transmetteur avec sortie courant 4 ... 20 mA avec HART (passive)
- 5 Mise à la terre du blindage de câble à une extrémité. Pour les installations conformes à NAMUR NE 89, la mise à la terre du blindage de câble des deux côtés est nécessaire.

### Modbus RS485



A0055863

11 Exemple de raccordement pour Modbus RS485

- 1 Système d'automatisation avec maître Modbus (p. ex. API)
- 2 Boîte de jonction en option
- 3 Transmetteur avec Modbus RS485

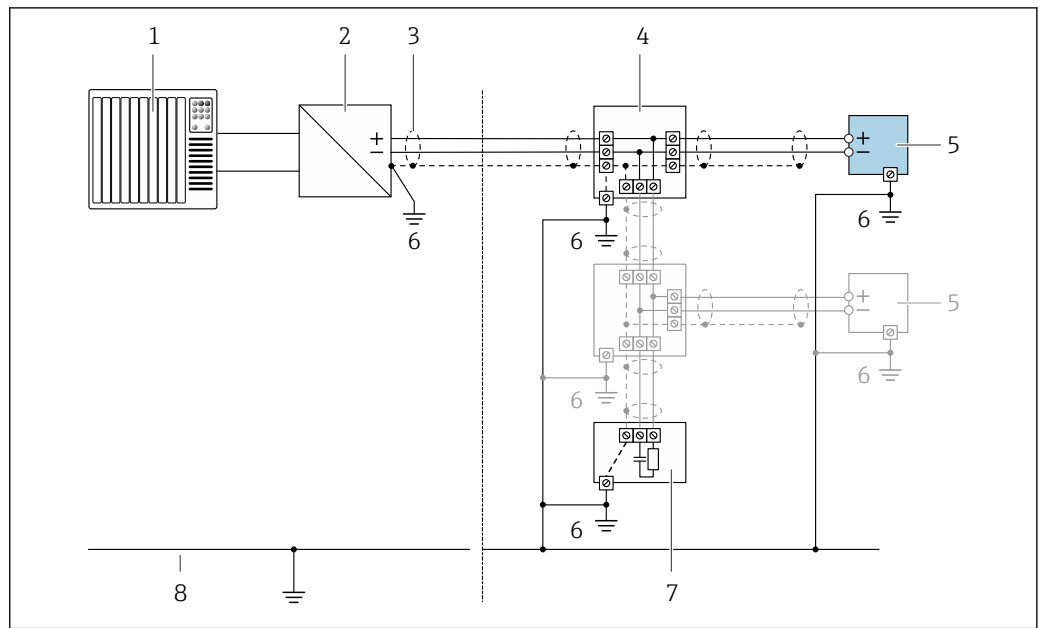
### PROFIBUS PA

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

### PROFIBUS DP

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

## FOUNDATION Fieldbus



12 Exemple de raccordement pour FOUNDATION Fieldbus

- 1 Système d'automatisation (p. ex. API)
- 2 Conditionneur d'alimentation (FOUNDATION Fieldbus)
- 3 Blindage de câble fourni à une extrémité. Le blindage de câble doit être relié à la terre des deux extrémités afin d'être conforme aux exigences CEM ; respecter les spécifications de câble
- 4 T-box
- 5 Appareil de mesure
- 6 Mise à la terre locale
- 7 Terminaison de bus
- 8 Conducteur de compensation de potentiel

## PROFINET

Voir <https://www.profibus.com> "PROFINET Planning guideline".

## EtherNet/IP

Voir <https://www.odva.org> "EtherNet/IP Media Planning & Installation Manual".

## Ethernet-APL

Voir <https://www.profibus.com> Livre blanc Ethernet-APL"

## Compensation de potentiel

## Introduction

Une compensation correcte du potentiel (liaison équipotentielle) est une condition préalable à une mesure stable et fiable du débit. Une compensation inadéquate ou incorrecte du potentiel peut entraîner une défaillance de l'appareil et présenter un risque pour la sécurité.

Les exigences suivantes doivent être respectées pour garantir une mesure correcte et sans problème :

- Le principe selon lequel le produit, le capteur et le transmetteur doivent être au même potentiel électrique s'applique.
- Tenir compte des directives de mise à la terre internes, des matériaux et des conditions de mise à la terre et des conditions de potentiel de la conduite.
- Les raccordements de compensation de potentiel nécessaires doivent être établis au moyen d'un câble de mise à la terre d'une section minimale de 6 mm<sup>2</sup> (0,0093 in<sup>2</sup>) et d'une cosse de câble.
- Dans le cas des versions séparées, la borne de terre de l'exemple se rapporte toujours au capteur et non au transmetteur.



Les accessoires tels que câbles de mise à la terre et disques de mise à la terre peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser. → 126



Pour les appareils prévus pour une utilisation en zone explosible, observer les instructions figurant dans la documentation Ex (XA).

#### Abréviations utilisées

- PE (Protective Earth) : potentiel aux bornes de terre de protection de l'appareil
- P<sub>P</sub> (Potential Pipe) : potentiel du tube de mesure, mesuré aux brides
- P<sub>M</sub> (Potential Medium) : potentiel du produit

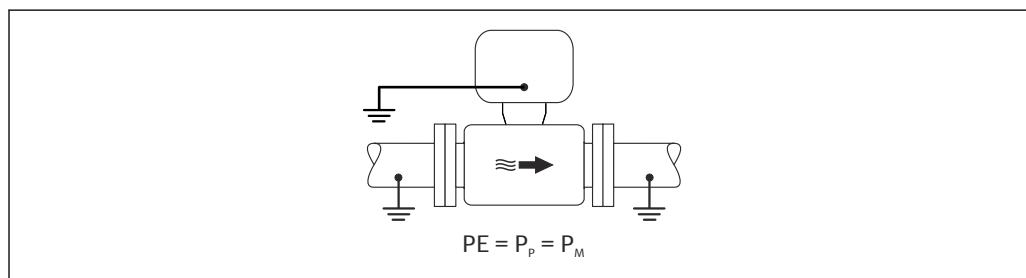
#### Exemple de raccordement cas standard

##### Tube métallique non revêtu et mis à la terre

- La compensation de potentiel s'effectue via le tube de mesure.
- Le produit est mis au potentiel de terre.

Conditions de départ :

- Les tubes de mesure sont correctement mis à la terre des deux côtés.
- Les conduites sont conductrices et au même potentiel électrique que le produit



A0044854

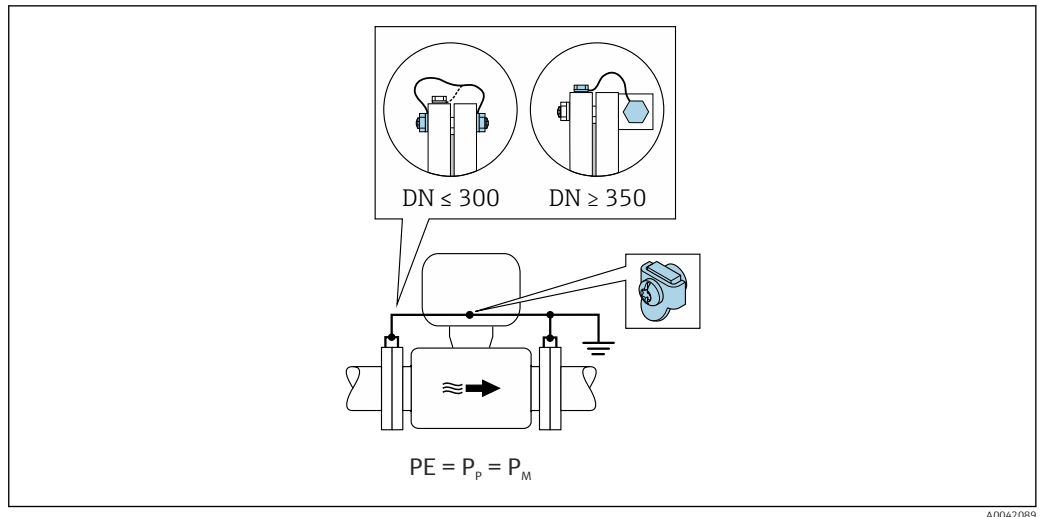
- Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.

##### Conduite métallique sans revêtement

- La compensation de potentiel s'effectue via la borne de terre et les brides du tube.
- Le produit est mis au potentiel de terre.

Conditions de départ :

- Les tubes ne sont pas suffisamment mis à la terre.
- Les conduites sont conductrices et au même potentiel électrique que le produit



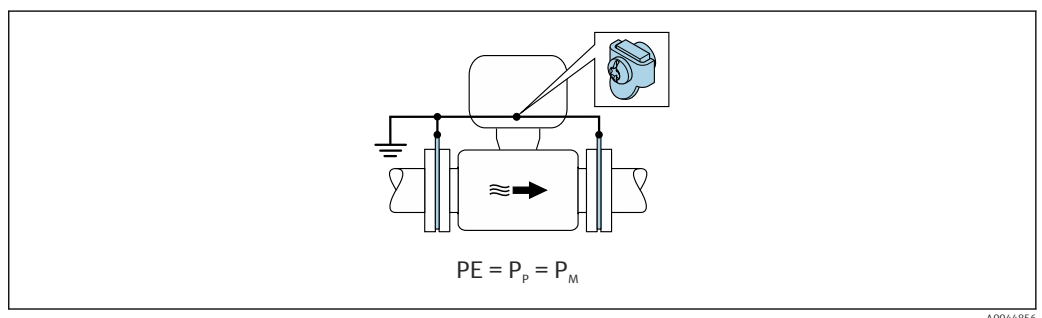
1. Raccorder les deux brides de capteur à la bride de tube via un câble de terre, puis les relier à la terre.
2. Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.
3. Pour  $DN \leq 300$  (12") : relier le câble de terre aux vis des brides directement sur le revêtement de bride conducteur du capteur.
4. Pour  $DN \geq 350$  (14") : relier le câble de terre directement sur le support métallique de transport. Respecter les couples de serrage des vis : voir les Instructions condensées relatives au capteur.

Tube en plastique ou tube muni d'un revêtement isolant

- La compensation de potentiel s'effectue via la borne de terre et les disques de mise à la terre.
- Le produit est mis au potentiel de terre.

Conditions de départ :

- Le tube a un effet isolant.
- Une mise à la terre du produit à faible impédance à proximité du capteur n'est pas garantie.
- Des courants de compensation à travers le produit ne peuvent être exclus.



1. Raccorder les disques de mise à la terre à la borne de terre du transmetteur ou du boîtier de raccordement capteur via le câble de terre.
2. Raccorder la connexion au potentiel de terre.

### Exemple de raccordement avec le potentiel du produit différent de la terre de protection sans l'option "Mesure flottante"

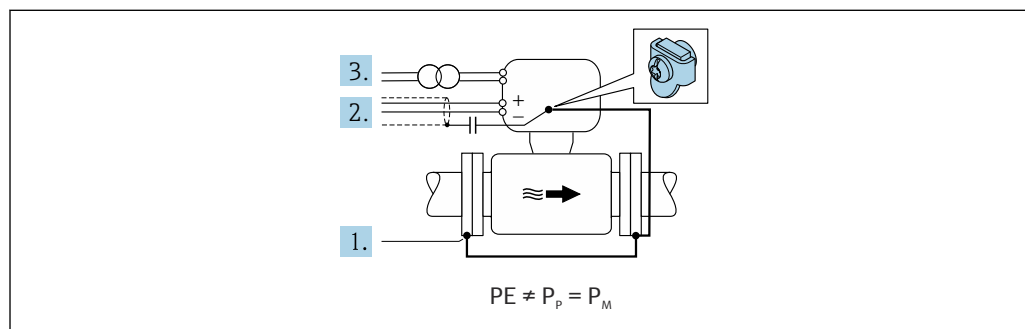
Dans ces cas, le potentiel du produit peut différer du potentiel de l'appareil.

Tube métallique non mis à la terre

Le capteur et le transmetteur sont montés de manière à assurer l'isolation électrique par rapport à la terre de protection PE, p. ex. dans les applications pour les processus électrolytiques ou les systèmes avec protection cathodique.

Conditions de départ :

- Tube métallique non revêtu
- Tubes munis d'un revêtement électriquement conducteur



A0042253

1. Raccorder les brides de tube et le transmetteur via le câble de terre.
2. Acheminer le blindage des câbles de signal via un condensateur (valeur recommandée 1,5µF/50V).
3. Appareil raccordé à l'alimentation électrique de telle sorte qu'il est flottant par rapport à la terre de protection (transformateur d'isolement). Cette mesure n'est pas nécessaire en cas de tension d'alimentation de 24 VDC sans PE (= unité d'alimentation SELV).

### Exemples de raccordement avec potentiel du produit différent de la terre de protection avec l'option "Mesure flottante"

Dans ces cas, le potentiel du produit peut différer du potentiel de l'appareil.

#### Introduction

L'option "Mesure flottante" permet la séparation galvanique de l'ensemble de mesure par rapport au potentiel de l'appareil. Cela minimise les courants de compensation nuisibles causés par les différences de potentiel entre le produit et l'appareil. La "Mesure flottante" est disponible en option : caractéristique de commande "Option capteur", option CV.

#### Conditions d'utilisation de l'option "Mesure flottante"

| Version de l'appareil                                                              | Version compacte et version séparée (longueur du câble de raccordement ≤ 10 m) |
|------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| Différences de tension entre le potentiel du produit et le potentiel de l'appareil | Aussi petites que possible, généralement de l'ordre du mV                      |
| Fréquences de tension alternative dans le produit ou au potentiel de terre (PE)    | En dessous de la fréquence typique des lignes électriques dans le pays         |

**i** Pour atteindre la précision de mesure de la conductivité spécifiée, un étalonnage de la conductivité est recommandé lors du montage de l'appareil.

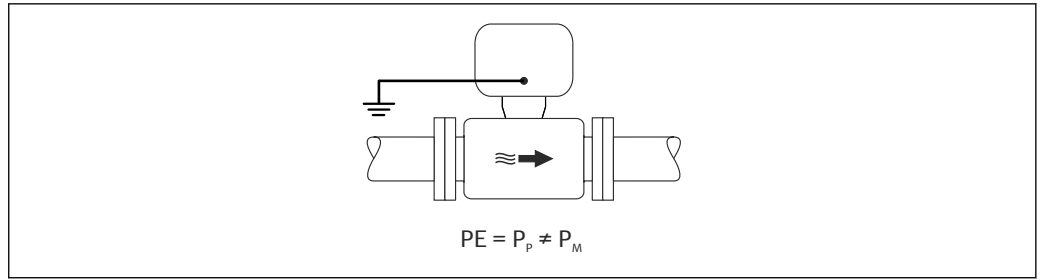
Un ajustage complet du tube est recommandé lorsque l'appareil est monté.

#### Tube en plastique

Le capteur et le transmetteur sont correctement mis à la terre. Une différence de potentiel peut apparaître entre le produit et la terre de protection. La compensation de potentiel entre  $P_M$  et PE via l'électrode de référence est minimisée avec l'option "Mesure flottante".

Conditions de départ :

- Le tube a un effet isolant.
- Des courants de compensation à travers le produit ne peuvent être exclus.



A0044855

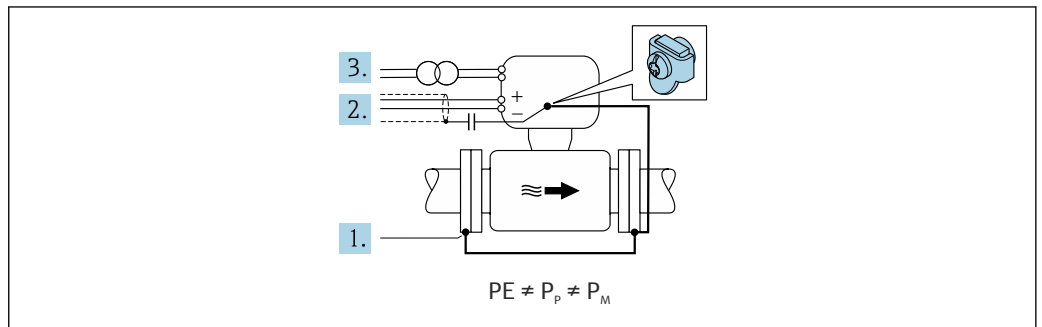
1. Utiliser l'option "Mesure flottante", tout en respectant les conditions de fonctionnement de la mesure flottante.
2. Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur à la terre via la borne de terre prévue à cet effet.

*Tube métallique non mis à la terre, muni d'un revêtement isolant*

Le capteur et le transmetteur sont montés de manière à assurer l'isolation électrique par rapport à la terre de protection PE. Le produit et le tube ont des potentiels différents. L'option "Mesure flottante" minimise les courants de compensation nuisibles entre  $P_M$  et  $P_p$  via l'électrode de référence.

Conditions de départ :

- Tube métallique muni d'un revêtement isolant
- Des courants de compensation à travers le produit ne peuvent être exclus.



A0044857

1. Raccorder les brides de tube et le transmetteur via le câble de terre.
2. Acheminer le blindage des câbles de signal via un condensateur (valeur recommandée 1,5µF/50V).
3. Appareil raccordé à l'alimentation électrique de telle sorte qu'il est flottant par rapport à la terre de protection (transformateur d'isolement). Cette mesure n'est pas nécessaire en cas de tension d'alimentation de 24 VDC sans PE (= unité d'alimentation SELV).
4. Utiliser l'option "Mesure flottante", tout en respectant les conditions de fonctionnement de la mesure flottante.

## Bornes

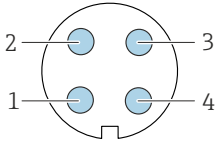
Bornes à ressort : Adaptées aux torons et torons avec extrémités préconfectionnées.  
Section de câble 0,2 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (24 ... 12 AWG).

## Entrées de câble

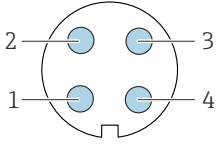
- Presse-étoupe : M20 × 1,5 avec câble Ø 6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
- Filetage pour entrée de câble :
  - NPT ½"
  - G ½"
  - M20
- Connecteur d'appareil pour communication numérique : M12  
Disponible uniquement pour certaines versions d'appareil → 39.

Affectation des broches,  
connecteur d'appareil

## FOUNDATION Fieldbus

|  | Broche | Affectation |                 | Codage | Mâle/femelle |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-----------------|--------|--------------|
|                                                                                   | 1      | +           | Signal +        | A      | Mâle         |
|                                                                                   | 2      | -           | Signal -        |        |              |
|                                                                                   | 3      |             | Mise à la terre |        |              |
|                                                                                   | 4      |             | Libre           |        |              |

## PROFIBUS PA

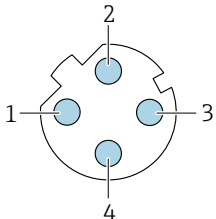
|  | Broche | Affectation |                 | Codage | Mâle/femelle |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|-----------------|--------|--------------|
|                                                                                   | 1      | +           | PROFIBUS PA +   | A      | Mâle         |
|                                                                                   | 2      |             | Mise à la terre |        |              |
|                                                                                   | 3      | -           | PROFIBUS PA -   |        |              |
|                                                                                   | 4      |             | Libre           |        |              |



Connecteur recommandé :

- Binder, série 713, référence 99 1430 814 04
- Phoenix, référence 1413934 SACC-FS-4QO SH PBPA SCO

## PROFINET

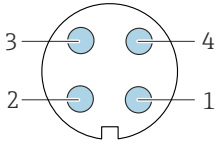
|  | Broche | Affectation |      | Codage | Mâle/femelle |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|------|--------|--------------|
|                                                                                     | 1      | +           | TD + | D      | Femelle      |
|                                                                                     | 2      | +           | RD + |        |              |
|                                                                                     | 3      | -           | TD - |        |              |
|                                                                                     | 4      | -           | RD - |        |              |



Connecteur recommandé :

- Binder, série 825, référence 99 3729 810 04
- Phoenix, référence 1543223 SACC-M12MSD-4Q

## PROFINET sur Ethernet-APL

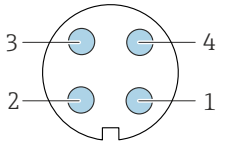
|  | Broche                           | Affectation                    | Codage | Mâle/femelle |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------------------------|--------|--------------|
|                                                                                     | 1                                | Signal APL -                   | A      | Femelle      |
|                                                                                     | 2                                | Signal APL +                   |        |              |
|                                                                                     | 3                                | Blindage de câble <sup>1</sup> |        |              |
|                                                                                     | 4                                | Libre                          |        |              |
|                                                                                     | Boîtier de connecteur métallique | Blindage de câble              |        |              |

<sup>1</sup>En cas d'utilisation d'un blindage de câble

Connecteur recommandé :

- Binder, série 713, référence 99 1430 814 04
- Phoenix, référence 1413934 SACC-FS-4QO SH PBPA SCO

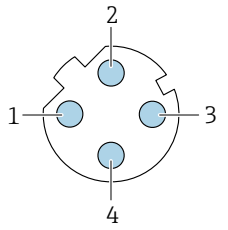
Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s

|  | Broche | Affectation                    | Codage | Mâle/femelle |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------|--------|--------------|
|                                                                                   | 1      | Signal APL -                   | A      | Femelle      |
|                                                                                   | 2      | Signal APL +                   |        |              |
|                                                                                   | 3      | Blindage de câble <sup>1</sup> |        |              |
|                                                                                   | 4      | Libre                          |        |              |
| Boîtier de connecteur métallique                                                  |        | Blindage de câble              |        |              |
| <sup>1</sup> En cas d'utilisation d'un blindage de câble                          |        |                                |        |              |

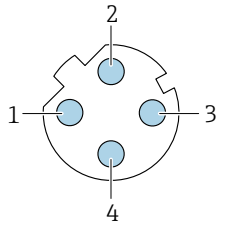


- Connecteur recommandé :
- Binder, série 713, référence 99 1430 814 04
  - Phoenix, référence 1413934 SACC-FS-4QO SH PBPA SCO

Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s

| <br>A0032047 | Broche | Affectation |    | Codage | Mâle/femelle |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|----|--------|--------------|
|                                                                                                | 1      | +           | Tx | D      | Femelle      |
|                                                                                                | 2      | +           | Rx |        |              |
|                                                                                                | 3      | -           | Tx |        |              |
|                                                                                                | 4      | -           | Rx |        |              |

Ethernet/IP

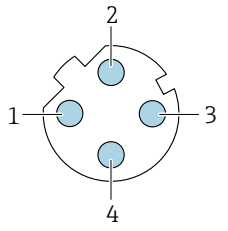
| <br>A0032047 | Broche | Affectation |    | Codage | Mâle/femelle |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|----|--------|--------------|
|                                                                                                 | 1      | +           | Tx | D      | Femelle      |
|                                                                                                 | 2      | +           | Rx |        |              |
|                                                                                                 | 3      | -           | Tx |        |              |
|                                                                                                 | 4      | -           | Rx |        |              |



- Connecteur recommandé :
- Binder, série 825, référence 99 3729 810 04
  - Phoenix, référence 1543223 SACC-M12MSD-4Q

Interface service pour

Caractéristique de commande "Accessoires montés", option **NB** : Adaptateur RJ45 M12 (interface service)

| <br>A0032047 | Broche | Affectation |    | Codage | Mâle/femelle |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------|----|--------|--------------|
|                                                                                                 | 1      | +           | Tx | D      | Femelle      |
|                                                                                                 | 2      | +           | Rx |        |              |
|                                                                                                 | 3      | -           | Tx |        |              |
|                                                                                                 | 4      | -           | Rx |        |              |



- Connecteur recommandé :
- Binder, série 825, référence 99 3729 810 04
  - Phoenix, référence 1543223 SACC-M12MSD-4Q

## Spécification de câble

### Gamme de température admissible

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

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

Câble d'installation normal suffisant.

### Câble de terre de protection pour la borne de terre externe

Section de conducteur  $< 6 \text{ mm}^2$  (10 AWG)

L'utilisation d'une cosse de câble permet de raccorder des sections plus importantes.

L'impédance de la mise à la terre doit être inférieure à  $2 \Omega$ .

### Câble de signal



Pour les transactions commerciales, tous les câbles de signal doivent être blindés (tresse de cuivre étamée, couverture optique  $\geq 85 \%$ ). Le blindage de câble doit être raccordé des deux côtés.

*Entrée courant 4 ... 20 mA*

Câble d'installation standard suffisant

*Sortie impulsion/fréquence/tor*

Câble d'installation standard suffisant

*Sortie relais*

Câble d'installation standard suffisant

*Entrée état*

Câble d'installation standard suffisant

*Sortie courant 4 ... 20 mA HART*

Câble blindé à paires torsadées.



Voir <https://www.fieldcommgroup.org> "SPÉCIFICATIONS DU PROTOCOLE HART".

*Modbus RS485*

Câble blindé à paires torsadées.



Voir <https://modbus.org> "MODBUS over Serial Line Specification and Implementation Guide".

*PROFIBUS PA*

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



Voir <https://www.profibus.com> "Directives d'installation PROFIBUS".

*PROFIBUS DP*

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



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

*PROFINET*

Uniquement câbles PROFINET.



Voir <https://www.profibus.com> "PROFINET Planning guideline".

*EtherNet/IP*

Ethernet à paires torsadées CAT 5 ou mieux.



Voir <https://www.odva.org> "EtherNet/IP Media Planning & Installation Manual".

*Ethernet-APL*

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



Voir <https://www.profibus.com> Livre blanc Ethernet-APL"

*FOUNDATION Fieldbus*

Câble 2 fils torsadé blindé.



Pour d'autres informations sur la planification et l'installation de réseaux FOUNDATION Fieldbus :

- Manuel de mise en service "FOUNDATION Fieldbus Overview" (BA00013S)
- Directive FOUNDATION Fieldbus
- CEI 61158-2 (MBP)

**Câble pour raccorder le transmetteur au module d'affichage et de configuration séparé DKX001***Câble standard*

Un câble standard peut être utilisé comme câble de raccordement.

|                                |                                                                   |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>Câble standard</b>          | 4 fils (2 paires) ; paire toronnée avec blindage commun           |
| <b>Blindage</b>                | Tresse en cuivre étamée, couvercle optique $\geq 85\%$            |
| <b>Capacité : fil/blindage</b> | Maximum 1 000 nF pour Zone 1 ; Class I, Division 1                |
| <b>L/R</b>                     | Maximum 24 $\mu\text{H}/\Omega$ pour Zone 1 ; Class I, Division 1 |
| <b>Longueur de câble</b>       | Maximum 300 m (1 000 ft), voir le tableau suivant                 |

| Section                       | Longueur de câble pour utilisation en : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Zone non explosible</li> <li>■ Zone explosible : Zone 2 ; Class I, Division 2</li> <li>■ Zone explosible : Zone 1 ; Class I, Division 1</li> </ul> |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) | 80 m (270 ft)                                                                                                                                                                                                                       |
| 0,50 mm <sup>2</sup> (20 AWG) | 120 m (400 ft)                                                                                                                                                                                                                      |
| 0,75 mm <sup>2</sup> (18 AWG) | 180 m (600 ft)                                                                                                                                                                                                                      |
| 1,00 mm <sup>2</sup> (17 AWG) | 240 m (800 ft)                                                                                                                                                                                                                      |
| 1,50 mm <sup>2</sup> (15 AWG) | 300 m (1 000 ft)                                                                                                                                                                                                                    |

*Câble de raccordement disponible en option*

|                                |                                                                                                               |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Câble standard</b>          | 2 × 2 × 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG) câble PVC <sup>1)</sup> avec blindage commun (2 paires, paire toronnée) |
| <b>Résistance à la flamme</b>  | Selon DIN EN 60332-1-2                                                                                        |
| <b>Résistance aux huiles</b>   | Selon DIN EN 60811-2-1                                                                                        |
| <b>Blindage</b>                | Tresse en cuivre étamée, couvercle optique $\geq 85\%$                                                        |
| <b>Capacité : fil/blindage</b> | $\leq 200$ pF/m                                                                                               |
| <b>L/R</b>                     | $\leq 24$ $\mu\text{H}/\Omega$                                                                                |

|                                     |                                                                                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Longueur de câble disponible</b> | 10 m (35 ft)                                                                                    |
| <b>Température de service</b>       | Pose fixe : -50 ... +105 °C (-58 ... +221 °F) ; Pose mobile : -25 ... +105 °C (-13 ... +221 °F) |

- 1) Le rayonnement UV peut détériorer la gaine extérieure du câble. Protéger le câble de l'exposition au soleil si possible.

**Parafoudre**

|                                                 |                                                              |
|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>Variations de la tension secteur</b>         | → 41                                                         |
| <b>Catégorie de surtension</b>                  | Catégorie de surtension II                                   |
| <b>Surtension temporaire sur le court terme</b> | Jusqu'à 1 200 V entre le câble et la terre, pendant 5 s max. |
| <b>Surtension temporaire sur le long terme</b>  | Jusqu'à 500 V entre câble et terre                           |

## Performances

**Conditions de référence**

- Précision selon DIN EN 29104, dans le futur ISO 20456
- 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

**Écart de mesure maximal**

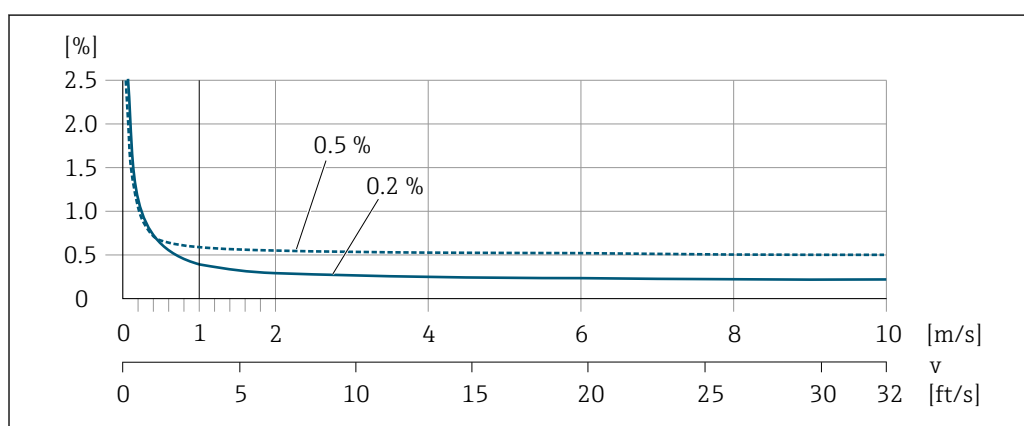
de m. = de la mesure

**Erreur maximale tolérée dans les conditions de référence***Débit volumique*

- $\pm 0,5$  % de m.  $\pm 1$  mm/s (0,04 in/s)
- En option :  $\pm 0,2$  % de m.  $\pm 2$  mm/s (0,08 in/s)



Les fluctuations de la tension d'alimentation n'ont aucune influence dans la gamme spécifiée.

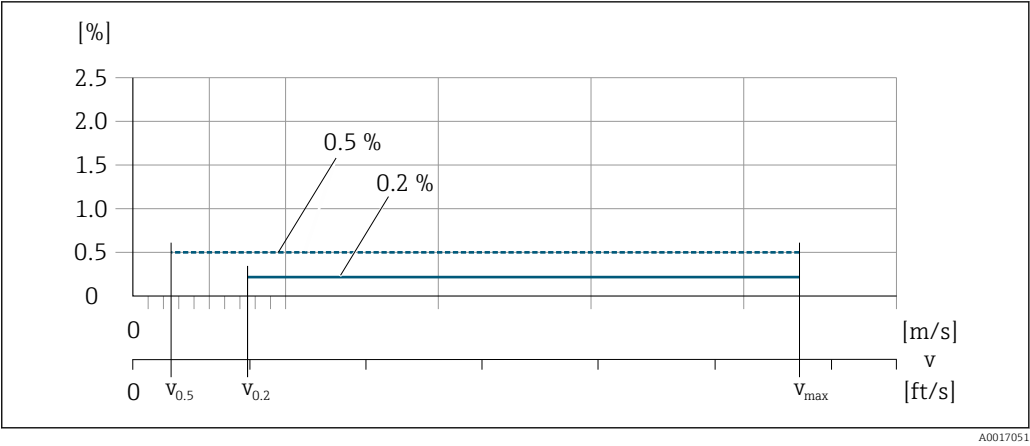


A0028974

13 Écart de mesure maximal en % de m.

*Flat Spec*

Dans le cas de Flat Spec, l'écart de mesure est constant dans la gamme  $v_{0,5}$  ( $v_{0,2}$ ) à  $v_{\max}$ .



14 Flat Spec en % de m.

Valeurs de débit Flat Spec 0,5 %

| Diamètre nominal         |          | v <sub>0,5</sub> |        | v <sub>max</sub> |        |
|--------------------------|----------|------------------|--------|------------------|--------|
| [mm]                     | [in]     | [m/s]            | [ft/s] | [m/s]            | [ft/s] |
| 25 ... 600               | 1 ... 24 | 0,5              | 1,64   | 10               | 32     |
| 50 ... 300 <sup>1)</sup> | 2 ... 12 | 0,25             | 0,82   | 5                | 16     |

1) Caractéristique de commande "Construction", option C

Valeurs de débit Flat Spec 0,2 %

| Diamètre nominal         |          | v <sub>0,2</sub> |        | v <sub>max</sub> |        |
|--------------------------|----------|------------------|--------|------------------|--------|
| [mm]                     | [in]     | [m/s]            | [ft/s] | [m/s]            | [ft/s] |
| 25 ... 600               | 1 ... 24 | 1,5              | 4,92   | 10               | 32     |
| 50 ... 300 <sup>1)</sup> | 2 ... 12 | 0,6              | 1,97   | 4                | 13     |

1) Caractéristique de commande "Construction", option C

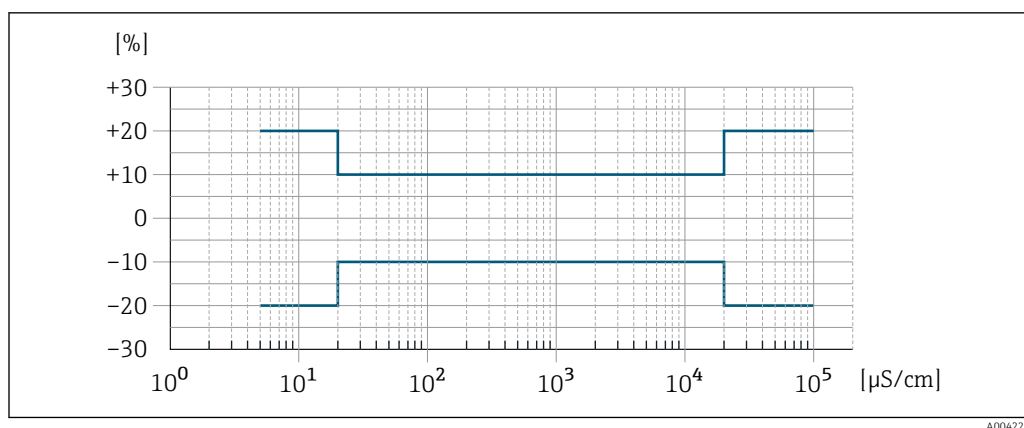
Conductivité électrique

Les valeurs s'appliquent pour :

- Appareils montés dans une conduite métallique ou dans une conduite non métallique avec disques de mise à la terre
- Appareils dont la compensation de potentiel a été effectuée selon les instructions figurant dans le manuel de mise en service associé
- Mesures à une température de référence de 25 °C (77 °F). À différentes températures, il faut tenir compte du coefficient de température du produit (typiquement 2,1 %/K)

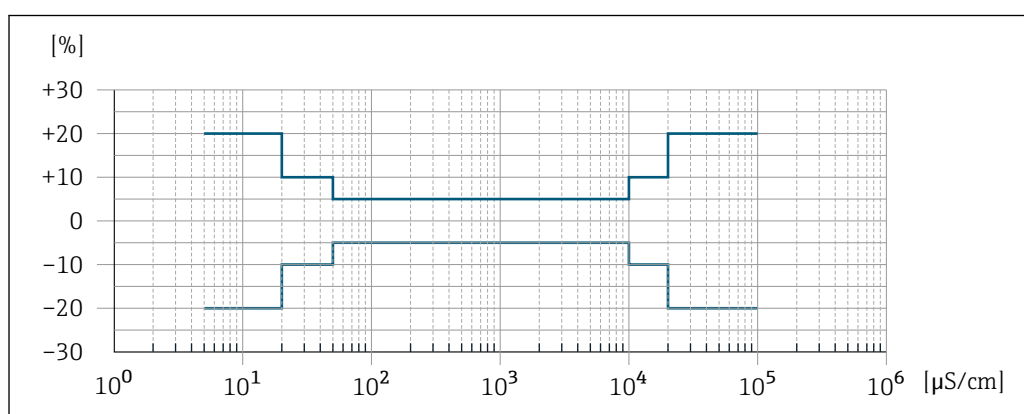
| Conductivité [µS/cm] | Écart de mesure [%] de la valeur lue                     |
|----------------------|----------------------------------------------------------|
| 5 ... 20             | ± 20 %                                                   |
| > 20 ... 50          | ± 10 %                                                   |
| > 50 ... 10 000      | ■ Standard : ± 10 %<br>■ En option <sup>1)</sup> : ± 5 % |
| > 10 000 ... 20 000  | ± 10 %                                                   |
| > 20 000 ... 100 000 | ± 20 %                                                   |

1) Caractéristique de commande "Mesure de conductivité étalonnée", option CW



A0042279

15 Écart de mesure (standard)



A0047944

16 Écart de mesure (en option : caractéristique de commande "Mesure de conductivité étalonnée", option CW)

### Précision des sorties

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

#### Sortie courant

|           |                     |
|-----------|---------------------|
| Précision | $\pm 5 \mu\text{A}$ |
|-----------|---------------------|

#### Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

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

### Reproductibilité

de m. = de la mesure

#### Débit volumique

max.  $\pm 0,1$  % de m.  $\pm 0,5$  mm/s (0,02 in/s)

#### Conductivité électrique

Max.  $\pm 5$  % de m.

### Effet de la température ambiante

#### Sortie courant

|                            |                                     |
|----------------------------|-------------------------------------|
| Coefficient de température | Max. $1 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$ |
|----------------------------|-------------------------------------|

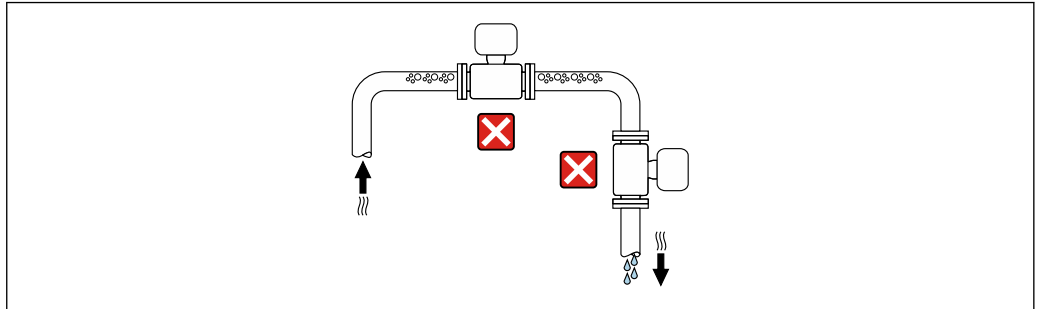
## Sortie impulsion/fréquence

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

## Montage

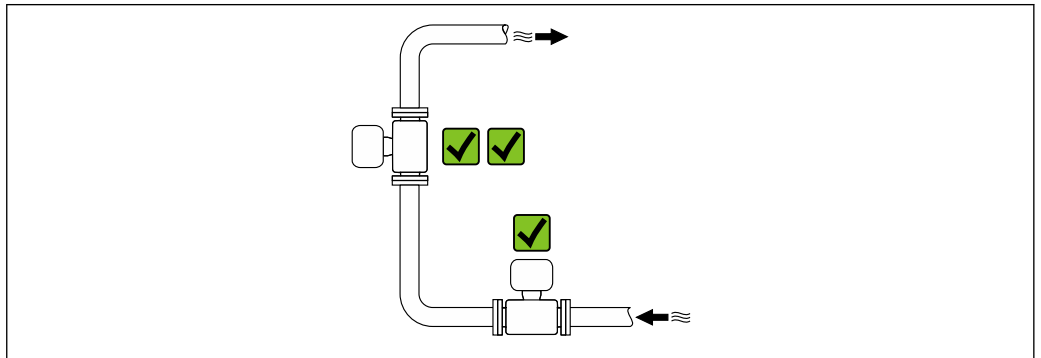
## Emplacement de montage

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



A0042131

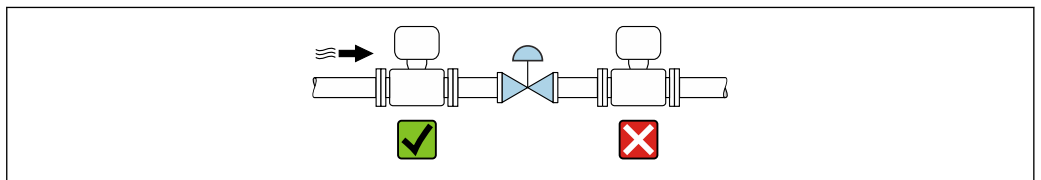
Dans l'idéal, l'appareil doit être monté dans une conduite montante.



A0042317

## Montage à proximité de vannes

Monter le capteur en amont de la vanne si possible.



A0041091

## Montage en amont d'une conduite descendante

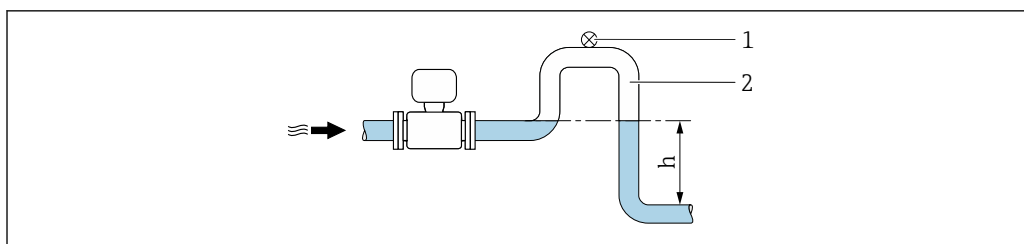
### AVIS

**Une dépression dans le tube de mesure peut endommager le revêtement du tube de mesure !**

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



Cette disposition permet d'éviter que le débit de liquide ne s'arrête dans la conduite et la formation de poches d'air.

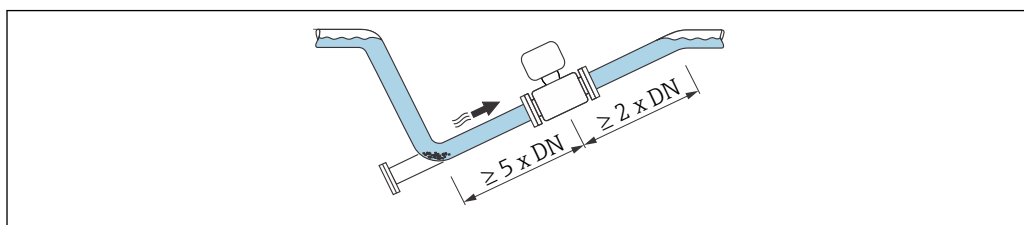


A0028981

- 1 Vanne de mise à l'air libre  
 2 Siphon de conduite  
 h Longueur de l'écoulement gravitaire

### Montage dans des conduites partiellement remplies

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



A0041088

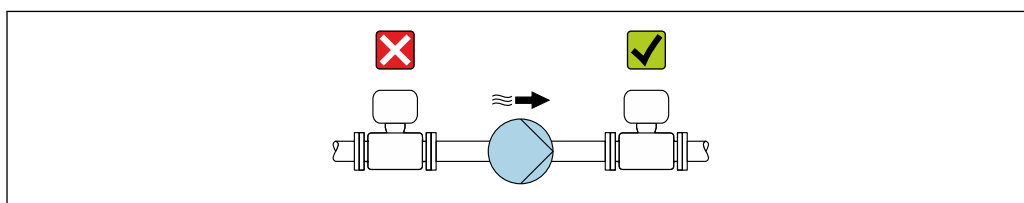
**i** Pas de longueurs droites d'entrée et de sortie pour les appareils avec caractéristique de commande "Construction": option C, H ou I.

### Montage à proximité de pompes

#### AVIS

**Une dépression dans le tube de mesure peut endommager le revêtement du tube de mesure !**

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



A0041083

- i** Informations sur la résistance du revêtement du tube de mesure au vide partiel → 70  
 Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs → 66

### Montage d'appareils lourds

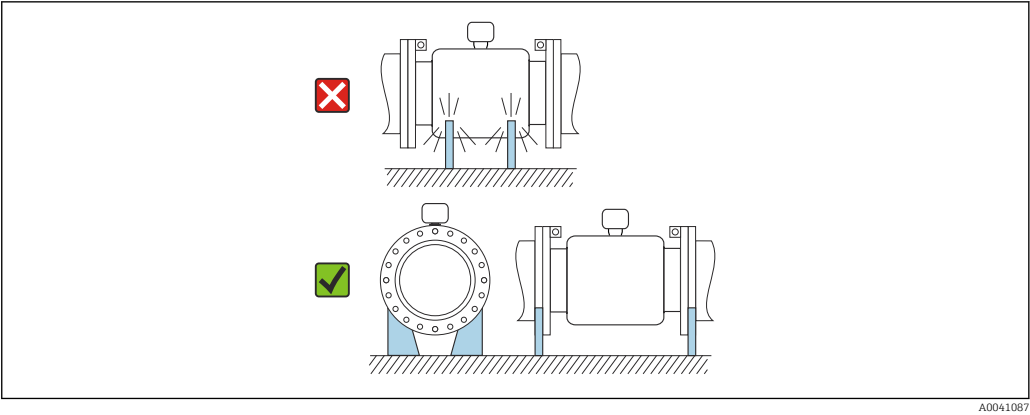
Support nécessaire pour les diamètres nominaux DN ≥ 350 mm (14 in).

#### AVIS

#### Endommagement de l'appareil !

En cas de soutien inadapté, le boîtier du capteur risque de se déformer et les bobines magnétiques internes risquent d'être endommagées.

- Prévoir un soutien uniquement au niveau des brides de la conduite.



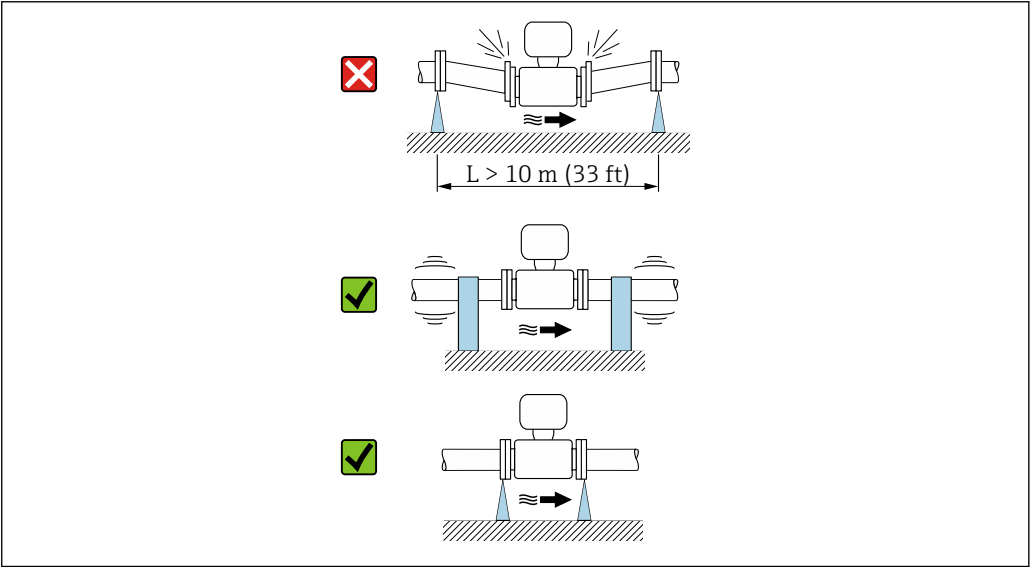
A0041087

Montage en cas de vibrations de la conduite

AVIS

Les vibrations de la conduite peuvent endommager l'appareil !

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

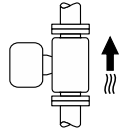
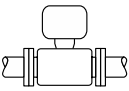


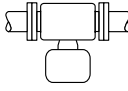
A0041092

 Informations sur la résistance de l'ensemble de mesure aux vibrations et aux chocs →  66

Position de montage

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

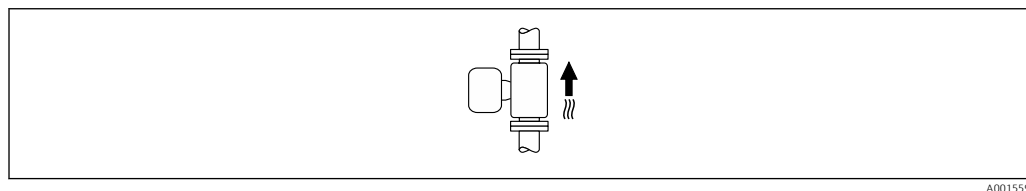
| Position de montage                                   |                                                                                                   | Recommandation   |
|-------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|
| Position de montage verticale                         | <br>A0015591 | ✓✓               |
| Position de montage horizontale, transmetteur en haut | <br>A0015589 | ✓✓ <sup>1)</sup> |

| Position de montage                                       |                                                                                                | Recommandation                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Position de montage horizontale, transmetteur en bas      | <br>A0015590 | <div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="margin-right: 10px;"> <input checked="" type="checkbox"/> 2) <input checked="" type="checkbox"/> 3) </div> <div> <input checked="" type="checkbox"/> 4) </div> </div> |
| Position de montage horizontale, transmetteur sur le côté | <br>A0015592 | <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                 |

- 1) Les applications avec des températures de process basses peuvent réduire la température ambiante. Cette position est recommandée pour respecter la température ambiante minimale pour le transmetteur.
- 2) Les applications avec des températures de process hautes peuvent augmenter la température ambiante. Pour maintenir la température ambiante maximale pour le transmetteur, cette position de montage est recommandée.
- 3) Pour empêcher l'électronique de surchauffer en cas de forte formation de chaleur (p. ex. process de nettoyage NEP ou SEP), monter l'appareil avec la partie transmetteur vers le bas
- 4) Avec la fonction de détection tube vide activée : la détection de présence de produit ne fonctionne que si le boîtier du transmetteur est orienté vers le haut.

### Verticale

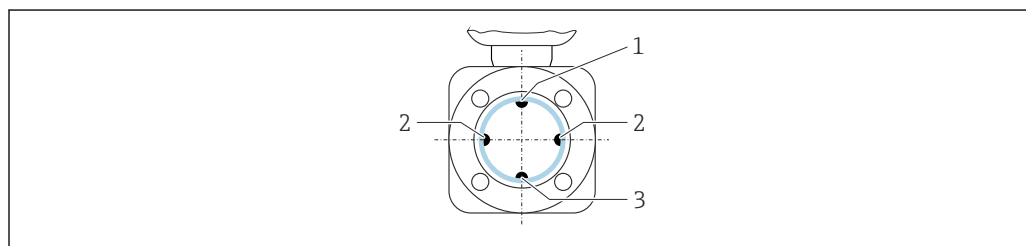
Optimal pour les systèmes de conduite auto-vidangeants et pour une utilisation combinée avec la détection présence produit.



A0015591

### 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.



A0029344

- 1 Électrode DPP pour la détection présence produit/tube de mesure vide
- 2 Électrodes de mesure pour la détection du signal
- 3 Électrode de référence pour la compensation de potentiel

### Longueurs droites d'entrée et de sortie

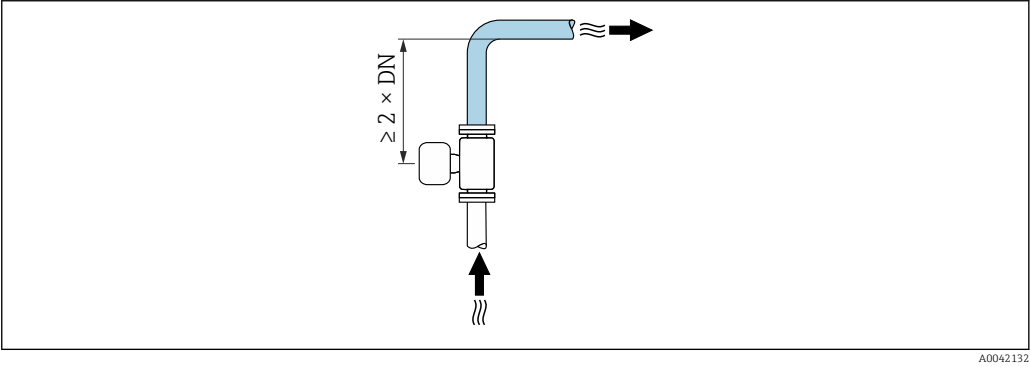
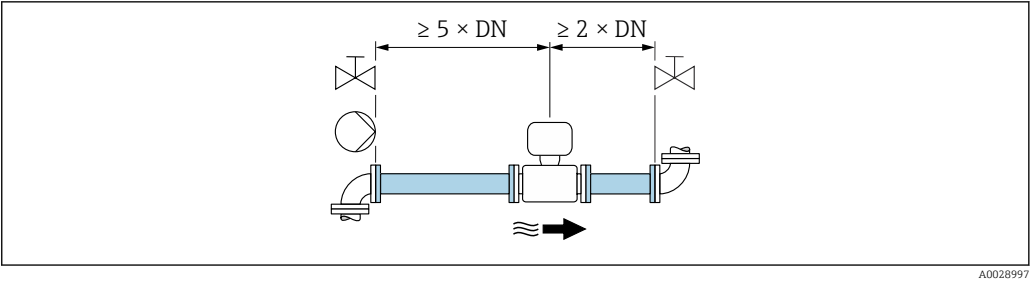
#### Montage avec longueurs droites d'entrée et de sortie

Montage requiert des longueurs droites d'entrée et de sortie : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options D, E, F et G.

#### Montage avec coudes, pompes ou vannes

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

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



**Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie**

Selon la construction et l'emplacement de montage de l'appareil, les longueurs droites d'entrée et de sortie peuvent être réduites ou omises totalement.

**i Écart de mesure maximal**  
Lorsque l'appareil est monté avec les longueurs droites d'entrée et de sortie décrites, un écart de mesure max. de  $\pm 0,5\%$  de la valeur lue  $\pm 1\text{ mm/s}$  ( $0.04\text{ in/s}$ ) peut être garanti.

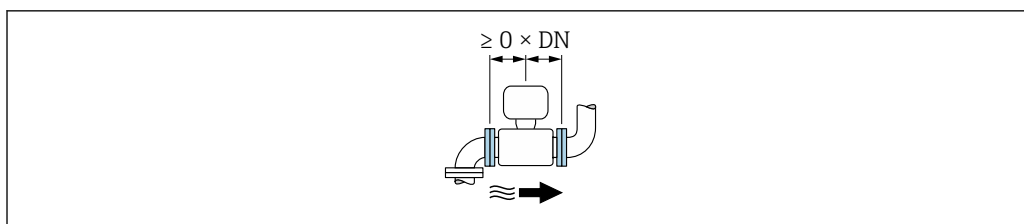
*Appareils et options de commande possibles*

| Caractéristique de commande "Construction" |                                                                        |                                      |
|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| Option                                     | Description                                                            | Construction                         |
| C                                          | Bride fixe, tube de mesure rétréci, sections d'entrée/de sortie 0 x DN | Tube de mesure rétréci <sup>1)</sup> |
| H                                          | Bride tournante, sections d'entrée/de sortie 0 x DN                    | Passage intégral <sup>2)</sup>       |
| I                                          | Bride fixe, sections d'entrée/de sortie 0 x DN                         |                                      |
| J                                          | Bride fixe, longueur montée courte, sections d'entrée/de sortie 0 x DN |                                      |
| K                                          | Bride fixe, longueur montée longue, sections d'entrée/de sortie 0 x DN |                                      |

- 1) Le terme "Tube de mesure rétréci" désigne une réduction du diamètre intérieur du tube de mesure. Le diamètre interne rétréci entraîne une vitesse d'écoulement plus élevée à l'intérieur du tube de mesure.
- 2) "Passage intégral" correspond au diamètre complet du tube de mesure. Il n'y a aucune perte de charge avec un diamètre complet.

*Montage en amont ou en aval de coudes*

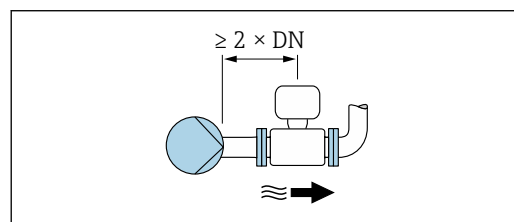
Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options C, H, I, J et K.



#### Montage en aval de pompes

Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options C, H et I.

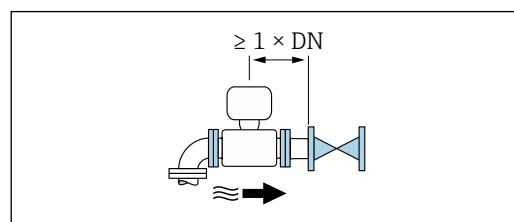
**i** Dans le cas d'appareils avec caractéristique de commande "Construction", options J et K, une longueur droite d'entrée de seulement  $\geq 2 \times DN$  doit être prise en compte.



#### Montage en amont de vannes

Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options C, H et I.

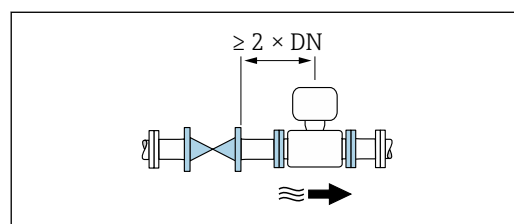
**i** Dans le cas d'appareils avec caractéristique de commande "Construction", options J et K, une longueur droite de sortie de seulement  $\geq 1 \times DN$  doit être prise en compte.



#### Montage en aval de vannes

Montage sans longueurs droites d'entrée et de sortie possible si la vanne est ouverte à 100 % pendant le fonctionnement : appareils avec caractéristique de commande "Construction", options C, H et I.

**i** Dans le cas d'appareils avec caractéristique de commande "Construction", options J et K, une longueur droite d'entrée de seulement  $\geq 2 \times DN$  doit être prise en compte si la vanne est ouverte à 100 % pendant le fonctionnement.



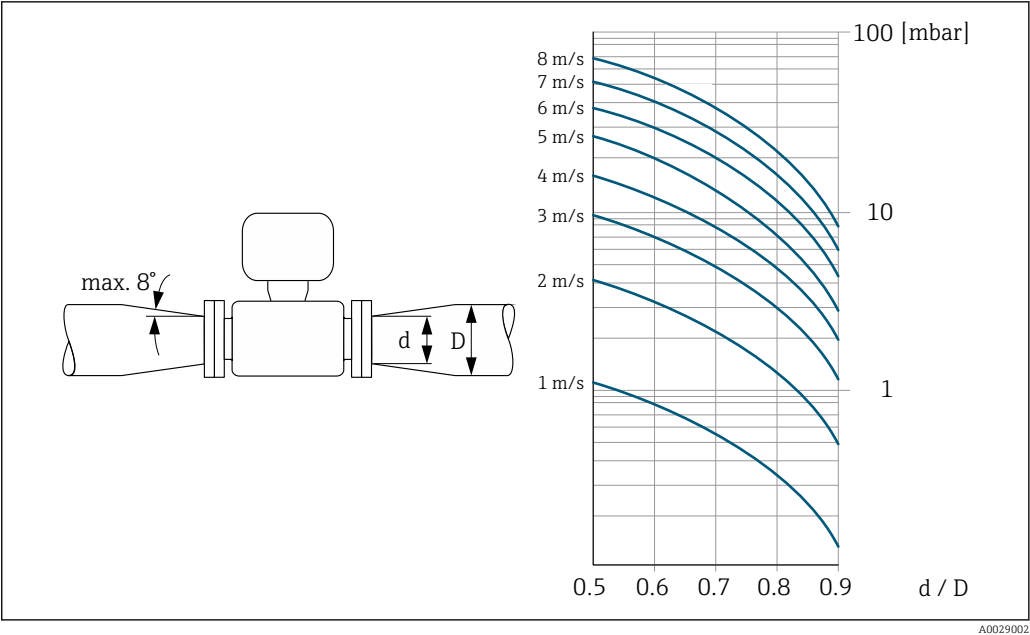
### Adaptateurs

Le capteur peut également être monté dans des conduites de plus grand diamètre à l'aide d'adaptateurs appropriés conformes à la norme DIN EN 545 (réducteurs à double bride). L'augmentation de la vitesse d'écoulement ainsi obtenue améliore la précision de mesure en cas de produits très lents.

Le nomogramme représenté permet d'établir la perte de charge générée par les convergents et divergents :

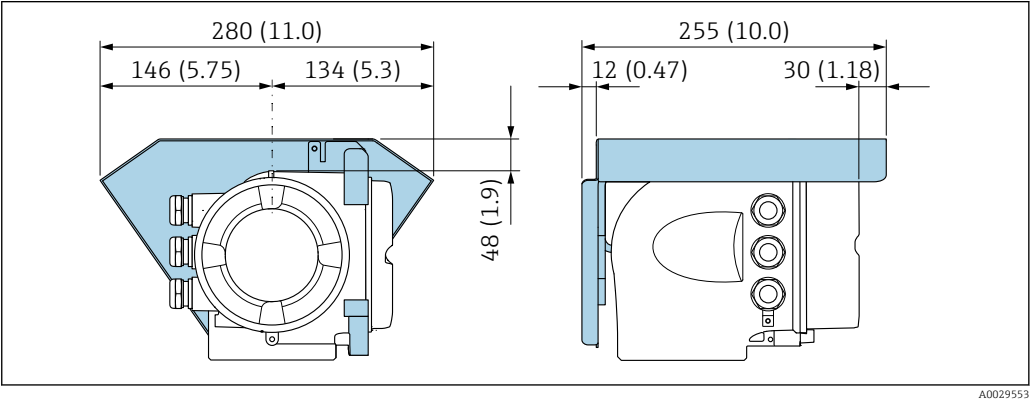
- Déterminer le rapport de diamètres  $d/D$ .
- Lire dans le nomogramme la perte de charge en fonction de la vitesse d'écoulement (après la restriction) et du rapport  $d/D$ .

**i** Le nomogramme est valable uniquement pour les liquides ayant une viscosité semblable à celle de l'eau.



Instructions de montage  
spéciales

Capot de protection



17 Unité mm (in)

Environnement

Gamme de température  
ambiante

|                              |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transmetteur                 | Standard : -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                      | <ul style="list-style-type: none"><li>Matériau du raccord process, acier au carbone : -10 ... +60 °C (+14 ... +140 °F)</li><li>Matériau du raccord process, inox : -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)</li></ul> |
| 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 .                                                                                           |

En cas d'utilisation en extérieur :

- Monter l'appareil de mesure à un endroit ombragé.
- Éviter la lumière directe du soleil, en particulier dans les régions au climat chaud.
- Éviter l'exposition directe aux conditions météorologiques.

 Vous pouvez commander un capot de protection climatique auprès d'Endress+Hauser.  
→  126.

|                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Température de stockage</b>                           | <p>La température de stockage correspond à la gamme de température de service du transmetteur et du capteur →  65.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protéger l'appareil contre le rayonnement solaire direct pendant le stockage pour éviter des températures de surface trop élevées.</li> <li>■ Choisir un lieu de stockage où toute condensation de l'appareil de mesure est évitée, étant donné que la présence de champignons et de bactéries peut endommager le revêtement.</li> <li>■ Le cas échéant, ne jamais retirer les capots de protection avant d'installer l'appareil.</li> </ul>                        |
| <b>Humidité relative</b>                                 | L'appareil est adapté à une utilisation en extérieur et en intérieur avec une humidité relative de 4 ... 95 %.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Altitude limite</b>                                   | <p>Selon EN 61010-1</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ≤ 2 000 m (6 562 ft)</li> <li>■ &gt; 2 000 m (6 562 ft) avec parafoudre supplémentaire (p. ex. série HAW d'Endress+Hauser)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Indice de protection</b>                              | <p><b>Transmetteur</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP66/67, boîtier type 4X, pour degré de pollution 4</li> <li>■ Lorsque le boîtier est ouvert : IP20, boîtier type 1, adapté au degré de pollution 2</li> <li>■ Module d'affichage : IP20, boîtier type 1, convient pour degré de pollution 2</li> </ul> <p><b>En option</b></p> <p>Caractéristique de commande "Option capteur", option C3</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ IP66/67, boîtier type 4X</li> <li>■ Entièrement soudé, avec revêtement de protection selon EN ISO 12944 C5-M</li> <li>■ Pour le fonctionnement de l'appareil dans des environnements corrosifs</li> </ul> <p><b>Antenne WLAN externe</b></p> <p>IP67</p> |
| <b>Résistance aux vibrations et résistance aux chocs</b> | <p><b>Vibration sinusoïdale, selon IEC 60068-2-6</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm</li> <li>■ 8,4 ... 2 000 Hz, pic 1 g</li> </ul> <p><b>Vibrations aléatoires à large bande, selon IEC 60068-2-64</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 10 ... 200 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g<sup>2</sup>/Hz</li> <li>■ Total : 1,54 g rms</li> </ul> <p><b>Choc demi-sinusoïdal, selon IEC 60068-2-27</b></p> <p>6 ms 30 g</p> <p><b>Chocs dus à une manipulation brutale selon IEC 60068-2-31</b></p>                                                                                                                                     |
| <b>Charge mécanique</b>                                  | <p>Boîtier du transmetteur :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Protéger contre les effets mécaniques, tels que les chocs ou les impacts</li> <li>■ Ne pas se servir comme échelle ou marchepied</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Compatibilité électromagnétique (CEM)**

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

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

 Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.

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

 Le choix d'un capteur avec un boîtier en acier est recommandé pour une utilisation à proximité de lignes d'alimentation électrique avec des courants forts.

**Process**

**Gamme de température du produit**

| Revêtement du tube de mesure | Diamètre nominal |           | Gamme de température du produit |
|------------------------------|------------------|-----------|---------------------------------|
|                              | [mm]             | [in]      |                                 |
| Ébonite                      | 50 ... 3000      | 2 ... 120 | 0 ... +80 °C (+32 ... +176 °F)  |
| Polyuréthane                 | 25 ... 1200      | 1 ... 48  | -20 ... +50 °C (-4 ... +122 °F) |
| PTFE                         | 25 ... 300       | 1 ... 12  | -20 ... +90 °C (-4 ... +194 °F) |

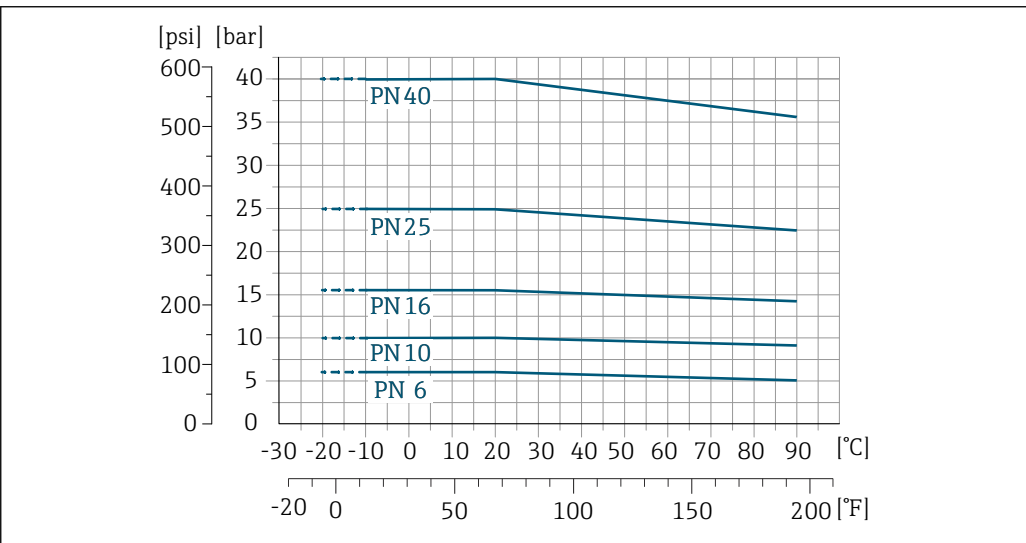
**Conductivité**

≥5 µS/cm pour les liquides en général.

**Diagramme de pression et de température**

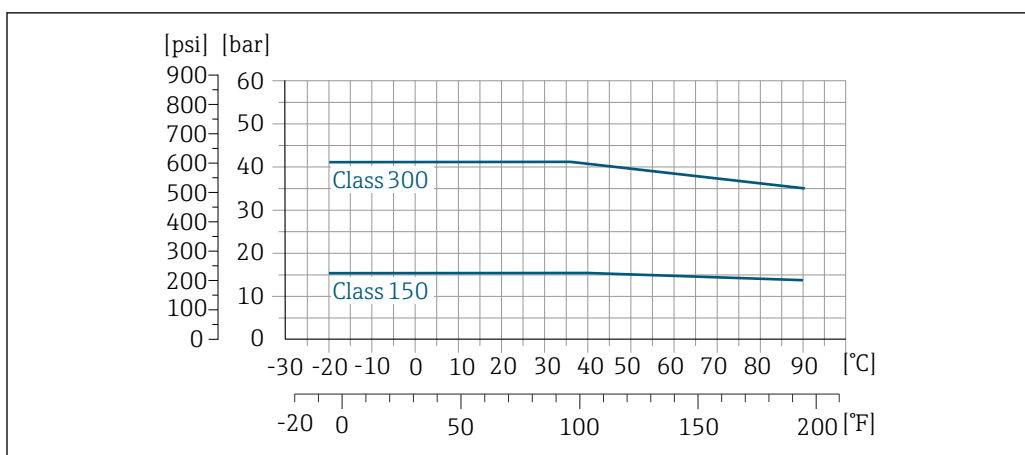
Les diagrammes de pression et température suivants s'appliquent à toutes les pièces de l'appareil soumises à la pression et pas uniquement au raccord process. Les diagrammes montre la pression du produit admissible maximale en fonction de la température du produit spécifique.

**Raccord process : bride fixe similaire à EN 1092-1 (DIN 2501)**



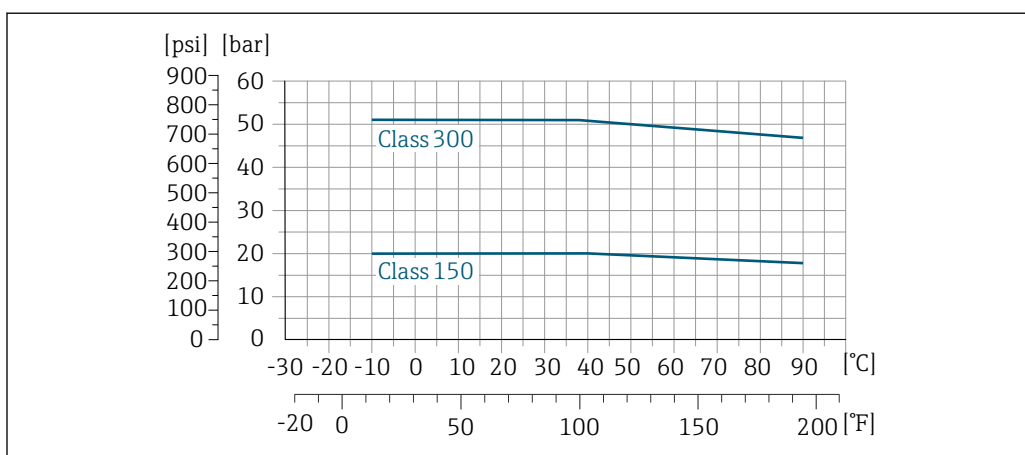
A0038122-FR

 18 Matériau du raccord process : inox (-20 °C (-4 °F)) ; acier au carbone (-10 °C (14 °F))

**Raccord process : bride fixe similaire à ASME B16.5**

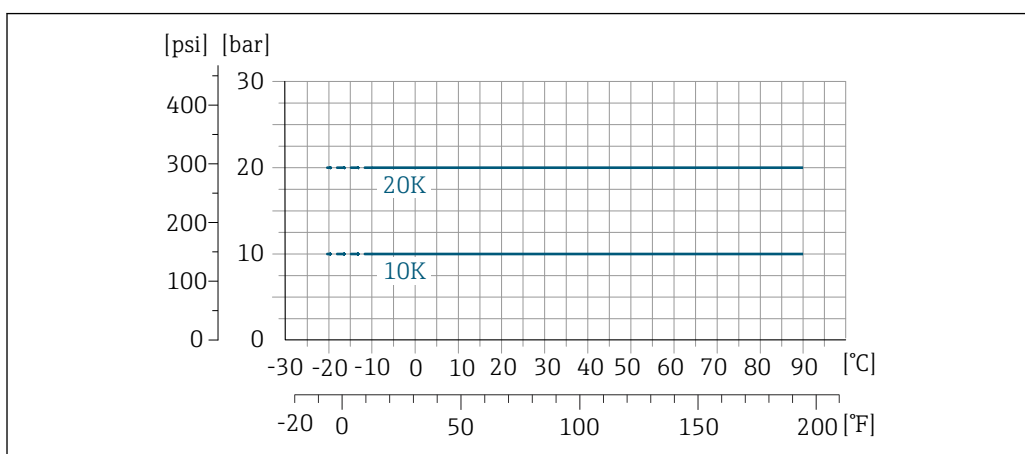
A0038123-FR

19 Matériau du raccord process : inox



A0038121-FR

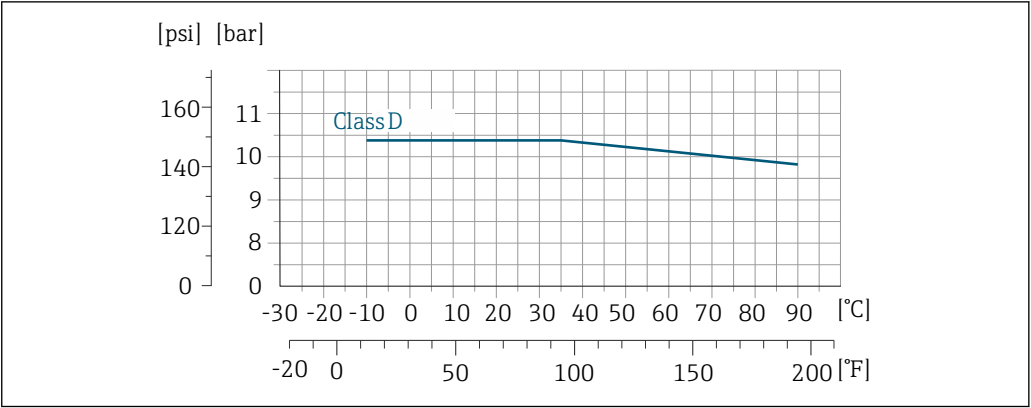
20 Matériau du raccord process : acier au carbone

**Raccord process : bride fixe similaire à JIS B2220**

A0038124-FR

21 Matériau du raccord process : inox (-20 °C (-4 °F)) ; acier au carbone (-10 °C (14 °F))

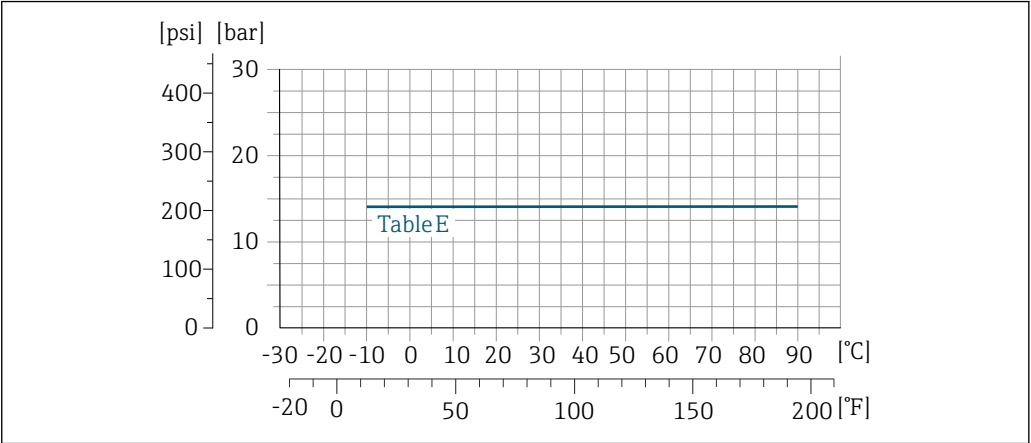
Raccord process : bride fixe similaire à AWWA C207



A0038126-FR

22 Matériau du raccord process : acier au carbone

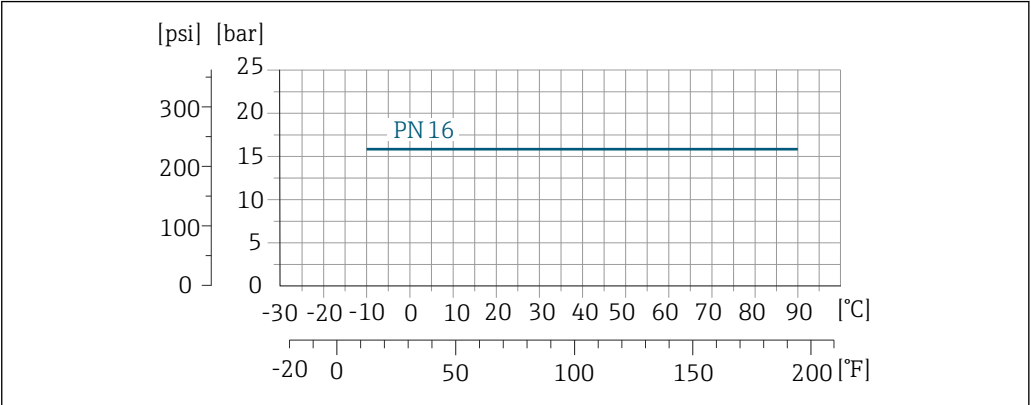
Raccord process : bride fixe similaire à AS 2129



A0038127-FR

23 Matériau du raccord process : acier au carbone

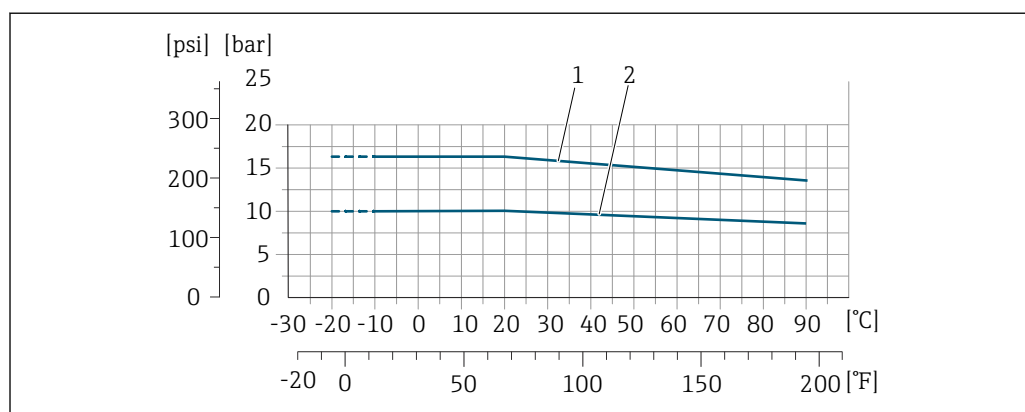
Raccord process : bride fixe similaire à AS 4087



A0038128-FR

24 Matériau du raccord process : acier au carbone

Raccord process : bride tournante / bride tournante emboutie similaire à EN 1092-1 (DIN 2501) et ASME B16.5 ; DN 25 à 300 (1 à 12")



A0038129-FR

25 Matériau du raccord process : inox (-20 °C (-4 °F)) ; acier au carbone (-10 °C (14 °F))

1 Bride tournante PN16 / Class 150

2 Bride tournante emboutie PN10, bride tournante PN10

## Résistance aux dépressions

Revêtement du tube de mesure : ébonite

| Diamètre nominal |           | Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit : |                  |                  |
|------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|
| [mm]             | [in]      | +25 °C (+77 °F)                                                            | +50 °C (+122 °F) | +80 °C (+176 °F) |
| 50 ... 3000      | 2 ... 120 | 0 (0)                                                                      | 0 (0)            | 0 (0)            |

Revêtement du tube de mesure : polyuréthane

| Diamètre nominal |          | Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit : |                  |
|------------------|----------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|
| [mm]             | [in]     | +25 °C (+77 °F)                                                            | +50 °C (+122 °F) |
| 25 ... 900       | 1 ... 36 | 0 (0)                                                                      | 0 (0)            |

Revêtement du tube de mesure : PTFE

| Diamètre nominal |      | Seuils de pression absolue en [mbar] ([psi]) pour température du produit : |                  |
|------------------|------|----------------------------------------------------------------------------|------------------|
| [mm]             | [in] | +25 °C (+77 °F)                                                            | +90 °C (+194 °F) |
| 25               | 1    | 0 (0)                                                                      | 0 (0)            |
| 40               | 2    | 0 (0)                                                                      | 0 (0)            |
| 50               | 2    | 0 (0)                                                                      | 0 (0)            |
| 65               | 2 ½  | 0 (0)                                                                      | 40 (0,58)        |
| 80               | 3    | 0 (0)                                                                      | 40 (0,58)        |
| 100              | 4    | 0 (0)                                                                      | 135 (2,0)        |
| 125              | 5    | 135 (2,0)                                                                  | 240 (3,5)        |
| 150              | 6    | 135 (2,0)                                                                  | 240 (3,5)        |
| 200              | 8    | 200 (2,9)                                                                  | 290 (4,2)        |
| 250              | 10   | 330 (4,8)                                                                  | 400 (5,8)        |
| 300              | 12   | 400 (5,8)                                                                  | 500 (7,3)        |

**Limite de débit**

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

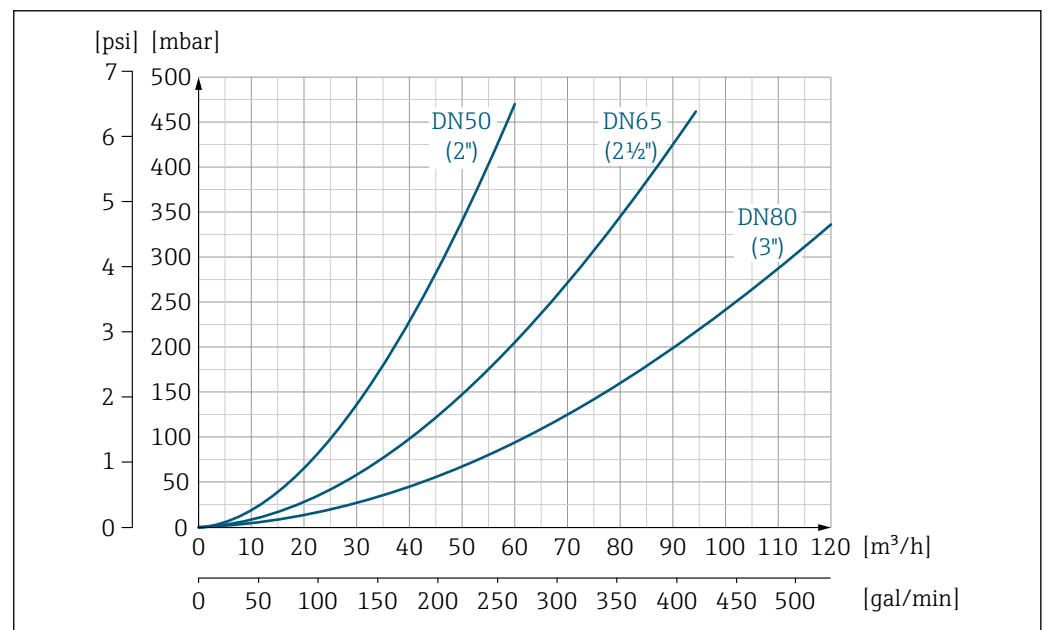
- $v < 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s) : pour les produits abrasifs (p. ex. terre glaise, lait de chaux, boues de minéral)
- $v > 2 \text{ m/s}$  (6,56 ft/s) : pour les produits colmatants (p. ex. boues provenant des eaux usées)



Une augmentation nécessaire de la vitesse d'écoulement est obtenue par la réduction du diamètre nominal du capteur.

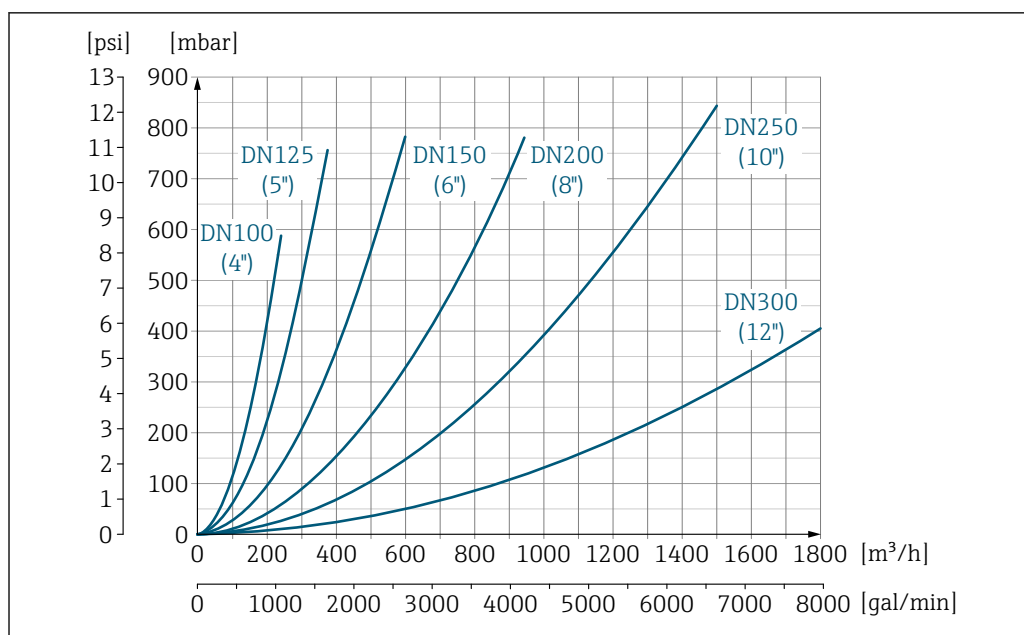
**Perte de charge**

- Il n'y a pas de perte de charge si le capteur est monté dans une conduite de même diamètre nominal.
- Pertes de charge pour les configurations incorporant des adaptateurs selon la norme DIN EN 545  
→ 64



26 Perte de charge DN 50 à 80 (2 to 3") pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci", sections d'entrée/de sortie 0 x DN"

A0032667-FR



A0032668-FR

27 Perte de charge DN 100 à 300 (4 to 12") pour caractéristique de commande "Construction", option C "Bride fixe, tube de mesure rétréci", sections d'entrée/de sortie 0 x DN"

## Pression du système

Montage près de pompes → 60

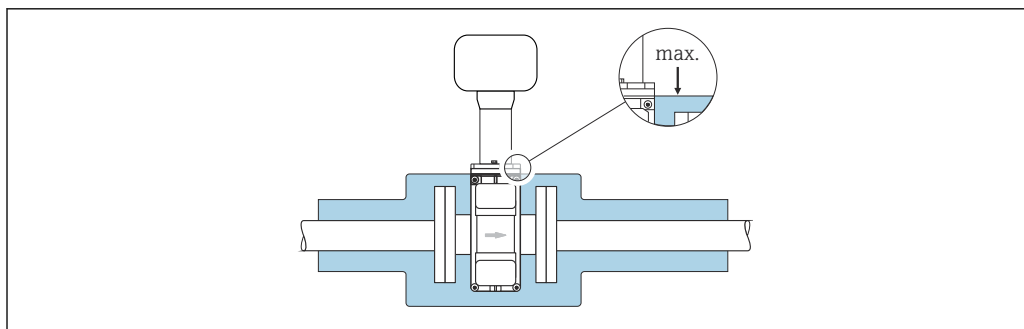
## Isolation thermique

Si les fluides de process sont très chauds, il est nécessaire d'isoler les conduites afin de réduire les pertes d'énergie et d'empêcher les personnes d'entrer accidentellement en contact avec des conduites chaudes. Veuillez respecter les normes et directives en vigueur pour l'isolation des conduites.

### AVIS

#### Surchauffe de l'électronique en raison de l'isolation thermique !

- Le manchon de boîtier est utilisé pour la dissipation de la chaleur et doit être entièrement découvert. Au maximum, l'isolation du capteur peut s'étendre jusqu'au bord supérieur des deux demi-coques du capteur.

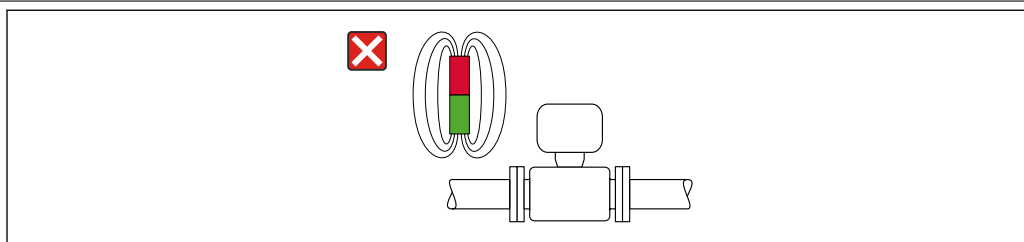


A0031216

## Vibrations

Montage en cas de vibrations du tube → 61

## Magnétisme et électricité statique



A0042152

28 Éviter les champs magnétiques

## Transactions commerciales

Cet appareil est testé en option selon OIML R49 et possède une attestation d'examen UE de type selon la Directive sur les instruments de mesure 2014/32/EU pour une utilisation en tant que compteur de gaz soumise à un contrôle métrologique légal ("transactions commerciales") pour l'eau froide (Annexe III).

La température de produit admissible pour ces applications est de 0 ... +50 °C (+32 ... +122 °F).

L'appareil est utilisé avec un compteur totalisateur légalement contrôlé sur l'afficheur local.

Les appareils soumis à un contrôle métrologique légal totalisent de façon bidirectionnelle, c'est-à-dire que toutes les sorties tiennent compte des parts de débit positives (en avant) et négatives (en arrière).

En général, un appareil de mesure soumis à un contrôle métrologique légal est protégé contre les manipulations par des scellés sur le transmetteur ou le capteur. Normalement, ces scellés ne doivent être enlevés que par un représentant de l'organisme compétent pour le contrôle légal.

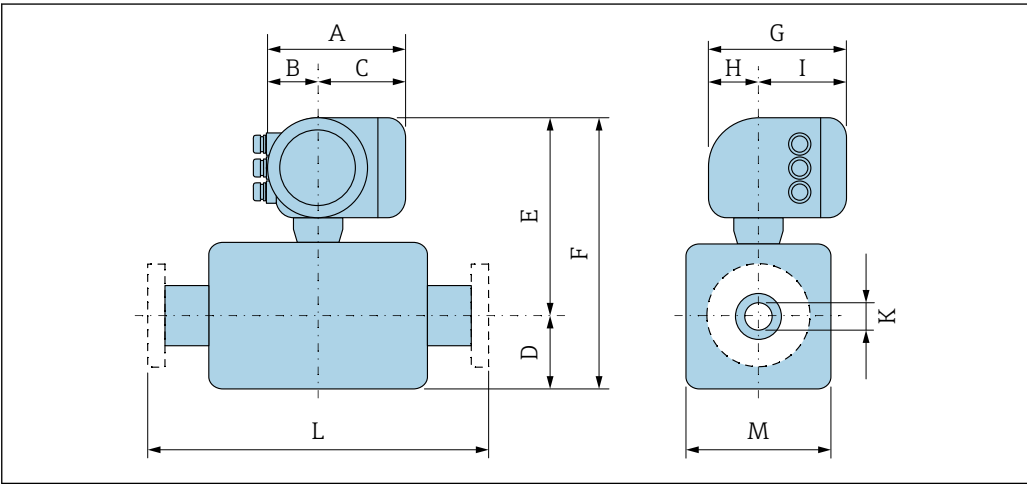
Après la mise en circulation de l'appareil ou son scellement, seule une utilisation limitée reste possible.

Pour plus d'informations sur les agréments nationaux (hors Europe) pour une utilisation comme compteur d'eau froide selon OIML R49, contactez votre agence Endress+Hauser.

## Construction mécanique

Dimensions en unités SI

Version compacte



A0033783

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

| A <sup>1)</sup><br>[mm] | B <sup>1)</sup><br>[mm] | C<br>[mm] | G <sup>2)</sup><br>[mm] | H<br>[mm] | I <sup>2)</sup><br>[mm] |
|-------------------------|-------------------------|-----------|-------------------------|-----------|-------------------------|
| 169                     | 68                      | 101       | 200                     | 59        | 141                     |

- 1) Selon le presse-étoupe utilisé : valeurs jusqu'à + 30 mm  
2) Pour la version sans afficheur local : valeurs – 30 mm

## Caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu"; Ex d ou XP

| A <sup>1)</sup><br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | G <sup>2)</sup><br>[mm] | H<br>[mm] | I<br>[mm] |
|-------------------------|-----------|-----------|-------------------------|-----------|-----------|
| 188                     | 85        | 103       | 217                     | 58        | 159       |

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

2) Pour la version sans afficheur local : valeurs – 40 mm

## DN 25 à 300 mm (1 à 12 in) : capteur avec boîtier demi-coque en aluminium

| DN              |                       | Caractéristique de commande "Construction" |                 |                 |                       |                       |                 |      |      | K             | L    |
|-----------------|-----------------------|--------------------------------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|------|------|---------------|------|
|                 |                       | Options D, E, H, I                         |                 |                 |                       | Option C              |                 |      |      |               |      |
| D <sup>1)</sup> | E <sup>1) 2) 3)</sup> | F <sup>1) 2) 3)</sup>                      | M <sup>1)</sup> | D <sup>1)</sup> | E <sup>1) 2) 3)</sup> | F <sup>1) 2) 3)</sup> | M <sup>1)</sup> |      |      |               |      |
| [mm]            | [in]                  | [mm]                                       | [mm]            | [mm]            | [mm]                  | [mm]                  | [mm]            | [mm] | [mm] | [mm]          | [mm] |
| 25              | 1                     | 84                                         | 271             | 355             | 120                   | –                     | –               | –    | –    | <sup>4)</sup> | 200  |
| 32              | –                     | 84                                         | 271             | 355             | 120                   | –                     | –               | –    | –    | <sup>4)</sup> | 200  |
| 40              | 1 ½                   | 84                                         | 271             | 355             | 120                   | –                     | –               | –    | –    | <sup>4)</sup> | 200  |
| 50              | 2                     | 84                                         | 271             | 355             | 120                   | 84                    | 271             | 355  | 120  | <sup>4)</sup> | 200  |
| 65              | –                     | 109                                        | 296             | 405             | 180                   | 84                    | 271             | 355  | 120  | <sup>4)</sup> | 200  |
| 80              | 3                     | 109                                        | 296             | 405             | 180                   | 84                    | 271             | 355  | 120  | <sup>4)</sup> | 200  |
| 100             | 4                     | 109                                        | 296             | 405             | 180                   | 109                   | 296             | 405  | 180  | <sup>4)</sup> | 250  |
| 125             | –                     | 150                                        | 336             | 486             | 260                   | 109                   | 296             | 405  | 180  | <sup>4)</sup> | 250  |
| 150             | 6                     | 150                                        | 336             | 486             | 260                   | 109                   | 296             | 405  | 180  | <sup>4)</sup> | 300  |
| 200             | 8                     | 180                                        | 361             | 541             | 324                   | 150                   | 336             | 486  | 260  | <sup>4)</sup> | 350  |
| 250             | 10                    | 205                                        | 386             | 591             | 400                   | 150                   | 336             | 486  | 260  | <sup>4)</sup> | 450  |
| 300             | 12                    | 230                                        | 411             | 641             | 460                   | 180                   | 361             | 541  | 324  | <sup>4)</sup> | 500  |

1) Les dimensions sont des valeurs de référence. Elles peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la conception et de l'option de commande.

2) Avec caractéristique de commande "Option capteur", option CG "Tube prolongateur capteur pour isolation" : valeurs + 110 mm

3) Pour versions Ex d ou XP : valeurs + 30 mm

4) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103

## DN 25 à 300 mm (1 à 12 in) : capteur avec boîtier en acier au carbone entièrement soudé

| DN   |      | Caractéristique de commande "Construction" |                    |                    |                 |                 |                    |                    |                 | K             | L    |
|------|------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------|------|
|      |      | Option E                                   |                    |                    |                 | Option C        |                    |                    |                 |               |      |
|      |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1) 2)</sup> | M <sup>1)</sup> | D <sup>1)</sup> | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1) 2)</sup> | M <sup>1)</sup> |               |      |
| [mm] | [in] | [mm]                                       | [mm]               | [mm]               | [mm]            | [mm]            | [mm]               | [mm]               | [mm]            | [mm]          | [mm] |
| 25   | 1    | 70                                         | 290                | 360                | 140             | –               | –                  | –                  | –               | <sup>3)</sup> | 200  |
| 32   | –    | 70                                         | 290                | 360                | 140             | –               | –                  | –                  | –               | <sup>3)</sup> | 200  |
| 40   | 1 ½  | 70                                         | 290                | 360                | 140             | –               | –                  | –                  | –               | <sup>3)</sup> | 200  |
| 50   | 2    | 70                                         | 290                | 360                | 140             | 70              | 290                | 360                | 140             | <sup>3)</sup> | 200  |
| 65   | –    | 82                                         | 302                | 384                | 165             | 70              | 290                | 360                | 140             | <sup>3)</sup> | 200  |
| 80   | 3    | 87                                         | 307                | 394                | 175             | 70              | 290                | 360                | 140             | <sup>3)</sup> | 200  |
| 100  | 4    | 100                                        | 320                | 420                | 200             | 82              | 302                | 384                | 165             | <sup>3)</sup> | 250  |
| 125  | –    | 113                                        | 333                | 446                | 226             | 87              | 307                | 394                | 175             | <sup>3)</sup> | 250  |
| 150  | 6    | 134                                        | 354                | 488                | 269             | 100             | 320                | 420                | 200             | <sup>3)</sup> | 300  |

| DN   |      | Caractéristique de commande "Construction" |                    |                    |                 |                 |                    |                    |                 | K             | L    |
|------|------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------|------|
|      |      | Option E                                   |                    |                    |                 | Option C        |                    |                    |                 |               |      |
|      |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1) 2)</sup> | M <sup>1)</sup> | D <sup>1)</sup> | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1) 2)</sup> | M <sup>1)</sup> |               |      |
| [mm] | [in] | [mm]                                       | [mm]               | [mm]               | [mm]            | [mm]            | [mm]               | [mm]               | [mm]            | [mm]          | [mm] |
| 200  | 8    | 160                                        | 380                | 540                | 320             | 113             | 333                | 446                | 226             | <sup>3)</sup> | 350  |
| 250  | 10   | 193                                        | 413                | 606                | 387             | 134             | 354                | 488                | 269             | <sup>3)</sup> | 450  |
| 300  | 12   | 218                                        | 438                | 656                | 437             | 160             | 380                | 540                | 320             | <sup>3)</sup> | 500  |

- 1) Les dimensions sont des valeurs de référence. Elles peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la conception et de l'option de commande.
- 2) Avec caractéristique de commande "Option capteur", option CG "Tube prolongateur capteur pour isolation" : valeurs + 110 mm
- 3) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103

#### DN 350 à 400 mm (14 à 16 in)

| DN   |      | Caractéristique de commande "Construction" |                 |      |      | K    | L    |
|------|------|--------------------------------------------|-----------------|------|------|------|------|
|      |      | Options E, I                               |                 |      |      |      |      |
|      |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>2)</sup> | F    | M    |      |      |
| [mm] | [in] | [mm]                                       | [mm]            | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| 350  | 14   | 282                                        | 462             | 744  | 564  | 3)   | 550  |
| 375  | 15   | 308                                        | 488             | 796  | 616  | 3)   | 600  |
| 400  | 16   | 308                                        | 488             | 796  | 616  | 3)   | 600  |

- 1) Les dimensions sont des valeurs de référence. Elles peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la conception et de l'option de commande.
- 2) Pour les versions Ex d ou XP : valeurs + 30 mm
- 3) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103

#### DN 450 à 900 mm (18 à 36 in)

| DN   |      | Caractéristique de commande "Construction" |                    |                    |                 |                 |                    |                    |                 | K             | L                 |                    |
|------|------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------|-------------------|--------------------|
|      |      | Options F, J                               |                    |                    |                 | Options G, K    |                    |                    |                 |               |                   |                    |
|      |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1) 2)</sup> | M <sup>1)</sup> | D <sup>1)</sup> | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1) 2)</sup> | M <sup>1)</sup> |               |                   |                    |
| [mm] | [in] | [mm]                                       | [mm]               | [mm]               | [mm]            | [mm]            | [mm]               | [mm]               | [mm]            | [mm]          | [mm]              |                    |
| 450  | 18   | 290                                        | 475                | 765                | 580             | 333             | 518                | 851                | 666             | <sup>3)</sup> | 600 <sup>4)</sup> | 650 <sup>5)</sup>  |
| 500  | 20   | 315                                        | 500                | 815                | 630             | 359             | 544                | 903                | 717             | <sup>3)</sup> | 600 <sup>4)</sup> | 650 <sup>5)</sup>  |
| 600  | 24   | 365                                        | 550                | 915                | 730             | 411             | 596                | 1007               | 821             | <sup>3)</sup> | 600 <sup>4)</sup> | 780 <sup>5)</sup>  |
| 700  | 28   | 426                                        | 611                | 1037               | 851             | 512             | 697                | 1209               | 1024            | <sup>3)</sup> | 700 <sup>4)</sup> | 910 <sup>5)</sup>  |
| 750  | 30   | 463                                        | 648                | 1111               | 926             | 512             | 697                | 1209               | 1024            | <sup>3)</sup> | 750 <sup>4)</sup> | 975 <sup>5)</sup>  |
| 800  | 32   | 482                                        | 667                | 1149               | 964             | 534             | 719                | 1253               | 1065            | <sup>3)</sup> | 800 <sup>4)</sup> | 1040 <sup>5)</sup> |
| 900  | 36   | 532                                        | 717                | 1249               | 1064            | 610             | 795                | 1405               | 1218            | <sup>3)</sup> | 900 <sup>4)</sup> | 1170 <sup>5)</sup> |

- 1) Les dimensions sont des valeurs de référence. Elles peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la conception et de l'option de commande.
- 2) Pour les versions Ex d ou XP : valeurs + 30 mm
- 3) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103
- 4) Caractéristique de commande "Construction", option F "Bride fixe, longueur montée courte" et option J "Bride fixe, longueur montée courte, longueurs droites d'entrée/de sortie 0 x DN"
- 5) Caractéristique de commande "Construction", option G "Bride fixe, longueur montée longue" et option K "Bride fixe, longueur montée longue, longueurs droites d'entrée/de sortie 0 x DN"

## DN 1 000 à 2 000 mm (40 à 78 in)

| DN    |      | Caractéristique de commande "Construction" |                    |                    |                 | K             | L                   |                     |
|-------|------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------|---------------------|---------------------|
|       |      | Options F, G, J, K                         |                    |                    |                 |               |                     |                     |
|       |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1) 2)</sup> | M <sup>1)</sup> |               |                     |                     |
| [mm]  | [in] | [mm]                                       | [mm]               | [mm]               | [mm]            | [mm]          | [mm]                |                     |
| 1 000 | 40   | 582                                        | 767                | 1 349              | 1 164           | <sup>3)</sup> | 1 000 <sup>4)</sup> | 1 300 <sup>5)</sup> |
| –     | 42   | 618                                        | 803                | 1 421              | 1 236           | <sup>3)</sup> | 1 050 <sup>4)</sup> | 1 365 <sup>5)</sup> |
| 1 200 | 48   | 696                                        | 881                | 1 577              | 1 392           | <sup>3)</sup> | 1 200 <sup>4)</sup> | 1 560 <sup>5)</sup> |
| –     | 54   | 809                                        | 994                | 1 803              | 1 617           | <sup>3)</sup> | 1 350 <sup>4)</sup> | 1 755 <sup>5)</sup> |
| 1 400 | –    | 809                                        | 994                | 1 803              | 1 617           | <sup>3)</sup> | 1 400 <sup>4)</sup> | 1 820 <sup>5)</sup> |
| –     | 60   | 909                                        | 1 094              | 2 003              | 1 817           | <sup>3)</sup> | 1 500 <sup>4)</sup> | 1 950 <sup>5)</sup> |
| 1 600 | –    | 909                                        | 1 094              | 2 003              | 1 817           | <sup>3)</sup> | 1 600 <sup>4)</sup> | 2 080 <sup>5)</sup> |
| –     | 66   | 960                                        | 1 145              | 2 105              | 1 919           | <sup>3)</sup> | 1 650 <sup>4)</sup> | 2 145 <sup>5)</sup> |
| 1 800 | 72   | 1 016                                      | 1 201              | 2 217              | 2 032           | <sup>3)</sup> | 1 800 <sup>4)</sup> | 2 340 <sup>5)</sup> |
| –     | 78   | 1 127                                      | 1 312              | 2 439              | 2 254           | <sup>3)</sup> | 2 000 <sup>4)</sup> | 2 600 <sup>5)</sup> |
| 2 000 | –    | 1 127                                      | 1 312              | 2 439              | 2 254           | <sup>3)</sup> | 2 000 <sup>4)</sup> | 2 600 <sup>5)</sup> |

- 1) Les dimensions sont des valeurs de référence. Elles peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la conception et de l'option de commande.
- 2) Pour les versions Ex d ou XP : valeurs + 30 mm
- 3) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103
- 4) Caractéristique de commande "Construction", option F "Bride fixe, longueur montée courte" et option J "Bride fixe, longueur montée courte, longueurs droites d'entrée/de sortie 0 x DN"
- 5) Caractéristique de commande "Construction", option G "Bride fixe, longueur montée longue" et option K "Bride fixe, longueur montée longue, longueurs droites d'entrée/de sortie 0 x DN"

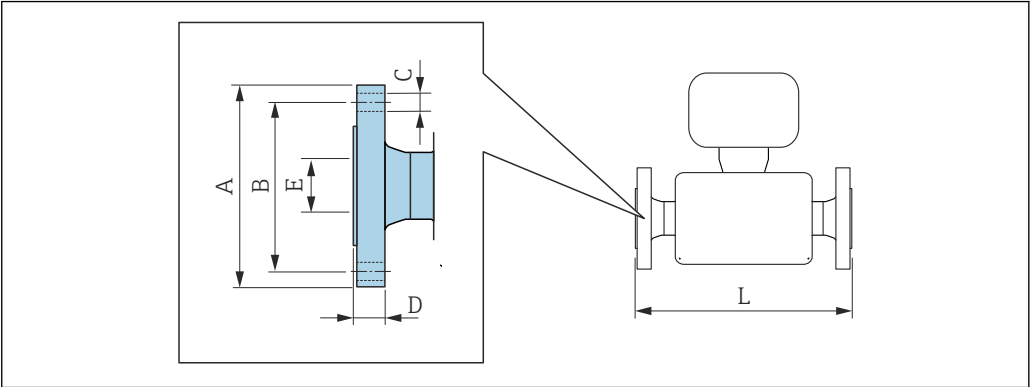
## DN 2 200 à 3 000 mm (84 à 120 in)

| DN    |      | Caractéristique de commande "Construction" |                    |                 |                 | K             | L     |
|-------|------|--------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|---------------|-------|
|       |      | Option F, J                                |                    |                 |                 |               |       |
|       |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1)</sup> | M <sup>1)</sup> |               |       |
| [mm]  | [in] | [mm]                                       | [mm]               | [mm]            | [mm]            | [mm]          | [mm]  |
| –     | 84   | 1 227                                      | 1 412              | 2 639           | 2 454           | <sup>3)</sup> | 2 200 |
| 2 200 | –    | 1 227                                      | 1 412              | 2 639           | 2 454           | <sup>3)</sup> | 2 200 |
| –     | 90   | 1 332                                      | 1 517              | 2 849           | 2 664           | <sup>3)</sup> | 2 400 |
| 2 400 | –    | 1 332                                      | 1 517              | 2 849           | 2 664           | <sup>3)</sup> | 2 400 |
| –     | 96   | 1 431                                      | 1 616              | 3 047           | 2 861           | <sup>3)</sup> | 2 450 |
| –     | 102  | 1 516                                      | 1 701              | 3 217           | 3 032           | <sup>3)</sup> | 2 600 |
| 2 600 | –    | 1 442                                      | 1 627              | 3 069           | 2 883           | <sup>3)</sup> | 2 600 |
| –     | 108  | 1 602                                      | 1 787              | 3 389           | 3 204           | <sup>3)</sup> | 2 750 |
| 2 800 | –    | 1 547                                      | 1 732              | 3 279           | 3 093           | <sup>3)</sup> | 2 800 |
| –     | 114  | 1 688                                      | 1 873              | 3 561           | 3 375           | <sup>3)</sup> | 2 900 |
| 3 000 | –    | 1 647                                      | 1 832              | 3 479           | 3 293           | <sup>3)</sup> | 3 000 |
| –     | 120  | 1 774                                      | 1 959              | 3 733           | 3 547           | <sup>3)</sup> | 3 050 |

- 1) Les dimensions sont des valeurs de référence. Elles peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la conception et de l'option de commande.
- 2) Pour les versions Ex d ou XP : valeurs + 30 mm
- 3) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103

Raccords à bride

Bride fixe



A0015621

| Bride selon EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 6                                     |      |      |          |      |      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|------|------|----------|------|------|------|
| Acier au carbone : caractéristique de commande "Raccord process", option D1K            |      |      |          |      |      |      |
| Inox : caractéristique de commande "Raccord process", option D1S                        |      |      |          |      |      |      |
| DN                                                                                      | A    | B    | C        | D    | E    | L    |
| [mm]                                                                                    | [mm] | [mm] | [mm]     | [mm] | [mm] | [mm] |
| 350                                                                                     | 490  | 445  | 12 × Ø22 | 22   | 1)   | 2)   |
| 400                                                                                     | 540  | 495  | 16 × Ø22 | 22   |      |      |
| 450                                                                                     | 595  | 565  | 20 × Ø26 | 22   |      |      |
| 500                                                                                     | 645  | 600  | 20 × Ø22 | 24   |      |      |
| 600                                                                                     | 755  | 705  | 20 × Ø26 | 30   |      |      |
| 700                                                                                     | 860  | 810  | 24 × Ø26 | 30   |      |      |
| 800                                                                                     | 975  | 920  | 24 × Ø30 | 30   |      |      |
| 900                                                                                     | 1075 | 1020 | 24 × Ø30 | 34   |      |      |
| 1000                                                                                    | 1175 | 1120 | 28 × Ø30 | 38   |      |      |
| 1200                                                                                    | 1405 | 1340 | 32 × Ø33 | 42   |      |      |
| 1400                                                                                    | 1630 | 1560 | 36 × Ø36 | 56   |      |      |
| 1600                                                                                    | 1830 | 1760 | 40 × Ø36 | 63   |      |      |
| 1800                                                                                    | 2045 | 1970 | 44 × Ø39 | 69   |      |      |
| 2000                                                                                    | 2265 | 2180 | 48 × Ø42 | 74   |      |      |
| 2200                                                                                    | 2475 | 2390 | 52 × Ø42 | 81   |      |      |
| 2400                                                                                    | 2685 | 2600 | 56 × Ø42 | 87   |      |      |
| 2600                                                                                    | 2905 | 2810 | 60 × Ø48 | 91   |      |      |
| 2800                                                                                    | 3115 | 3020 | 64 × Ø48 | 101  |      |      |
| 3000                                                                                    | 3315 | 3220 | 68 × Ø48 | 102  |      |      |
| Rugosité de surface (bride) : EN 1092-1 forme B1 (DIN 2526 forme C), Ra 6,3 ... 12,5 µm |      |      |          |      |      |      |

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103
- 2) La longueur montée totale est indépendante des raccords process. Longueur selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

| Bride selon EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 10                                    |           |           |           |           |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Acier au carbone : caractéristique de commande "Raccord process", option D2K            |           |           |           |           |           |           |
| Inox : caractéristique de commande "Raccord process", option D2S                        |           |           |           |           |           |           |
| DN<br>[mm]                                                                              | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L<br>[mm] |
| 200                                                                                     | 340       | 295       | 8 × Ø22   | 24        | 1)        | 2)        |
| 250                                                                                     | 395       | 350       | 12 × Ø22  | 26        |           |           |
| 300                                                                                     | 445       | 400       | 12 × Ø22  | 26        |           |           |
| 350                                                                                     | 505       | 460       | 16 × Ø22  | 26        |           |           |
| 400                                                                                     | 565       | 515       | 16 × Ø26  | 26        |           |           |
| 450                                                                                     | 615       | 565       | 20 × Ø26  | 28        |           |           |
| 500                                                                                     | 670       | 620       | 20 × Ø26  | 28        |           |           |
| 600                                                                                     | 780       | 725       | 20 × Ø30  | 30        |           |           |
| 700                                                                                     | 895       | 840       | 24 × Ø30  | 35        |           |           |
| 800                                                                                     | 1015      | 950       | 24 × Ø33  | 38        |           |           |
| 900                                                                                     | 1 115     | 1050      | 28 × Ø33  | 38        |           |           |
| 1000                                                                                    | 1230      | 1 160     | 28 × Ø36  | 44        |           |           |
| 1200                                                                                    | 1455      | 1 380     | 32 × Ø39  | 55        |           |           |
| 1400                                                                                    | 1675      | 1590      | 36 × Ø42  | 65        |           |           |
| 1600                                                                                    | 1915      | 1820      | 40 × Ø48  | 75        |           |           |
| 1800                                                                                    | 2 115     | 2 020     | 44 × Ø48  | 85        |           |           |
| 2000                                                                                    | 2 325     | 2 230     | 48 × Ø48  | 90        |           |           |
| 2200                                                                                    | 2 550     | 2 440     | 52 × Ø56  | 100       |           |           |
| 2400                                                                                    | 2 760     | 2 650     | 56 × Ø56  | 110       |           |           |
| 2600                                                                                    | 2 960     | 2 850     | 60 × Ø56  | 110       |           |           |
| 2800                                                                                    | 3 180     | 3 070     | 64 × Ø56  | 124       |           |           |
| 3000                                                                                    | 3 405     | 3 290     | 68 × Ø62  | 132       |           |           |
| Rugosité de surface (bride) : EN 1092-1 forme B1 (DIN 2526 forme C), Ra 6,3 ... 12,5 µm |           |           |           |           |           |           |

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103  
 2) La longueur montée totale est indépendante des raccords process. Longueur selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

| Bride selon EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 16                         |           |           |           |           |           |           |
|------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Acier au carbone : caractéristique de commande "Raccord process", option D3K |           |           |           |           |           |           |
| Inox : caractéristique de commande "Raccord process", option D3S             |           |           |           |           |           |           |
| DN<br>[mm]                                                                   | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L<br>[mm] |
| 65                                                                           | 185       | 145       | 8 × Ø18   | 20        | 1)        | 2)        |
| 80                                                                           | 200       | 160       | 8 × Ø18   | 20        |           |           |
| 100                                                                          | 220       | 180       | 8 × Ø18   | 22        |           |           |
| 125                                                                          | 250       | 210       | 8 × Ø18   | 24        |           |           |
| 150                                                                          | 285       | 240       | 8 × Ø22   | 24        |           |           |
| 200                                                                          | 340       | 295       | 12 × Ø22  | 26        |           |           |
| 250                                                                          | 405       | 355       | 12 × Ø26  | 32        |           |           |
| 300                                                                          | 460       | 410       | 12 × Ø26  | 32        |           |           |
| 350                                                                          | 520       | 470       | 16 × Ø26  | 30        |           |           |

**Bride selon EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 16****Acier au carbone** : caractéristique de commande "Raccord process", option D3K**Inox** : caractéristique de commande "Raccord process", option D3S

| DN<br>[mm]                                                                              | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L<br>[mm] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 400                                                                                     | 580       | 525       | 16 × Ø30  | 32        |           |           |
| 450                                                                                     | 640       | 585       | 20 × Ø30  | 34        |           |           |
| 500                                                                                     | 715       | 650       | 20 × Ø33  | 36        |           |           |
| 600                                                                                     | 840       | 770       | 20 × Ø36  | 40        |           |           |
| 700                                                                                     | 910       | 840       | 24 × Ø36  | 40        |           |           |
| 800                                                                                     | 1025      | 950       | 24 × Ø39  | 41        |           |           |
| 900                                                                                     | 1 125     | 1050      | 28 × Ø39  | 48        |           |           |
| 1000                                                                                    | 1 255     | 1 170     | 28 × Ø42  | 59        |           |           |
| 1200                                                                                    | 1 485     | 1 390     | 32 × Ø48  | 78        |           |           |
| 1400                                                                                    | 1 685     | 1 590     | 36 × Ø48  | 84        |           |           |
| 1600                                                                                    | 1 930     | 1 820     | 40 × Ø56  | 102       |           |           |
| 1800                                                                                    | 2 130     | 2 020     | 44 × Ø56  | 110       |           |           |
| 2000                                                                                    | 2 345     | 2 230     | 48 × Ø62  | 124       |           |           |
| Rugosité de surface (bride) : EN 1092-1 forme B1 (DIN 2526 forme C), Ra 6,3 ... 12,5 µm |           |           |           |           |           |           |

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103
- 2) La longueur montée totale est indépendante des raccords process. Longueur selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

**Bride selon EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 25****Acier au carbone** : caractéristique de commande "Raccord process", option D4K**Inox** : caractéristique de commande "Raccord process", option D4S

| DN<br>[mm]                                                                              | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L<br>[mm] |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 200                                                                                     | 360       | 310       | 12 × Ø26  | 32        | 1)        | 2)        |
| 250                                                                                     | 425       | 370       | 12 × Ø30  | 36        |           |           |
| 300                                                                                     | 485       | 430       | 16 × Ø30  | 40        |           |           |
| 350                                                                                     | 555       | 490       | 16 × Ø33  | 38        |           |           |
| 400                                                                                     | 620       | 550       | 16 × Ø36  | 40        |           |           |
| 450                                                                                     | 670       | 600       | 20 × Ø36  | 46        |           |           |
| 500                                                                                     | 730       | 660       | 20 × Ø36  | 48        |           |           |
| 600                                                                                     | 845       | 770       | 20 × Ø39  | 48        |           |           |
| 700                                                                                     | 960       | 875       | 24 × Ø42  | 50        |           |           |
| 800                                                                                     | 1085      | 990       | 24 × Ø48  | 53        |           |           |
| 900                                                                                     | 1 185     | 1 090     | 28 × Ø48  | 57        |           |           |
| 1000                                                                                    | 1 320     | 1 210     | 28 × Ø56  | 63        |           |           |
| Rugosité de surface (bride) : EN 1092-1 forme B1 (DIN 2526 forme C), Ra 6,3 ... 12,5 µm |           |           |           |           |           |           |

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103
- 2) La longueur montée totale est indépendante des raccords process. Longueur selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

| Bride selon EN 1092-1 (DIN 2501 / DIN 2512N) : PN 40                                    |           |           |           |           |           |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| Acier au carbone : caractéristique de commande "Raccord process", option D5K            |           |           |           |           |           |           |
| Inox : caractéristique de commande "Raccord process", option D5S                        |           |           |           |           |           |           |
| DN<br>[mm]                                                                              | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L<br>[mm] |
| 25                                                                                      | 115       | 85        | 4 × Ø14   | 16        | 1)        | 2)        |
| 32                                                                                      | 140       | 100       | 4 × Ø18   | 18        |           |           |
| 40                                                                                      | 150       | 110       | 4 × Ø18   | 18        |           |           |
| 50                                                                                      | 165       | 125       | 4 × Ø18   | 20        |           |           |
| 65                                                                                      | 185       | 145       | 8 × Ø18   | 24        |           |           |
| 80                                                                                      | 200       | 160       | 8 × Ø18   | 26        |           |           |
| 100                                                                                     | 235       | 190       | 8 × Ø22   | 26        |           |           |
| 125                                                                                     | 270       | 220       | 8 × Ø26   | 28        |           |           |
| 150                                                                                     | 300       | 250       | 8 × Ø26   | 30        |           |           |
| Rugosité de surface (bride) : EN 1092-1 forme B1 (DIN 2526 forme C), Ra 6,3 ... 12,5 µm |           |           |           |           |           |           |

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103  
 2) La longueur montée totale est indépendante des raccords process. Longueur selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

| Bride selon ASME B16.5, Class 150                                            |      |       |       |            |      |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|------------|------|------|------|
| Acier au carbone : caractéristique de commande "Raccord process", option A1K |      |       |       |            |      |      |      |
| Inox : caractéristique de commande "Raccord process", option A1S             |      |       |       |            |      |      |      |
| DN                                                                           |      | A     | B     | C          | D    | E    | L    |
| [mm]                                                                         | [in] | [mm]  | [mm]  | [mm]       | [mm] | [mm] | [mm] |
| 25                                                                           | 1    | 108   | 79,2  | 4 × Ø16    | 12,6 | 1)   | 2)   |
| 40                                                                           | 1 ½  | 127   | 98,6  | 4 × Ø16    | 15,9 |      |      |
| 50                                                                           | 2    | 152,4 | 120,7 | 4 × Ø19,1  | 17,5 |      |      |
| 80                                                                           | 3    | 190,5 | 152,4 | 4 × Ø19,1  | 22,3 |      |      |
| 100                                                                          | 4    | 228,6 | 190,5 | 8 × Ø19,1  | 22,3 |      |      |
| 150                                                                          | 6    | 279,4 | 241,3 | 8 × Ø22,4  | 23,8 |      |      |
| 200                                                                          | 8    | 342,9 | 298,5 | 8 × Ø22,4  | 26,8 |      |      |
| 250                                                                          | 10   | 406,4 | 362   | 12 × Ø25,4 | 29,6 |      |      |
| 300                                                                          | 12   | 482,6 | 431,8 | 12 × Ø25,4 | 30,2 |      |      |
| 350                                                                          | 14   | 535   | 476,3 | 12 × Ø28,6 | 35,4 |      |      |
| 400                                                                          | 16   | 595   | 539,8 | 16 × Ø28,6 | 37   |      |      |
| 450                                                                          | 18   | 635   | 577,9 | 16 × Ø31,8 | 40,1 |      |      |
| 500                                                                          | 20   | 700   | 635   | 20 × Ø31,8 | 43,3 |      |      |
| 600                                                                          | 24   | 815   | 749,3 | 20 × Ø34,9 | 48,1 |      |      |
| Rugosité de surface (bride) : Ra 6,3 ... 12,5 µm                             |      |       |       |            |      |      |      |

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103  
 2) La longueur montée totale est indépendante des raccords process. Longueur selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

**Bride selon ASME B16.5, Class 300****Acier au carbone** : Caractéristique de commande "Raccord process", option A2K**Inox** : Caractéristique de commande "Raccord process", option A2S

| DN   |      | A     | B     | C          | D    | E    | L    |
|------|------|-------|-------|------------|------|------|------|
| [mm] | [in] | [mm]  | [mm]  | [mm]       | [mm] | [mm] | [mm] |
| 25   | 1    | 123,9 | 88,9  | 4 × Ø19,1  | 15,9 | 1)   | 2)   |
| 40   | 1 ½  | 155,4 | 114,3 | 4 × Ø22,4  | 19   |      |      |
| 50   | 2    | 165,1 | 127   | 8 × Ø19,1  | 20,8 |      |      |
| 80   | 3    | 209,6 | 168,1 | 8 × Ø22,4  | 26,8 |      |      |
| 100  | 4    | 254   | 200,2 | 8 × Ø22,4  | 30,2 |      |      |
| 150  | 6    | 317,5 | 269,7 | 12 × Ø22,4 | 35   |      |      |

Rugosité de surface (bride) : Ra 6,3 ... 12,5 µm

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103  
 2) La longueur montée totale est indépendante des raccords process. Longueur selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

**Bride selon JIS B2220, 10K****Acier au carbone** : caractéristique de commande "Raccord process", option N3K**Inox** : caractéristique de commande "Raccord process", option N3S

| DN<br>[mm] | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L<br>[mm] |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 50         | 155       | 120       | 4 × Ø19   | 16        | 1)        | 2)        |
| 65         | 175       | 140       | 4 × Ø19   | 18        |           |           |
| 80         | 185       | 150       | 8 × Ø19   | 18        |           |           |
| 100        | 210       | 175       | 8 × Ø19   | 18        |           |           |
| 125        | 250       | 210       | 8 × Ø23   | 20        |           |           |
| 150        | 280       | 240       | 8 × Ø23   | 22        |           |           |
| 200        | 330       | 290       | 12 × Ø23  | 22        |           |           |
| 250        | 400       | 355       | 12 × Ø25  | 24        |           |           |
| 300        | 445       | 400       | 16 × Ø25  | 24        |           |           |

Rugosité de surface (bride) : Ra 6,3 ... 12,5 µm

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103  
 2) La longueur montée totale est indépendante des raccords process. Longueur selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

**Bride selon JIS B2220, 20K****Acier au carbone** : caractéristique de commande "Raccord process", option N4K**Inox** : caractéristique de commande "Raccord process", option N4S

| DN<br>[mm] | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L<br>[mm] |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 25         | 125       | 90        | 4 × Ø19   | 16        | 1)        | 2)        |
| 32         | 135       | 100       | 4 × Ø19   | 18        |           |           |
| 40         | 140       | 105       | 4 × Ø19   | 18        |           |           |
| 50         | 155       | 120       | 8 × Ø19   | 18        |           |           |
| 65         | 175       | 140       | 8 × Ø19   | 20        |           |           |
| 80         | 200       | 160       | 8 × Ø23   | 22        |           |           |
| 100        | 225       | 185       | 8 × Ø23   | 24        |           |           |

**Bride selon JIS B2220, 20K****Acier au carbone** : caractéristique de commande "Raccord process", option **N4K****Inox** : caractéristique de commande "Raccord process", option **N4S**

| DN<br>[mm]                                       | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L<br>[mm] |
|--------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 125                                              | 270       | 225       | 8 × Ø25   | 26        |           |           |
| 150                                              | 305       | 260       | 12 × Ø25  | 28        |           |           |
| 200                                              | 350       | 305       | 12 × Ø25  | 30        |           |           |
| 250                                              | 430       | 380       | 12 × Ø27  | 34        |           |           |
| 300                                              | 480       | 430       | 16 × Ø27  | 36        |           |           |
| Rugosité de surface (bride) : Ra 6,3 ... 12,5 µm |           |           |           |           |           |           |

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103
- 2) La longueur montée totale est indépendante des raccords process. Longueur selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

**Bride selon AWWA, Class D**Caractéristique de commande "Raccord process", option **W1K**

| DN                                               |      | A    | B      | C          | D     | E    | L    |
|--------------------------------------------------|------|------|--------|------------|-------|------|------|
| [mm]                                             | [in] | [mm] | [mm]   | [mm]       | [mm]  | [mm] | [mm] |
| 700                                              | 28   | 927  | 863,6  | 28 × Ø35   | 33,4  | 1)   | 2)   |
| 750                                              | 30   | 984  | 914,4  | 28 × Ø35   | 35,0  |      |      |
| 800                                              | 32   | 1060 | 977,9  | 28 × Ø42   | 38,1  |      |      |
| 900                                              | 36   | 1168 | 1085,9 | 32 × Ø42   | 41,3  |      |      |
| 1000                                             | 40   | 1289 | 1200,2 | 36 × Ø42   | 41,3  |      |      |
| –                                                | 42   | 1346 | 1257,3 | 36 × Ø42   | 44,5  |      |      |
| 1200                                             | 48   | 1511 | 1422,4 | 44 × Ø42   | 47,7  |      |      |
| –                                                | 54   | 1683 | 1593,9 | 44 × Ø48   | 54,0  |      |      |
| –                                                | 60   | 1855 | 1759,0 | 52 × Ø48   | 57,2  |      |      |
| –                                                | 66   | 2032 | 1930,4 | 52 × Ø48   | 63,5  |      |      |
| 1800                                             | 72   | 2197 | 2095,5 | 60 × Ø48   | 66,7  |      |      |
| –                                                | 78   | 2362 | 2260,6 | 64 × Ø54   | 69,9  |      |      |
| –                                                | 84   | 2535 | 2425,7 | 64 × Ø54   | 73,1  |      |      |
| –                                                | 90   | 2705 | 2717,8 | 68 × Ø60   | 76,2  |      |      |
| –                                                | 96   | 2877 | 2755,9 | 68 × Ø60.3 | 82,55 |      |      |
| –                                                | 102  | 3048 | 2908,3 | 68 × Ø66.7 | 82,55 |      |      |
| –                                                | 108  | 3219 | 3067,0 | 68 × Ø66.7 | 85,73 |      |      |
| –                                                | 114  | 3391 | 3219,5 | 68 × Ø73   | 88,90 |      |      |
| –                                                | 120  | 3562 | 3371,8 | 68 × Ø73   | 88,90 |      |      |
| Rugosité de surface (bride) : Ra 6,3 ... 12,5 µm |      |      |        |            |       |      |      |

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103
- 2) La longueur totale est indépendante des raccords process. Longueur montée selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

**Bride selon AS 2129, Tab. E***Caractéristique de commande "Raccord process", option M2K*

| DN<br>[mm]                                       | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L<br>[mm] |
|--------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 80                                               | 185       | 146       | 4 × Ø18   | 12        | 1)        | 2)        |
| 100                                              | 215       | 178       | 8 × Ø18   | 13        |           |           |
| 150                                              | 280       | 235       | 8 × Ø22   | 17        |           |           |
| 200                                              | 335       | 292       | 8 × Ø22   | 19        |           |           |
| 250                                              | 405       | 356       | 12 × Ø22  | 22        |           |           |
| 300                                              | 455       | 406       | 12 × Ø26  | 25        |           |           |
| 350                                              | 525       | 470       | 12 × Ø26  | 30        |           |           |
| 400                                              | 580       | 521       | 12 × Ø26  | 32        |           |           |
| 450                                              | 640       | 584       | 16 × Ø26  | 35        |           |           |
| 500                                              | 705       | 641       | 16 × Ø26  | 38        |           |           |
| 600                                              | 825       | 756       | 16 × Ø33  | 48        |           |           |
| 700                                              | 910       | 845       | 20 × Ø33  | 51        |           |           |
| 750                                              | 995       | 927       | 20 × Ø36  | 54        |           |           |
| 800                                              | 1060      | 984       | 20 × Ø36  | 54        |           |           |
| 900                                              | 1175      | 1092      | 24 × Ø36  | 64        |           |           |
| 1000                                             | 1255      | 1175      | 24 × Ø39  | 67        |           |           |
| 1200                                             | 1490      | 1410      | 32 × Ø39  | 79        |           |           |
| Rugosité de surface (bride) : Ra 6,3 ... 12,5 µm |           |           |           |           |           |           |

1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103

2) La longueur montée totale est indépendante des raccords process. Longueur selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

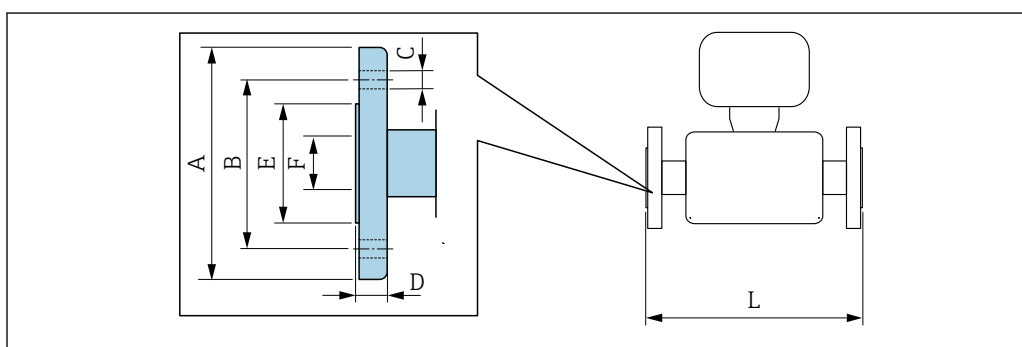
**Bride selon AS 4087, PN 16***Caractéristique de commande "Raccord process", option M3K*

| DN<br>[mm] | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L<br>[mm] |
|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 80         | 185       | 146       | 4 × Ø18   | 12        | 1)        | 2)        |
| 100        | 215       | 178       | 4 × Ø18   | 13        |           |           |
| 150        | 280       | 235       | 8 × Ø18   | 13        |           |           |
| 200        | 335       | 292       | 8 × Ø18   | 19        |           |           |
| 250        | 405       | 356       | 8 × Ø22   | 19        |           |           |
| 300        | 455       | 406       | 12 × Ø22  | 23        |           |           |
| 350        | 525       | 470       | 12 × Ø26  | 30        |           |           |
| 375        | 550       | 495       | 12 × Ø26  | 30        |           |           |
| 400        | 580       | 521       | 12 × Ø26  | 32        |           |           |
| 450        | 640       | 584       | 12 × Ø26  | 30        |           |           |
| 500        | 705       | 641       | 16 × Ø26  | 38        |           |           |
| 600        | 825       | 756       | 16 × Ø30  | 48        |           |           |
| 700        | 910       | 845       | 20 × Ø30  | 56        |           |           |
| 750        | 995       | 927       | 20 × Ø33  | 56        |           |           |
| 800        | 1060      | 984       | 20 × Ø36  | 56        |           |           |

**Bride selon AS 4087, PN 16***Caractéristique de commande "Raccord process", option M3K*

| DN<br>[mm]                                       | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | L<br>[mm] |
|--------------------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 900                                              | 1175      | 1092      | 24 × Ø36  | 66        |           |           |
| 1000                                             | 1255      | 1175      | 24 × Ø36  | 66        |           |           |
| 1200                                             | 1490      | 1410      | 32 × Ø36  | 76        |           |           |
| Rugosité de surface (bride) : Ra 6,3 ... 12,5 µm |           |           |           |           |           |           |

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103
- 2) La longueur montée totale est indépendante des raccords process. Longueur selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

*Bride tournante*

A0037862

**Bride tournante similaire à EN 1092-1 (DIN 2501/ DIN 2512N) : PN 10***Acier au carbone : Caractéristique de commande "Raccord process", option D22**Inox : Caractéristique de commande "Raccord process", option D24*

| DN                                               |      | A    | B    | C        | D    | E    | F    | L    |
|--------------------------------------------------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
| [mm]                                             | [in] | [mm] | [mm] | [mm]     | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| 200                                              | 8    | 340  | 295  | 8 × Ø22  | 24   | 264  | 1)   | 2)   |
| 250                                              | 10   | 395  | 350  | 12 × Ø22 | 26   | 317  |      |      |
| 300                                              | 12   | 445  | 400  | 12 × Ø22 | 26   | 367  |      |      |
| Rugosité de surface (bride) : Ra 6,3 ... 12,5 µm |      |      |      |          |      |      |      |      |

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103
- 2) La longueur totale est indépendante des raccords process. Longueur montée selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

**Bride tournante similaire à EN 1092-1 (DIN 2501/ DIN 2512N) : PN 16***Acier au carbone : Caractéristique de commande "Raccord process", option D32**Inox : Caractéristique de commande "Raccord process", option D34*

| DN<br>[mm] | DN<br>[in] | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm] | D<br>[mm] | E<br>[mm] | F<br>[mm] | L<br>[mm] |
|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 25         | 1          | 115       | 85        | 4 × Ø14   | 16        | 49        | 1)        | 2)        |
| 32         | -          | 140       | 100       | 4 × Ø18   | 18        | 65        |           |           |
| 40         | 1 ½        | 150       | 110       | 4 × Ø18   | 18        | 71        |           |           |
| 50         | 2          | 165       | 125       | 4 × Ø18   | 20        | 88        |           |           |
| 65         | -          | 185       | 145       | 8 × Ø18   | 20        | 103       |           |           |
| 80         | 3          | 200       | 160       | 8 × Ø18   | 20        | 120       |           |           |

**Bride tournante similaire à EN 1092-1 (DIN 2501/ DIN 2512N) : PN 16**  
**Acier au carbone :** Caractéristique de commande "Raccord process", option D32  
**Inox :** Caractéristique de commande "Raccord process", option D34

| DN   |      | A    | B    | C        | D    | E    | F    | L    |
|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
| [mm] | [in] | [mm] | [mm] | [mm]     | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| 100  | 4    | 220  | 180  | 8 × Ø18  | 22   | 148  |      |      |
| 125  | -    | 250  | 210  | 8 × Ø18  | 22   | 177  |      |      |
| 150  | 6    | 285  | 240  | 8 × Ø22  | 24   | 209  |      |      |
| 200  | 8    | 340  | 295  | 12 × Ø22 | 26   | 264  |      |      |
| 250  | 10   | 405  | 355  | 12 × Ø26 | 29   | 317  |      |      |
| 300  | 12   | 460  | 410  | 12 × Ø26 | 32   | 367  |      |      |

Rugosité de surface (bride) : Ra 6,3 ... 12,5 µm

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103
- 2) La longueur totale est indépendante des raccords process. Longueur montée selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

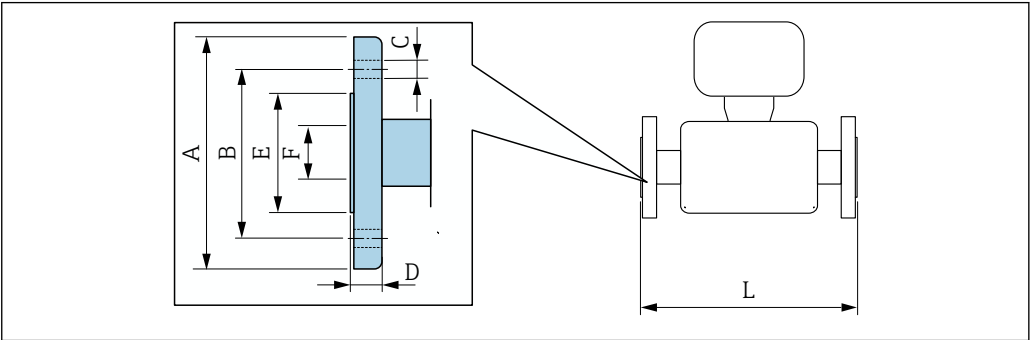
**Bride tournante selon ASME B16.5, Class 150**  
**Acier au carbone :** Caractéristique de commande "Raccord process", option A12  
**Inox :** Caractéristique de commande "Raccord process", option A14

| DN   |      | A    | B    | C        | D    | E    | F    | L    |
|------|------|------|------|----------|------|------|------|------|
| [mm] | [in] | [mm] | [mm] | [mm]     | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| 25   | 1    | 110  | 80   | 4 × Ø16  | 14   | 49   | 1)   | 2)   |
| 40   | 1 ½  | 125  | 98   | 4 × Ø16  | 17,5 | 71   |      |      |
| 50   | 2    | 150  | 121  | 4 × Ø19  | 19   | 88   |      |      |
| 80   | 3    | 190  | 152  | 4 × Ø19  | 24   | 120  |      |      |
| 100  | 4    | 230  | 190  | 8 × Ø19  | 24   | 148  |      |      |
| 150  | 6    | 280  | 241  | 8 × Ø23  | 25   | 209  |      |      |
| 200  | 8    | 345  | 298  | 8 × Ø23  | 29   | 264  |      |      |
| 250  | 10   | 405  | 362  | 12 × Ø25 | 30   | 317  |      |      |
| 300  | 12   | 485  | 432  | 12 × Ø25 | 32   | 378  |      |      |

Rugosité de surface (bride) : Ra 6,3 ... 12,5 µm

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103
- 2) La longueur totale est indépendante des raccords process. Longueur montée selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

Bride tournante en tôle



A0037862

**Bride tournante non assemblée similaire à EN 1092-1 (DIN 2501/DIN 2512N) : PN 10****Acier au carbone** : Caractéristique de commande "Raccord process", option D21**Inox** : Caractéristique de commande "Raccord process", option D23

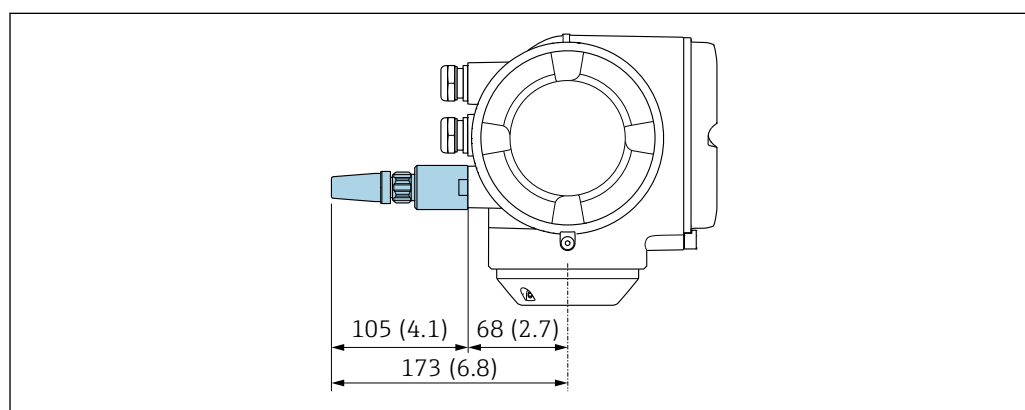
| DN<br>[mm]                                       | A<br>[mm] | B<br>[mm] | C<br>[mm]  | D<br>[mm] | E<br>[mm] | F<br>[mm] | L<br>[mm] |
|--------------------------------------------------|-----------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 25                                               | 115       | 85        | 4 x Ø13,5  | 16,5      | 49        | 1)        | 2)        |
| 32                                               | 140       | 100       | 4 x Ø17,5  | 17        | 65        |           |           |
| 40                                               | 150       | 110       | 4 x Ø17,5  | 16,5      | 71        |           |           |
| 50                                               | 165       | 125       | 4 x Ø17,5  | 18,5      | 88        |           |           |
| 65                                               | 185       | 145       | 4 x Ø17,5  | 20        | 103       |           |           |
| 80                                               | 200       | 160       | 8 x Ø17,5  | 23,5      | 120       |           |           |
| 100                                              | 220       | 180       | 8 x Ø17,5  | 24,5      | 148       |           |           |
| 125                                              | 250       | 210       | 8 x Ø17,5  | 24        | 177       |           |           |
| 150                                              | 285       | 240       | 8 x Ø21,5  | 25        | 209       |           |           |
| 200                                              | 340       | 295       | 8 x Ø21,5  | 27,5      | 264       |           |           |
| 250                                              | 405       | 350       | 12 x Ø21,5 | 30,5      | 317       |           |           |
| 300                                              | 445       | 400       | 12 x Ø21,5 | 34,5      | 367       |           |           |
| Rugosité de surface (bride) : Ra 6,3 ... 12,5 µm |           |           |            |           |           |           |           |

1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103

2) La longueur totale est indépendante des raccords process. Longueur montée selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 73

**Accessoires***Antenne WLAN externe*

L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques.

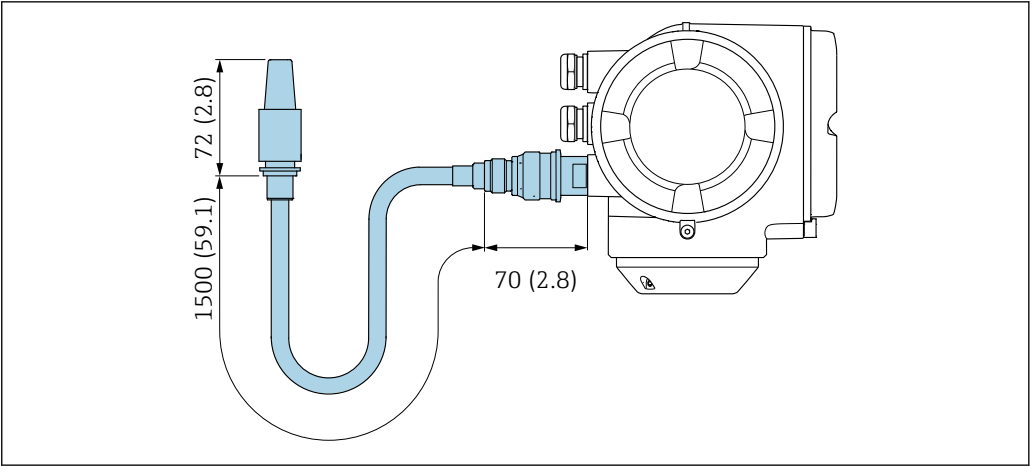
*Antenne WLAN externe montée sur l'appareil*

A0028923

29 Unité mm (in)

*Antenne WLAN externe montée avec câble*

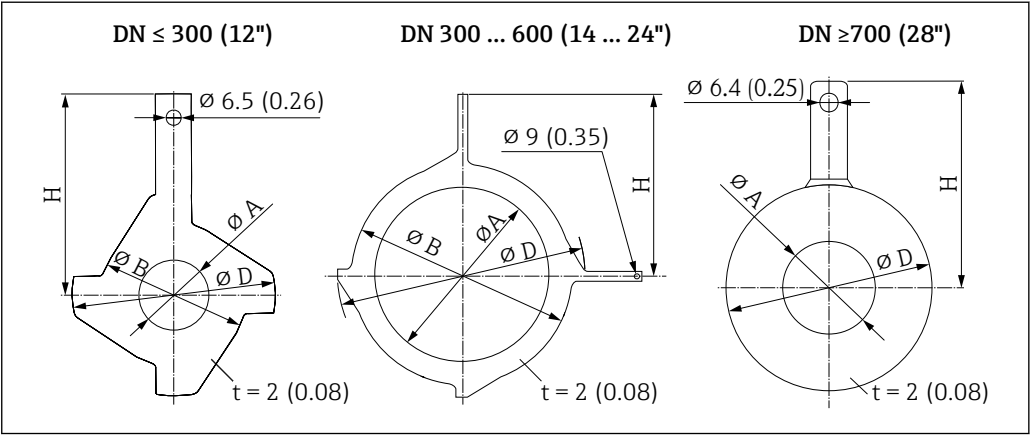
L'antenne WLAN externe peut être montée séparément du transmetteur si les conditions de transmission/réception sont mauvaises à l'emplacement de montage du transmetteur.



A0033597

30 Unité mm (in)

Disques de mise à la terre pour raccords à bride



A0015442

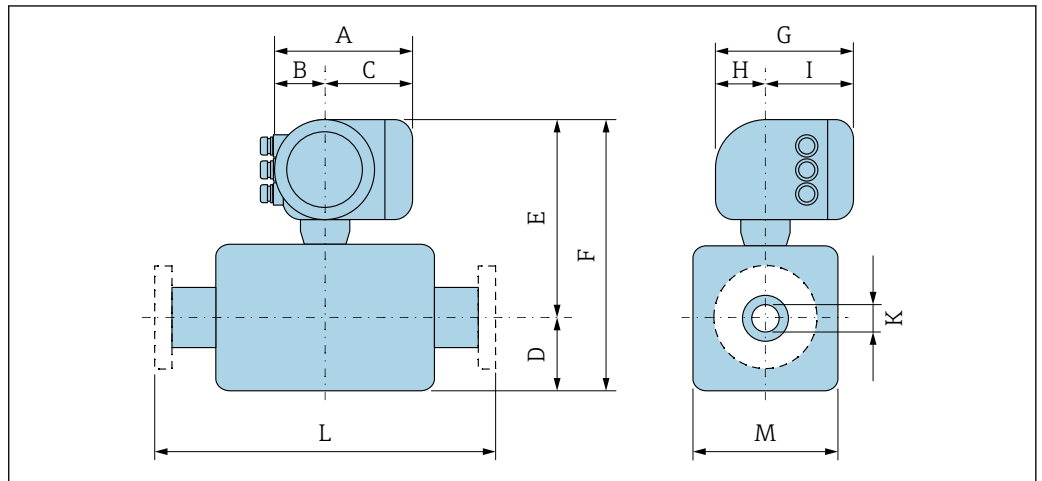
| DN   |        | Palier de pression          | A    |        | B    |        | D     |        | H    |        |
|------|--------|-----------------------------|------|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|
| [mm] | [inch] |                             | [mm] | [inch] | [mm] | [inch] | [mm]  | [inch] | [mm] | [inch] |
| 25   | 1"     | 1)                          | 26   | 1.02   | 62   | 2.44   | 77.5  | 3.05   | 87.5 | 3.44   |
| 32   | 1 ¼"   | 1)                          | 35   | 1.38   | 80   | 3.15   | 87.5  | 3.44   | 94.5 | 3.72   |
| 40   | 1 ½"   | 1)                          | 41   | 1.61   | 82   | 3.23   | 101   | 3.98   | 103  | 4.06   |
| 50   | 2"     | 1)                          | 52   | 2.05   | 101  | 3.98   | 115.5 | 4.55   | 108  | 4.25   |
| 65   | 2 ½"   | 1)                          | 68   | 2.68   | 121  | 4.76   | 131.5 | 5.18   | 118  | 4.65   |
| 80   | 3"     | 1)                          | 80   | 3.15   | 131  | 5.16   | 154.5 | 6.08   | 135  | 5.31   |
| 100  | 4"     | 1)                          | 104  | 4.09   | 156  | 6.14   | 186.5 | 7.34   | 153  | 6.02   |
| 125  | 5"     | 1)                          | 130  | 5.12   | 187  | 7.36   | 206.5 | 8.13   | 160  | 6.30   |
| 150  | 6"     | 1)                          | 158  | 6.22   | 217  | 8.54   | 256   | 10.08  | 184  | 7.24   |
| 200  | 8"     | 1)                          | 206  | 8.11   | 267  | 10.51  | 288   | 11.34  | 205  | 8.07   |
| 250  | 10"    | 1)                          | 260  | 10.2   | 328  | 12.91  | 359   | 14.13  | 240  | 9.45   |
| 300  | 12"    | PN 10<br>PN 16<br>Cl.150    | 312  | 12.3   | 375  | 14.76  | 413   | 16.26  | 273  | 10.75  |
|      |        | PN 25<br>JIS 10K<br>JIS 20K | 310  | 12.2   | 375  | 14.76  | 404   | 15.91  | 268  | 10.55  |

| DN   |        | Palier de pression | A    |        | B    |        | D    |        | H    |        |
|------|--------|--------------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
| [mm] | [inch] |                    | [mm] | [inch] | [mm] | [inch] | [mm] | [inch] | [mm] | [inch] |
| 350  | 14"    | PN 6               | 343  | 13.5   | 420  | 16.54  | 479  | 18.86  | 365  | 14.37  |
|      |        | PN 10              |      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        | PN 16              |      |        |      |        |      |        |      |        |
| 375  | 15"    | PN 16              | 393  | 15.5   | 461  | 18.2   | 523  | 20.6   | 395  | 15.6   |
| 400  | 16"    | PN 6               | 393  | 15.5   | 470  | 18.50  | 542  | 21.34  | 395  | 15.55  |
|      |        | PN 10              |      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        | PN 16              |      |        |      |        |      |        |      |        |
| 450  | 18"    | PN 6               | 439  | 17.3   | 525  | 20.67  | 583  | 22.95  | 417  | 16.42  |
|      |        | PN 10              |      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        | PN 16              |      |        |      |        |      |        |      |        |
| 500  | 20"    | PN 6               | 493  | 19.4   | 575  | 22.64  | 650  | 25.59  | 460  | 18.11  |
|      |        | PN 10              |      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        | PN 16              |      |        |      |        |      |        |      |        |
| 600  | 24"    | PN 6               | 593  | 23.3   | 676  | 26.61  | 766  | 30.16  | 522  | 20.55  |
|      |        | PN 10              |      |        |      |        |      |        |      |        |
|      |        | PN 16              |      |        |      |        |      |        |      |        |
| 700  | 28"    | PN 6               | 697  | 27.4   | –    | –      | 786  | 30.94  | 460  | 18.11  |
|      |        | PN10               | 693  | 27.3   | –    | –      | 813  | 32.01  | 480  | 18.9   |
|      |        | PN16               | 687  | 27.1   | –    | –      | 807  | 31.77  | 490  | 19.29  |
|      |        | Cl, D              | 693  | 27.3   | –    | –      | 832  | 32.76  | 494  | 19.45  |
| 750  | 30"    | Cl, D              | 743  | 29.3   | –    | –      | 883  | 34.76  | 523  | 20.59  |
| 800  | 32"    | PN 6               | 799  | 31.5   | –    | –      | 893  | 35.16  | 520  | 20.47  |
|      |        | PN 10              | 795  | 31.3   | –    | –      | 920  | 36.22  | 540  | 21.26  |
|      |        | PN 16              | 789  | 31.1   | –    | –      | 914  | 35.98  | 550  | 21.65  |
|      |        | Cl, D              | 795  | 31.3   | –    | –      | 940  | 37.01  | 561  | 22.09  |
| 900  | 36"    | PN 6               | 897  | 35.3   | –    | –      | 993  | 39.09  | 570  | 22.44  |
|      |        | PN 10              | 893  | 35.2   | –    | –      | 1020 | 40.16  | 590  | 23.23  |
|      |        | PN 16              | 886  | 34.9   | –    | –      | 1014 | 39.92  | 595  | 23.43  |
|      |        | Cl, D              | 893  | 35.2   | –    | –      | 1048 | 41.26  | 615  | 24.21  |
| 1000 | 40"    | PN 6               | 999  | 39.3   | –    | –      | 1093 | 43.03  | 620  | 24.41  |
|      |        | PN 10              | 995  | 39.2   | –    | –      | 1127 | 44.37  | 650  | 25.59  |
|      |        | PN 16              | 988  | 38.9   | –    | –      | 1131 | 44.53  | 660  | 25.98  |
|      |        | Cl, D              | 995  | 39.2   | –    | –      | 1163 | 45.79  | 675  | 26.57  |
| –    | 42"    | Cl, D              | 1044 | 41.1   | –    | –      | 1220 | 48.03  | 704  | 27.72  |
| 1200 | 48"    | PN 6               | 1203 | 47.4   | –    | –      | 1310 | 51.57  | 733  | 28.86  |
|      |        | PN 10              | 1196 | 47.1   | –    | –      | 1344 | 52.91  | 760  | 29.92  |
|      |        | PN 16              | 1188 | 46.8   | –    | –      | 1345 | 52.95  | 775  | 30.51  |
|      |        | Cl, D              | 1196 | 47.1   | –    | –      | 1385 | 54.53  | 786  | 30.94  |

- 1) Dans le cas des DN 25 à 250, les disques de mise à la terre peuvent être utilisés pour tous les standards de bride/paliers de pression livrables en version standard

## Dimensions en unités US

## Version compacte



A0033783

## Caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu"

| A <sup>1)</sup> | B <sup>1)</sup> | C    | G <sup>2)</sup> | H    | I <sup>2)</sup> |
|-----------------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|
| [in]            | [in]            | [in] | [in]            | [in] | [in]            |
| 6,65            | 2,68            | 3,98 | 7,87            | 2,32 | 5,55            |

1) Selon le presse-étoupe utilisé : valeurs jusqu'à + 1.18 in

2) Pour la version sans afficheur local : valeurs – 1.18 in

## Caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu" ; Ex d ou XP

| A <sup>1)</sup> | B    | C    | G <sup>2)</sup> | H    | I    |
|-----------------|------|------|-----------------|------|------|
| [in]            | [in] | [in] | [in]            | [in] | [in] |
| 7,4             | 3,35 | 4,06 | 8,54            | 2,28 | 6,26 |

1) Selon le presse-étoupe utilisé : valeurs jusqu'à + 1.18 in

2) Pour la version sans afficheur local : valeurs – 1.57 in

## DN 1 à 12 in (25 à 300 mm) : capteur avec boîtier demi-coque en aluminium

| DN   |      | Caractéristique de commande "Construction" |                       |                       |                 |                 |                       |                       |                 | K             | L     |
|------|------|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|-------|
|      |      | Options D, E, H, I                         |                       |                       |                 | Option C        |                       |                       |                 |               |       |
|      |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>1) 2) 3)</sup> | F <sup>1) 2) 3)</sup> | M <sup>1)</sup> | D <sup>1)</sup> | E <sup>1) 2) 3)</sup> | F <sup>1) 2) 3)</sup> | M <sup>1)</sup> |               |       |
| [mm] | [in] | [in]                                       | [in]                  | [in]                  | [in]            | [in]            | [in]                  | [in]                  | [in]            | [in]          | [in]  |
| 25   | 1    | 3,31                                       | 10,67                 | 13,98                 | 4,72            | –               | –                     | –                     | –               | <sup>4)</sup> | 7,87  |
| 32   | –    | 3,31                                       | 10,67                 | 13,98                 | 4,72            | –               | –                     | –                     | –               | <sup>4)</sup> | 7,87  |
| 40   | 1 ½  | 3,31                                       | 10,67                 | 13,98                 | 4,72            | –               | –                     | –                     | –               | <sup>4)</sup> | 7,87  |
| 50   | 2    | 3,31                                       | 10,67                 | 13,98                 | 4,72            | 3,31            | 10,67                 | 13,98                 | 4,72            | <sup>4)</sup> | 7,87  |
| 65   | –    | 4,29                                       | 11,65                 | 15,94                 | 7,09            | 3,31            | 10,67                 | 13,98                 | 4,72            | <sup>4)</sup> | 7,87  |
| 80   | 3    | 4,29                                       | 11,65                 | 15,94                 | 7,09            | 3,31            | 10,67                 | 13,98                 | 4,72            | <sup>4)</sup> | 7,87  |
| 100  | 4    | 4,29                                       | 11,65                 | 15,94                 | 7,09            | 4,29            | 11,65                 | 15,94                 | 7,09            | <sup>4)</sup> | 9,84  |
| 125  | –    | 5,91                                       | 13,23                 | 19,13                 | 10,24           | 4,29            | 11,65                 | 15,94                 | 7,09            | <sup>4)</sup> | 9,84  |
| 150  | 6    | 5,91                                       | 13,23                 | 19,13                 | 10,24           | 4,29            | 11,65                 | 15,94                 | 7,09            | <sup>4)</sup> | 11,81 |
| 200  | 8    | 7,09                                       | 14,21                 | 21,3                  | 12,76           | 5,91            | 13,23                 | 19,13                 | 10,24           | <sup>4)</sup> | 13,78 |

| DN   |      | Caractéristique de commande "Construction" |                       |                       |                 |                 |                       |                       |                 | K             | L     |
|------|------|--------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|-----------------|-----------------------|-----------------------|-----------------|---------------|-------|
|      |      | Options D, E, H, I                         |                       |                       |                 | Option C        |                       |                       |                 |               |       |
|      |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>1) 2) 3)</sup> | F <sup>1) 2) 3)</sup> | M <sup>1)</sup> | D <sup>1)</sup> | E <sup>1) 2) 3)</sup> | F <sup>1) 2) 3)</sup> | M <sup>1)</sup> |               |       |
| [mm] | [in] | [in]                                       | [in]                  | [in]                  | [in]            | [in]            | [in]                  | [in]                  | [in]            | [in]          | [in]  |
| 250  | 10   | 8,07                                       | 15,2                  | 23,27                 | 15,75           | 5,91            | 13,23                 | 19,13                 | 10,24           | <sup>4)</sup> | 17,72 |
| 300  | 12   | 9,06                                       | 16,18                 | 25,24                 | 18,11           | 7,09            | 14,21                 | 21,3                  | 12,76           | <sup>4)</sup> | 19,69 |

- 1) Les dimensions sont des valeurs de référence. Elles peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la conception et de l'option de commande.
- 2) Avec caractéristique de commande "Option capteur", option CG "Tube prolongateur capteur pour isolation" : valeurs + 4.33 in
- 3) Pour versions Ex d ou XP : valeurs + 1.18 in
- 4) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103

DN 1 à 12 in (25 à 300 mm) : capteur avec boîtier en acier au carbone entièrement soudé

| DN   |      | Caractéristique de commande "Construction" |                    |                    |                 |                 |                    |                    |                 |      |       |
|------|------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|--------------------|-----------------|------|-------|
|      |      | Option E                                   |                    |                    |                 | Option C        |                    |                    |                 |      |       |
|      |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1) 2)</sup> | M <sup>1)</sup> | D <sup>1)</sup> | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1) 2)</sup> | M <sup>1)</sup> | K    | L     |
| [mm] | [in] | [mm]                                       | [mm]               | [mm]               | [mm]            | [mm]            | [mm]               | [mm]               | [mm]            | [mm] | [mm]  |
| 25   | 1    | 2,76                                       | 11,42              | 14,17              | 5,51            | –               | –                  | –                  | –               | 3)   | 7,87  |
| 32   | –    | 2,76                                       | 11,42              | 14,17              | 5,51            | –               | –                  | –                  | –               | 3)   | 7,87  |
| 40   | 1 ½  | 2,76                                       | 11,42              | 14,17              | 5,51            | –               | –                  | –                  | –               | 3)   | 7,87  |
| 50   | 2    | 2,76                                       | 11,42              | 14,17              | 5,51            | 2,76            | 11,42              | 14,17              | 5,51            | 3)   | 7,87  |
| 65   | –    | 3,23                                       | 11,89              | 15,12              | 6,5             | 2,76            | 11,42              | 14,17              | 5,51            | 3)   | 7,87  |
| 80   | 3    | 3,43                                       | 12,09              | 15,51              | 6,89            | 2,76            | 11,42              | 14,17              | 5,51            | 3)   | 7,87  |
| 100  | 4    | 3,94                                       | 12,6               | 16,54              | 7,87            | 3,23            | 11,89              | 15,12              | 6,5             | 3)   | 9,84  |
| 125  | –    | 4,45                                       | 13,11              | 17,56              | 8,9             | 3,43            | 12,09              | 15,51              | 6,89            | 3)   | 9,84  |
| 150  | 6    | 5,28                                       | 13,94              | 19,21              | 10,59           | 3,94            | 12,6               | 16,54              | 7,87            | 3)   | 11,81 |
| 200  | 8    | 6,3                                        | 14,96              | 21,26              | 12,6            | 4,45            | 13,11              | 17,56              | 8,9             | 3)   | 13,78 |
| 250  | 10   | 7,6                                        | 16,26              | 23,86              | 15,24           | 5,28            | 13,94              | 19,21              | 10,59           | 3)   | 17,72 |
| 300  | 12   | 8,58                                       | 17,24              | 25,83              | 17,2            | 6,3             | 14,96              | 21,26              | 12,6            | 3)   | 19,69 |

- 1) Les dimensions sont des valeurs de référence. Elles peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la conception et de l'option de commande.
- 2) Avec caractéristique de commande "Option capteur", option CG "Tube prolongateur capteur pour isolation" : valeurs + 110 mm
- 3) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103

## DN 14 à 16 in (350 à 400 mm)

| DN   |      | Caractéristique de commande "Construction" |                    |                    |                 | K             | L     |
|------|------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------|-------|
|      |      | Options E, I                               |                    |                    |                 |               |       |
|      |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1) 2)</sup> | M <sup>1)</sup> |               |       |
| [mm] | [in] | [in]                                       | [in]               | [in]               | [in]            | [in]          | [in]  |
| 350  | 14   | 11,10                                      | 18,19              | 29,29              | 22,20           | <sup>3)</sup> | 21,65 |
| 375  | 15   | 12,13                                      | 19,21              | 31,34              | 24,25           | <sup>3)</sup> | 23,62 |
| 400  | 16   | 12,13                                      | 19,21              | 31,34              | 24,25           | <sup>3)</sup> | 23,62 |

- 1) Les dimensions sont des valeurs de référence. Elles peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la conception et de l'option de commande.  
 2) Pour versions Ex d ou XP : valeurs + 1.18 in  
 3) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103

## DN 18 à 36 in (450 à 900 mm)

| DN   |      | Caractéristique de commande "Construction" |                 |       |       |              |       |       |       | K             | L                   |                     |
|------|------|--------------------------------------------|-----------------|-------|-------|--------------|-------|-------|-------|---------------|---------------------|---------------------|
|      |      | Options F, J                               |                 |       |       | Options G, K |       |       |       |               |                     |                     |
|      |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>2)</sup> | F     | M     | D            | E     | F     | M     |               |                     |                     |
| [mm] | [in] | [in]                                       | [in]            | [in]  | [in]  | [in]         | [in]  | [in]  | [in]  | [in]          | [in]                |                     |
| 450  | 18   | 11,42                                      | 18,7            | 30,12 | 22,83 | 13,11        | 20,39 | 33,5  | 26,22 | <sup>3)</sup> | 23,62 <sup>4)</sup> | 25,59 <sup>5)</sup> |
| 500  | 20   | 12,40                                      | 19,69           | 32,09 | 24,80 | 14,13        | 21,42 | 35,55 | 28,23 |               | 23,62               | 25,59               |
| 600  | 24   | 14,37                                      | 21,65           | 36,02 | 28,74 | 16,18        | 23,46 | 39,65 | 32,32 |               | 23,62               | 30,71               |
| 700  | 28   | 16,77                                      | 24,06           | 40,83 | 33,50 | 20,16        | 27,44 | 47,6  | 40,31 |               | 27,56               | 35,83               |
| 750  | 30   | 18,23                                      | 25,51           | 43,74 | 36,46 | 20,16        | 27,44 | 47,6  | 40,31 |               | 29,53               | 38,39               |
| 800  | 32   | 18,98                                      | 26,26           | 45,24 | 37,95 | 21,02        | 28,31 | 49,33 | 41,93 |               | 31,5                | 40,94               |
| 900  | 36   | 20,94                                      | 28,23           | 49,17 | 41,89 | 24,02        | 31,3  | 55,31 | 47,95 |               | 35,43               | 46,06               |

- 1) Les dimensions sont des valeurs de référence. Elles peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la conception et de l'option de commande.  
 2) Pour versions Ex d ou XP : valeurs + 1.18 in  
 3) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103  
 4) Caractéristique de commande "Construction", option F "Bride fixe, longueur montée courte" et option J "Bride fixe, longueur montée courte, longueurs droites d'entrée/de sortie 0 x DN"  
 5) Caractéristique de commande "Construction", option G "Bride fixe, longueur montée longue" et option K "Bride fixe, longueur montée longue, longueurs droites d'entrée/de sortie 0 x DN"

## DN 40 à 78 in (1 000 à 2 000 mm)

| DN    |      | Caractéristique de commande "Construction" |                    |                    |                 | K             | L                   |                     |
|-------|------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------|---------------------|---------------------|
|       |      | Options F, G, J, K                         |                    |                    |                 |               |                     |                     |
|       |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1) 2)</sup> | M <sup>1)</sup> |               |                     |                     |
| [mm]  | [in] | [in]                                       | [in]               | [in]               | [in]            | [in]          | [in]                |                     |
| 1 000 | 40   | 22,91                                      | 30,2               | 53,11              | 45,83           | <sup>3)</sup> | 39,37 <sup>4)</sup> | 51,18 <sup>5)</sup> |
| –     | 42   | 24,33                                      | 31,61              | 55,94              | 48,66           | <sup>3)</sup> | 41,34 <sup>4)</sup> | 53,74 <sup>5)</sup> |
| 1 200 | 48   | 27,40                                      | 34,69              | 62,09              | 54,80           | <sup>3)</sup> | 47,24 <sup>4)</sup> | 61,42 <sup>5)</sup> |
| –     | 54   | 31,85                                      | 39,13              | 70,98              | 63,66           | <sup>3)</sup> | 53,15 <sup>4)</sup> | 69,09 <sup>5)</sup> |
| 1 400 | –    | 31,85                                      | 39,13              | 70,98              | 63,66           | <sup>3)</sup> | 55,12 <sup>4)</sup> | 71,65 <sup>5)</sup> |
| –     | 60   | 35,79                                      | 43,07              | 78,86              | 71,54           | <sup>3)</sup> | 59,06 <sup>4)</sup> | 76,77 <sup>5)</sup> |
| 1 600 | –    | 35,79                                      | 43,07              | 78,86              | 71,54           | <sup>3)</sup> | 62,99 <sup>4)</sup> | 81,89 <sup>5)</sup> |
| –     | 66   | 37,80                                      | 45,08              | 82,87              | 75,55           | <sup>3)</sup> | 64,96 <sup>4)</sup> | 84,45 <sup>5)</sup> |

| DN    |      | Caractéristique de commande "Construction" |                    |                    |                 | K             | L                   |                      |
|-------|------|--------------------------------------------|--------------------|--------------------|-----------------|---------------|---------------------|----------------------|
|       |      | Options F, G, J, K                         |                    |                    |                 |               |                     |                      |
|       |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1) 2)</sup> | M <sup>1)</sup> |               |                     |                      |
| [mm]  | [in] | [in]                                       | [in]               | [in]               | [in]            | [in]          | [in]                | [in]                 |
| 1 800 | 72   | 40,00                                      | 47,28              | 87,28              | 80,00           | <sup>3)</sup> | 70,87 <sup>4)</sup> | 92,13 <sup>5)</sup>  |
| –     | 78   | 44,37                                      | 51,65              | 96,02              | 88,74           | <sup>3)</sup> | 78,74 <sup>4)</sup> | 102,36 <sup>5)</sup> |
| 2 000 | –    | 44,37                                      | 51,65              | 96,02              | 88,74           | <sup>3)</sup> | 78,74 <sup>4)</sup> | 102,36 <sup>5)</sup> |

- 1) Les dimensions sont des valeurs de référence. Elles peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la conception et de l'option de commande.
- 2) Pour versions Ex d ou XP : valeurs + 1.18 in
- 3) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103
- 4) Caractéristique de commande "Construction", option F "Bride fixe, longueur montée courte" et option J "Bride fixe, longueur montée courte, longueurs droites d'entrée/de sortie 0 x DN"
- 5) Caractéristique de commande "Construction", option G "Bride fixe, longueur montée longue" et option K "Bride fixe, longueur montée longue, longueurs droites d'entrée/de sortie 0 x DN"

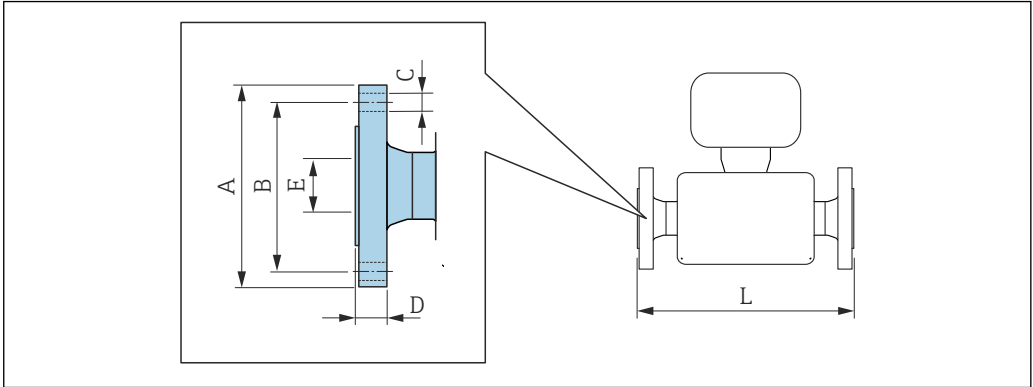
DN 84 à 120 in (2 200 à 3 000 mm)

| DN    |      | Caractéristique de commande "Construction" |                    |                 |                 | K             | L      |
|-------|------|--------------------------------------------|--------------------|-----------------|-----------------|---------------|--------|
|       |      | Option F, J                                |                    |                 |                 |               |        |
|       |      | D <sup>1)</sup>                            | E <sup>1) 2)</sup> | F <sup>1)</sup> | M <sup>1)</sup> |               |        |
| [mm]  | [in] | [in]                                       | [in]               | [in]            | [in]            | [in]          | [in]   |
| –     | 84   | 48,31                                      | 55,59              | 103,9           | 96,61           | <sup>3)</sup> | 86,61  |
| 2 200 | –    | 48,31                                      | 55,59              | 103,9           | 96,61           | <sup>3)</sup> | 86,61  |
| –     | 90   | 52,44                                      | 59,72              | 112,17          | 104,88          | <sup>3)</sup> | 94,49  |
| 2 400 | –    | 52,44                                      | 59,72              | 112,17          | 104,88          | <sup>3)</sup> | 94,49  |
| –     | 96   | 56,34                                      | 63,62              | 119,96          | 112,64          | <sup>3)</sup> | 96,46  |
| –     | 102  | 59,69                                      | 66,97              | 126,65          | 119,37          | <sup>3)</sup> | 102,36 |
| 2 600 | –    | 56,77                                      | 64,06              | 120,83          | 113,50          | <sup>3)</sup> | 102,36 |
| –     | 108  | 63,07                                      | 70,35              | 133,43          | 126,14          | <sup>3)</sup> | 108,27 |
| 2 800 | –    | 60,91                                      | 68,19              | 129,09          | 121,77          | <sup>3)</sup> | 110,24 |
| –     | 114  | 66,46                                      | 73,74              | 140,2           | 132,87          | <sup>3)</sup> | 114,17 |
| 3 000 | –    | 64,84                                      | 72,13              | 136,97          | 129,65          | <sup>3)</sup> | 118,11 |
| –     | 120  | 69,84                                      | 77,13              | 146,97          | 139,65          | <sup>3)</sup> | 120,08 |

- 1) Les dimensions sont des valeurs de référence. Elles peuvent varier en fonction de la pression nominale, de la conception et de l'option de commande.
- 2) Pour versions Ex d ou XP : valeurs + 1.18 in
- 3) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103

Raccords à bride

Bride fixe



A0015621

**Bride selon ASME B16.5, Class 150**

**Acier au carbone :** caractéristique de commande "Raccord process", option **A1K**

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

| DN   |      | A     | B     | C          | D    | E    | L    |
|------|------|-------|-------|------------|------|------|------|
| [mm] | [in] | [in]  | [in]  | [in]       | [in] | [in] | [in] |
| 25   | 1    | 4,25  | 3,12  | 4 × Ø0,63  | 0,5  | 1)   | 2)   |
| 40   | 1 ½  | 5     | 3,88  | 4 × Ø0,63  | 0,63 |      |      |
| 50   | 2    | 6     | 4,75  | 4 × Ø0,75  | 0,69 |      |      |
| 80   | 3    | 7,5   | 6     | 4 × Ø0,75  | 0,88 |      |      |
| 100  | 4    | 9     | 7,5   | 8 × Ø0,75  | 0,88 |      |      |
| 150  | 6    | 11    | 9,5   | 8 × Ø0,88  | 0,94 |      |      |
| 200  | 8    | 13,5  | 11,75 | 8 × Ø0,88  | 1,06 |      |      |
| 250  | 10   | 16    | 14,25 | 12 × Ø1    | 1,17 |      |      |
| 300  | 12   | 19    | 17    | 12 × Ø1    | 1,19 |      |      |
| 350  | 14   | 21,06 | 18,75 | 12 × Ø1,13 | 1,39 |      |      |
| 400  | 16   | 23,43 | 21,25 | 16 × Ø1,13 | 1,46 |      |      |
| 450  | 18   | 25    | 22,75 | 16 × Ø1,25 | 1,58 |      |      |
| 500  | 20   | 27,56 | 25    | 20 × Ø1,25 | 1,7  |      |      |
| 600  | 24   | 32,09 | 29,5  | 20 × Ø1,37 | 1,89 |      |      |

Rugosité de surface (bride) : Ra 250 ... 492 µm

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 104  
2) La longueur montée totale est indépendante des raccords process. Longueur selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 89

**Bride selon ASME B16.5, Class 300**

**Acier au carbone :** caractéristique de commande "Raccord process", option **A2K**

**Inox :** caractéristique de commande "Raccord process", option **A2S**

| DN   |      | A    | B    | C         | D    | E    | L    |
|------|------|------|------|-----------|------|------|------|
| [in] | [mm] | [in] | [in] | [in]      | [in] | [in] | [in] |
| 1    | 25   | 4,88 | 3,5  | 4 × Ø0,75 | 0,63 | 1)   | 2)   |
| 1 ½  | 40   | 6,12 | 4,5  | 4 × Ø0,88 | 0,75 |      |      |
| 2    | 50   | 6,5  | 5    | 8 × Ø0,75 | 0,82 |      |      |

**Bride selon ASME B16.5, Class 300****Acier au carbone** : caractéristique de commande "Raccord process", option **A2K****Inox** : caractéristique de commande "Raccord process", option **A2S**

| DN                                              |      | A    | B     | C          | D    | E    | L    |
|-------------------------------------------------|------|------|-------|------------|------|------|------|
| [in]                                            | [mm] | [in] | [in]  | [in]       | [in] | [in] | [in] |
| 3                                               | 80   | 8,25 | 6,62  | 8 × Ø0,88  | 1,06 |      |      |
| 4                                               | 100  | 10   | 7,88  | 8 × Ø0,88  | 1,19 |      |      |
| 6                                               | 150  | 12,5 | 10,62 | 12 × Ø0,88 | 1,38 |      |      |
| Rugosité de surface (bride) : Ra 250 ... 492 µm |      |      |       |            |      |      |      |

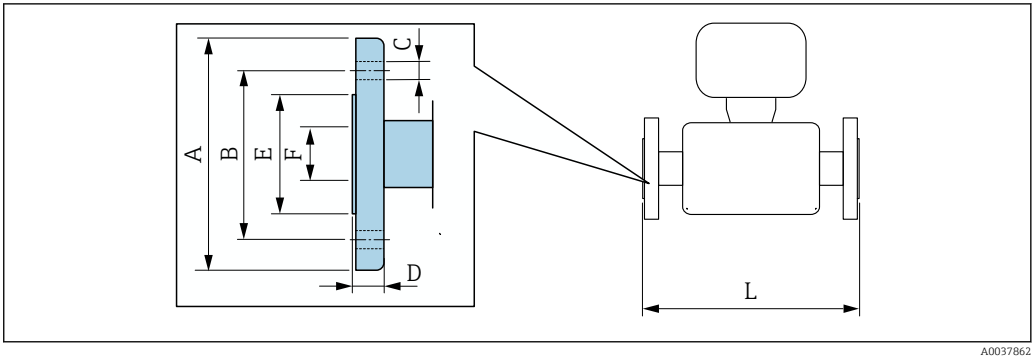
- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 104  
 2) La longueur montée totale est indépendante des raccords process. Longueur selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 89

**Bride selon AWWA, Cl. D**Caractéristique de commande "Raccord process", option **W1K**

| DN                                               |      | A      | B      | C          | D    | E    | L    |
|--------------------------------------------------|------|--------|--------|------------|------|------|------|
| [in]                                             | [mm] | [in]   | [in]   | [in]       | [in] | [in] | [in] |
| 28                                               | 700  | 36,50  | 34,00  | 28 × Ø1,38 | 1,31 | 1)   | 2)   |
| 30                                               | –    | 38,74  | 36,00  | 28 × Ø1,38 | 1,38 |      |      |
| 32                                               | 800  | 41,73  | 38,50  | 28 × Ø1,65 | 1,50 |      |      |
| 36                                               | 900  | 45,98  | 42,75  | 32 × Ø1,65 | 1,63 |      |      |
| 40                                               | 1000 | 50,75  | 47,25  | 36 × Ø1,65 | 1,63 |      |      |
| 42                                               | –    | 52,99  | 49,50  | 36 × Ø1,65 | 1,75 |      |      |
| 48                                               | 1200 | 59,49  | 56,00  | 44 × Ø1,65 | 1,88 |      |      |
| 54                                               | –    | 66,26  | 62,75  | 44 × Ø1,89 | 2,13 |      |      |
| 60                                               | –    | 73,03  | 69,25  | 52 × Ø1,89 | 2,25 |      |      |
| 66                                               | –    | 80,00  | 76,00  | 52 × Ø1,89 | 2,50 |      |      |
| 72                                               | 1800 | 86,50  | 82,50  | 60 × Ø1,89 | 2,63 |      |      |
| 78                                               | –    | 92,99  | 89,00  | 64 × Ø2.13 | 2,75 |      |      |
| 84                                               | –    | 99,80  | 95,50  | 64 × Ø2.13 | 2,88 |      |      |
| 90                                               | –    | 106,50 | 107,00 | 68 × Ø2.36 | 3,00 |      |      |
| 96                                               | –    | 113,27 | 108,50 | 68 × Ø2.37 | 3,25 |      |      |
| 102                                              | –    | 120,00 | 114,50 | 68 × Ø2.63 | 3,25 |      |      |
| 108                                              | –    | 126,73 | 120,75 | 68 × Ø2.63 | 3,38 |      |      |
| 114                                              | –    | 133,50 | 126,75 | 68 × Ø2.87 | 3,50 |      |      |
| 120                                              | –    | 140,24 | 132,75 | 68 × Ø2.87 | 3,50 |      |      |
| Rugosité de surface (bride) : Ra 250 ... 492 µin |      |        |        |            |      |      |      |

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 104  
 2) La longueur totale est indépendante des raccords process. Longueur montée selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 89

Bride tournante



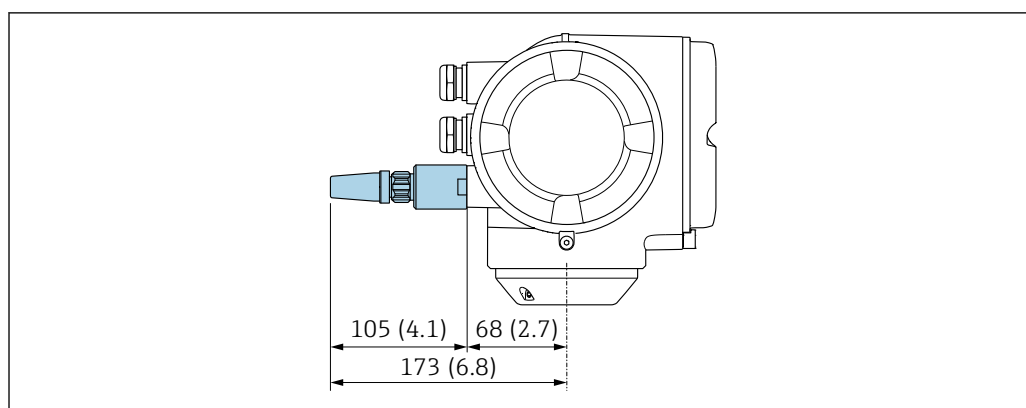
| Bride tournante selon ASME B16.5, Class 150                                  |      |       |       |            |      |       |      |      |
|------------------------------------------------------------------------------|------|-------|-------|------------|------|-------|------|------|
| Acier au carbone : Caractéristique de commande "Raccord process", option A12 |      |       |       |            |      |       |      |      |
| Inox : Caractéristique de commande "Raccord process", option A14             |      |       |       |            |      |       |      |      |
| DN                                                                           |      | A     | B     | C          | D    | E     | F    | L    |
| [mm]                                                                         | [in] | [in]  | [in]  | [in]       | [in] | [in]  | [in] | [in] |
| 25                                                                           | 1    | 4,33  | 3,15  | 4 × Ø0,63  | 0,55 | 1,93  | 1)   | 2)   |
| 40                                                                           | 1 ½  | 4,92  | 3,86  | 4 × Ø0,63  | 0,69 | 2,8   |      |      |
| 50                                                                           | 2    | 5,91  | 4,76  | 4 × Ø0,75  | 0,75 | 3,46  |      |      |
| 80                                                                           | 3    | 7,48  | 5,98  | 4 × Ø0,75  | 0,94 | 4,72  |      |      |
| 100                                                                          | 4    | 9,06  | 7,48  | 8 × Ø0,75  | 0,94 | 5,83  |      |      |
| 150                                                                          | 6    | 11,02 | 9,49  | 8 × Ø0,91  | 0,98 | 8,23  |      |      |
| 200                                                                          | 8    | 13,58 | 11,73 | 8 × Ø0,91  | 1,14 | 10,39 |      |      |
| 250                                                                          | 10   | 15,94 | 14,25 | 12 × Ø0,98 | 1,18 | 12,48 |      |      |
| 300                                                                          | 12   | 19,09 | 17,01 | 12 × Ø0,98 | 1,26 | 14,88 |      |      |
| Rugosité de surface (bride) : Ra 248 ... 492 µin                             |      |       |       |            |      |       |      |      |

- 1) Dépend du revêtement du tube de mesure → 103
- 2) La longueur totale est indépendante des raccords process. Longueur montée selon DVGW (Association allemande dans le domaine du gaz et de l'eau) → 89

Accessoires

Antenne WLAN externe

 L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques.

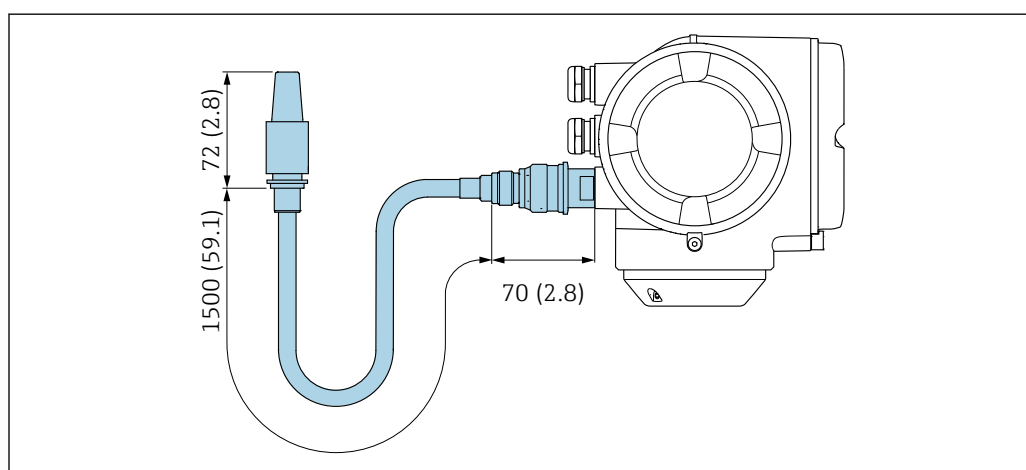
*Antenne WLAN externe montée sur l'appareil*

A0028923

31 Unité mm (in)

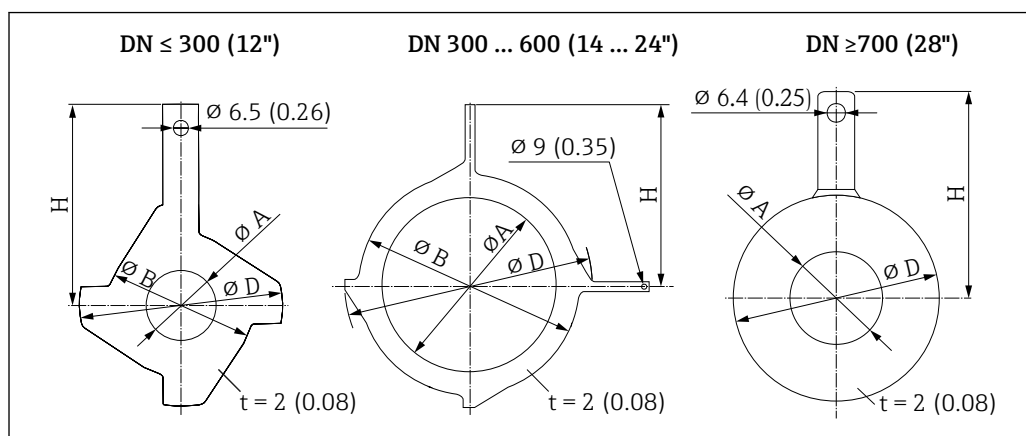
*Antenne WLAN externe montée avec câble*

L'antenne WLAN externe peut être montée séparément du transmetteur si les conditions de transmission/réception sont mauvaises à l'emplacement de montage du transmetteur.



A0033597

32 Unité mm (in)

*Disques de mise à la terre pour raccords à bride*

A0015442

| DN   |        | Palier de pression          | A    |        | B    |        | D     |        | H    |        |
|------|--------|-----------------------------|------|--------|------|--------|-------|--------|------|--------|
| [mm] | [inch] |                             | [mm] | [inch] | [mm] | [inch] | [mm]  | [inch] | [mm] | [inch] |
| 25   | 1"     | 1)                          | 26   | 1.02   | 62   | 2.44   | 77.5  | 3.05   | 87.5 | 3.44   |
| 32   | 1 ¼"   | 1)                          | 35   | 1.38   | 80   | 3.15   | 87.5  | 3.44   | 94.5 | 3.72   |
| 40   | 1 ½"   | 1)                          | 41   | 1.61   | 82   | 3.23   | 101   | 3.98   | 103  | 4.06   |
| 50   | 2"     | 1)                          | 52   | 2.05   | 101  | 3.98   | 115.5 | 4.55   | 108  | 4.25   |
| 65   | 2 ½"   | 1)                          | 68   | 2.68   | 121  | 4.76   | 131.5 | 5.18   | 118  | 4.65   |
| 80   | 3"     | 1)                          | 80   | 3.15   | 131  | 5.16   | 154.5 | 6.08   | 135  | 5.31   |
| 100  | 4"     | 1)                          | 104  | 4.09   | 156  | 6.14   | 186.5 | 7.34   | 153  | 6.02   |
| 125  | 5"     | 1)                          | 130  | 5.12   | 187  | 7.36   | 206.5 | 8.13   | 160  | 6.30   |
| 150  | 6"     | 1)                          | 158  | 6.22   | 217  | 8.54   | 256   | 10.08  | 184  | 7.24   |
| 200  | 8"     | 1)                          | 206  | 8.11   | 267  | 10.51  | 288   | 11.34  | 205  | 8.07   |
| 250  | 10"    | 1)                          | 260  | 10.2   | 328  | 12.91  | 359   | 14.13  | 240  | 9.45   |
| 300  | 12"    | PN 10<br>PN 16<br>Cl.150    | 312  | 12.3   | 375  | 14.76  | 413   | 16.26  | 273  | 10.75  |
|      |        | PN 25<br>JIS 10K<br>JIS 20K | 310  | 12.2   | 375  | 14.76  | 404   | 15.91  | 268  | 10.55  |
| 350  | 14"    | PN 6                        | 343  | 13.5   | 420  | 16.54  | 479   | 18.86  | 365  | 14.37  |
|      |        | PN 10                       |      |        |      |        |       |        |      |        |
|      |        | PN 16                       |      |        |      |        |       |        |      |        |
| 375  | 15"    | PN 16                       | 393  | 15.5   | 461  | 18.2   | 523   | 20.6   | 395  | 15.6   |
| 400  | 16"    | PN 6                        | 393  | 15.5   | 470  | 18.50  | 542   | 21.34  | 395  | 15.55  |
|      |        | PN 10                       |      |        |      |        |       |        |      |        |
|      |        | PN 16                       |      |        |      |        |       |        |      |        |
| 450  | 18"    | PN 6                        | 439  | 17.3   | 525  | 20.67  | 583   | 22.95  | 417  | 16.42  |
|      |        | PN 10                       |      |        |      |        |       |        |      |        |
|      |        | PN 16                       |      |        |      |        |       |        |      |        |
| 500  | 20"    | PN 6                        | 493  | 19.4   | 575  | 22.64  | 650   | 25.59  | 460  | 18.11  |
|      |        | PN 10                       |      |        |      |        |       |        |      |        |
|      |        | PN 16                       |      |        |      |        |       |        |      |        |
| 600  | 24"    | PN 6                        | 593  | 23.3   | 676  | 26.61  | 766   | 30.16  | 522  | 20.55  |
|      |        | PN 10                       |      |        |      |        |       |        |      |        |
|      |        | PN 16                       |      |        |      |        |       |        |      |        |
| 700  | 28"    | PN 6                        | 697  | 27.4   | -    | -      | 786   | 30.94  | 460  | 18.11  |
|      |        | PN10                        | 693  | 27.3   | -    | -      | 813   | 32.01  | 480  | 18.9   |
|      |        | PN16                        | 687  | 27.1   | -    | -      | 807   | 31.77  | 490  | 19.29  |
|      |        | Cl, D                       | 693  | 27.3   | -    | -      | 832   | 32.76  | 494  | 19.45  |
| 750  | 30"    | Cl, D                       | 743  | 29.3   | -    | -      | 883   | 34.76  | 523  | 20.59  |
| 800  | 32"    | PN 6                        | 799  | 31.5   | -    | -      | 893   | 35.16  | 520  | 20.47  |
|      |        | PN 10                       | 795  | 31.3   | -    | -      | 920   | 36.22  | 540  | 21.26  |
|      |        | PN 16                       | 789  | 31.1   | -    | -      | 914   | 35.98  | 550  | 21.65  |
|      |        | Cl, D                       | 795  | 31.3   | -    | -      | 940   | 37.01  | 561  | 22.09  |
| 900  | 36"    | PN 6                        | 897  | 35.3   | -    | -      | 993   | 39.09  | 570  | 22.44  |

| DN   |        | Palier de pression | A    |        | B    |        | D    |        | H    |        |
|------|--------|--------------------|------|--------|------|--------|------|--------|------|--------|
| [mm] | [inch] |                    | [mm] | [inch] | [mm] | [inch] | [mm] | [inch] | [mm] | [inch] |
|      |        | PN 10              | 893  | 35.2   | –    | –      | 1020 | 40.16  | 590  | 23.23  |
|      |        | PN 16              | 886  | 34.9   | –    | –      | 1014 | 39.92  | 595  | 23.43  |
|      |        | Cl, D              | 893  | 35.2   | –    | –      | 1048 | 41.26  | 615  | 24.21  |
| 1000 | 40"    | PN 6               | 999  | 39.3   | –    | –      | 1093 | 43.03  | 620  | 24.41  |
|      |        | PN 10              | 995  | 39.2   | –    | –      | 1127 | 44.37  | 650  | 25.59  |
|      |        | PN 16              | 988  | 38.9   | –    | –      | 1131 | 44.53  | 660  | 25.98  |
|      |        | Cl, D              | 995  | 39.2   | –    | –      | 1163 | 45.79  | 675  | 26.57  |
| –    | 42"    | Cl, D              | 1044 | 41.1   | –    | –      | 1220 | 48.03  | 704  | 27.72  |
| 1200 | 48"    | PN 6               | 1203 | 47.4   | –    | –      | 1310 | 51.57  | 733  | 28.86  |
|      |        | PN 10              | 1196 | 47.1   | –    | –      | 1344 | 52.91  | 760  | 29.92  |
|      |        | PN 16              | 1188 | 46.8   | –    | –      | 1345 | 52.95  | 775  | 30.51  |
|      |        | Cl, D              | 1196 | 47.1   | –    | –      | 1385 | 54.53  | 786  | 30.94  |

- 1) Dans le cas des DN 25 à 250, les disques de mise à la terre peuvent être utilisés pour tous les standards de bride/paliers de pression livrables en version standard

**Poids**

Toutes les valeurs (poids hors matériau d'emballage) se réfèrent à des appareils avec brides de la pression nominale standard.

Le poids peut être inférieur à celui indiqué en fonction du palier de pression et de la construction.

Spécifications du poids y compris transmetteur selon caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu".

Différentes valeurs en raison de différentes versions de transmetteur :

Version de transmetteur pour zone explosible

(Caractéristique de commande "Boîtier", option A "Aluminium, revêtu" ; Ex d) : +2 kg (+4,4 lbs)

**Poids en unités SI**

| Caractéristique de commande "Construction", options C, D, E, H, I : DN 25 ... 400 mm (1 ... 16 in) |      |                      |      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|------|
| Diamètre nominal                                                                                   |      | Valeurs de référence |      |
|                                                                                                    |      | EN (DIN), AS, JIS    |      |
| [mm]                                                                                               | [in] | Palier de pression   | [kg] |
| 25                                                                                                 | 1    | PN 40                | 10   |
| 32                                                                                                 | –    | PN 40                | 11   |
| 40                                                                                                 | 1 ½  | PN 40                | 12   |
| 50                                                                                                 | 2    | PN 40                | 13   |
| 65                                                                                                 | –    | PN 16                | 13   |
| 80                                                                                                 | 3    | PN 16                | 15   |
| 100                                                                                                | 4    | PN 16                | 18   |
| 125                                                                                                | –    | PN 16                | 25   |
| 150                                                                                                | 6    | PN 16                | 31   |
| 200                                                                                                | 8    | PN 10                | 52   |
| 250                                                                                                | 10   | PN 10                | 81   |
| 300                                                                                                | 12   | PN 10                | 95   |
| 350                                                                                                | 14   | PN 6                 | 106  |
| 375                                                                                                | 15   | PN 6                 | 121  |
| 400                                                                                                | 16   | PN 6                 | 121  |

| Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 450 ... 2 000 mm (18 ... 78 in) |      |                      |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|------------|
| Diamètre nominal                                                                             |      | Valeurs de référence |            |
|                                                                                              |      | EN (DIN) (PN16)      | AS (PN 16) |
| [mm]                                                                                         | [in] | [kg]                 | [kg]       |
| 450                                                                                          | 18   | 142                  | 138        |
| 500                                                                                          | 20   | 182                  | 186        |
| 600                                                                                          | 24   | 227                  | 266        |
| 700                                                                                          | 28   | 291                  | 369        |
| –                                                                                            | 30   | –                    | 447        |
| 800                                                                                          | 32   | 353                  | 524        |
| 900                                                                                          | 36   | 444                  | 704        |
| 1000                                                                                         | 40   | 566                  | 785        |
| –                                                                                            | 42   | –                    | –          |
| 1200                                                                                         | 48   | 843                  | 1 229      |
| –                                                                                            | 54   | –                    | –          |
| 1400                                                                                         | –    | 1 204                | –          |

| Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 450 ... 2 000 mm (18 ... 78 in) |      |                      |            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|------------|
| Diamètre nominal                                                                             |      | Valeurs de référence |            |
|                                                                                              |      | EN (DIN) (PN16)      | AS (PN 16) |
| [mm]                                                                                         | [in] | [kg]                 | [kg]       |
| –                                                                                            | 60   | –                    | –          |
| 1600                                                                                         | –    | 1845                 | –          |
| –                                                                                            | 66   | –                    | –          |
| 1800                                                                                         | 72   | 2 357                | –          |
| –                                                                                            | 78   | 2 929                | –          |
| 2000                                                                                         | –    | 2 929                | –          |

| Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 2 200 ... 3 000 mm (84 ... 120 in) |      |                      |  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|--|
| Diamètre nominal                                                                                |      | Valeurs de référence |  |
|                                                                                                 |      | EN (DIN) (PN6)       |  |
| [mm]                                                                                            | [in] | [kg]                 |  |
| –                                                                                               | 84   | –                    |  |
| 2200                                                                                            | –    | 3 422                |  |
| –                                                                                               | 90   | –                    |  |
| 2400                                                                                            | –    | 4 094                |  |
| –                                                                                               | 96   | –                    |  |
| –                                                                                               | 102  | –                    |  |
| 2600                                                                                            | –    | 6 433                |  |
| –                                                                                               | 108  | –                    |  |
| 2800                                                                                            | –    | 7 195                |  |
| –                                                                                               | 114  | –                    |  |
| 3000                                                                                            | –    | 8 567                |  |
| –                                                                                               | 120  | –                    |  |

| Caractéristique de commande "Construction", option G, K : DN 450 ... 2 000 mm (18 ... 78 in) |      |                      |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|--|
| Diamètre nominal                                                                             |      | Valeurs de référence |  |
|                                                                                              |      | EN (DIN) (PN 6)      |  |
| [mm]                                                                                         | [in] | [kg]                 |  |
| 450                                                                                          | 18   | 161                  |  |
| 500                                                                                          | 20   | 156                  |  |
| 600                                                                                          | 24   | 208                  |  |
| 700                                                                                          | 28   | 304                  |  |
| –                                                                                            | 30   | –                    |  |
| 800                                                                                          | 32   | 357                  |  |
| 900                                                                                          | 36   | 485                  |  |
| 1000                                                                                         | 40   | 589                  |  |
| –                                                                                            | 42   | –                    |  |
| 1200                                                                                         | 48   | 850                  |  |
| –                                                                                            | 54   | 850                  |  |

| Caractéristique de commande "Construction", option G, K : DN 450 ... 2 000 mm (18 ... 78 in) |      |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| Diamètre nominal                                                                             |      | Valeurs de référence |
| [mm]                                                                                         | [in] | EN (DIN) (PN 6)      |
|                                                                                              |      | [kg]                 |
| 1400                                                                                         | –    | 1 300                |
| –                                                                                            | 60   | –                    |
| 1600                                                                                         | –    | 1 845                |
| –                                                                                            | 66   | –                    |
| 1800                                                                                         | 72   | 2 357                |
| –                                                                                            | 78   | 2 929                |
| 2000                                                                                         | –    | 2 929                |

## Poids en unités US

| Caractéristique de commande "Construction", options C, D, E, H, I : DN 1 ... 16 in (25 ... 400 mm) |      |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| Diamètre nominal                                                                                   |      | Valeurs de référence |
| [mm]                                                                                               | [in] | ASME (Class 150)     |
|                                                                                                    |      | [lb]                 |
| 25                                                                                                 | 1    | 11                   |
| 32                                                                                                 | –    | –                    |
| 40                                                                                                 | 1 ½  | 15                   |
| 50                                                                                                 | 2    | 20                   |
| 65                                                                                                 | –    | –                    |
| 80                                                                                                 | 3    | 31                   |
| 100                                                                                                | 4    | 42                   |
| 125                                                                                                | –    | –                    |
| 150                                                                                                | 6    | 73                   |
| 200                                                                                                | 8    | 115                  |
| 250                                                                                                | 10   | 198                  |
| 300                                                                                                | 12   | 284                  |
| 350                                                                                                | 14   | 379                  |
| 375                                                                                                | 15   | –                    |
| 400                                                                                                | 16   | 448                  |

| Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 18 ... 120 in (450 ... 3 000 mm) |      |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|
| Diamètre nominal                                                                              |      | Valeurs de référence               |
| [mm]                                                                                          | [in] | ASME (Classe 150), AWWA (Classe D) |
|                                                                                               |      | [lb]                               |
| 450                                                                                           | 18   | 421                                |
| 500                                                                                           | 20   | 503                                |
| 600                                                                                           | 24   | 666                                |
| 700                                                                                           | 28   | 587                                |
| –                                                                                             | 30   | 701                                |
| 800                                                                                           | 32   | 845                                |
| 900                                                                                           | 36   | 1 036                              |

| Caractéristique de commande "Construction", option F, J : DN 18 ... 120 in (450 ... 3 000 mm) |      |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------|
| Diamètre nominal                                                                              |      | Valeurs de référence               |
| [mm]                                                                                          | [in] | ASME (Classe 150), AWWA (Classe D) |
|                                                                                               |      | [lb]                               |
| 1000                                                                                          | 40   | 1 294                              |
| –                                                                                             | 42   | 1 477                              |
| 1200                                                                                          | 48   | 1 987                              |
| –                                                                                             | 54   | 2 807                              |
| 1400                                                                                          | –    | –                                  |
| –                                                                                             | 60   | 3 515                              |
| 1600                                                                                          | –    | –                                  |
| –                                                                                             | 66   | 4 699                              |
| 1800                                                                                          | 72   | 5 662                              |
| –                                                                                             | 78   | 6 864                              |
| 2000                                                                                          | –    | 6 864                              |
| –                                                                                             | 84   | 8 280                              |
| 2200                                                                                          | –    | –                                  |
| –                                                                                             | 90   | 10 577                             |
| 2400                                                                                          | –    | –                                  |
| –                                                                                             | 96   | 15 575                             |
| –                                                                                             | 102  | 18 024                             |
| 2600                                                                                          | –    | –                                  |
| –                                                                                             | 108  | 20 783                             |
| 2800                                                                                          | –    | –                                  |
| –                                                                                             | 114  | 24 060                             |
| 3000                                                                                          | –    | –                                  |
| –                                                                                             | 120  | 27 724                             |

| Caractéristique de commande "Construction", option G, K : DN 18 ... 78 in (450 ... 2 000 mm) |      |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------|
| Diamètre nominal                                                                             |      | Valeurs de référence             |
| [mm]                                                                                         | [in] | ASME (Class 150), AWWA (Class D) |
|                                                                                              |      | [lb]                             |
| 450                                                                                          | 18   | 562                              |
| 500                                                                                          | 20   | 628                              |
| 600                                                                                          | 24   | 893                              |
| 700                                                                                          | 28   | 882                              |
| –                                                                                            | 30   | 1 014                            |
| 800                                                                                          | 32   | 1 213                            |
| 900                                                                                          | 36   | 1 764                            |
| 1000                                                                                         | 40   | 1 984                            |
| –                                                                                            | 42   | 2 426                            |
| 1200                                                                                         | 48   | 3 087                            |
| –                                                                                            | 54   | 4 851                            |
| 1400                                                                                         | –    | –                                |

| Caractéristique de commande "Construction", option G, K : DN 18 ... 78 in (450 ... 2 000 mm) |      |                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------------------------------------------|
| Diamètre nominal                                                                             |      | Valeurs de référence<br>ASME (Class 150), AWWA (Class D) |
| [mm]                                                                                         | [in] | [lb]                                                     |
| –                                                                                            | 60   | 5 954                                                    |
| 1600                                                                                         | –    | –                                                        |
| –                                                                                            | 66   | 8 158                                                    |
| 1800                                                                                         | 72   | 9 040                                                    |
| –                                                                                            | 78   | 10 143                                                   |
| 2000                                                                                         | –    | –                                                        |

**Spécification du tube de mesure en unités SI**

HR = ébonite, PUR = polyuréthane, PTFE = polytétrafluoréthylène

| Diamètre nominal |      | EN (DIN) | Palier de pression |                    |     | Diamètre intérieur tube de mesure |             |              |
|------------------|------|----------|--------------------|--------------------|-----|-----------------------------------|-------------|--------------|
| [mm]             | [in] |          | ASME<br>AWWA       | AS 2129<br>AS 4087 | JIS | HR<br>[mm]                        | PUR<br>[mm] | PTFE<br>[mm] |
| 25               | 1    | PN 40    | Class 150          | –                  | 20K | –                                 | 24          | 25           |
| 32               | –    | PN 40    | –                  | –                  | 20K | –                                 | 32          | 34           |
| 40               | 1 ½  | PN 40    | Class 150          | –                  | 20K | –                                 | 38          | 40           |
| 50               | 2    | PN 40    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 50                                | 50          | 52           |
| 50 <sup>1)</sup> | 2    | PN 40    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 32                                | –           | –            |
| 65               | –    | PN 16    | –                  | –                  | 10K | 66                                | 66          | 68           |
| 65               | –    | PN 16    | –                  | –                  | 10K | 38                                | –           | –            |
| 80               | 3    | PN 16    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 79                                | 79          | 80           |
| 80               | 3    | PN 16    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 50                                | –           | –            |
| 100              | 4    | PN 16    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 101                               | 104         | 104          |
| 100              | 4    | PN 16    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 66                                | –           | –            |
| 125              | –    | PN 16    | –                  | –                  | 10K | 127                               | 130         | 129          |
| 125              | –    | PN 16    | –                  | –                  | 10K | 79                                | –           | –            |
| 150              | 6    | PN 16    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 155                               | 158         | 156          |
| 150              | 6    | PN 16    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 102                               | –           | –            |
| 200              | 8    | PN 10    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 204                               | 207         | 202          |
| 200              | 8    | PN 16    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 127                               | –           | –            |
| 250              | 10   | PN 10    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 258                               | 261         | 256          |
| 250              | 10   | PN 16    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 156                               | –           | –            |
| 300              | 12   | PN 10    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 309                               | 312         | 306          |
| 300              | 12   | PN 16    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 204                               | –           | –            |
| 350              | 14   | PN 10    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 337                               | 340         | –            |
| 375              | 15   | –        | –                  | PN 16              | 10K | 389                               | 392         | –            |
| 400              | 16   | PN 10    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 387                               | 390         | –            |
| 450              | 18   | PN 10    | Class 150          | –                  | 10K | 436                               | 439         | –            |
| 500              | 20   | PN 10    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 487                               | 490         | –            |
| 600              | 24   | PN 10    | Class 150          | Table E, PN 16     | 10K | 585                               | 588         | –            |
| 700              | 28   | PN 10    | Class D            | Table E, PN 16     | 10K | 694                               | 697         | –            |

| Diamètre nominal |      | Palier de pression |              |                    |     | Diamètre intérieur tube de mesure |       |      |
|------------------|------|--------------------|--------------|--------------------|-----|-----------------------------------|-------|------|
|                  |      | EN (DIN)           | ASME<br>AWWA | AS 2129<br>AS 4087 | JIS | HR                                | PUR   | PTFE |
| [mm]             | [in] |                    |              |                    |     | [mm]                              | [mm]  | [mm] |
| 750              | 30   | –                  | Class D      | Table E, PN 16     | 10K | 743                               | 746   | –    |
| 800              | 32   | PN 10              | Class D      | Table E, PN 16     | –   | 794                               | 797   | –    |
| 900              | 36   | PN 10              | Class D      | Table E, PN 16     | –   | 895                               | 898   | –    |
| 1 000            | 40   | PN 6               | Class D      | Table E, PN 16     | –   | 991                               | 994   | –    |
| –                | 42   | –                  | Class D      | –                  | –   | 1043                              | 1043  | –    |
| 1 200            | 48   | PN 6               | Class D      | Table E, PN 16     | –   | 1 191                             | 1 197 | –    |
| –                | 54   | –                  | Class D      | –                  | –   | 1 339                             | –     | –    |
| 1 400            | –    | PN 6               | –            | –                  | –   | 1 402                             | –     | –    |
| –                | 60   | –                  | Class D      | –                  | –   | 1 492                             | –     | –    |
| 1 600            | –    | PN 6               | –            | –                  | –   | 1 600                             | –     | –    |
| –                | 66   | –                  | Class D      | –                  | –   | 1 638                             | –     | –    |
| 1 800            | 72   | PN 6               | –            | –                  | –   | 1 786                             | –     | –    |
| –                | 78   | –                  | Class D      | –                  | –   | 1 989                             | –     | –    |
| 2 000            | –    | PN 6               | –            | –                  | –   | 1 989                             | –     | –    |
| –                | 84   | –                  | Class D      | –                  | –   | 2 099                             | –     | –    |
| 2 200            | –    | PN 6               | –            | –                  | –   | 2 194                             | –     | –    |
| –                | 90   | –                  | Class D      | –                  | –   | 2 246                             | –     | –    |
| 2 400            | –    | PN 6               | –            | –                  | –   | 2 391                             | –     | –    |
| –                | 96   | –                  | Class D      | –                  | –   | 2 382                             | –     | –    |
| –                | 102  | –                  | Class D      | –                  | –   | 2 533                             | –     | –    |
| 2 600            | –    | PN 6               | –            | –                  | –   | 2 580                             | –     | –    |
| –                | 108  | –                  | Class D      | –                  | –   | 2 683                             | –     | –    |
| 2 800            | –    | PN 6               | –            | –                  | –   | 2 780                             | –     | –    |
| –                | 114  | –                  | Class D      | –                  | –   | 2 832                             | –     | –    |
| 3 000            | –    | PN 6               | –            | –                  | –   | 2 976                             | –     | –    |
| –                | 120  | –                  | Class D      | –                  | –   | 2 980                             | –     | –    |

1) Caractéristique de commande "Construction", option C

#### Spécification du tube de mesure en unités US

HR = ébonite, PUR = polyuréthane, PTFE = polytétrafluoréthylène

| Diamètre nominal |      | Palier de pression<br>ASME<br>AWWA | Diamètre intérieur tube de mesure |      |      |
|------------------|------|------------------------------------|-----------------------------------|------|------|
| [mm]             | [in] |                                    | HR                                | PUR  | PTFE |
|                  |      |                                    | [in]                              | [in] | [in] |
| 25               | 1    | Class 150                          | –                                 | 0,93 | 1,00 |
| 40               | 1 ½  | Class 150                          | –                                 | 1,51 | 1,57 |
| 50               | 2    | Class 150                          | 1,98                              | 1,98 | 2,04 |
| 50 <sup>1)</sup> | 2    | Class 150                          | 1,26                              | –    | –    |
| 80               | 3    | Class 150                          | 3,11                              | 3,11 | 3,15 |
| 80               | 3    | Class 150                          | 1,97                              | –    | –    |

| Diamètre nominal |      | Palier de pression<br><br>ASME<br>AWWA | Diamètre intérieur tube de mesure |       |       |
|------------------|------|----------------------------------------|-----------------------------------|-------|-------|
| [mm]             | [in] |                                        | HR                                | PUR   | PTFE  |
|                  |      |                                        | [in]                              | [in]  | [in]  |
| 100              | 4    | Class 150                              | 3,99                              | 4,11  | 4,09  |
| 100              | 4    | Class 150                              | 2,60                              | –     | –     |
| 150              | 6    | Class 150                              | 6,11                              | 6,23  | 6,15  |
| 150              | 6    | Class 150                              | 4,02                              | –     | –     |
| 200              | 8    | Class 150                              | 8,02                              | 8,14  | 7,96  |
| 200              | 8    | Class 150                              | 5,00                              | –     | –     |
| 250              | 10   | Class 150                              | 10,14                             | 10,26 | 10,09 |
| 250              | 10   | Class 150                              | 6,14                              | –     | –     |
| 300              | 12   | Class 150                              | 12,15                             | 12,26 | 12,03 |
| 300              | 12   | Class 150                              | 8,03                              | –     | –     |
| 350              | 14   | Class 150                              | 13,3                              | 13,4  | –     |
| 375              | 15   | –                                      | 15,3                              | 15,4  | –     |
| 400              | 16   | Class 150                              | 15,2                              | 15,4  | –     |
| 450              | 18   | Class 150                              | 17,2                              | 17,3  | –     |
| 500              | 20   | Class 150                              | 19,2                              | 19,3  | –     |
| 600              | 24   | Class 150                              | 23,0                              | 23,1  | –     |
| 700              | 28   | Class D                                | 27,3                              | 27,4  | –     |
| 750              | 30   | Class D                                | 29,3                              | 29,4  | –     |
| 800              | 32   | Class D                                | 31,3                              | 31,4  | –     |
| 900              | 36   | Class D                                | 35,2                              | 35,4  | –     |
| 1 000            | 40   | Class D                                | 39,0                              | 39,1  | –     |
| –                | 42   | Class D                                | 41,1                              | 41,1  | –     |
| 1 200            | 48   | Class D                                | 46,9                              | 47,1  | –     |
| –                | 54   | Class D                                | 52,7                              | –     | –     |
| –                | 60   | Class D                                | 58,7                              | –     | –     |
| –                | 66   | Class D                                | 64,5                              | –     | –     |
| 1 800            | 72   | –                                      | 70,3                              | –     | –     |
| –                | 78   | Class D                                | 78,3                              | –     | –     |
| –                | 84   | Class D                                | 84,0                              | –     | –     |
| –                | 90   | Class D                                | 89,8                              | –     | –     |
| –                | 96   | Class D                                | 93,8                              | –     | –     |
| –                | 102  | Class D                                | 99,7                              | –     | –     |
| –                | 108  | Class D                                | 105,6                             | –     | –     |
| –                | 114  | Class D                                | 111,5                             | –     | –     |
| –                | 120  | Class D                                | 117,3                             | –     | –     |

1) Caractéristique de commande "Construction", option C

## Matériaux

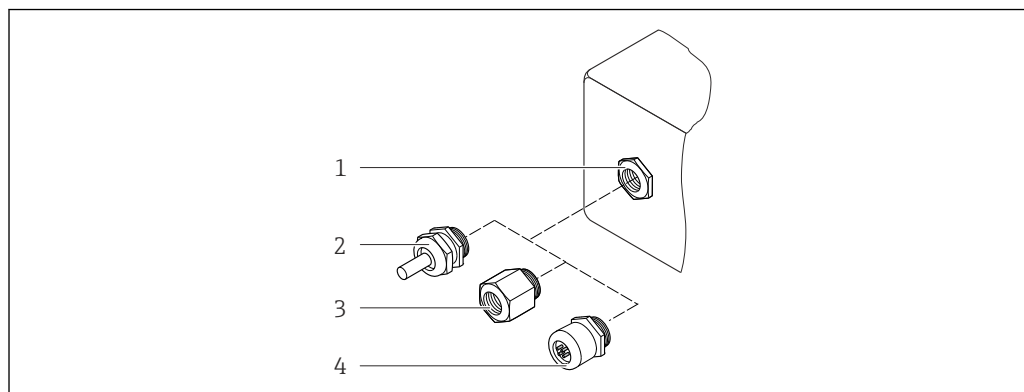
## Boîtier du transmetteur

Caractéristique de commande "Boîtier" :

Option **A** "Aluminium, revêtu" : aluminium, AlSi10Mg, revêtu

*Matériau de la fenêtre*

Caractéristique de commande "Boîtier" :

Option **A** "Aluminium, revêtu" : verre**Entrées de câble / presse-étoupe**

A0028352

 **33** Entrées de câble/presse-étoupe possibles

1 Taraudage M20 × 1,5

2 Presse-étoupe M20 × 1,5

3 Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½" ou NPT ½"

4 Connecteur d'appareil

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

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

| Entrée de câble / presse-étoupe                       | Matériau                                |
|-------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Raccord M20 × 1,5                                     | Non Ex : plastique                      |
|                                                       | Z2, D2, Ex d/de : laiton avec plastique |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"   | Laiton nickelé                          |
| Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½" |                                         |

**Connecteur de l'appareil**

| Raccordement électrique | Matériau                                                                                                                                                        |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Connecteur M12x1        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Prise : inox 1.4404 (316L)</li> <li>■ Boîtier de contact : polyamide</li> <li>■ Contacts : laiton plaqué or</li> </ul> |

**Boîtier du capteur**

- DN 25 à 300 (1 à 12")
  - Demi-coquille en aluminium, AlSi10Mg, revêtu
  - Boîtier en acier au carbone entièrement soudé avec vernis protecteur
- DN 350 à 3000900 (14 à 12036")
  - Boîtier en acier au carbone entièrement soudé avec vernis protecteur

**Tubes de mesure**

- DN 25 à 600 (1 à 24")
  - Inox : 1.4301, 1.4306, 304, 304L
- DN 700 à (28 à ")
  - Inox : 1.4301, 304, S30408 ou équivalent

*Revêtement du tube de mesure*

- DN 25 à 300 (1 à 12") : PTFE
- DN 25 à 1 200 (1 à 48") : polyuréthane
- DN 50 à 3 000 (2 à 120") : ébonite

**Électrodes**

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

**Raccords process**



Pour brides en acier au carbone :

- DN ≤ 300 (12") : avec revêtement protecteur Al/Zn ou vernis protecteur
- DN ≥ 350 (14") : vernis protecteur



Toutes les brides tournantes en acier au carbone sont fournies avec une finition galvanisée à chaud.

*EN 1092-1 (DIN 2501)*

**Bride fixe**

- Acier au carbone :
  - DN ≤ 300 : S235JRG2, S235JR+N, P245GH, A105, E250C
  - DN 350 à 3000 : P245GH, S235JRG2, A105, E250C
- Inox :
  - DN ≤ 300 : 1.4404, 1.4571, F316L
  - DN 350 à 600 : 1.4571, F316L, 1.4404
  - DN 700 à 1000 : 1.4404, F316L

**Bride tournante**

- Acier au carbone DN ≤ 300 : S235JRG2, A105, E250C
- Inox DN ≤ 300 : 1.4306, 1.4404, 1.4571, F316L

**Bride tournante en tôle**

- Acier au carbone DN ≤ 300 : S235JRG2 similaire à S235JR+AR ou 1.0038
- Inox DN ≤ 300 : 1.4301 similaire à 304

*ASME B16.5*

**Bride fixe, bride tournante**

- Acier au carbone : A105
- Inox : F316L

*JIS B2220*

- Acier au carbone : A105, A350 LF2
- Inox : F316L

*AWWA C207*

Acier au carbone : A105, P265GH, A181 Class 70, E250C, S275JR

*AS 2129*

Acier au carbone : A105, P235GH, P265GH

*AS 4087*

Acier au carbone : A105, P265GH, S275JR

**Joints**

Selon DIN EN 1514-1, forme IBC

**Accessoires**

*Couvercle de protection*

Inox 1.4404 (316L)

*Antenne WLAN externe*

- Antenne : Plastique ASA (acrylonitrile styrène acrylate) et laiton nickelé
- Adaptateur : Inox et laiton nickelé
- Câble : Polyéthylène
- Connecteur : Laiton nickelé
- Équerre de montage : Inox

*Disques de mise à la terre*

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

---

|                            |                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre d'électrodes</b> | Électrodes de mesure, de référence et de détection présence produit disponibles en standard pour : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1.4435 (316L)</li> <li>■ Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022)</li> <li>■ Tantale</li> </ul> |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

|                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Raccords process</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 1092-1 (DIN 2501)</li> <li>■ ASME B16.5</li> <li>■ JIS B2220</li> <li>■ AS 2129 Table E</li> <li>■ AS 4087 PN 16</li> <li>■ AWWA C207 Class D</li> </ul> <div style="display: flex; align-items: center;">  <div>             Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process<br/>             →  107           </div> </div> |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

|                            |                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Rugosité de surface</b> | Électrodes avec 1.4435 (316L) ; Alloy C22, 2.4602 (UNS N06022) ; tantale : < 0,5 µm (19,7 µin)<br>(Toutes les indications se rapportent aux pièces en contact avec le produit) |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

---

## Affichage et interface utilisateur

### Concept de configuration

#### Structure de menus orientée utilisateur

- Mise en service
- Configuration
- Diagnostic
- Niveau expert

#### Mise en service rapide et sûre

- Menus guidés (avec assistants) pour les applications
- Guidage par menus avec de courtes descriptions des différentes fonctions de paramètre
- Accès à l'appareil via serveur web
- Accès WLAN à l'appareil via terminal portable mobile, tablette ou smartphone

#### Configuration fiable

- Configuration dans la langue locale
- Configuration uniforme sur l'appareil et dans les outils de service
- En cas de remplacement de modules électroniques, transférer la configuration de l'appareil via la mémoire intégrée (sauvegarde HistoROM) qui contient les données de process et de l'appareil et le journal des événements. Il n'est pas nécessaire de reconfigurer l'appareil.

#### Des diagnostics efficaces améliorent la fiabilité des mesures

- Les mesures de suppression des défauts peuvent être consultées via l'appareil et les outils de configuration
- Nombreuses possibilités de simulation, journal des événements apparus et, en option, fonctions d'enregistreur à tracé continu

### Langues

Peut être utilisé dans les langues suivantes :

- Via configuration sur site  
Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Portugais, Polonais, Russe, Turc, Chinois, Japonais, Coréen, Vietnamien, Tchèque, Suédois
- Via navigateur web  
Anglais, Allemand, Français, Espagnol, Italien, Néerlandais, Portugais, Polonais, Russe, Turc, Chinois, Japonais, Vietnamien, Tchèque, Suédois
- Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" : anglais, allemand, français, espagnol, italien, chinois, japonais

### Configuration sur site

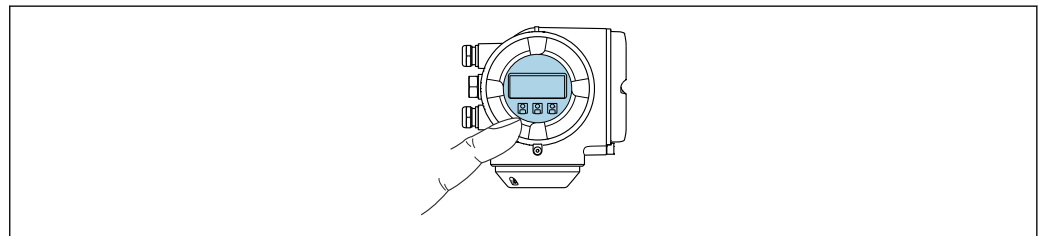
#### Via module d'affichage

Niveau d'équipement :

- Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option F "Affichage 4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques"
- Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"



Informations sur l'interface WLAN → 117



A0026785

34 Configuration avec touches optiques

#### Éléments d'affichage

- Afficheur 4 lignes, rétroéclairé
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil
- Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement

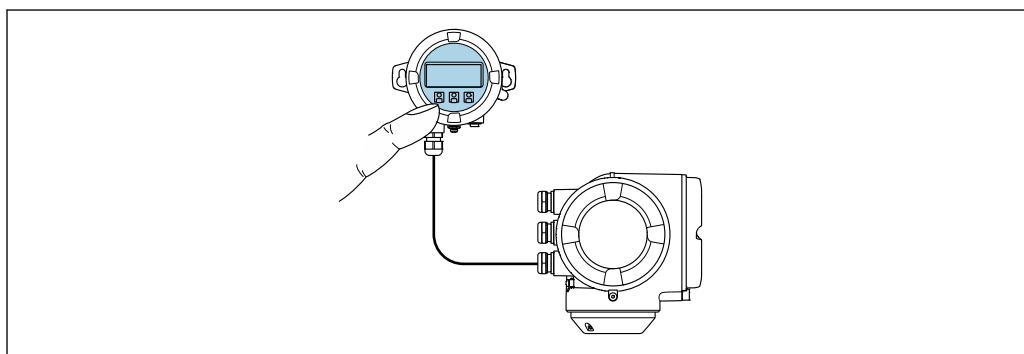
*Éléments de configuration*

- Configuration de l'extérieur via 3 touches optiques sans ouverture du boîtier :  $\oplus$ ,  $\ominus$ ,  $\boxplus$
- Éléments de configuration également accessibles dans les différentes zones Ex

**Via module d'affichage et de configuration séparé DKX001**

 Le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 est disponible en option →  126..

- L'appareil de mesure est toujours livré avec un cache lorsque le module de commande et d'affichage séparé DKX001 est commandé directement avec l'appareil de mesure. Dans ce cas, l'affichage ou la configuration sur le transmetteur n'est pas possible.
- S'il est commandé ultérieurement, le module d'affichage et de configuration séparé DKX001 ne peut pas être raccordé en même temps que le module d'affichage existant de l'appareil de mesure. Il n'est possible de raccorder qu'une seule unité d'affichage et de configuration à la fois au transmetteur.



A0026786

 35 Configuration via le module d'affichage et de configuration séparé DKX001

*Éléments d'affichage et de configuration*

Les éléments d'affichage et de configuration correspondent à ceux du module d'affichage →  109.

*Matériau du boîtier*

| Boîtier du transmetteur               |                  | Module d'affichage et de configuration séparé |
|---------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------|
| Caractéristique de commande "Boîtier" | Matériau         | Matériau                                      |
| Option A "Aluminium, revêtu"          | AlSi10Mg, revêtu | AlSi10Mg, revêtu                              |

*Entrée de câble*

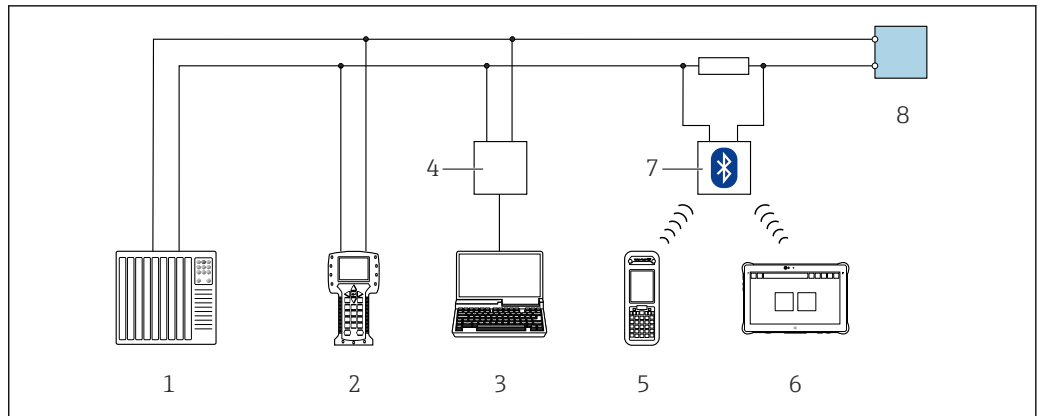
Correspond au choix du boîtier du transmetteur, caractéristique de commande "Raccordement électrique".

*Câble de raccordement*

→  55

*Dimensions***Configuration à distance****Via protocole HART**

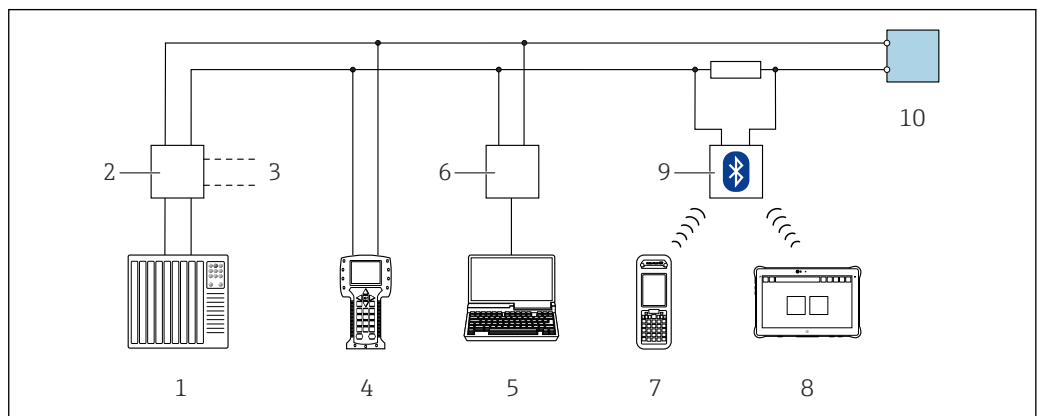
Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec une sortie HART.



A0028747

36 Options de configuration à distance via protocole HART (active)

- 1 Système d'automatisation (p. ex. API)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Ordinateur avec navigateur web pour accéder au serveur web intégré à l'appareil ou à l'ordinateur avec un outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 6 Field Xpert SMT70
- 7 Modem Bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 8 Transmetteur



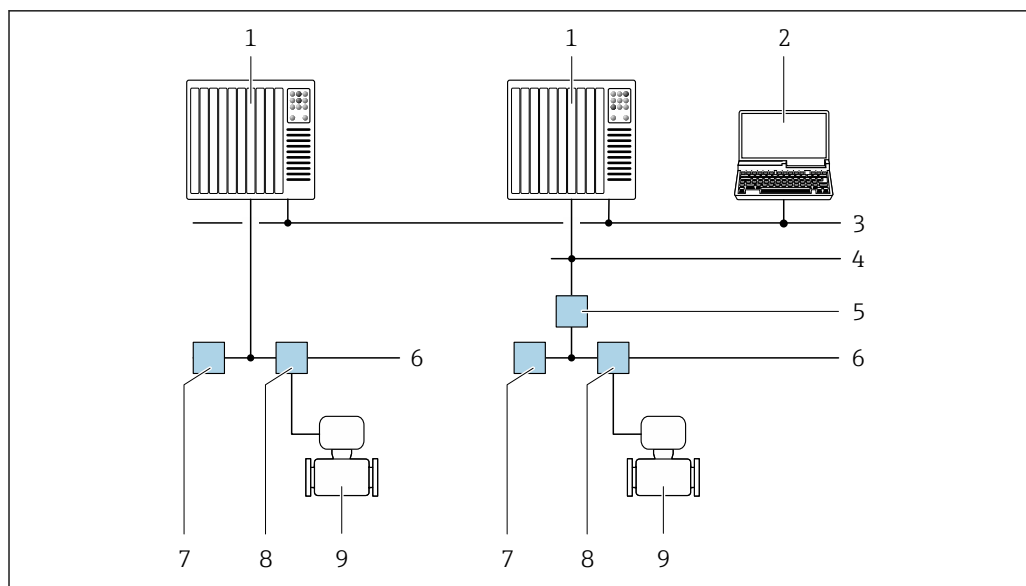
A0028746

37 Options de configuration à distance via protocole HART (passive)

- 1 Système d'automatisation (p. ex. API)
- 2 Unité d'alimentation de transmetteur, p. ex. RN221N (avec résistance de communication)
- 3 Raccordement pour Commubox FXA195 et Field Communicator 475
- 4 Field Communicator 475
- 5 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Edge) pour l'accès au serveur web intégré à l'appareil ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 8 Field Xpert SMT70
- 9 Modem Bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 10 Transmetteur

### Via réseau FOUNDATION Fieldbus

Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec FOUNDATION Fieldbus.



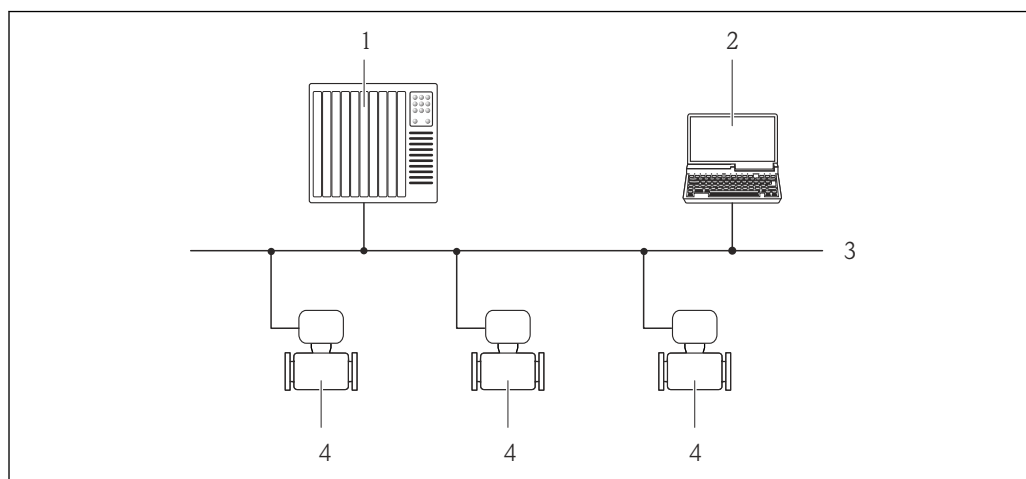
A0028837

38 Possibilités de configuration à distance via réseau FOUNDATION Fieldbus

- 1 Système d'automatisation
- 2 PC avec carte réseau FOUNDATION Fieldbus
- 3 Réseau industriel
- 4 Réseau High Speed Ethernet FF-HSE
- 5 Coupleur de segments FF-HSE/FF-H1
- 6 Réseau FOUNDATION Fieldbus FF-H1
- 7 Alimentation réseau FF-H1
- 8 T-box
- 9 Appareil de mesure

### Via réseau PROFIBUS DP

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



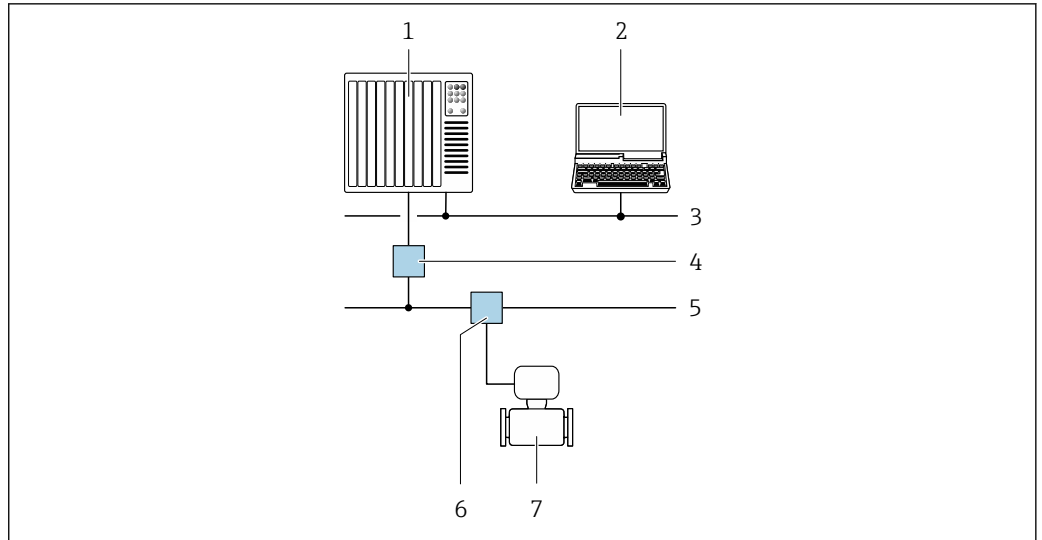
A0020909

39 Possibilités de configuration à distance via réseau PROFIBUS DP

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

### Via réseau PROFIBUS PA

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



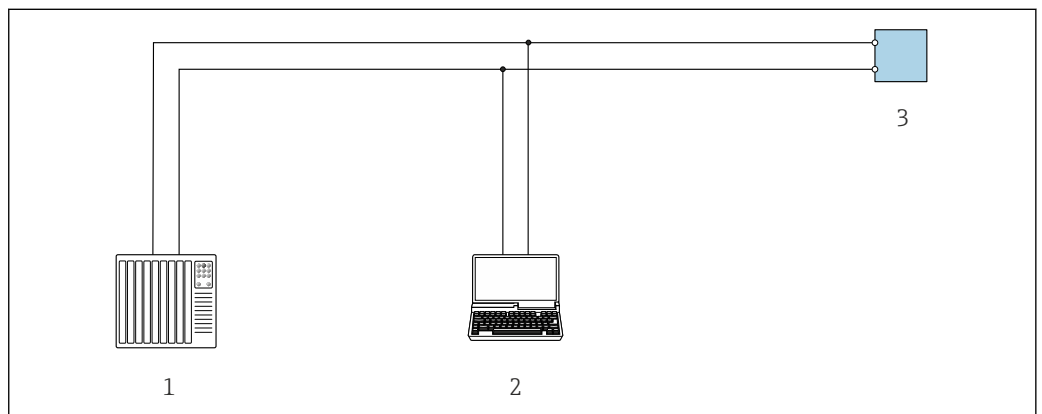
A0028838

40 Possibilités de configuration à distance via réseau PROFIBUS PA

- 1 Système d'automatisation
- 2 Calculateur avec carte réseau PROFIBUS
- 3 Réseau PROFIBUS DP
- 4 Coupleur de segments PROFIBUS DP/PA
- 5 Réseau PROFIBUS PA
- 6 T-box
- 7 Appareil de mesure

#### Via protocole Modbus RS485

Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec une sortie Modbus RS485.



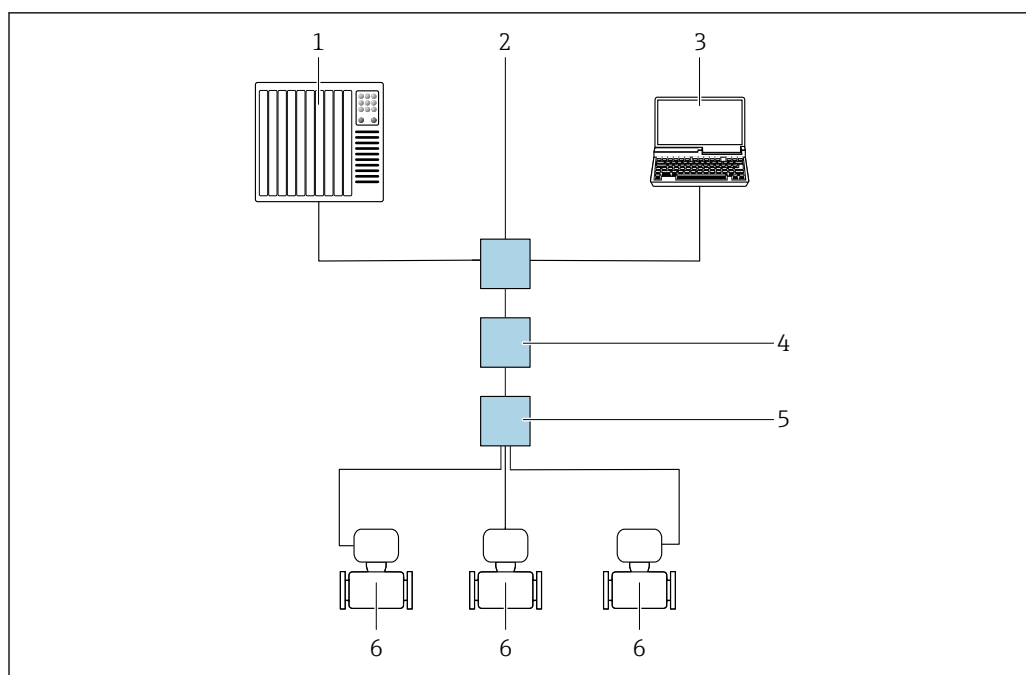
A0029437

41 Options de configuration à distance via protocole Modbus RS485 (active)

- 1 Système d'automatisation (p. ex. API)
- 2 Ordinateur avec navigateur web pour accéder au serveur web intégré à l'appareil ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP" ou Modbus DTM
- 3 Transmetteur

#### Via Modbus TCP sur Ethernet-APL 10 Mbit/s, SPE 10 Mbit/s

Cette interface de communication est disponible sur le port 1 dans les versions d'appareil avec une sortie Modbus TCP sur Ethernet-APL.



A0046117

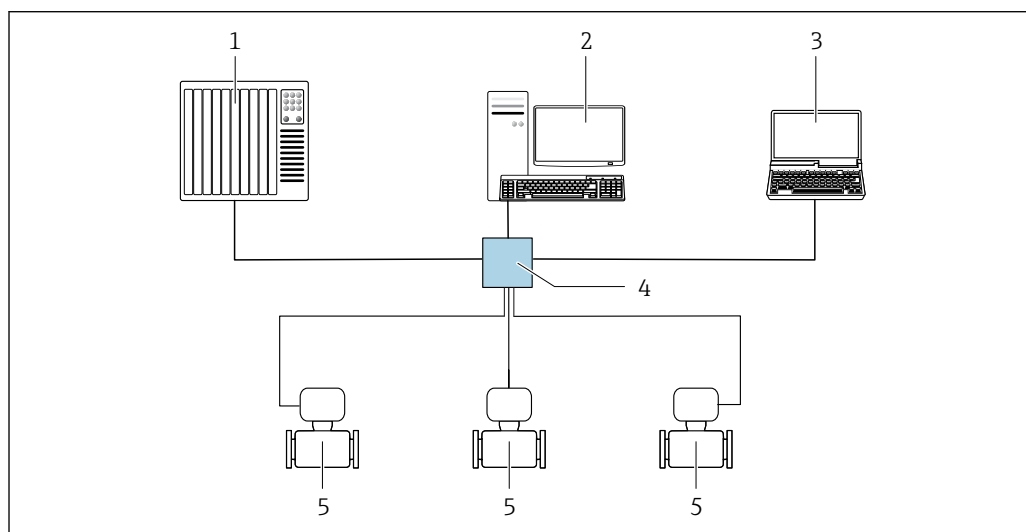
42 Options de configuration à distance via Modbus TCP sur protocole Ethernet-APL (active)

- 1 Système d'automatisation, p. ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Switch Ethernet, p. ex. Scalance X204 (Siemens)
- 3 Ordinateur avec navigateur web ou outil de configuration
- 4 Commutateur de puissance APL / commutateur de puissance SPE (en option)
- 5 Commutateur de terrain APL / commutateur de terrain SPE
- 6 Appareil de mesure / communication via port 1 (bornes 26 + 27)

### Via Modbus TCP sur Ethernet 100 Mbit/s

Cette interface de communication est disponible sur le port 2 dans les versions d'appareil avec une sortie Modbus TCP sur Ethernet-APL.

#### Topologie en étoile



A0032078

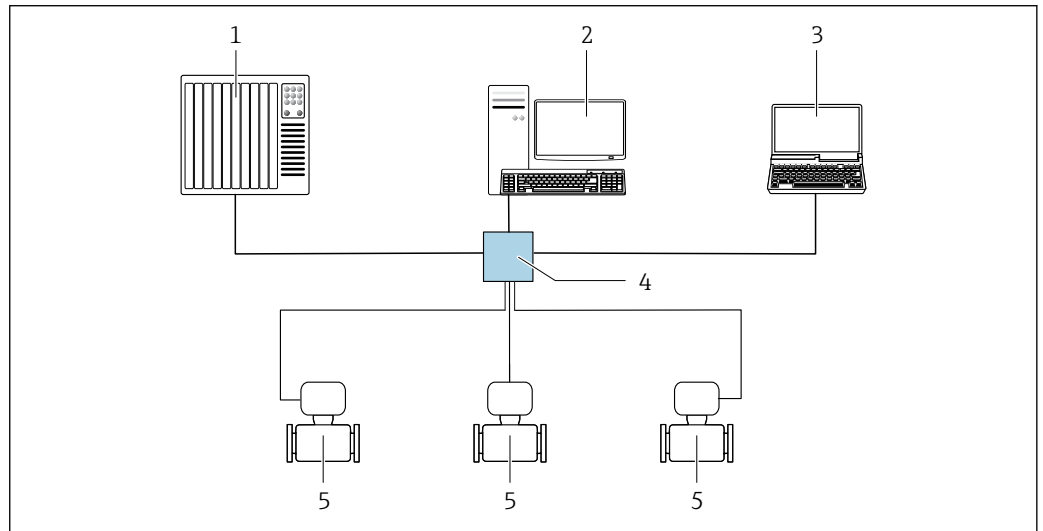
43 Options de configuration à distance via Modbus TCP sur Ethernet - 100 Mbit/s : topologie en étoile

- 1 Système d'automatisation, p. ex. RSLogix (Rockwell Automation)
- 2 Station de travail pour la configuration d'appareils de mesure : avec Custom Add-on-Profile pour "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) ou avec Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Ordinateur avec navigateur web ou outil de configuration
- 4 Commutateur Ethernet standard, p. ex. Stratix (Rockwell Automation)
- 5 Appareil de mesure / communication via port 2 (connecteur RJ45)

### Via réseau EtherNet/IP

Cette interface de communication est disponible dans les versions d'appareil avec EtherNet/IP.

#### Topologie en étoile

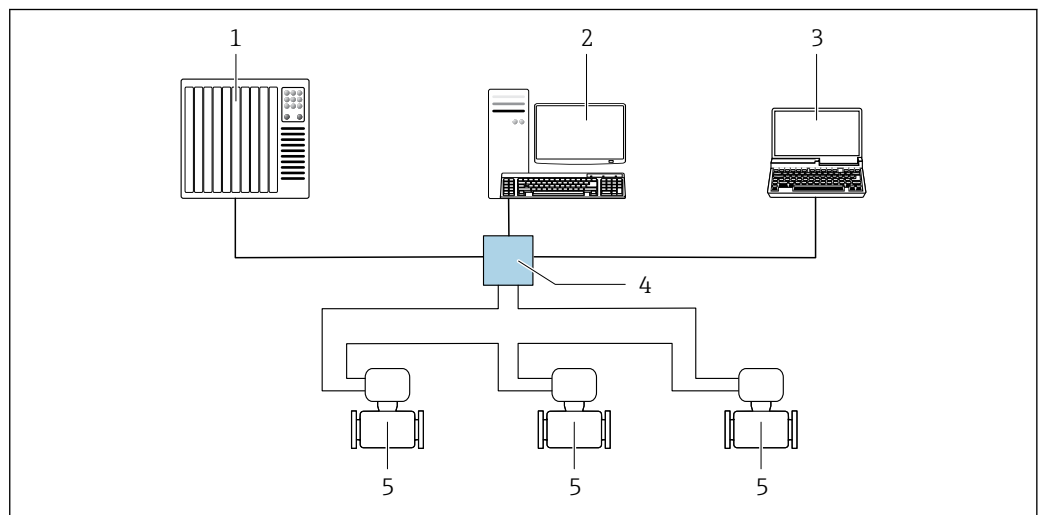


44 Options pour la configuration à distance via le réseau EtherNet/IP : topologie en étoile

- 1 Système d'automatisation, p. ex. "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Station de travail pour la configuration d'appareils de mesure : avec Custom Add-on-Profile pour "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) ou avec Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Ordinateur avec navigateur web pour accéder au serveur web intégré ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Commutateur Ethernet standard, p. ex. Scalance X204 (Siemens)
- 5 Appareil de mesure

#### Topologie en anneau

L'appareil est intégré via la borne de raccordement pour la transmission de signal (sortie 1) et l'interface service (CDI-RJ45).



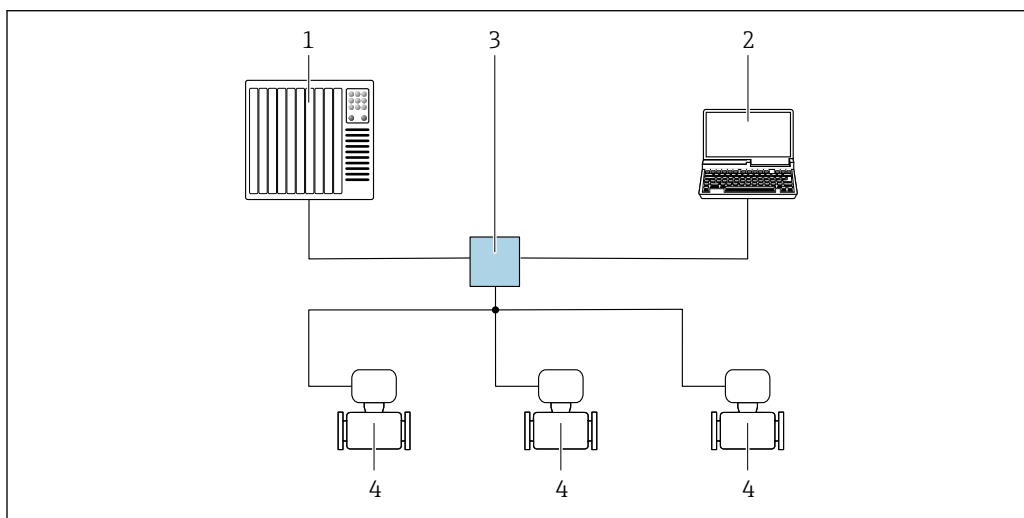
45 Options pour la configuration à distance via le réseau EtherNet/IP : topologie en anneau

- 1 Système d'automatisation, p. ex. "RSLogix" (Rockwell Automation)
- 2 Station de travail pour la configuration d'appareils de mesure : avec Custom Add-on-Profile pour "RSLogix 5000" (Rockwell Automation) ou avec Electronic Data Sheet (EDS)
- 3 Ordinateur avec navigateur web pour accéder au serveur web intégré ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 4 Commutateur Ethernet standard, p. ex. Scalance X204 (Siemens)
- 5 Appareil de mesure

### Via le réseau PROFINET

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

#### Topologie en étoile



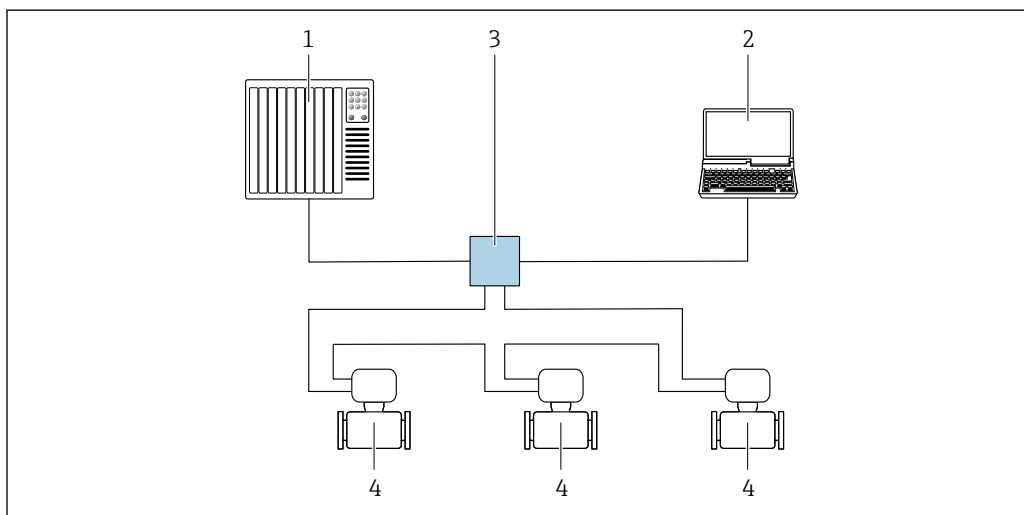
A0026545

46 Options de configuration à distance via réseau PROFINET : topologie en étoile

- 1 Système d'automatisation, p. ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Ordinateur avec navigateur web pour accéder au serveur web intégré ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Commutateur Ethernet standard, p. ex. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Appareil de mesure

#### Topologie en anneau

L'appareil est intégré via la borne de raccordement pour la transmission de signal (sortie 1) et l'interface service (CDI-RJ45).



A0033719

47 Options de configuration à distance via réseau PROFINET : topologie en anneau

- 1 Système d'automatisation, p. ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Ordinateur avec navigateur web pour accéder au serveur web intégré ou ordinateur avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare, SIMATIC PDM) avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Commutateur Ethernet standard, p. ex. Scalance X204 (Siemens)
- 4 Appareil de mesure

## Interface service

### Via interface service (CDI-RJ45)

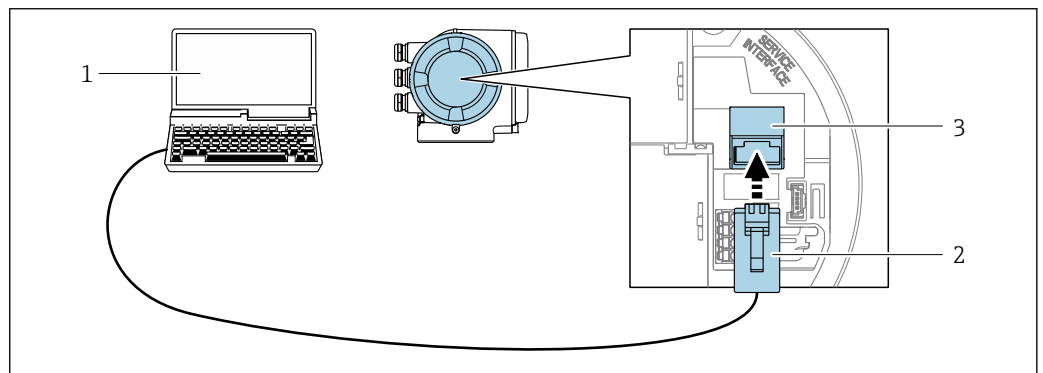
Pour configurer l'appareil sur site, une connexion point à point peut être établie. Il est également possible d'utiliser une connexion via Modbus TCP. La connexion s'effectue avec le boîtier ouvert, directement via l'interface service de l'appareil (CDI-RJ45).



Un adaptateur pour le RJ45 au connecteur M12 est disponible en option pour la zone non explosible :

Caractéristique de commande "Accessoires", option **NB** : "Adaptateur RJ45 M12 (interface service)"

L'adaptateur connecte l'interface service (CDI-RJ45) à un connecteur M12 monté dans l'entrée de câble. Le raccordement à l'interface service peut être établi via un connecteur M12 sans ouvrir l'appareil.



A0027563

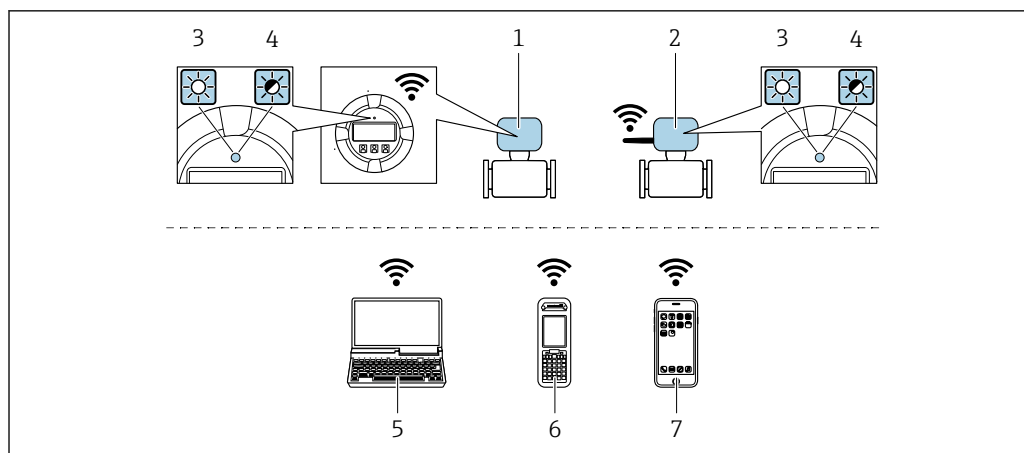
48 Raccordement via interface service (CDI-RJ45)

- 1 Ordinateur avec navigateur web (p. ex. Microsoft Edge, port 2) pour accéder au serveur web intégré ou avec outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP" ou Modbus DTM ou outil de configuration
- 2 Câble de raccordement Ethernet standard avec connecteur RJ45
- 3 Interface service (CDI-RJ45) de l'appareil de mesure avec accès au serveur web intégré

### Via interface WLAN

L'interface WLAN en option est disponible sur la version d'appareil suivante :

Caractéristique de commande "Affichage ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; touches optiques + WLAN"



A0034570

- 1 Transmetteur avec antenne WLAN intégrée
- 2 Transmetteur avec antenne WLAN externe
- 3 LED allumée en permanence: la réception WLAN est activée sur l'appareil de mesure
- 4 LED clignotante : connexion WLAN établie entre l'unité de configuration et l'appareil de mesure
- 5 Ordinateur avec interface WLAN et navigateur web pour accéder au serveur web intégré à l'appareil ou avec outil de configuration. p. ex. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Terminal portable mobile avec interface WLAN et navigateur web pour accéder au serveur web intégré à l'appareil ou avec outil de configuration (p. ex. FieldCare, DeviceCare)
- 7 Smartphone ou tablette (p. ex. Field Xpert SMT70)

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fonction                    | WLAN : IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ Point d'accès avec serveur DHCP (réglage par défaut)</li> <li>■ Réseau</li> </ul>                                                                                                                                        |
| Cryptage                    | WPA2-PSK AES-128 (selon IEEE 802.11i)                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Voies WLAN configurables    | 1 à 11                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Indice de protection        | IP66/67                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Antennes disponibles        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antenne interne</li> <li>■ Antenne externe (en option)<br/>En cas de mauvaises conditions de transmission/réception à l'emplacement de montage.<br/>Disponible comme accessoire → 126.</li> </ul> <p><b>i</b> Seule 1 antenne est active à tout moment !</p> |
| Portée                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antenne interne : typiquement 10 m (32 ft)</li> <li>■ Antenne externe : typiquement 50 m (164 ft)</li> </ul>                                                                                                                                                 |
| Matériaux (antenne externe) | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Antenne : Plastique ASA (acrylonitrile styrène acrylate) et laiton nickelé</li> <li>■ Adaptateur : Inox et laiton nickelé</li> <li>■ Câble : Polyéthylène</li> <li>■ Connecteur : Laiton nickelé</li> <li>■ Équerre de montage : Inox</li> </ul>             |

## Intégration réseau

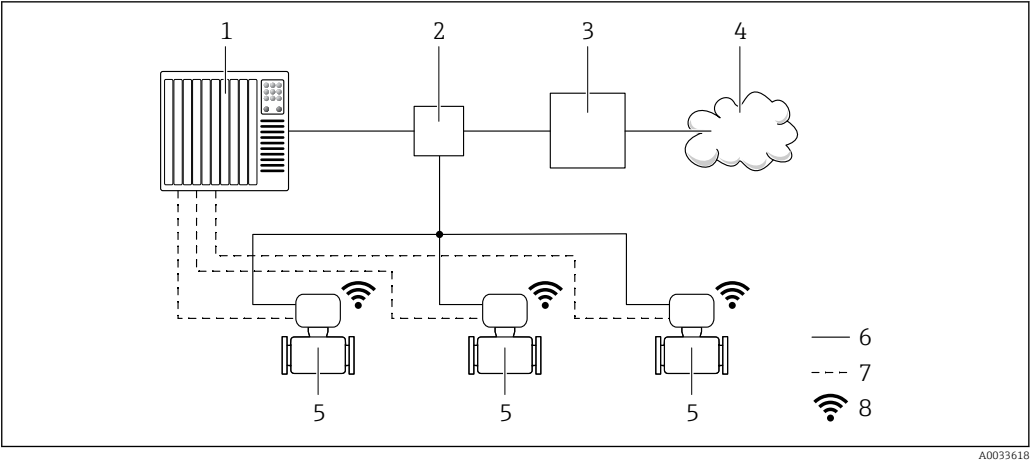
**i** L'intégration réseau est disponible uniquement pour le protocole de communication HART.

Avec le pack application optionnel "Serveur OPC UA", l'appareil peut être intégré dans un réseau Ethernet via l'interface service (CDI-RJ45 et WLAN) et communiquer avec des clients OPC UA. Si l'appareil est utilisé de cette manière, la sécurité informatique doit être prise en compte.

**i** Les transmetteurs avec agrément Ex de ne doivent **pas** être raccordés via l'interface service (CDI-RJ45) !

Caractéristique de commande "Agrément transmetteur + capteur", options (Ex de) :  
BB, C2, GB, MB, NB

Pour un accès permanent aux données de l'appareil et pour la configuration de l'appareil via le serveur web, l'appareil est intégré directement dans un réseau via l'interface service (CDI-RJ45). De cette manière, l'appareil est accessible à tout moment depuis le poste de commande. Les valeurs mesurées sont traitées séparément via les entrées et les sorties par le système/automate.



- 1 Système/automate, p. ex. Simatic S7 (Siemens)
- 2 Commutateur Ethernet
- 3 Edge Gateway
- 4 Cloud
- 5 Appareil de mesure
- 6 Réseau Ethernet
- 7 Valeurs mesurées via les entrées et les sorties
- 8 Interface WLAN en option

-  L'interface WLAN en option est disponible sur la version d'appareil suivante : Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option **G** "Affichage graphique 4 lignes, rétroéclairé ; éléments de commande tactiles + WLAN"
-  Documentation spéciale pour le pack application Serveur OPC UA →  131.

Outils de configuration pris en charge

Il est possible d'utiliser différents outils de configuration pour accéder en local ou à distance à l'appareil de mesure. Selon l'outil de configuration utilisé, l'accès est possible avec différentes unités d'exploitation et par l'intermédiaire d'un grand nombre d'interfaces.

| Outils de configuration pris en charge | Unité d'exploitation                                               | Interface                                                                                                                                                                                             | Informations complémentaires                                                                |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| Navigateur web                         | Ordinateur portable, PC ou tablette avec navigateur web            | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Interface service CDI-RJ45</li><li>■ Interface WLAN</li><li>■ Bus de terrain basé sur Ethernet (EtherNet/IP, PROFINET, Modbus TCP sur Ethernet-APL)</li></ul> | Documentation spéciale pour l'appareil                                                      |
| DeviceCare SFE100                      | Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"><li>■ Interface service CDI-RJ45</li><li>■ Interface WLAN</li><li>■ Protocole de bus de terrain</li><li>■ Modbus TCP sur Ethernet-APL</li></ul>                     | →  128 |

| Outils de configuration pris en charge | Unité d'exploitation                                               | Interface                                                                                                                                                                      | Informations complémentaires                                                                                                              |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| FieldCare SFE500                       | Ordinateur portable, PC ou tablette avec système Microsoft Windows | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interface service CDI-RJ45</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Protocole de bus de terrain</li> </ul>                                | → 128                                                                                                                                     |
| Field Xpert                            | SMT70/77/50                                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tous les protocoles de bus de terrain</li> <li>■ Interface WLAN</li> <li>■ Bluetooth</li> <li>■ Interface service CDI-RJ45</li> </ul> | Manuel de mise en service BA01202S<br>Fichiers de description de l'appareil :<br>Utiliser la fonction de mise à jour du terminal portable |

 Il est possible d'utiliser d'autres outils de configuration basés sur la technologie FDT avec un driver d'appareil comme DTM/iDTM ou DD/EDD pour la configuration de l'appareil. Ces outils de configuration sont disponibles auprès de leurs fabricants. L'intégration dans les outils de configuration suivants, entre autres, est prise en charge :

- FactoryTalk AssetCentre (FTAC) de Rockwell Automation → [www.rockwellautomation.com](http://www.rockwellautomation.com)
- Process Device Manager (PDM) de Siemens → [www.siemens.com](http://www.siemens.com)
- Asset Management Solutions (AMS) d'Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- FieldCommunicator 375/475 d'Emerson → [www.emersonprocess.com](http://www.emersonprocess.com)
- Emersons TREX → [www.emerson.com](http://www.emerson.com)
- Field Device Manager (FDM) de Honeywell → [www.process.honeywell.com](http://www.process.honeywell.com)
- FieldMate de Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Les fichiers de description d'appareil associés sont disponibles sous : [www.endress.com](http://www.endress.com) → Espace téléchargement

### Serveur web

Le serveur web intégré peut être utilisé pour commander et configurer l'appareil via un navigateur web via Ethernet-APL, via interface service (CDI-RJ45) ou via interface WLAN. La structure du menu de configuration est la même que pour l'afficheur local. Outre les valeurs mesurées, des informations sur l'état de l'appareil sont affichées et peuvent être utilisées pour surveiller l'état de l'appareil. Par ailleurs, il est possible de gérer les données de l'appareil et de régler les paramètres de réseau.

Pour la connexion WLAN, un appareil doté d'une interface WLAN (à commander en option) est nécessaire : Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option G "4 lignes, rétroéclairé ; commande tactile + WLAN". L'appareil agit comme un Access Point et permet la communication par ordinateur ou par un terminal portable mobile.

#### Fonctions prises en charge

Échange de données entre l'unité de configuration (telle qu'un ordinateur portable, par exemple,) et l'appareil de mesure :

- Chargement (upload) de la configuration à partir de l'appareil de mesure (format XML, sauvegarde de la configuration)
- Sauvegarde de la configuration dans l'appareil de mesure (format XML, restauration de la configuration)
- Exportation de la liste des événements (fichier .csv)
- Exportation des paramétrages (fichier .csv ou fichier PDF, documentation de la configuration du point de mesure)
- Exportation du rapport de vérification Heartbeat Technology (fichier PDF, disponible uniquement avec le pack application **Heartbeat Verification** → 125)
- Flashage de la version de firmware pour la mise à niveau du firmware de l'appareil, par exemple
- Téléchargement du pilote pour l'intégration système
- Visualisation de jusqu'à 1 000 valeurs mesurées sauvegardées (disponible uniquement avec le pack application **HistoROM étendue** → 125)

**Gestion des données par HistoROM**

L'appareil de mesure permet la gestion des données par HistoROM. La gestion des données par HistoROM comprend la sauvegarde et l'importation/exportation des données clés de l'appareil et du process, ce qui rend la configuration et la maintenance beaucoup plus fiables, sûres et efficaces.



A la livraison, les réglages par défaut des données de configuration sont sauvegardées dans la mémoire de l'appareil. Cette mémoire peut être écrasée par la mise à jour d'un bloc de données, par exemple après la mise en service.

**Plus d'informations sur le concept de sauvegarde des données**

*Il y a plusieurs types d'unités de sauvegarde des données dans lesquelles les données de l'appareil sont stockées et utilisées par l'appareil :*

|                                  | Sauvegarde HistoROM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | T-DAT                                                                                                                                                                                                                                                                                         | S-DAT                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Données disponibles</b>       | <ul style="list-style-type: none"> <li>Journal des événements, p. ex. événements de diagnostic</li> <li>Sauvegarde des bloc de données des paramètres</li> <li>Pack firmware de l'appareil</li> <li>Driver pour l'intégration système pour l'exportation via serveur web, p. ex. :               <ul style="list-style-type: none"> <li>GSD pour PROFIBUS DP</li> <li>GSD pour PROFIBUS PA</li> <li>GSD pour PROFINET</li> <li>EDS pour EtherNet/IP</li> <li>DD pour FOUNDATION Fieldbus</li> </ul> </li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Enregistrement des valeurs mesurées (option "HistoROM étendu")</li> <li>Bloc de données des paramètres actuels (utilisé par le firmware lors de l'exécution)</li> <li>Indicateur (valeurs minimales/maximales)</li> <li>Valeur totalisateur</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>Données du capteur : p. ex. diamètre nominal</li> <li>Numéro de série</li> <li>Données d'étalonnage</li> <li>Configuration de l'appareil (p. ex. options SW, E/S fixes ou E/S multiples)</li> </ul> |
| <b>Emplacement de sauvegarde</b> | Sur la carte PC d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Peut être enfichée sur la carte PC d'interface utilisateur dans le compartiment de raccordement                                                                                                                                                                                               | Dans le connecteur du capteur dans le col du transmetteur                                                                                                                                                                                  |

**Sauvegarde des données****Automatique**

- Les principales données d'appareil (capteur et transmetteur) sont sauvegardées automatiquement dans les modules DAT
- En cas de remplacement du transmetteur ou de l'appareil de mesure : une fois que le T-DAT contenant les données d'appareil précédentes a été remplacé, le nouvel appareil est immédiatement opérationnel sans erreur
- En cas de remplacement du module électronique (p. ex. module électronique E/S) : Une fois le module électronique remplacé, le logiciel du module est comparé au firmware actuel de l'appareil. Le logiciel du module est mis à niveau ou rétrogradé si nécessaire. Le module électronique est disponible à l'utilisation immédiatement après et aucun problème de compatibilité ne se présente.

**Manuelle**

Bloc de données de paramètres supplémentaires (paramétrage complet) dans la mémoire d'appareil intégrée HistoROM pour :

- Fonction de sauvegarde des données  
Sauvegarde et restauration ultérieure d'une configuration d'appareil dans la mémoire d'appareil HistoROM
- Fonction de comparaison des données  
Comparaison de la configuration actuelle de l'appareil avec la configuration sauvegardée dans la mémoire d'appareil HistoROM

**Transmission des données****Manuelle**

- Transfert d'une configuration d'appareil à un autre appareil à l'aide de la fonction export de l'outil de configuration utilisé, p. ex. avec FieldCare, DeviceCare ou serveur web : pour dupliquer la configuration ou pour l'enregistrer dans une archive (p. ex. à des fins de sauvegarde)
- Transmission des drivers pour l'intégration système via serveur web, p. ex. :
  - GSD pour PROFIBUS DP
  - GSD pour PROFIBUS PA
  - GSD pour PROFINET
  - EDS pour Ethernet/IP
  - DD pour FOUNDATION Fieldbus

## Liste des événements

### Automatique

- Affichage chronologique de 20 messages d'événement dans la liste des événements
- Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé : jusqu'à 100 messages d'événements sont affichés dans la liste des événements avec horodatage, description en texte clair et mesures correctives
- La liste des événements peut être exportée et affichée via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, par ex. DeviceCare, FieldCare ou serveur web

### Consignation des données

#### Manuelle

Si le pack d'applications **HistoROM étendu** (option de commande) est activé :

- Enregistrement de 1 à 4 voies de 1 000 valeurs mesurées max. (250 valeurs mesurées max. par voie)
- Intervalle d'enregistrement réglable par l'utilisateur
- Exportation du journal des valeurs mesurées via un grand nombre d'interfaces et d'outils de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web

## Certificats et agréments

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

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

### Marquage CE

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

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

### Marquage UKCA

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

Adresse de contact Endress+Hauser UK :  
Endress+Hauser Ltd.  
Floats Road  
Manchester M23 9NF  
United Kingdom  
[www.uk.endress.com](http://www.uk.endress.com)

### Marquage RCM

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

### Agrément Ex

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

 La documentation Ex (XA) séparée, avec toutes les données pertinentes relatives à la protection antidéflagrante, est disponible auprès de votre agence Endress+Hauser.

### Agrément eau potable

- ACS
- KTW/W270
- NSF 61
- WRAS BS 6920

**Certification HART****Interface HART**

L'appareil de mesure est certifié et enregistré par le Groupe FieldComm. L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :

- Certifié selon HART 7
- L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité)

**Certification FOUNDATION Fieldbus****Interface FOUNDATION Fieldbus**

L'appareil de mesure est certifié et enregistré par le Groupe FieldComm. L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :

- Certifié selon FOUNDATION Fieldbus H1
- Interoperability Test Kit (ITK), révision 6.2.0 (certificat disponible sur demande)
- Physical Layer Conformance Test
- L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité)

**Certification PROFIBUS****Interface PROFIBUS**

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

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

**Certification EtherNet/IP**

L'appareil de mesure est certifié et enregistré par la ODVA (Open Device Vendor Association). L'appareil satisfait à toutes les exigences des spécifications suivantes :

- Certifié selon ODVA Conformance Test
- EtherNet/IP Performance Test
- Conforme EtherNet/IP PlugFest
- L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité).

**Certification PROFINET****Interface PROFINET**

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

- Certifié selon :
  - Spécification de test pour les appareils PROFINET
  - PROFINET Netload Class 2 100 Mbit/s
- L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité).
- L'appareil supporte la redondance du système PROFINET S2.

**Certification PROFINET sur Ethernet-APL****Interface PROFINET**

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

- Certifié selon :
  - Spécification de test pour les appareils PROFINET
  - PROFINET PA Profile 4.02
  - PROFINET Netload Robustness Class 2 10 Mbit/s
  - Test de conformité APL
- L'appareil peut également être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité)
- L'appareil supporte la redondance du système PROFINET S2.

**Agrément radio**

L'appareil de mesure dispose d'un agrément radio.



Pour les informations détaillées sur l'agrément radio, voir la documentation spéciale

## Normes et directives externes

- EN 60529  
Indices de protection fournis par les boîtiers (code IP)
- EN 61010-1  
Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire – exigences générales
- GB30439.5  
Exigences de sécurité pour les produits d'automatisation industrielle – partie 5 : Exigences de sécurité pour les débitmètres
- EN 61326-1/-2-3  
Exigences CEM pour les matériels électriques destinés à la mesure, au contrôle et à l'utilisation en laboratoire
- NAMUR NE 21  
Compatibilité électromagnétique (CEM) de matériels électriques destinés aux process et aux laboratoires
- NAMUR NE 32  
Sauvegarde des informations en cas de coupure d'alimentation dans le cas d'appareils de terrain et de contrôle commande dotés de microprocesseurs
- NAMUR NE 43  
Normalisation du niveau de signal pour les informations de défaut des transmetteurs numériques avec signal de sortie analogique.
- NAMUR NE 53  
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement de signaux avec électronique numérique
- NAMUR NE 105  
Exigences imposées à l'intégration d'appareils de bus de terrain dans les outils d'ingénierie pour appareils de terrain
- NAMUR NE 107  
Autosurveillance et diagnostic d'appareils de terrain
- NAMUR NE 131  
Exigences imposées aux appareils de terrain pour les applications standard
- ETSI EN 300 328  
Directives pour les composants radio 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilité électromagnétique et spectre radioélectrique (ERM).

## Informations à fournir à la commande

Des informations détaillées à fournir à la commande sont disponibles sur [www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com) ou dans le configurateur de produit sur [www.endress.com](http://www.endress.com) :

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



### Le configurateur de produit - l'outil pour la configuration individuelle des produits

- Données de configuration actuelles
- Selon l'appareil : entrée directe des données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de programmation
- Vérification automatique des critères d'exclusion
- Création automatique de la référence de commande avec édition en format PDF ou Excel
- Possibilité de commande directe dans le shop en ligne Endress+Hauser

## Packs application

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

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

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Fonctionnalité de diagnostic</b> | <p>Caractéristique de commande "Pack application", option EA "HistoROM étendu"</p> <p>Extensions concernant le journal des événements et le déblocage de la mémoire de valeurs mesurées.</p> <p>Journal des événements :</p> <p>Le volume mémoire est étendu de 20 (version de standard) à 100 entrées de message.</p> <p>Mémoire de valeurs mesurées (enregistreur à tracé continu) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Le volume mémoire est activé pour 1 000 valeurs mesurées.</li> <li>■ Il est possible de délivrer 250 valeurs mesurées sur chacun des 4 canaux mémoire. L'intervalle d'enregistrement est librement configurable.</li> <li>■ Les enregistrements des valeurs mesurées sont accessibles via l'afficheur local ou l'outil de configuration, p. ex. FieldCare, DeviceCare ou serveur web.</li> </ul> <p> Pour des informations détaillées, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Heartbeat Technology</b>         | <p>Caractéristique de commande "Pack application", option EB "Heartbeat Verification + Monitoring"</p> <p><b>Heartbeat Verification</b></p> <p>Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2015 Clause 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure"</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Test de fonctionnement dans l'état monté sans interruption du process.</li> <li>■ Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport.</li> <li>■ Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande.</li> <li>■ Évaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test totale élevée dans le cadre des spécifications du fabricant.</li> <li>■ Espacement des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation du risque de l'opérateur.</li> </ul> <p><b>Heartbeat Monitoring</b></p> <p>Délivre en continu des données de surveillance, qui sont caractéristiques du principe de mesure, à un système de contrôle de fonctionnement externe à des fins de maintenance préventive ou d'analyse du process. Ces données permettent à l'opérateur de :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 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. colmatage, interférences de champs magnétiques) sur les performances de mesure.</li> <li>■ Planifier les interventions de maintenance en temps voulu.</li> <li>■ Surveiller la qualité du process ou du produit.</li> </ul> <p> Informations détaillées sur la fonctionnalité Heartbeat Technology : Documentation spéciale (Verweisziel existiert nicht, aber @y.link.required='true')</p> |
| <b>Nettoyage</b>                    | <p>Caractéristique de commande "Pack application", option EC "Nettoyage électrode ECC"</p> <p>La fonction de nettoyage des électrodes (ECC) a été développée pour les applications qui présentent fréquemment des dépôts de magnétite (<math>\text{Fe}_3\text{O}_4</math>) (p. ex. eau chaude). Étant donné que la magnétite est très conductrice, ces dépôts engendrent des erreurs de mesure et finalement une perte du signal. Le pack application est conçu pour éviter le dépôt de matières très conductrices et de couches minces (typiques de la magnétite).</p> <p> Pour des informations détaillées, voir le manuel de mise en service relatif à l'appareil.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Serveur OPC-UA</b>               | <p>Caractéristique de commande "Pack application", option EL "Serveur OPC-UA"</p> <p>Le pack application fournit un serveur OPC-UA intégré pour services d'appareil complets pour les applications IoT et SCADA.</p> <p> Pour des informations détaillées, voir la documentation spéciale relative à l'appareil.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Accessoires

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

## Accessoires spécifiques à l'appareil

## Pour le transmetteur

| Accessoires                                          | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Transmetteur Proline 300                             | <p>Transmetteur pour remplacement ou stockage. Utiliser la structure de commande pour définir les spécification suivantes :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Agréments</li> <li>■ Sortie</li> <li>■ Entrée</li> <li>■ Affichage/configuration</li> <li>■ Boîtier</li> <li>■ Software</li> </ul> <p> Référence : 5X3BXX</p> <p> Instruction de montage EA01199D</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Module d'affichage et de configuration séparé DKX001 | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si commandé directement avec l'appareil de mesure : Caractéristique de commande "Afficheur ; configuration", option O "Afficheur séparé 4 lignes, rétroéclairé ; câble 10 m (30 ft) ; touche optiques"</li> <li>■ Si commandé séparément : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Appareil de mesure : caractéristique de commande "Affichage; configuration", option M "Sans, préparé pour afficheur séparé"</li> <li>■ DKX001 : Via la structure de commande séparée DKX001</li> </ul> </li> <li>■ Si commandé ultérieurement : DKX001 : Via la structure de commande séparée DKX001</li> </ul> <p><b>Étrier de montage pour DKX001</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si commandé directement : Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option RA "Étrier de montage, tube 1/2"</li> <li>■ Si commandé ultérieurement : référence : 71340960</li> </ul> <p><b>Câble de raccordement (câble de remplacement)</b><br/>Via la structure de commande séparée : DKX002</p> <p> Pour plus d'informations sur le module d'affichage et de configuration DKX001 →  110.</p> <p> Documentation Spéciale SD01763D</p> |
| Antenne WLAN externe                                 | <p>Antenne WLAN externe avec 1,5 m (59,1 in) câble de raccordement et deux supports d'angle. Caractéristique de commande "Accessoire fourni", option P8 "Antenne sans fil longue portée".</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'antenne WLAN externe n'est pas adaptée à une utilisation dans les applications hygiéniques.</li> <li>■ Pour plus d'informations sur l'interface WLAN →  117</li> </ul> </p> <p> Référence : 71351317</p> <p> Instruction de montage EA01238D</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Capot de protection                                  | <p>Utilisé pour protéger l'appareil de mesure contre les effets climatiques : p ex. la pluie, un réchauffement excessif dû au rayonnement solaire.</p> <p> Référence : 71343505</p> <p> Instruction de montage EA01160D</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Câble de terre                                       | Jeu de deux câbles de terre pour la compensation de potentiel.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## Pour le capteur

| Accessoires                | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Disques de mise à la terre | <p>Sont utilisés pour mettre le produit à la terre dans les conduites revêtues et garantir ainsi une mesure sans problèmes.</p> <p> Pour plus de détails, voir les Instructions de montage EA00070D</p> |

**Accessoires spécifiques à la communication**

| Accessoires                        | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Commubox FXA195 HART               | Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via port USB.<br> Information technique TI00404F                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Convertisseur de boucle HART HMX50 | Sert à l'évaluation et à la conversion de variables de process HART dynamiques en signaux électriques analogiques ou en seuils.<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>Information technique TI00429F</li> <li>Manuel de mise en service BA00371F</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Fieldgate FXA42                    | Transmission des valeurs mesurées des appareils de mesure analogiques 4 à 20 mA raccordés, ainsi que des appareils de mesure numériques<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>Information technique TI01297S</li> <li>Manuel de mise en service BA01778S</li> <li>Page produit : <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| Field Xpert SMT50                  | La tablette PC Field Xpert SMT50 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones non explosibles. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique.<br>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.<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>Information technique TI01555S</li> <li>Manuel de mise en service BA02053S</li> <li>Page produit : <a href="http://www.endress.com/smt50">www.endress.com/smt50</a></li> </ul>                  |
| Field Xpert SMT70                  | La tablette PC Field Xpert SMT70 pour la configuration des appareils permet une gestion mobile des équipements dans les zones explosibles et non explosibles. Elle permet aux équipes de mise en service et de maintenance de gérer les appareils de terrain avec une interface de communication numérique.<br>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.<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>Information technique TI01342S</li> <li>Manuel de mise en service BA01709S</li> <li>Page produit : <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul> |
| Field Xpert SMT77                  | La tablette PC Field Xpert SMT77 destinée à la configuration des appareils permet une gestion mobile des actifs de l'installation dans les zones classées Ex Zone 1.<br> <ul style="list-style-type: none"> <li>Information technique TI01418S</li> <li>Manuel de mise en service BA01923S</li> <li>Page produit : <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Accessoires spécifiques à la maintenance

| Accessoires | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Applicator  | <p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles</li> <li>Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : p. ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure.</li> <li>Affichage graphique des résultats du calcul</li> <li>Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie.</li> </ul> <p>Applicator est disponible :<br/>Via Internet : <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></p> |
| Netilion    | <p>Écosystème IIoT : Déverrouiller les connaissances<br/>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.<br/>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 conduit à une disponibilité, une efficacité et une fiabilité accrues de l'installation, et donc à une plus grande rentabilité.<br/><a href="http://www.netilion.endress.com">www.netilion.endress.com</a></p>           |
| FieldCare   | <p>Outil d'Asset management d'Endress+Hauser basé sur FDT.<br/>Il permet de configurer tous les équipements de terrain intelligents de l'installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.</p> <p> Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| DeviceCare  | <p>Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.</p> <p> Brochure Innovation IN01047S</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## Composants système

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

## Documentation

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

## Documentation standard

-  Des informations complémentaires sur les options semi-standard sont disponibles dans la documentation spéciale correspondante de la base de données TSP.

**Instructions condensées***Instructions condensées pour le capteur*

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |
|--------------------|-------------------------------|
| Proline Promag W   | KA01266D                      |

*Instructions condensées pour le transmetteur*

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |                     |             |             |              |
|--------------------|-------------------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|
|                    | HART                          | FOUNDATION Fieldbus | PROFIBUS PA | PROFIBUS DP | Modbus RS485 |
| Proline 300        | KA01308D                      | KA01294D            | KA01405D    | KA01385D    | KA01310D     |

*Instructions condensées pour le transmetteur*

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |          |                           |            |
|--------------------|-------------------------------|----------|---------------------------|------------|
|                    | Ethernet/IP                   | PROFINET | PROFINET sur Ethernet-APL | Modbus TCP |
| Proline 300        | KA01338D                      | KA01340D | KA01516D                  | KA01732D   |

**Manuel de mise en service**

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |                     |             |             |              |
|--------------------|-------------------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|
|                    | HART                          | FOUNDATION Fieldbus | PROFIBUS PA | PROFIBUS DP | Modbus RS485 |
| Promag W 300       | BA01918D                      | BA01938D            | BA01928D    | BA01940D    | BA01939D     |

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |          |                           |            |
|--------------------|-------------------------------|----------|---------------------------|------------|
|                    | Ethernet/IP                   | PROFINET | PROFINET sur Ethernet-APL | Modbus TCP |
| Promag W 300       | BA01937D                      | BA01941D | BA02104D                  | BA02393D   |

**Description des paramètres de l'appareil**

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |                     |             |             |              |
|--------------------|-------------------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|
|                    | HART                          | FOUNDATION Fieldbus | PROFIBUS PA | PROFIBUS DP | Modbus RS485 |
| Promag 300         | GP01051D                      | GP01098D            | GP01052D    | GP01135D    | GP01053D     |

| Appareil de mesure | Référence de la documentation |          |                           |            |
|--------------------|-------------------------------|----------|---------------------------|------------|
|                    | Ethernet/IP                   | PROFINET | PROFINET sur Ethernet-APL | Modbus TCP |
| Promag 300         | GP01113D                      | GP01112D | GP01172D                  | GP01238D   |

**Documentation  
complémentaire dépendant  
de l'appareil**
**Conseils de sécurité**

Conseils de sécurité pour les appareils électriques en zone explosible.

| Contenu          | Référence de la documentation |
|------------------|-------------------------------|
| ATEX/IECEX Ex d  | XA01414D                      |
| ATEX/IECEX Ex ec | XA01514D                      |
| cCSAus XP        | XA01515D                      |
| cCSAus Ex d      | XA01516D                      |
| cCSAus Ex ec     | XA01517D                      |
| EAC Ex d         | XA01656D                      |
| EAC Ex ec        | XA01657D                      |
| JPN Ex d         | XA01775D                      |
| KCs Ex d         | XA03279D                      |
| INMETRO Ex d     | XA01518D                      |
| INMETRO Ex ec    | XA01519D                      |
| NEPSI Ex d       | XA01520D                      |
| NEPSI Ex ec      | XA01521D                      |
| UKEX Ex d        | XA02558D                      |
| UKEX Ex ec       | XA02559D                      |

*Module d'affichage et de configuration séparé DKX001*

| Contenu          | Référence de la documentation |
|------------------|-------------------------------|
| ATEX/IECEX Ex i  | XA01494D                      |
| ATEX/IECEX Ex ec | XA01498D                      |
| cCSAus IS        | XA01499D                      |
| cCSAus Ex nA     | XA01513D                      |
| EAC Ex i         | XA01664D                      |
| EAC Ex ec        | XA01665D                      |
| INMETRO Ex i     | XA01500D                      |
| INMETRO Ex ec    | XA01501D                      |
| JPN              | XA01781D                      |
| KCs Ex i         | XA03280D                      |
| NEPSI Ex i       | XA01502D                      |
| NEPSI Ex nA      | XA01503D                      |
| UKCA Ex i        | XA01494D                      |
| UKCA Ex ec       | XA01498D                      |

**Manuel de sécurité fonctionnelle**

| Contenu    | Référence de la documentation |
|------------|-------------------------------|
| Promag 300 | SD01740D                      |

## Documentation spéciale

| Contenu                                                                    | Référence de la documentation |
|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| Indications relatives à la directive sur les équipements sous pression     | SD01614D                      |
| Agréments radio pour l'interface WLAN pour le module d'affichage A309/A310 | SD01793D                      |
| Module d'affichage et de configuration séparé DKX001                       | SD01763D                      |
| Serveur OPC UA <sup>1)</sup>                                               | SD02043D                      |

1) Cette documentation spéciale n'est disponible que pour les versions d'appareil avec une sortie HART.

| Contenu              | Référence de la documentation |                     |             |             |              |          |             |                           |
|----------------------|-------------------------------|---------------------|-------------|-------------|--------------|----------|-------------|---------------------------|
|                      | HART                          | FOUNDATION Fieldbus | PROFIBUS PA | PROFIBUS DP | Modbus RS485 | PROFINET | EtherNet/IP | PROFINET sur Ethernet-APL |
| Heartbeat Technology | SD01640D                      | SD01742D            | SD01744D    | SD02206D    | SD01743D     | SD01986D | SD01980D    | SD02729D                  |
| Serveur web          | SD01654D                      | SD01657D            | SD01656D    | SD02235D    | SD01655D     | SD01977D | SD01976D    | SD02768D                  |

## Instructions de montage

| Contenu                                                                | Remarque                                                               |
|------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires | Référence de la documentation : indiquée pour chaque accessoire → 126. |

## Marques déposées

**HART®**

Marque déposée du FieldComm Group, Austin, Texas, USA

**PROFIBUS®**

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

**FOUNDATION™ Fieldbus**

Marque en cours d'enregistrement par le FieldComm Group, Austin, Texas, USA

**Modbus®**

Marque déposée de SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

**Ethernet/IP™**

Marque déposée de ODVA, Inc.

**Ethernet-APL™**

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

**PROFINET®**

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



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---