

Information technique

Proline Promag L 800

Débitmètre électromagnétique



Capteur optimisé en poids et mode économie d'énergie intelligent

Domaine d'application

- Le principe électromagnétique n'est pas influencé par la pression, la température ou le profil d'écoulement
- Parfaitement conçu pour les applications standard dans l'industrie de l'eau et des eaux usées

Propriétés de l'appareil

- Poids propre du capteur plus faible de jusqu'à 30 %
- Diamètre nominal : DN 50...600 (2...24")
- Longueur de montage maximale réduite selon DVGW/ISO
- Boîtier de transmetteur en polycarbonate résistant
- Tout dans un seul boîtier y compris les piles/le modem
- Intervalles de mesure réglables individuellement

Principaux avantages

- Frais de montage réduits – montage flexible grâce au concept unique de bride tournante (DN < 350/14")
- Mesure de débit avec faible consommation d'énergie - pas de perte de charge due aux restrictions
- Sans maintenance – pas de pièces mobiles
- Alimentation du réseau inutile - piles avec durée de vie jusqu'à 15 ans
- Transmission mondiale de données/événements de mesure par e-mail et SMS – modem GSM/GPRS intégré
- Sauvegarde de données sûre - carte SD intégrée

Sommaire

Remarques relatives au document	3	Résistance aux chocs	23
Symboles utilisés	3	Résistance aux vibrations	24
Principe et construction du système	4	Contraintes mécaniques	24
Principe de mesure	4	Compatibilité électromagnétique (CEM)	24
Ensemble de mesure	4	Messages alarme GSM/GPRS	24
Communication GSM/GPRS	6	process	24
Entrée	7	Gamme de température du produit	24
Grandeur de mesure	7	Conductivité	24
Gamme de mesure	7	Courbes pression-température	24
Dynamique de mesure	7	Résistance aux dépressions	27
Signal d'entrée	7	Seuil de débit	28
Sortie	7	Perte de charge	29
Signal de sortie	7	Pression du système	29
Messages alarme GSM/GPRS	7	Vibrations	29
Signal de panne	7	Construction	30
Suppression des débits de fuite	7	Dimensions	30
Séparation galvanique	7	Poids	39
Datalogger (carte µSD)	8	Spécifications du tube de mesure	41
Alimentation	8	Matériaux	42
Concept de piles	8	Electrodes	42
Spécifications des piles	9	Raccords process	43
Durée de vie des piles	10	Rugosité de surface	43
-Occupation des bornes	11	Antenne GSM/GPRS	43
Tension d'alimentation	11	Configuration	43
Consommation	11	Concept de configuration	43
Coupage de l'alimentation	12	Configuration locale	43
Raccordement électrique	12	Outil de configuration Config 5800	44
Compensation de potentiel	14	Configuration à distance	44
Bornes	16	Langues	44
Entrées de câble	16	Certificats et agréments	44
Spécification de câble	16	Marque CE	44
Spécifications de câble version séparée	17	Agrément eau potable	44
Performances	18	Normes et directives externes	44
Conditions de référence	18	Agréments GSM	44
Ecart de mesure maximal	18	Déclaration de conformité	45
Reproductibilité	18	Informations nécessaires à la commande	46
Montage	19	Accessoires	46
Point de montage	19	Accessoires spécifiques à l'appareil	46
Implantation	21	Accessoires spécifiques à la communication	46
Longueurs droites d'entrée et de sortie	21	Accessoires spécifiques au service	47
Adaptateurs	22	Documentation complémentaire	47
Longueur des câbles de liaison	22	Documentation standard	47
Conseils de montage particuliers	22	Documentation complémentaire spécifique à l'appareil	47
Environnement	23	Marques déposées	47
Gamme de température ambiante	23		
Température de stockage	23		
Hauteur d'utilisation	23		
Atmosphère	23		
Protection	23		

Remarques relatives au document

Symboles utilisés

Symboles électriques

Symbole	Signification
 A0011197	Courant continu Une borne à laquelle est appliquée une tension continue ou qui est traversée par un courant continu.
 A0011198	Courant alternatif Une borne à laquelle est appliquée une tension alternative (sinusoïdale) ou qui est traversée par un courant alternatif.
 A0011200	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est déjà reliée à un système de mise à la terre.
 A0011199	Borne de mise à la terre Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements.
 A0011201	Raccordement d'équipotentialité Un raccordement qui doit être relié au système de mise à la terre de l'installation : Il peut par ex. s'agir d'un câble d'équipotentialité ou d'un système de mise à la terre en étoile, selon la pratique nationale ou propre à l'entreprise.

Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
 A0011182	Autorisé Caractérise des procédures, process ou actions, qui sont autorisés.
 A0011183	A préférer Caractérise des procédures, process ou actions, qui sont à préférer.
 A0011200	Interdit Caractérise des procédures, process ou actions, qui sont interdits.
 A0011193	Conseil Caractérise des informations complémentaires
 A0011194	Renvoi à la documentation Renvoie à la documentation correspondante, relative à l'appareil.
 A0011195	Renvoi à la page Renvoie au numéro de page correspondant.
 A0011196	Renvoi à la figure Renvoie au numéro de figure et au numéro de page correspondants.

Symboles dans les graphiques

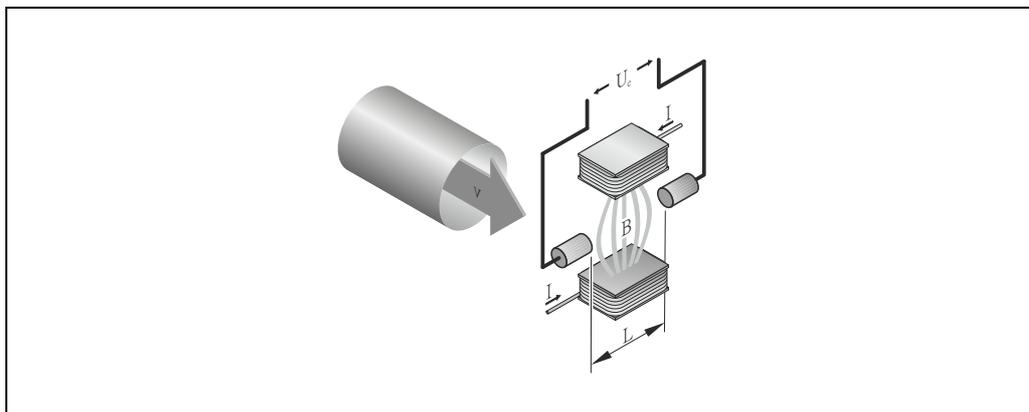
Symbole	Signification
1, 2, 3 ...	Repères
A, B, C ...	Vues
A-A, B-B, C-C...	Coupes
 A0013441	Sens d'écoulement

Principe et construction du système

Principe de mesure

Selon la *loi d'induction de Faraday* une tension est induite dans un conducteur qui se déplace dans un champ magnétique.

Dans le cas du principe électromagnétique, le conducteur est constitué par le produit qui s'écoule. La tension induite est proportionnelle à la vitesse d'écoulement ; elle est amenée à l'ampli par le biais de deux électrodes de mesure. Le volume écoulé est calculé par le biais de la section de conduite. Le champ magnétique continu est généré par un courant continu avec polarité changeante.



$$U_e = B \cdot L \cdot v ; Q = A \cdot v$$

U_e	Tension induite
B	Induction magnétique (champ magnétique)
L	Ecart des électrodes
v	Vitesse d'écoulement
Q	Débit volumique
A	Section de conduite
I	Intensité du courant

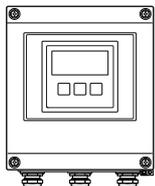
Ensemble de mesure

L'ensemble de mesure comprend le transmetteur et le capteur.

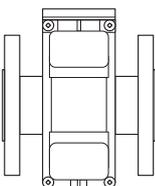
Deux versions d'appareil sont disponibles :

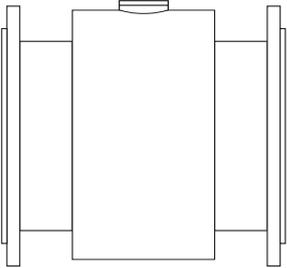
- version compacte - le transmetteur et le capteur constituent une unité mécanique.
- version séparée - le transmetteur et le capteur sont montés à distance.

Transmetteur

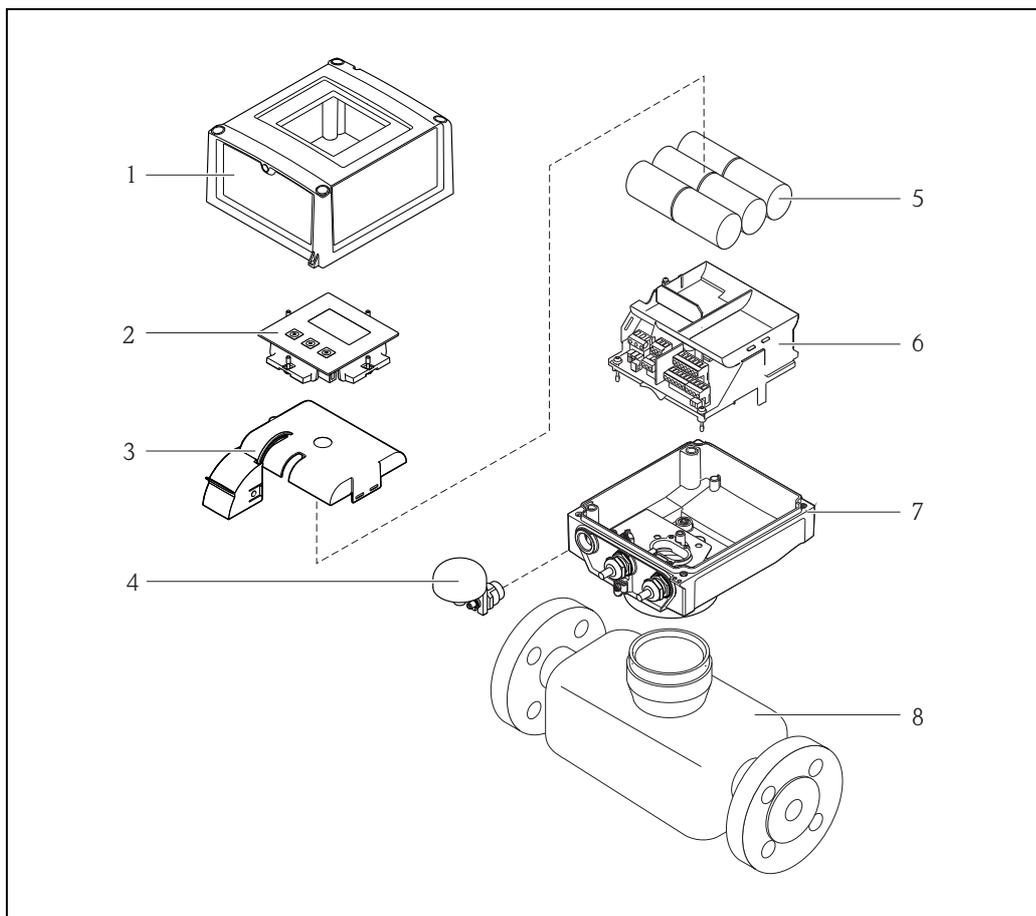
<p>Promag 800</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017117</p>	<p>Versions de boîtier et matériaux :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ boîtier compact : polycarbonate ▪ boîtier mural : polycarbonate <p>Configuration</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ configuration locale, configuration par touches, 8 lignes 16 digits ▪ outil de configuration Config5800 <p>Antenne GSM/GPRS disponible en option.</p>
--	--

Capteur

<p>Promag L (DN ≤ 300)</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017040</p>	<p>Diamètres nominaux : DN 50...300 (2...12")</p> <p>Matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Capteur : Alu revêtu AlSi10Mg ▪ Tube de mesure : inox 1.4301/304, 1.4306/304L ▪ Revêtement tube de mesure : PTFE, polyuréthane ▪ Electrodes : 1.4435, Alloy C-22 ▪ Boîtier de raccordement version séparée : Alu revêtu AlSi10Mg
---	---

<p>Promag L (DN > 300)</p>  <p style="text-align: right; font-size: small;">A0017041</p>	<p>Diamètres nominaux : DN 350...600 (14...24")</p> <p>Matériaux</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Capteur : acier carbone avec vernis protecteur ■ Tube de mesure : inox 202, 304 ■ Revêtement tube de mesure : polyuréthane, ébonite ■ Electrodes : 1.4435, Alloy C-22 ■ Boîtier de raccordement version séparée : Alu revêtu AISi10Mg
--	--

Construction



Principaux composants d'un appareil de mesure

- 1 Couverture du boîtier du transmetteur
- 2 Module d'affichage et de configuration
- 3 Capot pour les piles
- 4 Antenne GSM (en option : comprise dans la livraison seulement à la commande de l'option "GSM/GPRS")
- 5 Piles (nombre en fonction de la commande, concept des piles → 8)
- 6 Support platine électronique y compris support de piles
- 7 Boîtier de transmetteur
- 8 Capteur

Communication GSM/GPRS

Transmission d'informations sans fil GSM/GPRS

Les données peuvent être transmises sans fil vers et depuis l'appareil de mesure. Idéal pour les applications pour lesquelles le point de mesure se situe en un endroit éloigné et que la lecture de l'état des compteurs prend énormément de temps.

Il est possible de réagir de manière ciblée aux changements sur site grâce à une surveillance de seuil avec alarmes via e-mail ou SMS :

- SMS : Réception de message alarme, interrogation de l'état du totalisateur, modification de la configuration d'appareil etc...
- E-Mail : Les données stockées par le datalogger sont transmises sur une période donnée (par ex. une fois par jour) par e-mail. L'e-mail comprend en annexe un fichier au format .csv.



Les e-mails peuvent seulement être transmis à un serveur SMTP, qui ne requiert ni mot de passe, ni nom d'utilisateur. Le Port 25 satisfait généralement à ces obligations. Ceci doit être clarifié avec le fournisseur de téléphonie mobile.



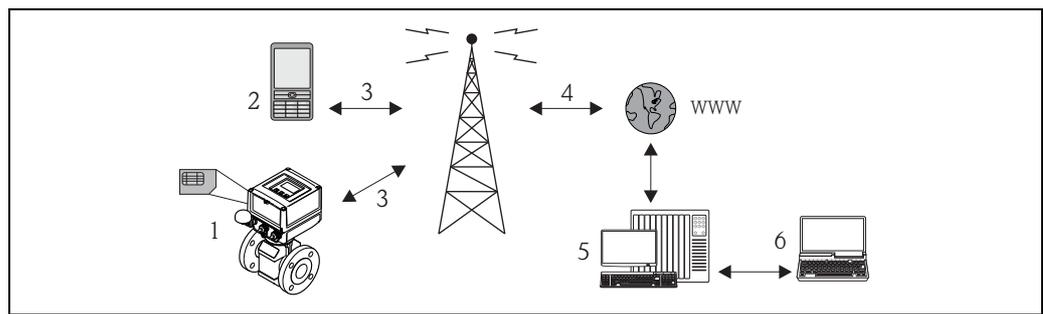
Il faut s'assurer que la puissance du signal du réseau de téléphonie mobile est suffisante pour une liaison au réseau GPRS/GSM.

Réseau de téléphonie mobile (GSM : Global System for Mobile communications);

Avec un modem GSM/GPRS il est possible de transmettre les données via un réseau de téléphonie mobile. Il peut être configuré comme liaison point à point ou en libre accès via Internet/Intranet. Pour le mode GSM/GPRS, une carte SIM d'un fournisseur de réseau de téléphonie mobile est nécessaire. La communication est établie via le canal de données de la carte SIM, pour laquelle il faut, selon le fournisseur GSM/GPRS, une activation supplémentaire.



La carte SIM doit être libérée pour le fonctionnement avec GPRS.



A0017029

Fonctionnement de l'appareil de mesure dans le réseau de téléphonie mobile

- | | |
|---|-----------------------------------|
| 1 | Appareil de mesure avec carte SIM |
| 2 | Téléphone portable |
| 3 | Réseau GSM |
| 4 | Réseau GPRS |
| 5 | Web Server (fournisseur) |
| 6 | Ordinateur portable (client) |

Support GPRS

GPRS (General Packet Radio Services) est une technique de téléphonie mobile qui exploite les avantages de la transmission de données par paquets et du regroupement de canaux.

Contrairement à des liaisons normales, dans le cas de la transmission via GPRS, aucune voie complète n'est réservée pour la durée de la liaison entre le téléphone portable et la station de base. Les données sont ainsi regroupées dans des paquets qui peuvent être transmis en fonction des besoins et de la capacité.

Avec la transmission de données par paquets on atteint des vitesses de transmission plus élevées.

Le système de mesure est ainsi capable de se relier périodiquement à l'internet, à l'intranet ou à une boîte mail, les données n'étant transmises qu'en fonction des besoins, par ex. lorsqu'un nouveau mail a été réceptionné ou envoyé.

La communication via mode GPRS du système de mesure offre de ce fait le moyen le plus simple et le plus économique de relier un point de mesure périodiquement à l'internet ou à l'intranet.

Entrée

Grandeur de mesure	Grandeurs de mesure directes Débit volumique (proportionnel à la tension induite)
	Grandeurs de mesure calculées Débit massique
Gamme de mesure	Typique = 0,01...10 m/s (0,03...33 ft/s) avec la précision de mesure spécifiée
	 Pour le calcul de la gamme de mesure : aide à la sélection de produits <i>Applicator</i> (→  46)
	Gamme de mesure recommandée Chapitre "Seuil de débit"
Dynamique de mesure	Supérieure à 1000 : 1
Signal d'entrée	Entrée état (entrée auxiliaire) <ul style="list-style-type: none"> ▪ U = 3...40 V DC ▪ R = 5 kΩ ▪ Galvaniquement séparée ▪ Configurable pour : remise à zéro du totalisateur, blocage de la valeur mesurée, remise à zéro des messages d'erreur

Sortie

Signal de sortie	Sortie état/impulsion <ul style="list-style-type: none"> ▪ passive ▪ opto-MOS (sortie optoisolée) ▪ tension de commutation max. : 40 V DC / 28 V AC ▪ courant de commutation max. : 100 mA ▪ max. R_{on} : 70 Ω ▪ fréquence de commutation max. (R_L = 240 Ω, V_{OUT} = 24 V DC) : 50 Hz ▪ séparée des autres circuits de courant secondaires : 500 V DC
Messages alarme GSM/GPRS	Modem GSM/GPRS <ul style="list-style-type: none"> ▪ pour la transmission de données via un réseau GSM (TDMA/FMDA) ▪ intégré à la platine électronique ▪ quad bande : 850, 900, 1800, 1900 MHz ▪ fonctions e-mail et SMS <ul style="list-style-type: none"> – configuration de l'appareil de mesure – diagnostic de l'appareil de mesure – données du protocole d'écoulement (émission automatique) – totalisateur : valeurs positives/négatives/nettes (bilan) (envoi automatique) – messages alarme (au moment de l'événement)
Signal de panne	Sortie état/impulsion "Non conductrice" en cas de défaut ou de coupure de l'alimentation
Suppression des débits de fuite	Points de commutation pour débit de fuite entre 0...25% de la valeur de fin d'échelle.
Séparation galvanique	Tous les circuits pour les entrées, sorties et l'alimentation sont galvaniquement séparés entre eux.

Datalogger (carte µSD)

- Le datalogger intégré permet de représenter les données suivantes :
 - Données de référence : heure, date, numéro courant etc
 - Etats des totalisateurs : positif, négatif, net (bilan)
 - Débit : en unité de volume (par ex. m³/h) ou en %
 - Cycles de mesure par heure, état de chargement des différents jeux de piles (B1, B2, B3), température de la platine d'électronique
- Cycle de mémorisation réglable : 15 secondes à 24 heures.
- Lors d'un changement de piles, les données du datalogger ne sont pas perdues.

Le datalogger offre la possibilité de procéder à une seconde représentation de données parallèles avec une plus haute résolution à l'intérieur d'une certaine plage horaire.

Les données sont stockées tous les jours dans un nouveau fichier sur la carte µSD (capacité de mémoire 2 GB). Les fichiers peuvent être mémorisés sur un PC ou un ordinateur portable, pour une exploitation via l'interface de service FXA291 avec l'outil de configuration Config5800. Une transmission des données par le biais du modem GSM/GPRS optionnel via e-mail est également possible.

Alimentation

Concept de piles**Possibilités d'agencement des piles**

L'appareil de mesure offre trois possibilités de raccordement pour les piles, à utiliser en fonction de leur nombre et de leur agencement. B1 et B2 sont les raccordements pour l'alimentation de l'appareil de mesure, B3 étant le raccordement pour le modem GSM/GPRS.

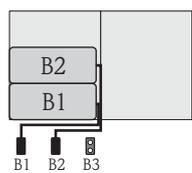
L'appareil de mesure est tout d'abord alimenté par les piles au raccordement B2. Si la tension d'alimentation de ces piles n'est plus suffisante, l'appareil de mesure émet un message et passe automatiquement à la pile au raccordement B1.

Si l'appareil est alimenté par une alimentation externe et si cette dernière s'arrête de fonctionner, la pile au raccordement B1 permet d'assurer cette alimentation (Back-up).

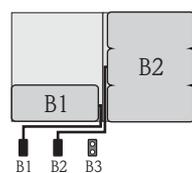
Le modem GSM/GPRS est toujours alimenté par les piles au raccordement B3.

Ceci est également le cas lorsque l'appareil de mesure est alimenté par une alimentation externe.

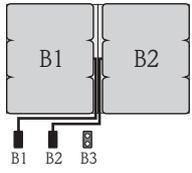
Configuration 1

Configuration piles	Connecteur	Nombre piles	Utilisation des piles
 A0017127	B 1	1	Sauvegarde de l'alimentation de l'appareil de mesure (Back-up)
	B 2	1	Alimentation de l'appareil de mesure
	B 3	-	Alimentation du modem GSM/GPRS
Caractéristique de commande "Alimentation" pour cette configuration : 5L8B**_**F0*****			

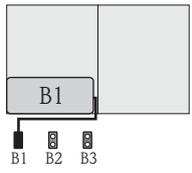
Configuration 2

Configuration piles	Connecteur	Nombre piles	Utilisation des piles
 A0017128	B 1	1	Sauvegarde de l'alimentation de l'appareil de mesure (Back-up)
	B 2	3	Alimentation de l'appareil de mesure
	B 3	-	Alimentation du modem GSM/GPRS
Caractéristique de commande "Alimentation" pour cette configuration : 5L8B**_**G0*****			

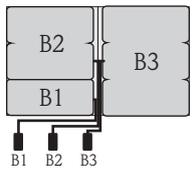
Configuration 3

Configuration piles	Connecteur	Nombre piles	Utilisation des piles
 <p>A0017129</p>	B 1	3	Sauvegarde de l'alimentation de l'appareil de mesure (Back-up)
	B 2	3	Alimentation de l'appareil de mesure
	B 3	–	Alimentation du modem GSM/GPRS
	Caractéristique de commande "Alimentation" pour cette configuration : 5L8B**_**H0*****		

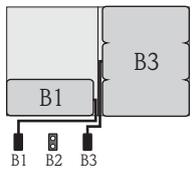
Configuration 4

Configuration piles	Connecteur	Nombre piles	Utilisation des piles
 <p>A0017130</p>	B 1	1	Sauvegarde de l'alimentation de l'appareil de mesure (Back-up)
	B 2	–	Alimentation de l'appareil de mesure
	B 3	–	Alimentation du modem GSM/GPRS
	Alimentation externe		Alimentation de l'appareil de mesure
	Caractéristique de commande "Alimentation" pour cette configuration : 5L8B**_**J0*****		

Configuration 5

Configuration piles	Connecteur	Nombre piles	Utilisation des piles
 <p>A0017131</p>	B 1	1	Sauvegarde de l'alimentation de l'appareil de mesure (Back-up)
	B 2	2	Alimentation de l'appareil de mesure
	B 3	3	Alimentation du modem GSM/GPRS
	Caractéristique de commande "Alimentation" pour cette configuration : 5L8B**_**HP*****		

Configuration 6

Configuration piles	Connecteur	Nombre piles	Utilisation des piles
 <p>A0017132</p>	B 1	1	Sauvegarde de l'alimentation de l'appareil de mesure (Back-up)
	B 2	–	Alimentation de l'appareil de mesure
	B 3	3	Alimentation du modem GSM/GPRS
	Alimentation externe		Alimentation de l'appareil de mesure
	Caractéristique de commande "Alimentation" pour cette configuration : 5L8B**_**KP*****		

Spécifications des piles

- Pile haute capacité au lithium-chlorure de thionyle (taille D)
- 3,6 V DC
- Non rechargeable
- Capacité nominale 19 Ah à 20 °C (par pile)
- Durée de vie des piles jusqu'à 15 ans (→ Durée de vie des piles)
- Nombre requis et agencement possible des piles → 8



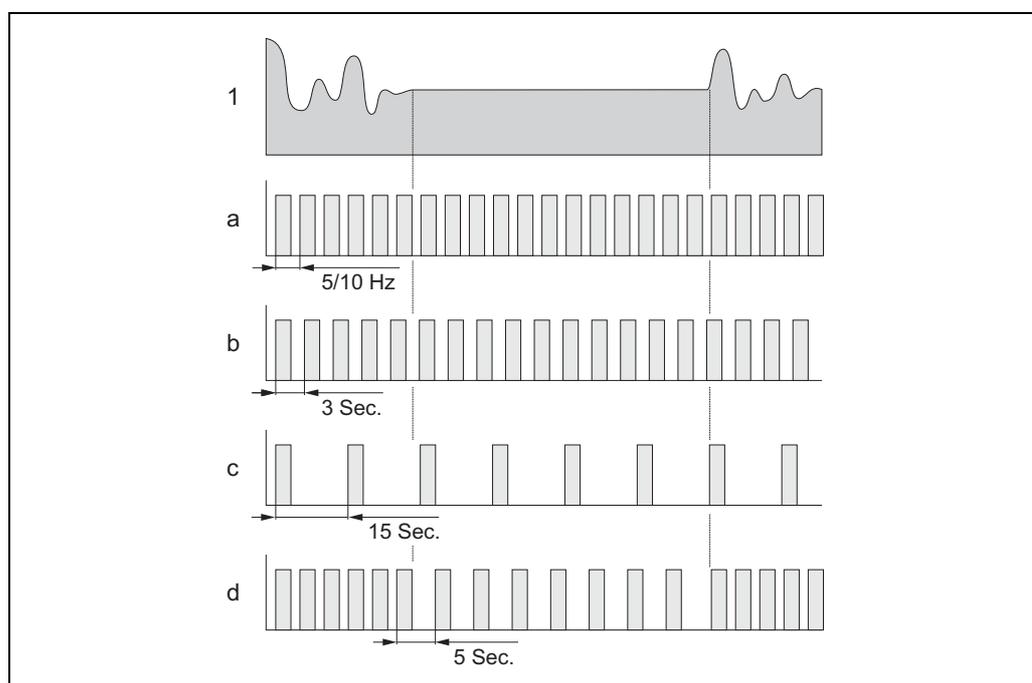
Les piles au lithium-chlorure de thionyle font partie des produits dangereux de la classe 9 : produits et objets dangereux divers. Respecter les directives décrites dans la fiche de sécurité. Vous pouvez demander cette fiche de sécurité à Endress+Hauser.

Durée de vie des piles

La durée de vie maximale des piles est de 15 ans.

La durée de vie des piles et ainsi le fonctionnement de l'appareil de mesure avec une alimentation par piles dépend :

- du nombre de piles
- des conditions environnantes
- de la fréquence de transmission des données via le modem GSM/GPRS
- de la taille des fichiers transmis
- des activités des interfaces (utilisation de la configuration locale, du modem GSM/GPRS etc.)
- du type de mesure choisi (paramètres) :
 - "MAX. LIVE" (durée de vie max. des piles) : Mesure toutes les 15 secondes
 - "SMART" (commande dynamique de la mesure) : Mesure en fonction du profil d'écoulement. L'appareil enregistre une mesure toutes les 5 secondes. Si l'appareil de mesure détecte un changement du profil d'écoulement, la fréquence de mesure est augmentée. L'appareil de mesure est livré en standard en mode "SMART".
 - "AVERAGE" : Mesure toutes les 3 secondes
 - "CONTINUOUS" : mesure continue.



A0017032

Fonctionnement des différents types de mesure

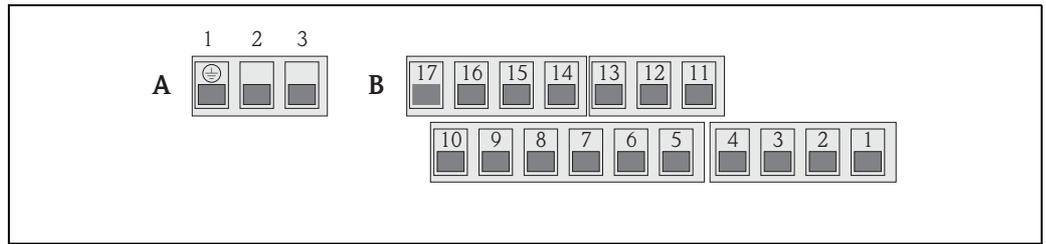
- | | |
|---|---------------------|
| 1 | Profil d'écoulement |
| a | CONT.PWR |
| b | AVERAGE |
| c | MAX. LIFE |
| d | SMART |



Pour le calcul de la durée de vie de vos piles dans vos conditions d'application, veuillez vous adresser à votre agence Endress+Hauser.

Occupation des bornes

Transmetteur



Occupation des bornes du transmetteur

A Bornes : Raccordement tension d'alimentation externe (en option)

B Bornes : Transmission du signal via les entrées et sorties, raccordement version séparée

Bornes (A) : Raccordement tension d'alimentation externe (en option)

Alimentation externe	
Borne	Raccordement
1	Fil de terre
2	N -
3	L +

Bornes (B) : Transmission du signal via les entrées et sorties, raccordement version séparée

Entrées	
Borne	Raccordement
5	Entrée 1 (+)
6	Entrée 1 (-)

Sorties	
Borne	Raccordement
14	Blindage sorties 1 et 2
15	Sortie 1 (+)
16	Sortie 2 (+)
17	Sorties 1 et 2 (-)

Raccordement version séparée	
Borne	Raccordement
1	Electrode E1 (brun)
2	Electrode E2 (blanc)
3	Blindage électrode E1 (brun)
4	Blindage électrode E2 (blanc)
11	Electrode de référence (vert)
12	Câble de bobine B2 (noir)
13	Câble de bobine B1 (noir)

Tension d'alimentation

Alimentation par piles

- 3,6 V DC
- Capacité nominale 19 Ah à 20 °C (par pile)
- Puissance max. : 200 mW



Durée de vie des piles → 10

Tension d'alimentation via alimentation externe (en option)

- 100...240 V AC / 12...60 V DC
- 44...66 Hz
- Puissance max. : 3 W
- Une pile pour la sauvegarde de la tension d'alimentation en cas de défaillance



Attention !

Les valeurs indiquées pour la tension d'alimentation ne doivent pas être dépassées.

Consommation

Courant de mise sous tension :

- max. 30 A pour 240 V AC
- max. 6 A pour 24 V DC

Coupure de l'alimentation

Pontage de min. ½ période



La pile au raccordement B1 sert à la sauvegarde de la tension d'alimentation lorsque l'appareil est alimenté en externe et qu'il se produit une défaillance de cette alimentation.

Raccordement électrique

Raccordement transmetteur

Entrées de câble version compacte

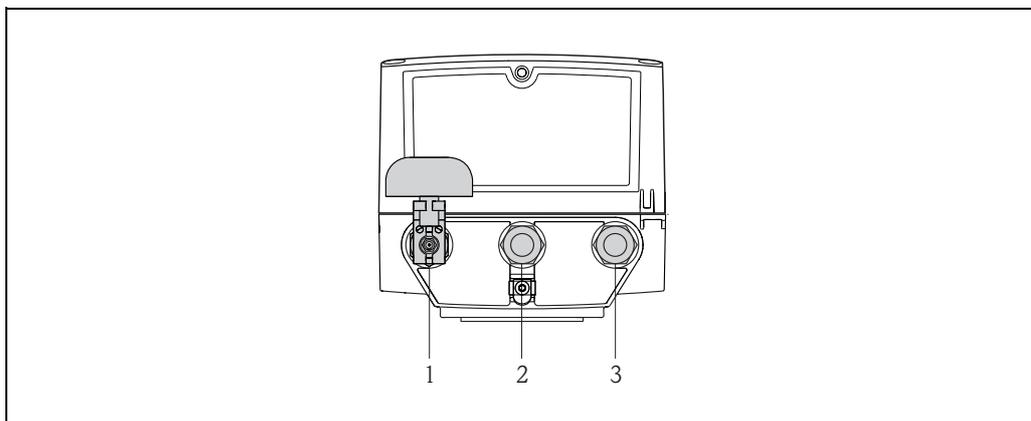
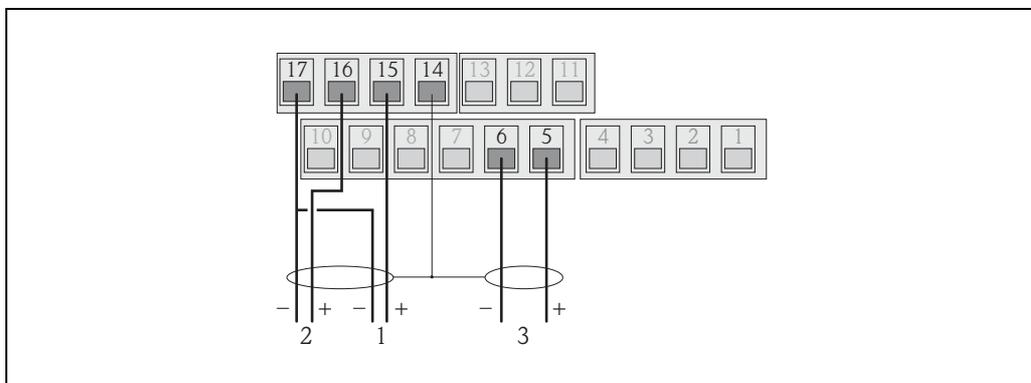


Fig. 1: Entrées de câble version compacte

- 1 Connecteur antenne GSM (en option)
- 2 Tension d'alimentation externe (en option)
- 3 Entrées/sorties

Raccordement entrées et sorties



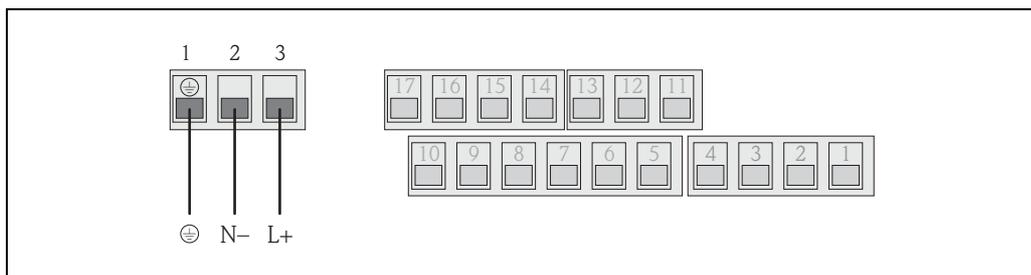
Raccordement des sorties

- 1 Sortie 1
- 2 Sortie 2
- 3 Entrée 1

Entrées	
Borne	Raccordement
5	Entrée 1 (+)
6	Entrée 1 (-)

Sorties	
Borne	Raccordement
14	Blindage sorties 1 et 2
15	Sortie 1 (+)
16	Sortie 2 (+)
17	Sorties 1 et 2 (-)

Raccordement tension d'alimentation externe (en option)



A0017028

Raccordement de l'alimentation externe (en option)

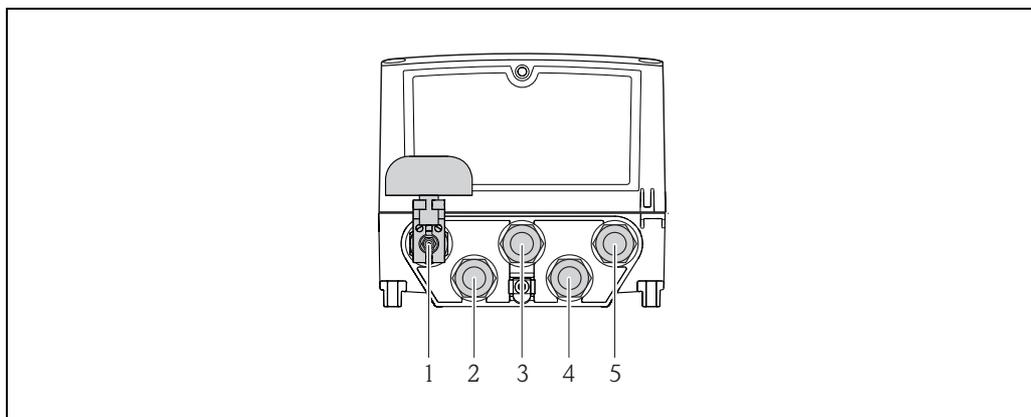
Alimentation externe	
Borne	Raccordement
1	Fil de terre
2	N -
3	L +

Combinaison au choix

Caractéristique de commande "Alimentation"	Tension d'alimentation	Nombre piles
5L8B**_*J*****	100...240 V AC 12...60 V DC	1 pile de sauvegarde (Back-up)
5L8B**_*K*****	100...240 V AC 12...60 V DC	1 pile de sauvegarde (Back-up) 3 piles pour module GSM/GPRS

Raccordement version séparée

Entrées de câble version séparée

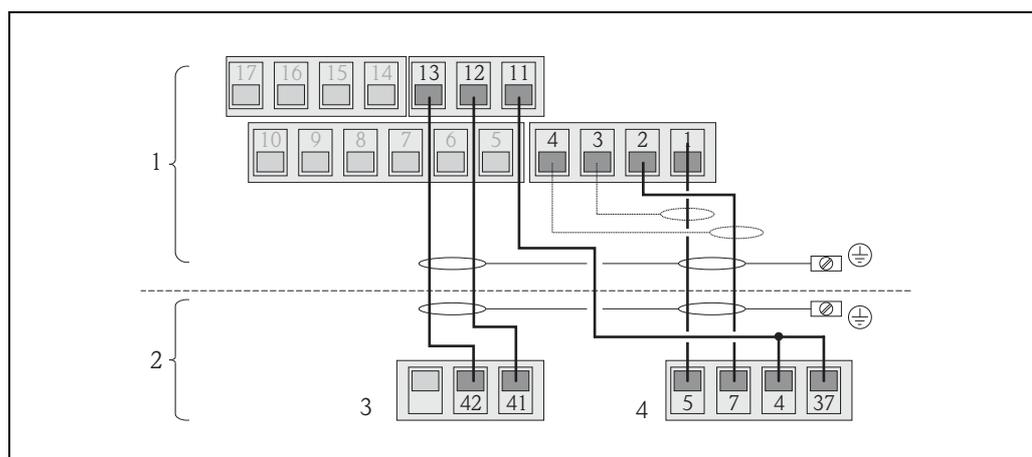


A0016458

Entrées de câble version séparée

- 1 Connecteur antenne GSM (en option)
- 2 Tension d'alimentation externe (en option)
- 3 Entrées/sorties
- 4 Câble de bobine
- 5 Câble d'électrode

Raccordement de la version séparée



A0017027

Raccordement de la version séparée

- 1 Bornes de raccordement transmetteur
 2 Bornes de raccordement capteur
 3 Câble de bobine
 4 Câble d'électrode

Capteur	
Borne	Raccordement
5	Electrode E1 (brun)
7	Electrode E2 (blanc)
4	Electrode de référence, bornes pontées (vert)
37	
41	Câble de bobine B2 (noir)
42	Câble de bobine B1 (noir)

Transmetteur	
Borne	Raccordement
1	Electrode E1 (brun)
2	Electrode E2 (blanc)
3	Blindage électrode E1 (brun)
4	Blindage électrode E2 (blanc)
11	Electrode de référence (vert)
12	Câble de bobine B2 (noir)
13	Câble de bobine B1 (noir)

Compensation de potentiel

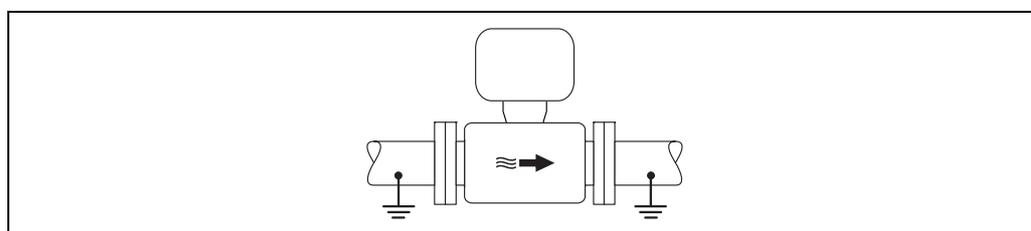
Exigences

Afin de garantir une mesure sans problèmes, il convient de respecter les points suivants :

- Produit et capteur au même potentiel électrique
- Concepts de mise à la terre interne
- Matériau et mise à la terre de la conduite

Exemple de raccordement cas standard

Conduite métallique mise à la terre



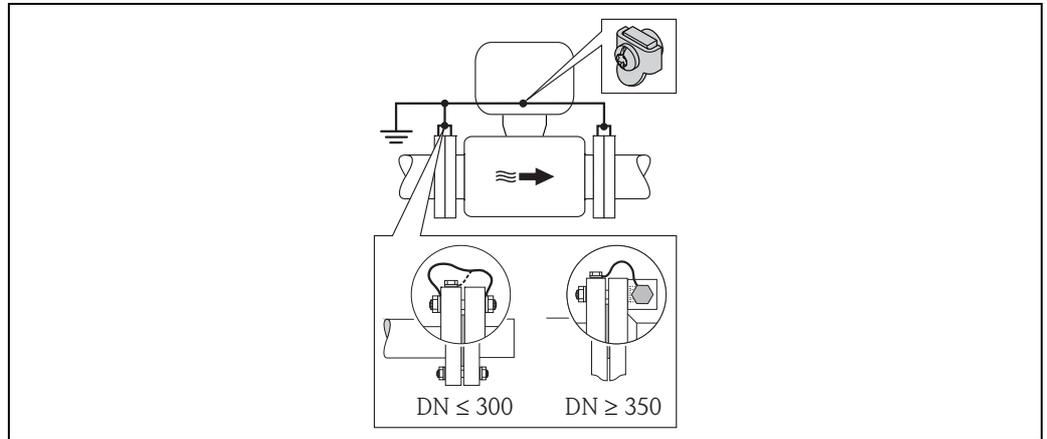
A0016315

Compensation de potentiel via le tube de mesure

Exemples de raccordement cas particuliers

Conduite métallique non mise à la terre et sans revêtement

- Ce type de raccordement est également effectué :
- en cas de compensation de potentiel non usuelle
 - en présence de courants de compensation



Compensation de potentiel par le biais de la borne de terre et la bride de conduite

Lors du montage tenir compte de ce qui suit :

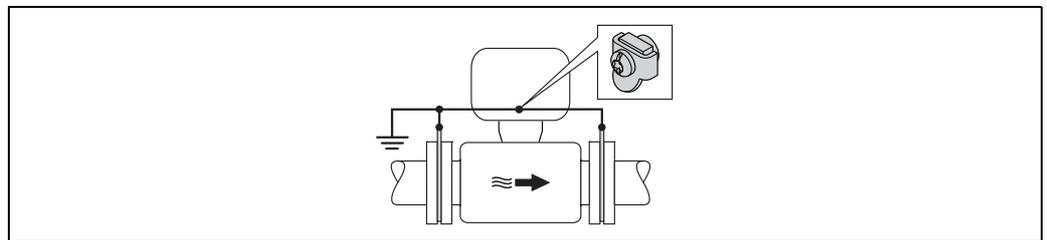
- Relier les deux brides du capteur via un câble de terre à la bride de conduite correspondante et mettre à la terre. Câble de terre = fil de cuivre, min. 6 mm² (0,0093 in²).
- Mettre le boîtier de raccordement du transmetteur ou du capteur au potentiel de terre via la borne de terre prévue. Pour le montage du câble de terre :
 - Pour DN ≤ 300 (12") : le câble de terre est monté directement avec les vis de bride sur le revêtement de bride conducteur du capteur.
 - Pour DN ≥ 350 (14") : monter le câble de terre directement sur le support métallique de transport.

i Dans le cas d'une version séparée, la borne de terre de l'exemple se rapporte toujours au capteur et non au transmetteur.

i Le câble de terre nécessaire peut être commandé auprès d'Endress+Hauser → 46.

Conduite synthétique ou conduite avec revêtement isolant

- Ce type de raccordement est également effectué :
- en cas de compensation de potentiel non usuelle
 - en présence de courants de compensation



Compensation de potentiel par le biais de la borne de terre et de disques de masse

Lors du montage tenir compte de ce qui suit :

Les disques de masse doivent être reliés à la borne de terre via le câble de terre et mis au potentiel de terre. Câble de terre = fil de cuivre, min. 6 mm² (0,0093 in²).

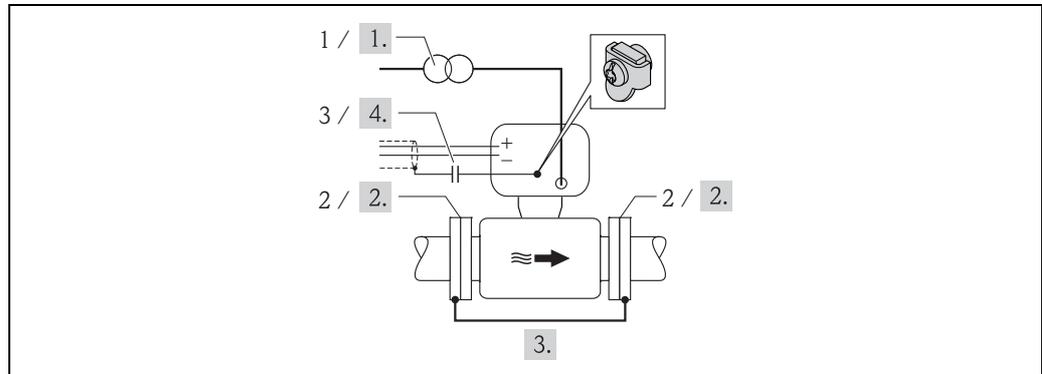
i Dans le cas d'une version séparée, la borne de terre de l'exemple se rapporte toujours au capteur et non au transmetteur.

i Le câble de terre nécessaire peut être commandé auprès d'Endress+Hauser → 46.

Conduite avec protection cathodique

Ce type de raccordement est seulement effectué si les conditions suivantes sont remplies :

- conduite métallique sans revêtement ou conduite avec revêtement électriquement conducteur.
- protection cathodique intégrée dans la protection des personnes



A0016319

Compensation de potentiel et protection cathodique

- 1 *Transfo séparateur de l'alimentation*
 2 *Électriquement isolé par rapport à la conduite*
 3 *Condensateur*

1. Raccorder l'appareil de mesure, sans potentiel par rapport à la terre, à l'alimentation.
2. Monter le capteur électriquement isolé dans la conduite.
3. Relier les deux brides de la conduite via un câble de terre.
Câble de terre = fil de cuivre, min. 6 mm² (0,0093 in²).
4. Faire passer le blindage des câbles de signal par un condensateur.



Dans le cas d'une version séparée, la borne de terre de l'exemple se rapporte toujours au capteur et non au transmetteur.



Le câble de terre nécessaire peut être commandé auprès d'Endress+Hauser → 46.

Bornes	Bornes embrochables pour sections de fil 0,5...2,5 mm ² (20...14 AWG)
Entrées de câble	<p>Câble de raccordement pour tension d'alimentation, câble de signal (entrées/sorties) et câble de liaison version séparée</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Entrées de câble <ul style="list-style-type: none"> – Standard : M20 × 1,5 (8...12 mm / 0,31...0,47 in) – Pour câbles renforcés : M20 × 1,5 (9,5...16 mm / 0,37...0,63 in) ■ Filetage : ½" NPT, G ½" <p> Lors de l'utilisation d'entrées de câble métalliques, il convient d'employer la plaque de terre optionnelle pour les entrées de câble.</p>

Spécification de câble	<ul style="list-style-type: none"> ■ Gamme de température admissible : –40...80 °C (–40...176 °F), température ambiante minimale : + 20 K ■ Câble blindé recommandé ■ Longueur dénudée : 6 mm ■ Tresse (flexible) : 2,5 mm² ■ Diamètre de câble <ul style="list-style-type: none"> – Avec raccords de câble fournis : M20 × 1,5 avec câble Ø 6...12 mm (0,24...0,47 in) – Bornes à visser embrochables : section de fils 0,5...2,5 mm² (20...14 AWG)
-------------------------------	--

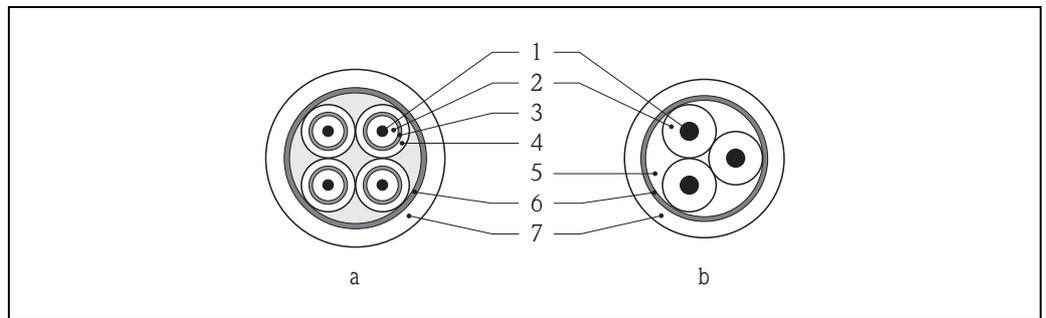
**Spécifications de câble
version séparée**

Câble d'électrode

- Câble PVC 3 x 0,38 mm² avec blindage cuivre tressé commun (Ø ~ 7 mm) et fils blindés individuellement
- Résistance de ligne : ≤ 50 Ω/km
- Capacité fil/blindage : ≤ 420 pF/m
- Température de service permanente : -20...+80 °C (-4...176 °F)
- Section de fil : max. 2,5 mm²

Câble de bobine

- Câble PVC 2 x 0,75 mm² avec blindage cuivre tressé commun (Ø ~ 7 mm)
- Résistance de ligne : ≤ 37 Ω/km
- Capacité fil/fil, blindage mis à la terre : ≤ 120 pF/m
- Température de service permanente : -20...+80 °C (-4...176 °F)
- Section de fil : max. 2,5 mm²
- Tension d'épreuve pour l'isolation de câble : ≥ 1433 V AC r.m.s. 50/60 Hz ou ≥ 2026 V DC



Section de câble

- a Câble d'électrode
b Câble de bobine

- 1 Fil
2 Isolation de fil
3 Blindage de fil
4 Gaine de fil
5 Renfort de fil
6 Blindage de câble
7 Gaine extérieure

Câbles de liaison renforcés

En option, Endress+Hauser fournit aussi des câbles de liaison renforcés avec une tresse métallique supplémentaire.

Utiliser un câble de liaison renforcé pour :

- Pose de terre
- Risques dus à la présence de rongeurs
- Utilisation sous protection IP68

Utilisation en environnement fortement parasité

L'ensemble de mesure satisfait aux exigences générales de sécurité selon EN 61010 -1 et aux exigences CEM selon CEI/EN 61326.

La mise à la terre se fait par le biais des bornes de terre prévues à cet effet à l'intérieur du boîtier de raccordement. Veiller à ce que les portions de blindage de câble dénudées et torsadées jusqu'à la borne de terre soient les plus courtes possibles.

Performances

Conditions de référence

Selon DIN EN 29104

- Température du produit : $(+28 \pm 2) ^\circ\text{C}$ / $(+82 \pm 4) ^\circ\text{F}$
- Température ambiante : $(+22 \pm 2) ^\circ\text{C}$ / $(+72 \pm 4) ^\circ\text{F}$
- Temps de chauffage : 30 minutes

Conditions d'implantation

- Longueur droite d'entrée $> 10 \times \text{DN}$
- Longueur droite de sortie $> 5 \times \text{DN}$
- Le capteur et le transmetteur sont mis à la terre
- Le capteur est centré dans la conduite



L'indication de la conductivité minimale se rapporte à une mesure avec le profil "CONT.PWR" (mesure continue, l'appareil enregistre le nombre maximal de mesures, paramètre mode, MPROF). Si l'on choisit un autre profil pour la mesure, on pourrait observer des écarts.

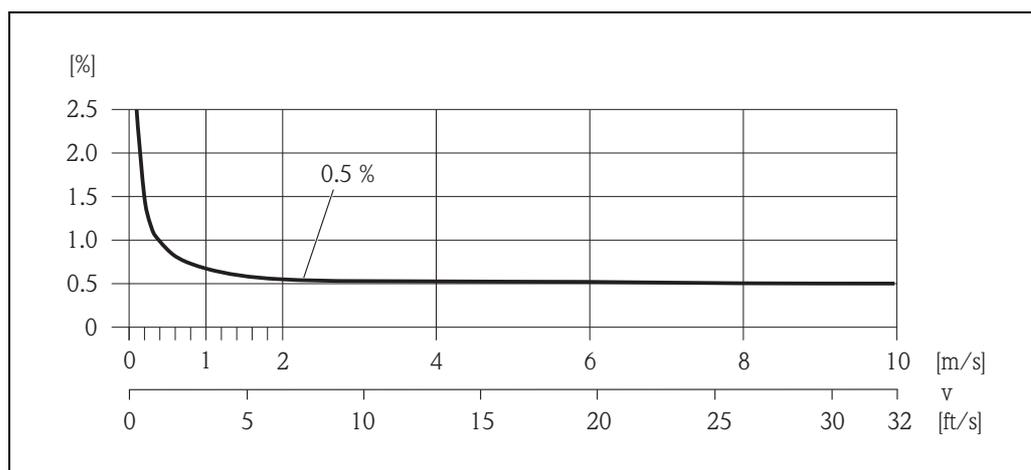
Ecart de mesure maximal

Sortie impulsion

$\pm 0,5\%$ de m. $\pm 2 \text{ mm/s}$ ($\pm 0,5\%$ de m. $\pm 0,08 \text{ in/s}$)

de m. = de la mesure

Les variations de la tension d'alimentation n'ont aucun effet dans la gamme spécifiée.



Erreur de mesure max. en % de la valeur mesurée

Reproductibilité

max. $\pm 0,2\%$ de m. $\pm 2,0 \text{ mm/s}$ ($\pm 0,2\%$ de m. $\pm 0,08 \text{ in/s}$)

de m. = de la mesure

Montage

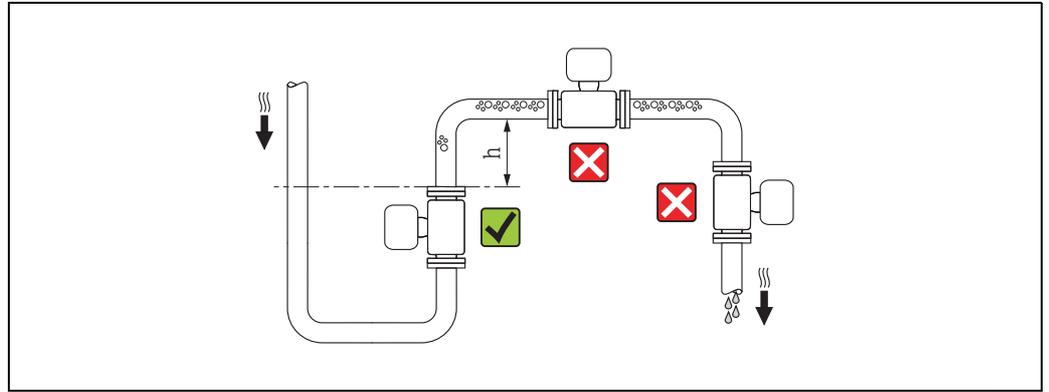
En principe, il n'est pas nécessaire de prendre des mesures particulières au moment du montage (par ex. support).

Les forces extérieures sont absorbées par la construction de l'appareil.

Point de montage

Monter le capteur de préférence dans une colonne montante.

Veiller à un écart suffisant ($\geq 2 \times \text{DN}$) avec le prochain coude de la conduite.



Choix du point de montage

Afin d'éviter les erreurs de mesure dues à une accumulation de bulles de gaz dans la conduite, il convient d'éviter les points de montage suivants :

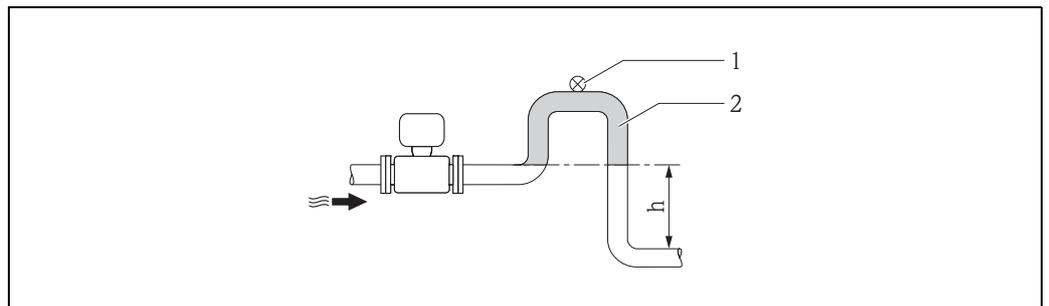
- Pas d'installation au plus haut point de la conduite.
- Pas d'installation immédiatement avant une sortie de conduite dans un écoulement gravitaire.

Dans le cas d'un écoulement gravitaire

Dans le cas d'écoulements gravitaires d'une longueur $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft) : Prévoir un siphon ou une vanne de mise à la pression atmosphérique en aval du capteur. On évite ainsi les risques de dépression et de ce fait un endommagement éventuel du revêtement. Cette mesure permet d'éviter un siphonnage de la conduite et de ce fait la formation de bulles d'air.



Indications relatives à la résistance aux dépressions du revêtement du tube de mesure, chapitre "Résistance aux dépressions" (→ 27).



Montage dans un écoulement gravitaire

- 1 Vanne de mise à la pression atmosphérique
- 2 Siphon de conduite
- h Longueur de l'écoulement gravitaire, $h \geq 5 \text{ m}$ (16,4 ft)

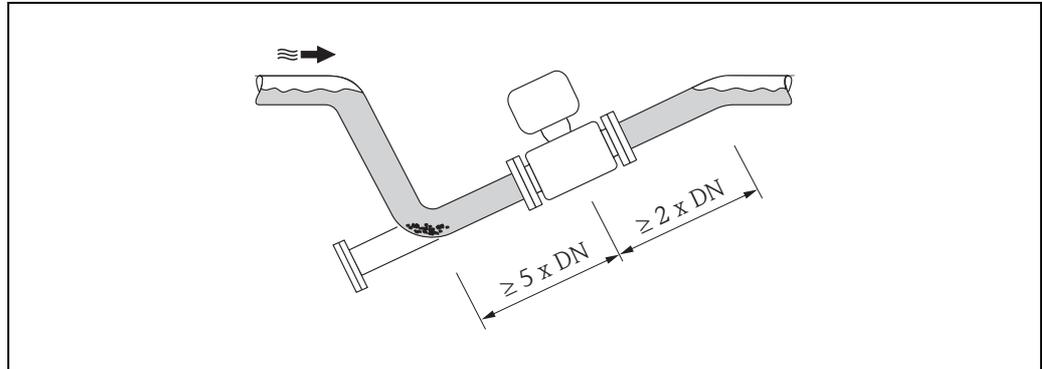
Dans le cas d'un écoulement gravitaire partiellement rempli

Dans le cas d'écoulements gravitaires partiellement remplis : prévoir un montage du type siphon.



Risque de formation de dépôts !

- Ne pas monter le capteur au point le plus bas du siphon.
- Il est recommandé de monter un clapet de nettoyage.



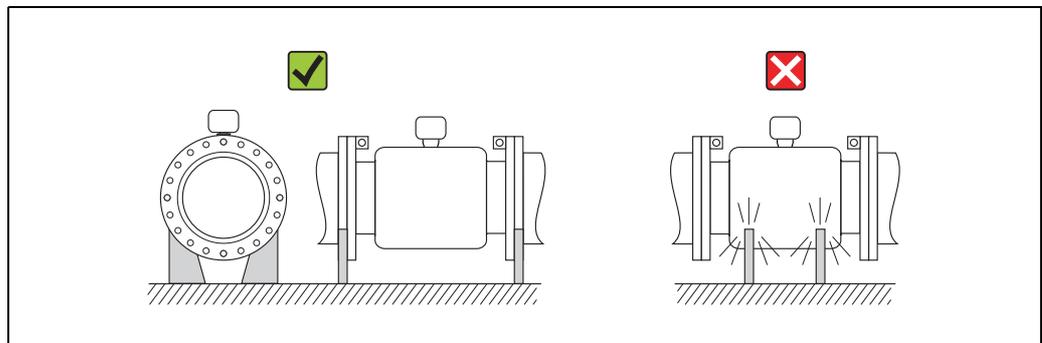
A0017063

Montage lors de conduites partiellement remplies

En cas de poids propre important

Pour $DN \geq 350$ (14") : le capteur doit être monté sur une fondation suffisamment solide.

Ne pas étayer le capteur au niveau de la tôle : risques d'endommagement de la tôle et des bobines magnétiques internes.



A0016276

Étayage correct des grands diamètres $DN \geq 350$ (14")

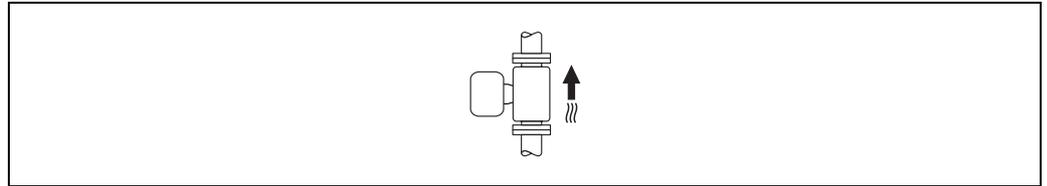
Implantation

Le sens de la flèche sur la plaque signalétique du capteur permet de monter le capteur en fonction du sens d'écoulement (sens de passage du fluide à travers la conduite). Par une implantation optimale on peut éviter les bulles d'air ou poches de gaz et les dépôts dans la conduite.

Implantation verticale

Une implantation verticale est optimale dans les cas suivants :

- dans le cas de systèmes de conduites à autovidange.
- dans le cas de boues contenant du sable ou des pierres, dont les particules solides sédimentent.

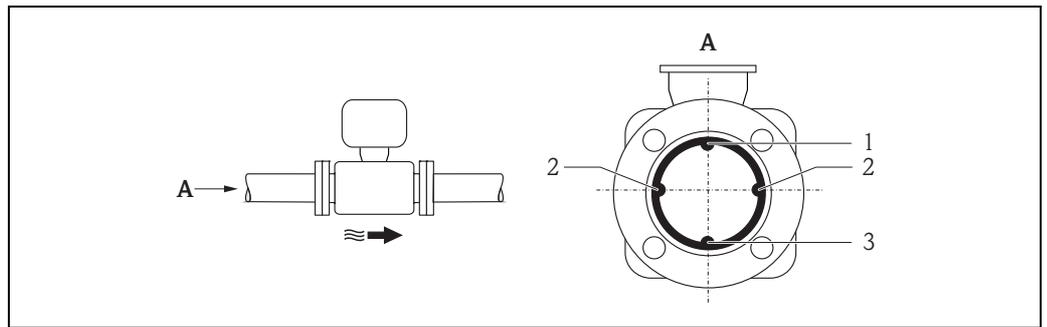


Implantation verticale

Implantation horizontale

L'axe des électrodes devrait être horizontal dans cas d'une implantation horizontale.

Une brève isolation des deux électrodes de mesure en raison de bulles d'air est ainsi évitée.



Implantation horizontale

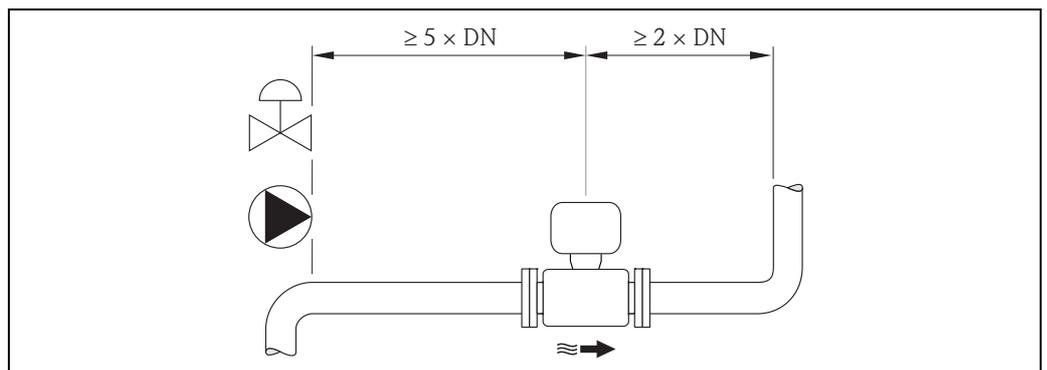
- 1 Electrode DPP pour la détection présence produit/tube vide (non supportée par l'appareil de mesure)
- 2 Electrodes pour le signal de mesure et la détection de présence produit/de tube vide (EPD). Une alarme EPD est déclenchée en l'absence de fluide entre les électrodes de mesure.
- 3 Electrode de référence pour la compensation de potentiel

Longueurs droites d'entrée et de sortie

Le capteur doit, dans la mesure du possible, être monté en amont d'éléments comme les vannes, T, coudes etc.

Afin de respecter les spécifications en termes de précision, tenir compte des longueurs droites d'entrée et de sortie suivantes :

- Longueur droite d'entrée $\geq 5 \times DN$
- Longueur droite de sortie $\geq 2 \times DN$



Longueurs droites d'entrée et de sortie

Adaptateurs

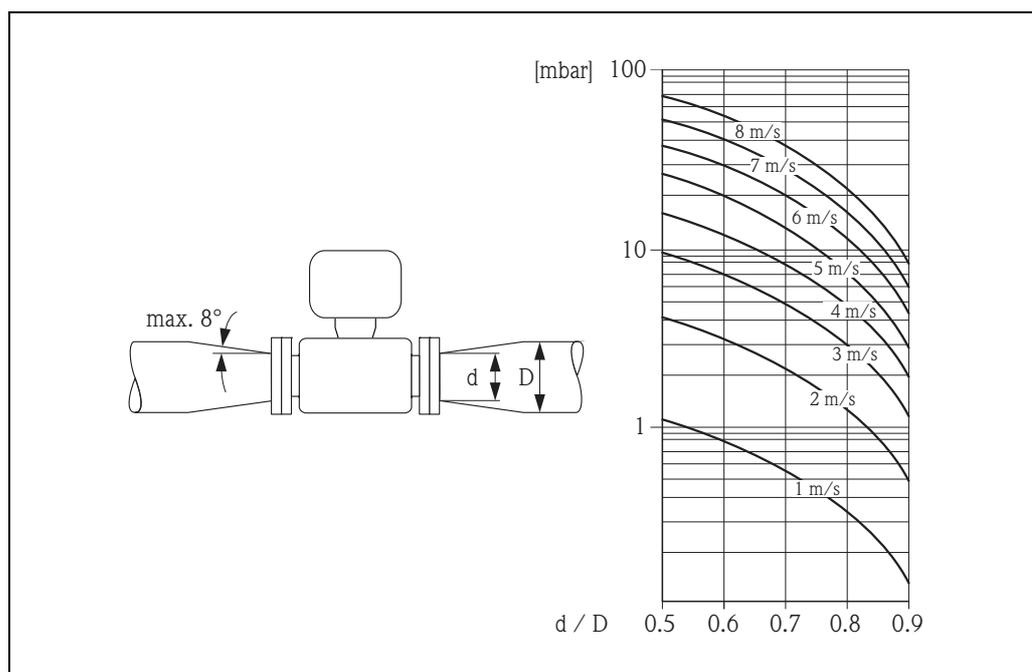
A l'aide d'adaptateurs appropriés selon DIN EN 545 (adaptateurs à double bride), il est possible de monter le capteur sur une conduite d'un diamètre plus important. L'augmentation de la vitesse d'écoulement ainsi obtenue permet d'améliorer la précision de mesure dans le cas de produits à débit lent. Le nomogramme ci-contre permet de calculer la perte de charge provoquée par les convergents et divergents.



Le nomogramme est uniquement valable pour des fluides à la viscosité identique à celle de l'eau.

Déterminer la perte de charge :

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



Perte de charge due aux adaptateurs

A0016359

Longueur des câbles de liaison

La longueur maximale des câbles de liaison est de 20 m (35,6 ft).

Lors du montage de la version séparée, tenir compte des conseils suivants afin d'obtenir des résultats de mesure corrects :

- Fixer le câble ou le poser dans une gaine de protection. Dans le cas de faibles valeurs de conductivité, les mouvements du câble peuvent fausser le signal de mesure.
- Ne pas poser les câbles à proximité de machines ou contacteurs électriques.
- Le cas échéant réaliser une compensation de potentiel entre le capteur et le transmetteur.

Conseils de montage particuliers

Protection de l'afficheur

Pour pouvoir ouvrir sans problème la protection de l'afficheur en option, il convient de respecter l'écart suivant vers le haut : 350 mm (13,8 in)

Environnement

Gamme de température ambiante -

Transmetteur

-20...+60 °C (-4...+140 °F)

Capteur

- Matériau de bride acier au carbone : -10...+60 °C (14...+140 °F)
- Matériau bride acier inox : -40...+60 °C (-40...+140 °F)



La gamme de température admissible pour le revêtement du tube de mesure ne doit pas être dépassée par excès ou par défaut, section "Gamme de température du produit".

Les points suivants sont à prendre en compte :

- Monter l'appareil à un endroit ombragé.
 - Éviter le rayonnement solaire direct, notamment dans les régions climatiques chaudes.
 - Éviter une exposition aux fortes intempéries.
 Utiliser le cas échéant un capot/auvent de protection.
- Dans le cas de températures ambiantes et du produit simultanément élevées il convient de monter le transmetteur à distance du capteur.
- Si l'appareil de mesure avec profil AVERAGE, SMART ou MAX.LIFE est censé être utilisé avec de faibles températures ambiantes, il convient éventuellement de prévoir un chauffage régulé du boîtier

Température de stockage

La température de stockage correspond à la gamme de température ambiante de transmetteurs et de capteurs.

Les points suivants sont à prendre en compte :

- Durant le stockage, l'appareil de mesure ne doit pas être exposé à un rayonnement solaire direct afin d'éviter des températures de surface élevées et non admissibles.
- Choisir un point de stockage où une condensation est exclue, la formation de champignons ou autres bactéries pouvant endommager le revêtement.
- Si des capots ou disques de protection sont montés, ceux-ci ne devront pas être enlevés avant le montage de l'appareil de mesure.
- A prendre en compte pour le stockage des piles :
 - Éviter un éventuel court-circuit des piles.
 - Température de stockage de préférence $\leq 21^{\circ}\text{C}$ (70 °F).
 - Stocker au sec, à l'abri des poussières et sans grandes fluctuations thermiques.
 - Protéger contre les rayons solaires.
 - Ne pas stocker à proximité de chauffages.

Hauteur d'utilisation

-200...4000 m (-656...+13124 ft)

Atmosphère

Lorsqu'un boîtier de transmetteur en matière synthétique est soumis en permanence à des mélanges vapeur-air, il peut être endommagé.



En cas de doutes : Adressez-vous à votre agence Endress+Hauser.

Protection

Transmetteur

- En standard : IP66/67, boîtier type 4X
- Avec un boîtier ouvert : IP20, boîtier type 1

Capteur

- En standard : IP66/67, boîtier type 4X
- A commander en option pour la version séparée : IP68, boîtier type 6P (pour DN ≤ 300 (12") seulement en liaison avec des brides en acier inox)



Sans mesures spéciales, non approprié pour une utilisation en environnement/liquide corrosif ou après enfouissement.

Résistance aux chocs

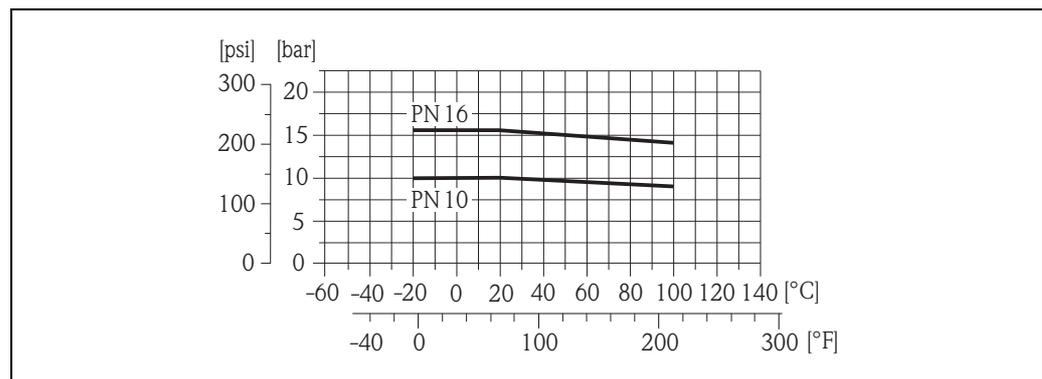
Accélération jusqu'à 2 g selon CEI 600 68-2-6

Résistance aux vibrations	Accélération jusqu'à 2 g selon CEI 600 68-2-6
Contraintes mécaniques	Boîtier de transmetteur <ul style="list-style-type: none"> ■ Le boîtier du transmetteur doit être protégé contre les effets mécaniques comme les chocs, coups etc. Le cas échéant il convient de préférer l'utilisation de la version séparée. ■ Ne pas marcher sur le boîtier du transmetteur !
Compatibilité électromagnétique (CEM)	Selon CEI/EN 61326
Messages alarme GSM/GPRS	Il faut s'assurer que la puissance du signal du réseau de téléphonie mobile est suffisante pour une liaison au réseau GPRS/GSM.

Process

Gamme de température du produit	Capteur La température admissible dépend du revêtement du tube de mesure <ul style="list-style-type: none"> ■ 0...+80 °C (+32...+176 °F) pour ébonite, DN 350...600 (14...24") ■ -20...+50 °C (-4...+122 °F) pour polyuréthane, DN 50...600 (2...24") ■ -20...+90 °C (-4...+194 °F) pour PTFE, DN 50...300 (2...12")
Conductivité	La conductivité minimale est 50 µS/cm.
Courbes pression-température	Les courbes de contraintes se rapportent à l'ensemble de l'appareil et non uniquement au raccord process.

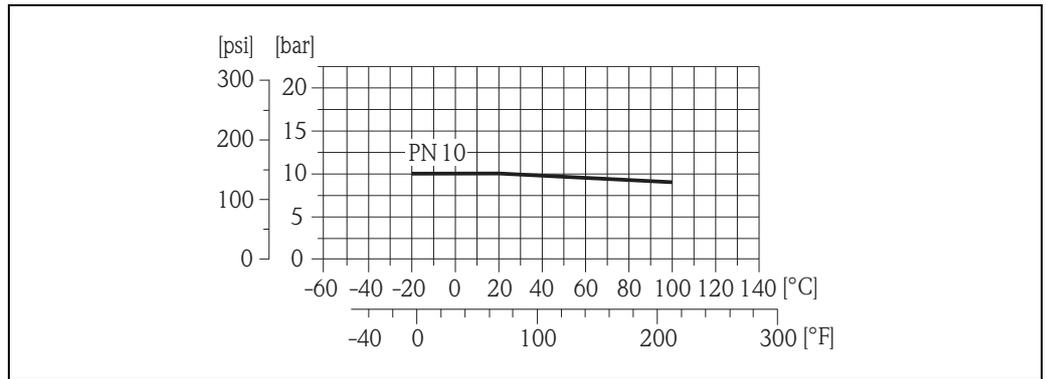
Raccordement par bride selon EN 1092-1 (DIN 2501)



Bride tournante PN 10/16, matériaux 1.4306/304L et 1.4307/304L, DN 50...300 (2...12")

A0011571

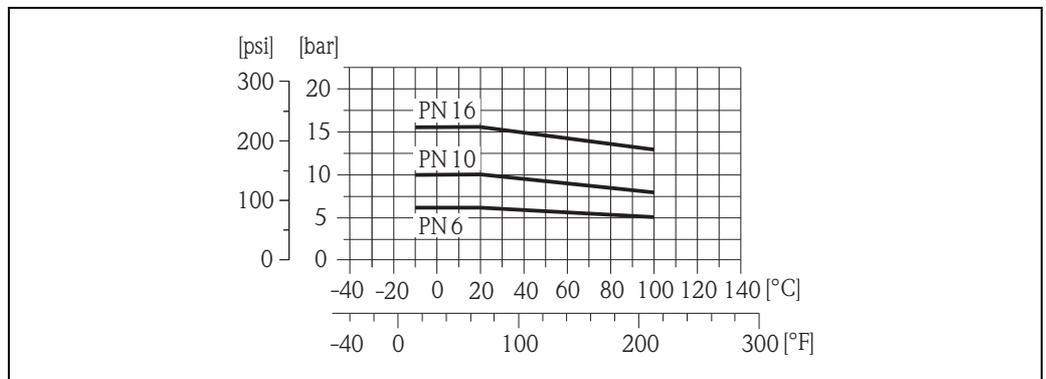
Raccordement par bride selon EN 1092-1 (DIN 2501)



A0011573

Bride tournante en tôle PN 10, matériau 1.4301/304, DN 50...300 (2...12")

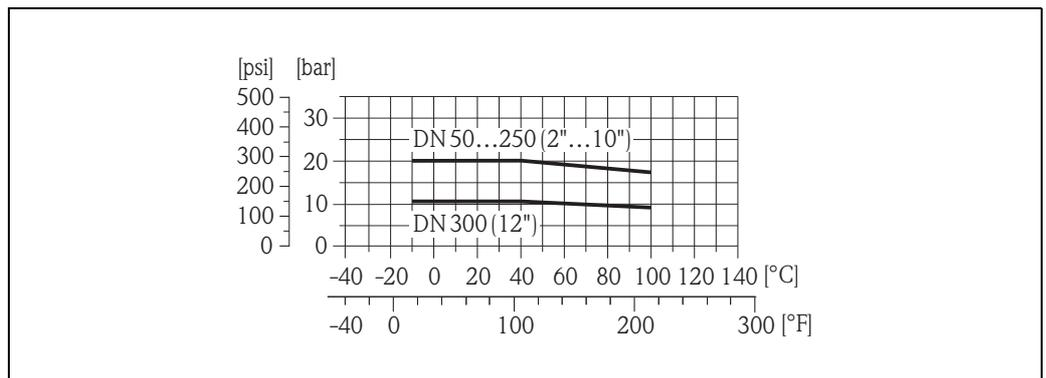
Raccordement par bride selon EN 1092-1 (DIN 2501)



A0011568

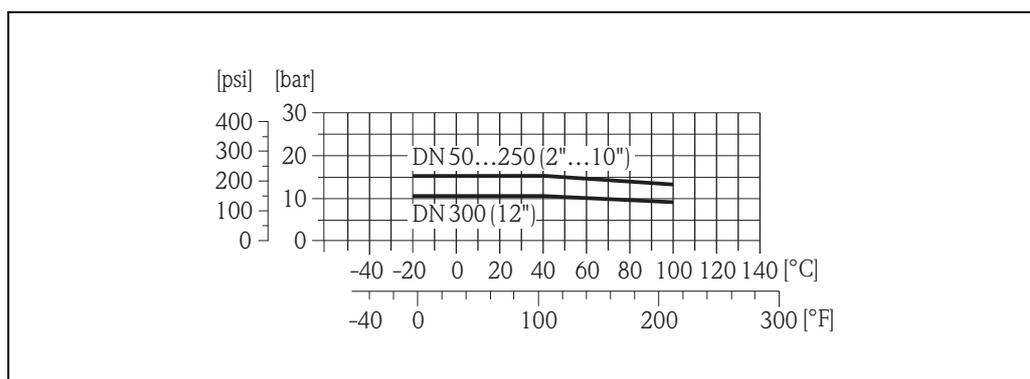
Bride fixe PN 6/10, matériaux 1.0038 (S235JRG2) et A105, DN 350...600 (14...24");
Bride tournante PN 16, matériau 1.0038 (S235JRG2), DN 50...150 (2...6")

Raccordement par bride selon ASME B16.5



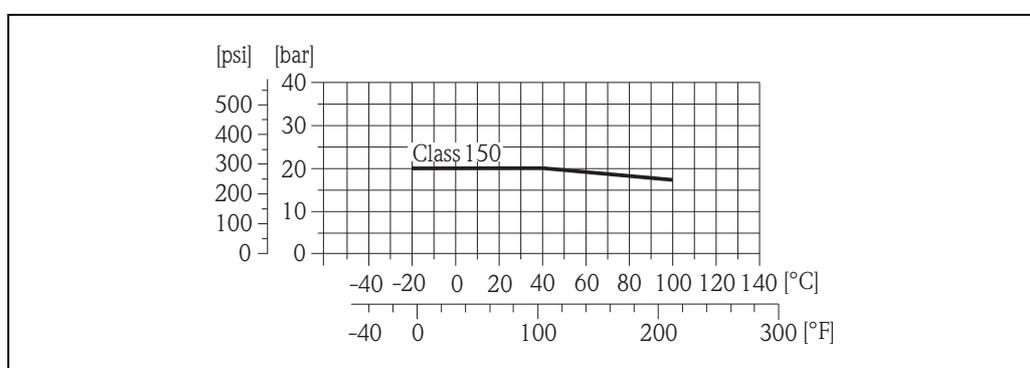
A0011572

Bride tournante Class 150, matériau A105, DN 50...300 (2...12")

Raccordement par bride selon ASME B16.5

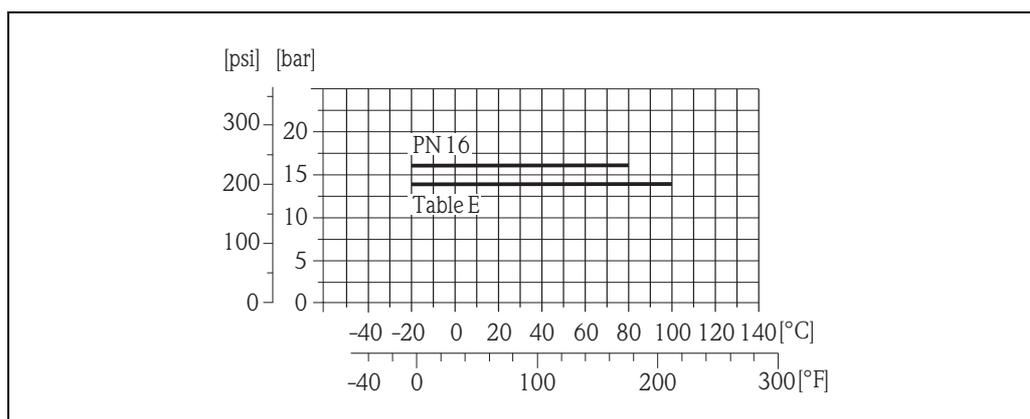
A0011580

Bride tournante Class 150, matériau 316L, DN 50...300 (2...12")

Raccordement par bride selon ASME B16.5

A0017264

Bride fixe Class 150, matériau A105, DN 350...600 (14...24")

Raccordement par bride selon AS 2129 et AS 4087

A0017265

Bride fixe PN 16
Matériaux 1.0044 (S275JR), 1.0425/316L (P265GH) et A105
DN 350...600 (14...24")

Bride fixe Table E
Matériaux 1.0038 (S235JRG2), 1.0345 (P235GH), 1.0425/316L (P265GH), A105 et FE410 WB
DN 350...600 (14...24")

Résistance aux dépressions

Revêtement tube de mesure : polyuréthane, ébonite

Diamètre nominal		Revêt. tube mesure	Résistance aux dépressions revêtement du tube de mesure : seuils pour pression absolue pour différentes températures du produit		
[mm]	[in]		25 °C (77 °F) [mbar]/[psi]	50 °C (122 °F) [mbar]/[psi]	80 °C (176 °F) [mbar]/[psi]
50...600	2...24"	Polyuréthane	0	0	-
350...600	14...24"	Ebonite	0	0	0

Revêtement tube de mesure : PTFE

Diamètre nominal		Revêt. tube mesure	Résistance aux dépressions revêtement du tube de mesure : seuils pour pression absolue pour différentes températures du produit			
[mm]	[in]		25 °C (77 °F)		90 °C (194 °F)	
			[mbar]	[psi]	[mbar]	[psi]
50	2"	PTFE	0	0	0	0
65	-	PTFE	0	0	40	0,58
80	3"	PTFE	0	0	40	0,58
100	4"	PTFE	0	0	135	1,96
125	-	PTFE	135	1,96	240	3,48
150	6"	PTFE	135	1,96	240	3,48
200	8"	PTFE	200	2,90	290	4,21
250	10"	PTFE	330	4,79	400	5,80
300	12"	PTFE	400	5,80	500	7,25

Seuil de débit

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

- $v < 2$ m/s ($v < 6,5$ ft/s) : pour les produits abrasifs (terre glaise, lait de chaux, boue de minerai etc)
- $v > 2$ m/s ($v > 6,5$ ft/s) : pour les produits ayant tendance à colmater (boues d'épuration etc)

Valeurs nominales de débit en unités SI

Diamètre nominal [mm]	Débit recommandé Fin éch. min./max. ($v \approx 0,5$ ou 10 m/s)	Réglage usine		
		Fin d'échelle ($v \approx 2,5$ m/s)	Valeur d'impulsion env. 2 imp./s pour ($v \approx 2,5$ m/s)	Débit de fuite ($v \approx 0,04$ m/s)
50	60...1180 dm ³ /min	300 dm ³ /min	0,10 dm ³	10 dm ³ /min
65	100...2000 dm ³ /min	500 dm ³ /min	0,20 dm ³	15 dm ³ /min
80	150...3020 dm ³ /min	750 dm ³ /min	0,30 dm ³	20 dm ³ /min
100	240...4750 dm ³ /min	1200 dm ³ /min	0,50 dm ³	40 dm ³ /min
125	370...7400 dm ³ /min	1850 dm ³ /min	0,75 dm ³	60 dm ³ /min
150	32...640 m ³ /h	150 m ³ /h	0,001 m ³	5 m ³ /h
200	58...1135 m ³ /h	300 m ³ /h	0,002 m ³	10 m ³ /h
250	90...1800 m ³ /h	500 m ³ /h	0,003 m ³	15 m ³ /h
300	130...2500 m ³ /h	750 m ³ /h	0,004 m ³	20 m ³ /h
350	175...3500 m ³ /h	1000 m ³ /h	0,006 m ³	25 m ³ /h
375	200...4000 m ³ /h	1200 m ³ /h	0,008 m ³	35 m ³ /h
400	226...4600 m ³ /h	1200 m ³ /h	0,008 m ³	35 m ³ /h
450	286...5800 m ³ /h	1500 m ³ /h	0,010 m ³	40 m ³ /h
500	353...7100 m ³ /h	2000 m ³ /h	0,012 m ³	50 m ³ /h
600	510...10200 m ³ /h	2500 m ³ /h	0,017 m ³	80 m ³ /h

Valeurs nominales de débit en unités US

Diamètre nominal [in]	Débit recommandé Fin éch. min./max. ($v \approx 0,5$ ou 10 m/s)	Réglage usine		
		Fin d'échelle ($v \approx 2,5$ m/s)	Valeur d'impulsion env. 2 imp./s pour ($v \approx 2,5$ m/s)	Débit de fuite ($v \approx 0,04$ m/s)
2"	16...320 gal/min	80 gal/min	0,03 gal	2,50 gal/min
2 ½"	28...530 gal/min	150 gal/min	0,05 gal	4,00 gal/min
3"	40...800 gal/min	200 gal/min	0,08 gal	6,00 gal/min
4"	65...1200 gal/min	300 gal/min	0,15 gal	10,0 gal/min
5"	100...1900 gal/min	500 gal/min	0,20 gal	15,0 gal/min
6"	142...2800 gal/min	700 gal/min	0,30 gal	20,0 gal/min
8"	250...4900 gal/min	1200 gal/min	0,50 gal	40,0 gal/min
10"	390...7700 gal/min	2000 gal/min	0,80 gal	60,0 gal/min
12"	570...11000 gal/min	3000 gal/min	1,15 gal	80,0 gal/min
14"	770...15000 gal/min	4000 gal/min	1,50 gal	115,0 gal/min
15"	880...17000 gal/min	5000 gal/min	2,00 gal	150,0 gal/min
16"	1000...19000 gal/min	5000 gal/min	2,00 gal	150,0 gal/min
18"	1265...25000 gal/min	6500 gal/min	2,50 gal	200,0 gal/min
20"	1600...30000 gal/min	7500 gal/min	3,00 gal	250,0 gal/min
24"	2250...44000 gal/min	12000 gal/min	5,00 gal	350,0 gal/min

Perte de charge

- Pas de perte de charge si le montage du capteur a été réalisé dans une conduite de même diamètre nominal.
- Indications de perte de charge lors de l'utilisation d'adaptateurs selon DIN EN 545 (voir "Adaptateurs" → 22)

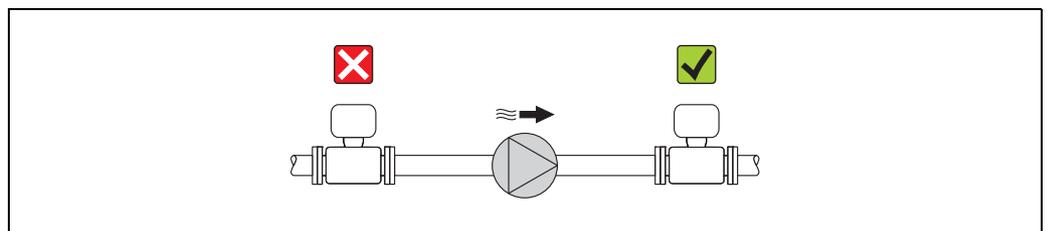
Pression du système

Les capteurs ne doivent pas être montés côté aspiration des pompes. On évite ainsi les risques de dépression et de ce fait un endommagement éventuel du revêtement.

i Indications relatives à la résistance aux dépressions du revêtement du tube de mesure : Chapitre "Résistance à la dépression" → 27.

Lors de l'utilisation de pompes à piston, péristaltiques ou à aspiration, mettre en place le cas échéant des amortisseurs de pulsations.

i Indications sur la résistance du système de mesure aux vibrations et aux chocs : Chapitres "Résistance aux chocs" et "Résistance aux vibrations" → 23.

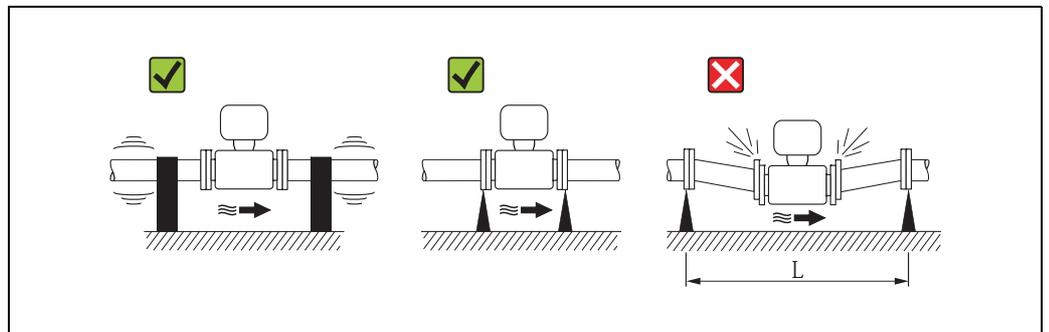


Montage lors de l'utilisation de pompes

Vibrations

Dans le cas de très fortes vibrations, il convient d'étayer et de fixer la conduite et le capteur. Il est aussi recommandé de monter le capteur et le transmetteur à distance.

i Indications sur la résistance du système de mesure aux vibrations et aux chocs : Chapitres "Résistance aux chocs" et "Résistance aux vibrations" → 23.



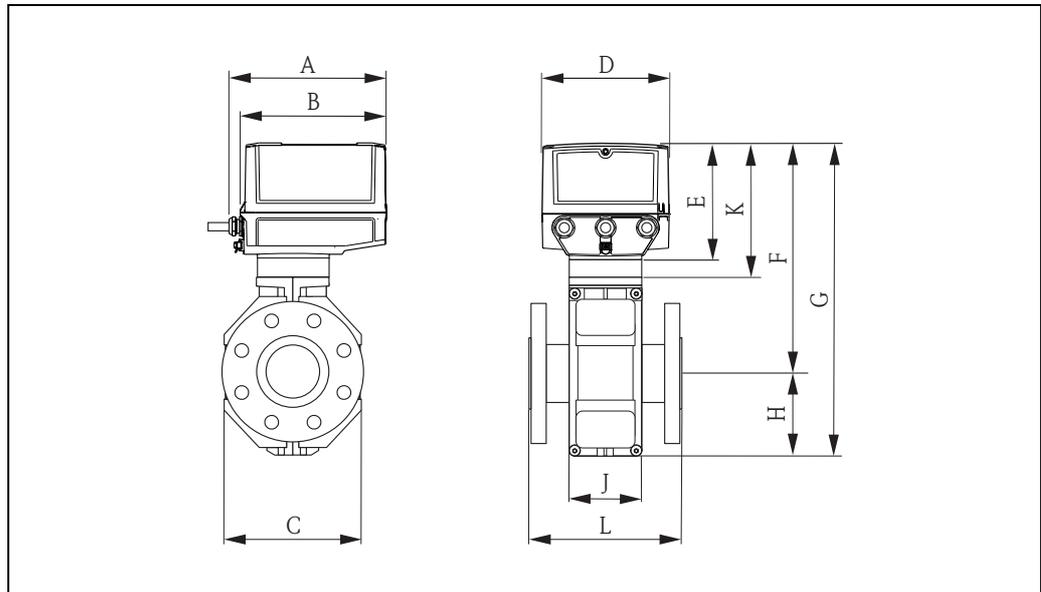
Mesures permettant d'éviter les vibrations de l'appareil

$L > 10\text{ m (33 ft)}$

Construction

Dimensions

Version compacte DN 50...300 (2...12")



A0017392

Dimensions en unités SI

DN	L ¹⁾	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
50	200	216	189	120	165	157	269	353	84	94	182
65	200	216	189	180	165	157	294	403	109	94	182
80	200	216	189	180	165	157	294	403	109	94	182
100	250	216	189	180	165	157	294	403	109	94	182
125	250	216	189	260	165	157	334	484	150	140	182
150	300	216	189	260	165	157	334	484	150	140	182
200	350	216	189	324	165	157	359	539	180	156	182
250	450	216	189	400	165	157	384	589	205	156	182
300	500	216	189	460	165	157	409	639	230	166	182

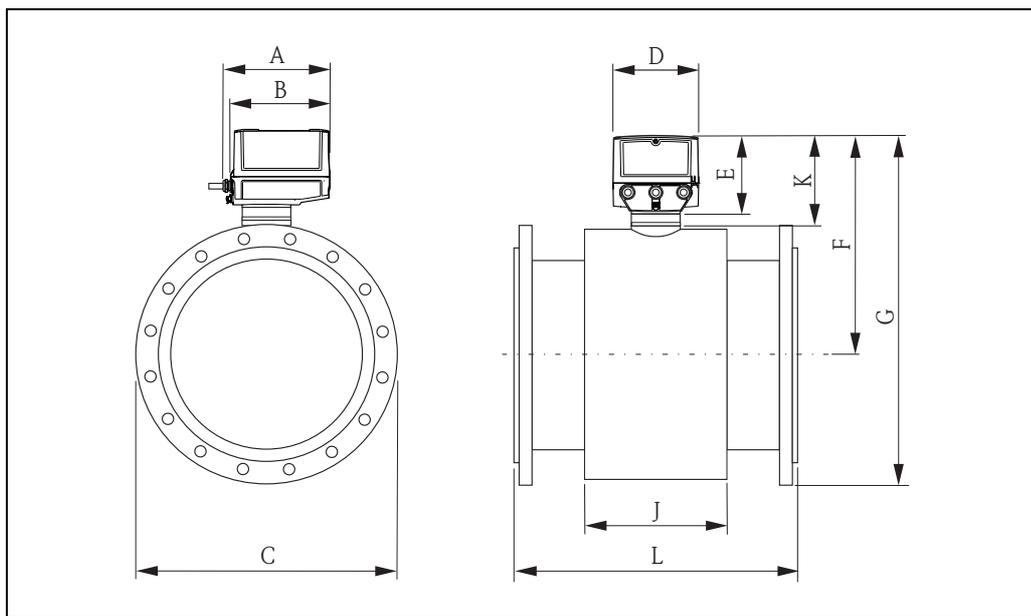
¹⁾ La longueur d'implantation est indépendante du palier de pression choisi. Selon DVGW/ISO.

Dimensions en unités US

DN	L ¹⁾	A	B	C	D	E	F	G	H	J	K
[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
2"	7,87	8,50	7,44	4,72	6,50	6,18	10,59	13,90	3,32	3,70	7,17
3"	7,87	8,50	7,44	7,10	6,50	6,18	11,57	15,87	4,30	3,70	7,17
4"	9,84	8,50	7,44	7,10	6,50	6,18	11,57	15,87	4,30	3,70	7,17
6"	11,8	8,50	7,44	10,2	6,50	6,18	13,15	19,06	5,91	5,51	7,17
8"	13,8	8,50	7,44	12,8	6,50	6,18	14,13	21,22	7,10	6,14	7,17
10"	17,7	8,50	7,44	15,8	6,50	6,18	15,12	23,19	8,08	6,14	7,17
12"	19,7	8,50	7,44	18,1	6,50	6,18	16,10	25,16	9,06	6,54	7,17

¹⁾ La longueur d'implantation est indépendante du palier de pression choisi. Selon DVGW/ISO.

Version compacte DN 350...600 (14...24")



A0017395

Dimensions en unités SI

DN [mm]	L [mm]	A [mm]	B [mm]	D [mm]	E [mm]	F [mm]	J [mm]	K [mm]
350	550	216	189	165	157	433	290	192
375	600	216	189	165	157	459	290	192
400	600	216	189	165	157	459	290	192
450	600	216	189	165	157	487	290	192
500	600	216	189	165	157	512	290	192
600	600	216	189	165	157	553	290	192

DN [mm]	C pour paliers de pression					G pour paliers de pression				
	PN 6 [mm]	PN 10 [mm]	PN 16 [mm]	ASME [mm]	AS [mm]	PN 6 [mm]	PN 10 [mm]	PN 16 [mm]	ASME [mm]	AS [mm]
350	490	505	520	533	525	678	685	749	700	695
375	-	-	-	-	550	-	-	-	-	734
400	540	565	580	597	580	729	741	807	757	749
450	595	615	640	635	640	784	794	870	804	807
500	645	670	715	699	705	834	847	973	861	864
600	755	780	840	813	825	930	943	1073	959	965

Dimensions en unités US

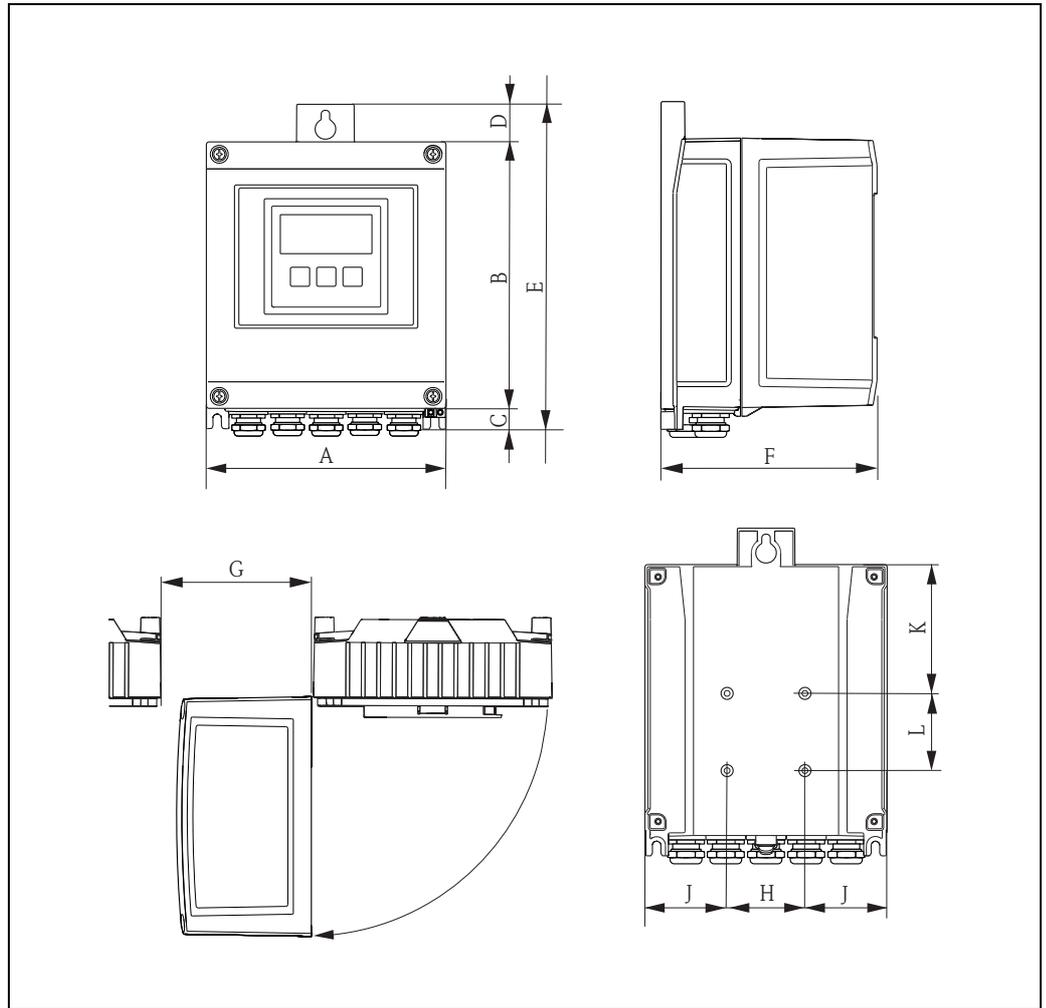
DN [in]	L [in]	A [in]	B [in]	D [in]	E [in]	F [in]	J [in]	K [in]
14"	21,6	8,50	7,44	6,50	6,18	17,05	11,42	7,56

DN [in]	L [in]	A [in]	B [in]	D [in]	E [in]	F [in]	J [in]	K [in]
15"	23,6	8,50	7,44	6,50	6,18	18,07	11,42	7,56
16"	23,6	8,50	7,44	6,50	6,18	18,07	11,42	7,56
18"	23,6	8,50	7,44	6,50	6,18	19,17	11,42	7,56
20"	23,6	8,50	7,44	6,50	6,18	20,16	11,42	7,56
24"	23,6	8,50	7,44	6,50	6,18	21,77	11,42	7,56

DN [in]	C pour paliers de pression					G pour paliers de pression				
	PN 6 [in]	PN 10 [in]	PN 16 [in]	ASME [in]	AS [in]	PN 6 [in]	PN 10 [in]	PN 16 [in]	ASME [in]	AS [in]
14"	19,29	19,88	20,5	20,98	20,67	26,69	26,97	29,5	27,56	27,36
15"	-	-	-	-	21,67	-	-	-	-	28,90
16"	21,26	25,83	22,8	22,80	22,83	28,70	29,17	31,8	29,80	29,49
18"	23,43	24,21	25,2	25,00	25,20	30,87	31,26	34,3	31,65	31,77
20"	25,39	26,38	28,1	27,52	27,76	32,83	33,35	38,3	33,90	34,02
24"	29,72	30,71	33,1	32,01	32,48	36,61	37,13	42,2	37,76	37,99

Transmetteur version séparée, boîtier mural

Caractéristique de commande "Boîtier", option N : séparé, polycarbonate



A0017347

Dimensions en unités SI

A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
165	185	15	25	225	151,5	50	53	56	88,5	53

Dimensions en unités US

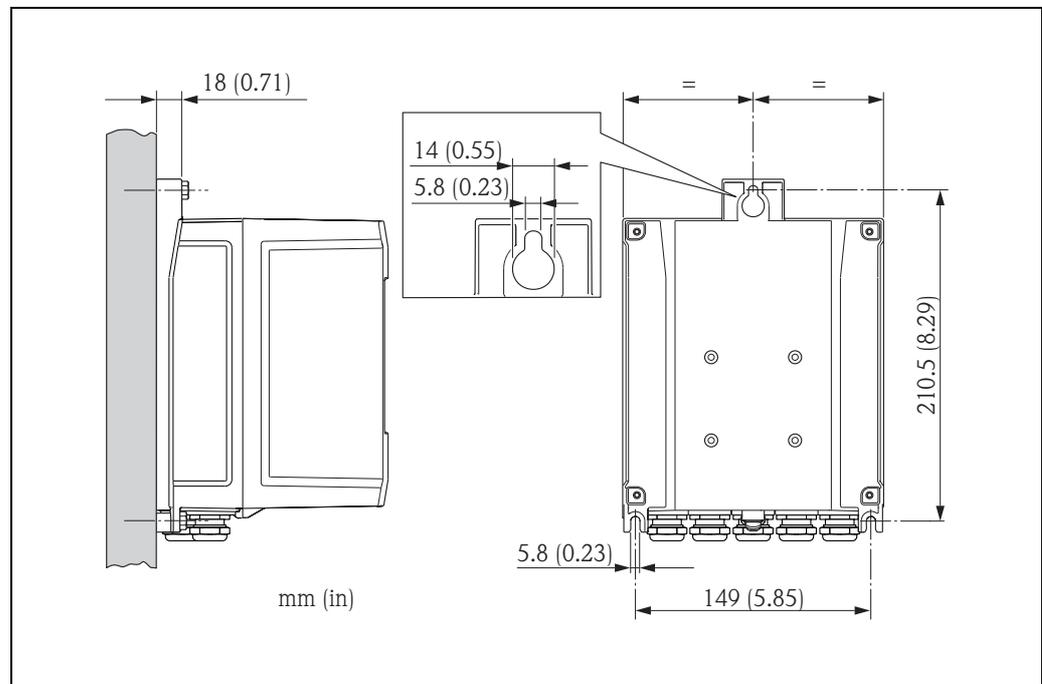
A	B	C	D	E	F	G	H	J	K	L
[in]										
6,50	7,28	0,59	0,98	8,86	5,96	1,97	2,09	2,20	3,48	2,09

Montage boîtier mural

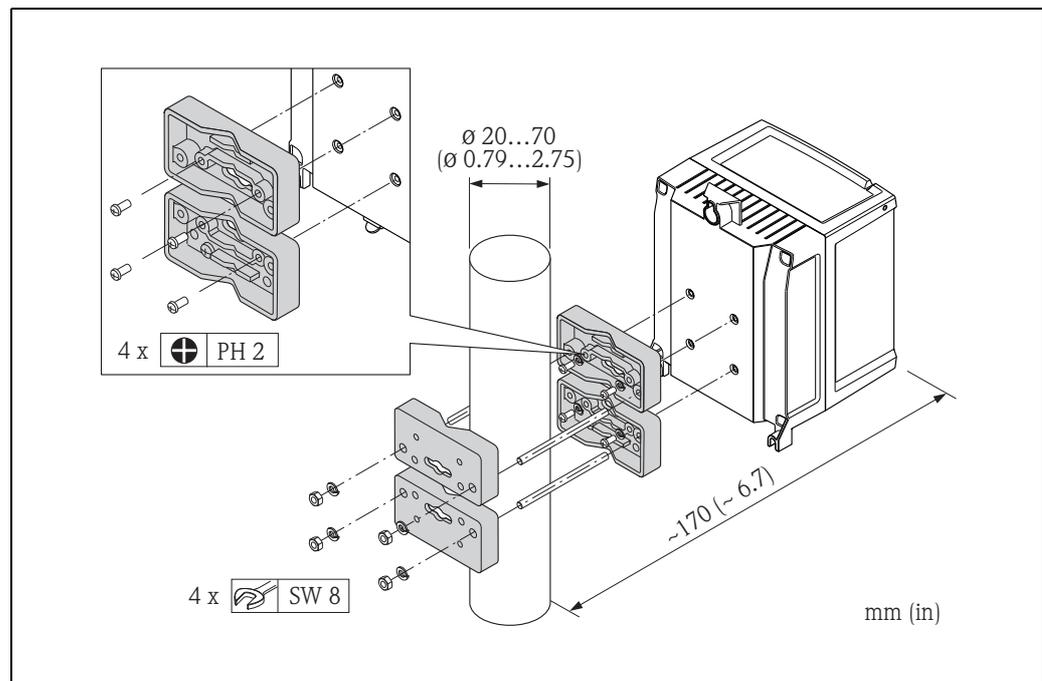
Le boîtier mural peut être monté de différentes manières :

- Montage mural direct
- Montage sur tube (avec set de montage séparé, accessoires → 46)

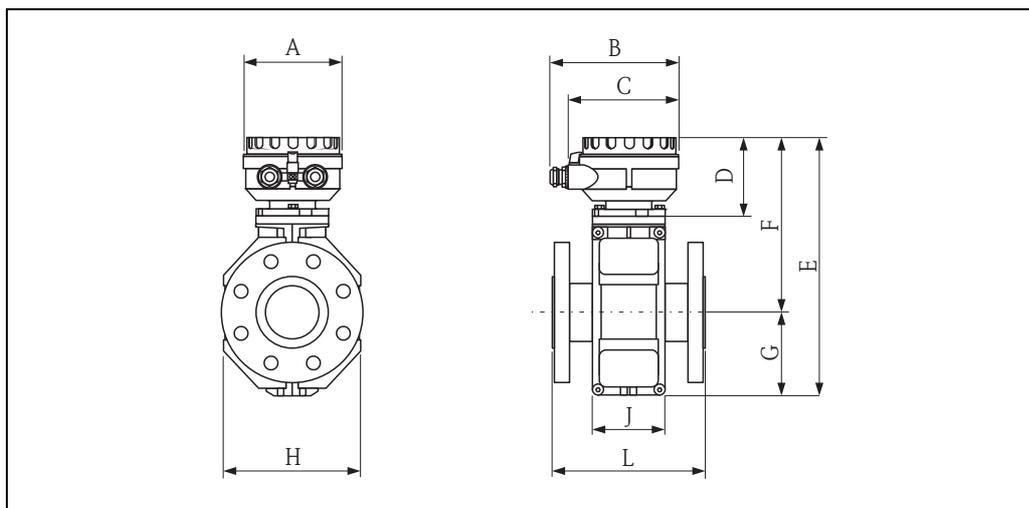
Montage mural direct



Montage sur colonne



Capteur version séparée, DN 50...300 (2...12")



A0012462

Dimensions en unités SI

DN	L ¹⁾	A	B	C	D	E	F	G	H	J
[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
50	200	129	163	143	102	286	202	84	120	94
65	200					336	227	109	180	94
80	200					336	227	109	180	94
100	250					336	227	109	180	94
125	250					417	267	150	260	140
150	300					417	267	150	260	140
200	350					472	292	180	324	156
250	450					522	317	205	400	156
300	500					572	342	230	460	166

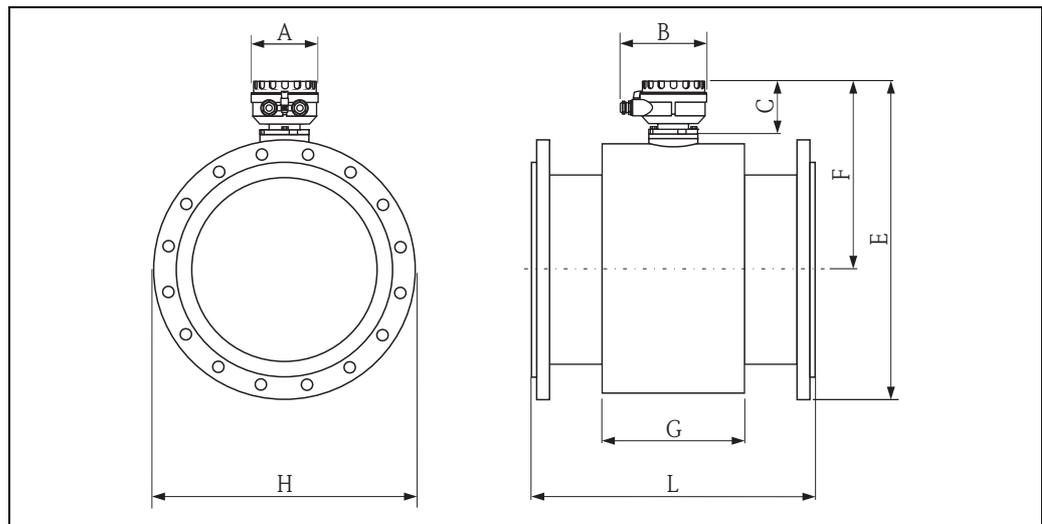
¹⁾ La longueur d'implantation est indépendante du palier de pression choisi. Selon DVGW/ISO.

Dimensions en unités US

DN	L ¹⁾	A	B	C	D	E	F	G	H	J
[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]	[in]
2"	7,87	5,08	6,42	5,63	4,02	11,3	7,95	3,32	4,72	3,70
3"	7,87					13,2	8,94	4,30	7,10	3,70
4"	9,84					13,2	8,94	4,30	7,10	3,70
6"	11,8					16,4	10,5	5,91	10,2	5,51
8"	13,8					18,6	11,5	7,10	12,8	6,14
10"	17,7					20,6	12,5	8,08	15,8	6,14
12"	19,7					22,5	13,5	9,06	18,1	6,54

¹⁾ La longueur d'implantation est indépendante du palier de pression choisi. Selon DVGW/ISO.

Capteur version séparée DN 350...600 (14...24")



A0014987

Dimensions en unités SI

DN [mm]	L [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	F [mm]	G [mm]
350	550	129	163	102	353	290
375	600				379	
400	600				379	
450	600				407	
500	600				432	
600	600				473	

DN [mm]	E pour paliers de pression					H pour paliers de pression				
	PN 6 [mm]	PN 10 [mm]	PN 16 ¹⁾ [mm]	ASME [mm]	AS [mm]	PN 6 [mm]	PN 10 [mm]	PN 16 [mm]	ASME [mm]	AS [mm]
350	598	605	613 (611)	620	615	490	505	520	533	525
375	-	-	-	-	654	-	-	-	-	550
400	649	661	667 (667)	677	669	540	565	580	597	580
450	704	714	727 (724)	724	727	595	615	640	635	640
500	754	767	790 (786)	781	784	645	670	715	699	705
600	850	863	893 (898)	879	885	755	780	840	813	825

1) (entre parenthèses : valeurs pour variante de commande "Option capteur", Option CK)

Dimensions en unités US

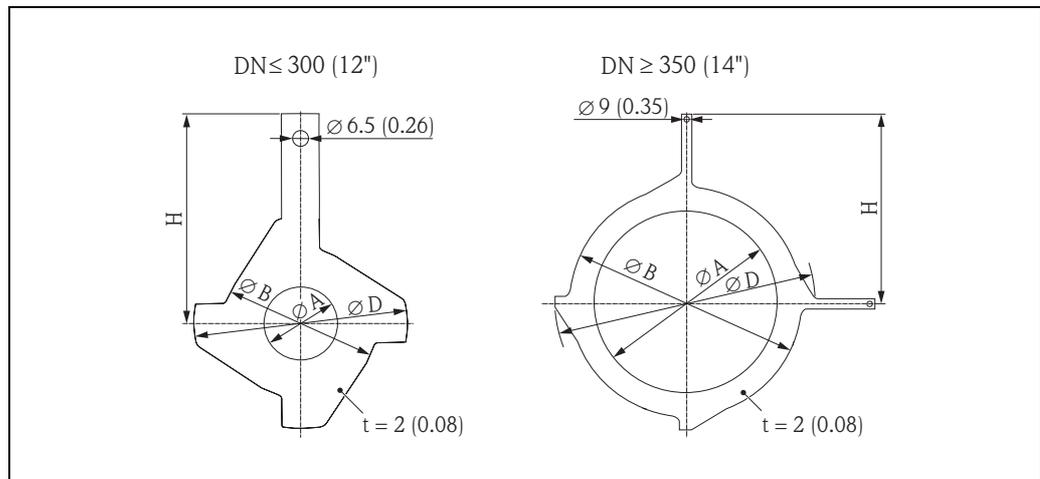
DN [in]	L [in]	A [in]	B [in]	C [in]	F [in]	G [in]
14"	21,6	5,08	6,42	4,02	13,9	11,42
15"	23,6				14,9	
16"	23,6				14,9	
18"	23,6				16,0	
20"	23,6				17,0	
24"	23,6				18,6	

DN [in]	E pour paliers de pression					H pour paliers de pression				
	PN 6 [in]	PN 10 [in]	PN 16 ¹⁾ [in]	ASME [in]	AS [in]	PN 6 [in]	PN 10 [in]	PN 16 [in]	ASME [in]	AS [in]
14"	23,5	23,8	24,1 (24,1)	24,4	24,2	19,3	19,9	20,5	21,0	20,7
15"	-	-	-	-	25,7	-	-	-	-	21,7
16"	25,6	26,0	26,3 (26,3)	26,7	26,3	21,3	22,2	22,8	23,5	22,8
18"	27,7	28,1	28,6 (28,5)	28,5	28,6	23,4	24,2	25,2	25,0	25,2
20"	29,7	30,2	31,1 (30,9)	30,7	30,9	25,4	26,4	28,1	27,5	27,8
24"	33,5	34,0	35,2 (35,4)	34,6	34,8	29,7	30,7	33,1	32,0	32,5

1) (entre parenthèses : valeurs pour variante de commande "Option capteur", Option CK)

Accessoires

Disques de masse pour raccordement par brides



A0017305

Dimensions en unités SI et US

DN		Palier pression	A		B		D		H	
[mm]	[in]		[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
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	10,24	328	12,91	359	14,13	240	9,45
300	12"	1)	312	12,28	375	14,76	413	16,26	273	10,75
350	14"	PN 6	343	13,50	433	16,54	479	18,86	365	14,37
		PN 10			420	17,05				
		ASME, Cl.150								
400	16"	PN 6	393	15,47	470	18,50	542	21,34	395	15,55
		PN 10			480	18,90				
		ASME, Cl.150								
450	18"	PN 6	439	17,28	525	20,67	583	22,95	417	16,42
		PN 10			538	21,18				
		ASME, Cl.150								
500	20"	PN 6	493	19,41	575	23,31	650	25,59	460	18,11
		PN 10			592	22,64				
		ASME, Cl.150								
600	24"	PN 6	593	23,35	676	27,28	766	30,16	522	20,55
		PN 10			693	26,61				
		ASME, Cl.150								

1) Disques de masse utilisables pour tous les normes de brides/paliers de pression livrables en standard.

Poids

Poids (unités SI)

Promag L (bride tournante/bride soudée DN > 300)

Indications de poids Promag L en kg (sans matériel d'emballage)													
Diamètre nominal		Version compacte (capteur et transmetteur) sans piles						Version séparée (capteur et boîtier de raccordement) sans câble de liaison, transmetteur et piles					
		EN (DIN)	EN (DIN)	EN (DIN)	ASME	AS	EN (DIN)	EN (DIN)	EN (DIN)	ASME	AS		
[mm]	[in]	PN 16	PN 10	PN 6	ASME / Class 150	PN 16, tableau E	PN 16	PN 10	PN 6	ASME / Class 150	PN 16, tableau E		
50	2"	8,6	-	-	8,6	-	8,6	-	-	8,6	-	-	-
65	-	10,0	-	-	-	-	10,0	-	-	-	-	-	-
80	3"	12,0	-	-	12,0	-	12,0	-	-	12,0	-	-	-
100	4"	14,0	-	-	14,0	-	14,0	-	-	14,0	-	-	-
125	-	19,5	-	-	-	-	19,5	-	-	-	-	-	-
150	6"	23,5	-	-	23,5	-	23,5	-	-	23,5	-	-	-
200	8"	-	43	-	43	-	-	43	-	43	-	-	-
250	10"	-	63	-	63	-	-	63	-	63	-	-	-
300	12"	-	68	-	68	-	-	68	-	68	-	-	-
350	14"	105	88	77	137	99	105	87	76	136	98		
375	15"	-	-	-	-	105	-	-	-	-	-	104	
400	16"	123	104	89	168	120	123	103	88	167	119		
450	18"	140	112	99	191	133*	140	111	98	190	132*		
500	20"	180	132	114	228	182	180	131	113	227	181		
600	24"	225	155	155	302	260	225	154	154	301	259		

*DN 450 pour AS Tab E = 143 kg

*DN 450 pour AS Tab E = 142 kg
Transmetteur version séparée = 1,5 kg

Poids des piles : une pile = 100 g/deux piles = 190 g/trois piles = 290 g

Promag L (bride tournante en tôle)

Indications de poids Promag L en kg (pour paliers de pression standard, sans matériel d'emballage)													
Diamètre nominal		Version compacte (capteur et transmetteur) sans piles						Version séparée (capteur et boîtier de raccordement) sans câble de liaison, transmetteur et piles					
		[mm]	[in]	EN (DIN)				EN (DIN)					
50	2"	PN 10	5,2				PN 10	5,2					
65	-		6,0					6,0					
80	3"		7,0					7,0					
100	4"		9,5					9,5					
125	-		13,0					13,0					
150	6"		17,0					17,0					
200	8"		35,5					35,5					
250	10"		54,0					54,0					
300	12"		55,0					55,0					

Transmetteur version séparée = 1,5 kg

Poids des piles : une pile = 100 g/deux piles = 190 g/trois piles = 290 g

Poids (unités US)*Promag L (bride tournante)*

Indications de poids Promag L en kg (sans matériel d'emballage)					
Diamètre nominal		Version compacte (capteur et transmetteur) sans piles		Version séparée (capteur et boîtier de raccordement) sans câble de liaison, transmetteur et piles	
[mm]	[in]	ASME		ASME	
50	2"	Class 150	19,0	Class 150	19,0
65	-		-		-
80	3"		26,5		26,5
100	4"		30,9		30,9
125	-		-		-
150	6"		51,8		51,8
200	8"		94,8		94,8
250	10"		139		139
300	12"		150		150
				Transmetteur version séparée = 3,3 lbs	
Poids des piles : une pile = 3,53 oz/deux piles= 6,7 oz/trois piles = 10.2 oz					

Spécifications du tube de mesure

Diamètre nominal		Palier pression			Diamètre intérieur tube de mesure					
		EN (DIN)	AS 2129 AS 4087	ASME	Ebonite		Polyuréthane		PTFE	
[mm]	[in]				[mm]	[in]	[mm]	[in]	[mm]	[in]
50	2"	PN 10/16		Class 150	-	-	50,3	2,0	51,7	2,0
65*	2"	PN 10/16		Class 150	-	-	66,1	2,6	67,7	2,7
80	3"	PN 10/16		Class 150	-	-	78,9	3,1	79,9	3,1
100	4"	PN 10/16		Class 150	-	-	104,3	4,1	103,8	4,1
125	5"	PN 10/16		Class 150	-	-	129,7	5,1	129,1	5,1
150	6"	PN 10/16		Class 150	-	-	158,3	6,2	156,3	6,2
200	8"	PN 10/16		Class 150	-	-	206,7	8,1	202,1	8,0
250	10"	PN 10/16		Class 150	-	-	260,6	10,3	256,2	10,1
300	12"	PN 10/16			-	-	311,5	12,3	305,5	12,0
				Class 150	-	-	309,9	12,2	303,9	12,0
350	14"	PN 6			341	13,4	344	13,5	-	-
		PN 10			341	13,4	344	13,5	-	-
			PN 16 Table E		339	13,3	342	13,4	-	-
				Class 150	339	13,3	342	13,4	-	-
375	15"	PN 10			391	15,4	-	-	-	-
			PN 16	-	389	15,3	392	15,4	-	-
400	16"	PN 6			391	15,4	394	13,5	-	-
		PN 10			442	17,4	394	13,5	-	-
			PN 16 Table E		389	15,3	392	13,4	-	-
				Class 150	389	15,3	392	13,4	-	-
450	18"	PN 6			442	17,4	445	17,5	-	-
		PN 10			493	19,4	445	17,5	-	-
			PN 16 Table E		440	17,3	443	17,4	-	-
				Class 150	438	17,2	441	17,3	-	-
500	20"	PN 6			493	19,4	496	19,5	-	-
		PN 10			595	23,4	496	19,5	-	-
			PN 16 Table E		489	19,2	492	19,3	-	-
				Class 150	489	19,2	492	19,3	-	-
600	24"	PN 6			595	23,4	598	23,5	-	-
		PN 10			590	23,2	598	23,5	-	-
			PN 16 Table E		591	23,2	594	23,4	-	-
				Class 150	589	23,1	592	23,3	-	-

* Conception selon EN 1092-1 (pas selon DIN 2501)

Matériaux**Boîtier transmetteur :**

- boîtier compact : polycarbonate
- boîtier mural : polycarbonate

Boîtier capteur :

- DN 50...300 (2...12") : alu revêtu AlSi10Mg
- DN 350...600 (14...24") : acier carbone avec vernis protecteur

Boîtier de raccordement capteur, version séparée

Alu revêtu AlSi10Mg

 Tubes de mesure

- DN 50...300 (2...12") : inox 1.4301/304 ou 1.4306/304L
- DN 350...600 (14...24") : inox 202 oder 304

Revêtement tube de mesure

- DN 50...300 (2...12") : PTFE
- DN 50...600 (2...24") : Polyuréthane
- DN 350...600 (14...24") : Ebonite

Electrodes

1.4435/304L, Alloy C-22

Raccords process

EN 1092-1 (DIN 2501)

- DN ≤ 300 (12") : 1.0038 (S235JRG2), 1.4301/304, 1.4306/304L, 1.4307/304L
- DN ≥ 350 (14") : 1.0038 (S235JRG2), A105

ASME B16.5

- DN ≤ 300 (12") : A105, 316L
- DN ≥ 350 (14") : A105

AS 2129

DN ≥ 350 (14") : 1.0038 (S235JRG2), 1.0345 (P235GH), 1.0425/316L (P265GH), A105, FE 410 WB

AS 4087

DN ≥ 350 (14") : 1.0044 (S275JR), 1.0425/316L (P265GH), A105

Joints

selon DIN EN 1514-1

Accessoires

- Protection de l'afficheur
inox 1.4301
- Disques de masse
1.4435/316L, Alloy C-22

Electrodes

- 2 électrodes de mesure du signal
- 1 électrode de référence pour la compensation de potentiel
- 1 électrode DPP pour la détection présence produit (non supportée par l'appareil de mesure)

Raccords process

Raccordements par bride :

- EN 1092-1 (DIN 2501)
 - DN ≤ 300 = Forme A
 - DN ≥ 350 = Forme B
- ASME
- AS

Rugosité de surface

Electrodes : 0,3...0,5 µm (12...20 µin). Les indications se rapportent à des pièces en contact avec le produit.

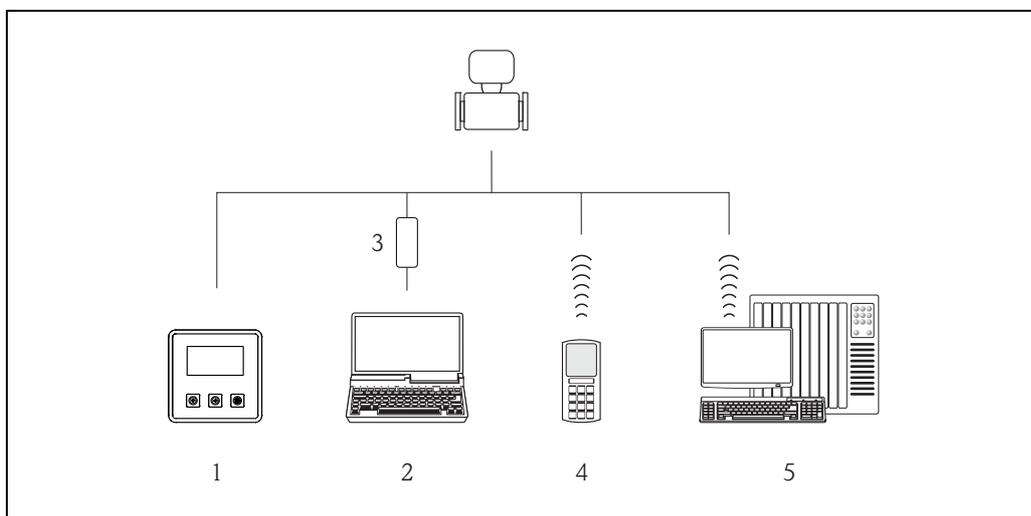
Antenne GSM/GPRS

- Antenne omnidirectionnelle avec 3 m de câble de raccordement (9,84 ft).
- Prise de raccordement pour antenne GSM : Prise SMA (femelle)
- Montage et raccordement de l'antenne GSM → 24.

Configuration

Concept de configuration

Possibilités de configuration



Aperçu des possibilités de configuration

- 1 Configuration locale de l'appareil de mesure
- 2 PC avec outil de configuration Config 5800
- 3 Interface de service FXA 291 (raccordée au PC via interface USB et à l'appareil de mesure via interface de service)
- 4 Téléphone portable (sans fil via SMS)
- 5 PC (sans fil via e-mail)

Configuration locale

Eléments d'affichage

- Affichage cristaux liquides : non éclairé, 8 lignes de 16 caractères
- Affichage configurable individuellement pour la représentation de diverses grandeurs de mesure et d'état.
- Totalisateur

Eléments de configuration

- Via configuration locale par clavier tactile.
- Menu Quick-Start pour une mise en service rapide

Outil de configuration Config 5800

Config 5800 est un outil de paramétrage et de configuration pour l'appareil de mesure Promag 800. Cet appareil ne supporte aucun autre outil de configuration.

Etendue des fonctions

- Accès à tous les paramètres de l'appareil de mesure :
 - via l'interface de configuration intégrée à l'outil de configuration
 - via le menu de paramètres
- Paramétrage/Etablissement de la communication de l'appareil de mesure via GSM, e-mail etc. Ces paramètres sont seulement disponibles via le menu de paramètres de l'outil de configuration.
- Configuration de l'appareil de mesure.
- Mémorisation ou lecture de jeux de données (paramètres, événements etc).
- Mémorisation ou chargement de la configuration de l'appareil de mesure.
- Mémorisation ou lecture des données du datalogger.



Pour le raccordement de l'ordinateur à l'appareil de mesure il faut l'interface de service FXA 291 (version USB). L'interface de service FXA 291 ne fait pas partie de la livraison (Accessoires → 46).

Configuration à distance

- via outil de configuration Config 5800
- via GSM (Global System for Mobile Communication)/GPRS (General Packet Radio Service)

Langues

Anglais, allemand, italien, espagnol, français

Certificats et agréments

Marque CE

Le système de mesure remplit les exigences légales des directives CE applicables. Celles-ci sont reprises avec les normes appliquées dans le certificat de conformité correspondant. Endress+Hauser confirme la réussite des tests par l'appareil par l'apposition du sigle CE.

Agrément eau potable

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

Normes et directives externes

- EN 60529 : Protection par le boîtier (code IP).
- EN 61010-1 : Directives de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire.
- CEI/EN 61326 : Emissivité selon les exigences de la classe A

Agréments GSM

- EN 301 511 V9.0.2
Global System for Mobile communications (GSM); EN harmonisée pour les stations mobiles dans les bandes GSM 900 et GSM 1800 couvrant les besoins essentiels sous article 3.2 de la directive R&TTE (1999/5/CE)
- EN 301 489-7 V1.3.1
Electromagnetic compatibility and Radio spectrum Matters (ERM); ElectroMagnetic Compatiliby (EMC) standrad for radio equipment and services; Part 7: Specific conditions for mobile and portable radio ans ancillary equipment of digital cellular radio -telecommunications systems (GMS and DCS)
- EN 61326
Electrical equipment for measurement, control and labatory use
EMC requirements - Part 1: General requirements
- EN 60950-1:2006 + A11: 2009 + A1:2010 + A12: 2011
Information technology equipment - Safety - Part 1: General requirements
- 47CFR15 (12/2010) Part 15
RADIO FREQUENCY DEVICES, Subpart B - Unintentional Radaitors

Déclaration de conformité

Remarque CE

Le système de mesure satisfait aux exigences de la directive CE "Compatibilité électromagnétique" (Directive CEM).

- Emissivité : EN 61326 : classe A domaine industriel
- Résistivité : EN 61326 : domaine industriel

Une déclaration de conformité selon les normes mentionnées ci-dessus a été remise et peut être consultée chez Endress+Hauser.

Remarque FCC (Federal Communications Commission)

Cet appareil génère et utilise une énergie fréquentielle d'émission ; ceci peut conduire à des défauts dangereux pour la communication si l'appareil n'a pas été installé et utilisé d'après les indications. Il n'y a cependant aucune garantie que les défauts ne se produisent pas pour une installation donnée. Si cet appareil génère des défauts dangereux pour la réception radio et télévision, ce qui peut être vérifié par une mise en marche et un arrêt de l'appareil, l'utilisateur doit supprimer les défauts par l'une des mesures suivantes :

- Repositionnement ou autre orientation de l'antenne de réception
- Augmentation de la distance entre l'appareil et le récepteur
- Raccordement de l'appareil à une prise d'un autre circuit, différent de celui auquel le récepteur est raccordé.

Afin de garantir que l'appareil satisfait aux directives FCC et de sécurité actuelles, qui limitent autant la puissance de sortie maximale de la fréquence d'émission que l'exposition des êtres humains à cette fréquence d'émission, il convient d'utiliser une antenne avec un gain maximal de 2 dBi. Par ailleurs il faut respecter un écart minimal de 20 cm entre l'antenne de l'appareil et l'utilisateur et toutes les personnes à proximité lors de toutes les applications et utilisations.

Modifications

Le FCC exige que l'utilisateur soit informé du fait que toutes les modifications qui ne sont pas expressément permises par Endress+Hauser peuvent le priver de son autorisation à utiliser l'appareil.

Remarque FCC (Federal Communications Commission)

Cet appareil satisfait à la partie 15 des directives FCC.

Le fonctionnement est soumis aux conditions suivantes :

- Cet appareil ne peut pas générer de parasites dangereux.
- Cet appareil doit accepter tous les parasites réceptionnés, y compris ceux susceptibles d'entraîner un fonctionnement indésirable.

Remarques concernant les appareils sans fils

Dans certaines situations ou certains environnements, l'utilisation d'appareils sans fils peut être restreinte. De telles restrictions peuvent s'appliquer aux avions, automobiles, hôpitaux, à proximité d'explosifs, en zones explosibles etc. Si vous ne savez pas quelle directive s'applique à l'utilisation de votre appareil, il convient de demander une autorisation d'utilisation avant de mettre l'appareil sous tension.

Informations nécessaires à la commande

Des informations détaillées pour la commande sont disponibles :

- dans le configurateur de produits sur la page Internet Endress+Hauser : www.endress.com
→ sélectionner pays → appareils → sélectionner appareil → fonctions étendues : Configuration de produit
- Auprès de votre agence Endress+Hauser : www.endress.com/worldwide



Configurateur de produits - l'outil pour une configuration individuelle

- Données de configuration actualisées tous les jours
- Selon l'appareil : saisie directe de données spécifiques au point de mesure comme la gamme de mesure ou la langue de service
- vérification automatique de critères de raccordement
- génération automatique de la référence de commande avec sa codification au format PDF ou Excel
- possibilité de commande directe via le shop en ligne Endress+Hauser

Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour l'appareil, ils peuvent être commandés auprès d'Endress+Hauser avec l'appareil ou ultérieurement. Des indications détaillées sur la référence de commande sont disponibles auprès de votre agence Endress+Hauser ou sur la page produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com

Accessoires spécifiques à l'appareil

Pour le transmetteur

Accessoires	Description
Protection de l'afficheur	Sert à protéger l'afficheur contre les coups ou l'abrasion due au sable dans les régions désertiques.
Câble de liaison pour version séparée	Câble de bobine et d'électrode en diverses longueurs, câble renforcé sur demande.
Câble de terre	Set comprenant deux câbles de terre pour la compensation de potentiel.
Set de montage sur tube	Set de montage sur tube pour transmetteur.
Set de transformation compact → séparé	Pour la transformation d'une version compacte en une version séparée.

Pour le capteur

Accessoires	Description
Disques de masse pour raccordement par brides	Utilisés pour mettre à la terre le produit dans des conduites revêtues afin de garantir une mesure sans problèmes.  Pour plus de détails : Instructions de montage EA070D

Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Commubox FXA291 (version USB)	Raccordement de l'appareil de mesure à un ordinateur avec l'outil de configuration Config5800 installé : <ul style="list-style-type: none"> ▪ paramétrage de l'appareil de mesure pour l'établissement d'une communication GSM/GPRS (seulement possible via l'outil de communication Config 5800) ▪ Mémorisation ou lecture des données du datalogger

Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	<p>Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser :</p> <ul style="list-style-type: none"> calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : par ex. diamètre nominal, perte de charge, précision de mesure ou raccords process. représentation graphique des résultats des calculs <p>Gestion, documentation et interrogation de tous les données et paramètres relatifs à un projet pendant toute la durée de vie de ce dernier.</p> <p>Applicator est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> via Internet : https://wapps.endress.com/applicator sur CD-ROM pour une installation locale sur PC.
W@M	<p>Life Cycle Management pour votre installation</p> <p>W@M vous supporte avec une multitude d'applications logicielles sur l'ensemble du process : de la planification et de l'approvisionnement jusqu'à l'installation et à la mise en service des appareils. Chaque appareil de mesure dispose pour l'ensemble de son cycle de vie de toutes les informations importantes : par ex. état de l'appareil, pièces de rechange, documentation spécifique.</p> <p>L'application contient déjà les données de vos appareils Endress+Hauser; le suivi et la mise à jour des données sont également assurés par Endress+Hauser.</p> <p>W@M est disponible :</p> <ul style="list-style-type: none"> via Internet : www.endress.com/lifecyclemanagement sur CD-ROM pour une installation locale sur PC.

Documentation complémentaire



Les types de documents listés sont disponibles :

- Sur le CD-ROM fourni avec l'appareil
- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : www.endress.com → Download

Documentation standard

Type d'appareil	Communication	Type de document	Référence documentation
5L8B**-	GSM/GPRS	Instructions condensées	KA00055D
		Manuel de mise en service	BA00147D

Documentation complémentaire spécifique à l'appareil

Type d'appareil	Type de document	Agrément	Référence documentation
	Instruction de montage	-	Indiqué pour les accessoires

Marques déposées

Applicator®

Marque déposée du groupe Endress+Hauser.

www.addresses.endress.com
