

Information technique

Proline Prosonic Flow E 100

Débitmètre à ultrasons à temps de transit



Débitmètre à ultrasons à temps de transit économique avec mesure de température intégrée

Domaine d'application

- Le principe de mesure est insensible à la pression, à la masse volumique, à la température et à la conductivité
- Mesure bidirectionnelle de l'eau déminéralisée pour les utilités, par ex. dans les lignes de retour de condensats de chaudière

- Boîtier de transmetteur robuste

Caractéristiques de l'appareil

- Précision de mesure jusqu'à 0,5 % pour le débit et $\pm 2,0$ °C ($\pm 3,6$ °F) pour la température
- Températures de process jusqu'à 150 °C (302 °F)
- Boîtier du capteur en inox
- 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence
- Afficheur local disponible pour la lecture et la surveillance

[Suite de la page titre]

Principaux avantages

- Stabilité à long terme – capteur fiable et robuste
- Nombre de points de mesure réduit – appareil multivariable
- Mesure de débit fiable – grande dynamique de mesure (200:1)
- Configuration sur site rapide sans software ni hardware supplémentaires – serveur web intégré
- Intervalles d'étalonnage prolongés – vérification de l'appareil intégrée grâce à la technologie Heartbeat
- Mise en service simple – configuration guidée

Sommaire

Informations relatives au document	4	Pression du système	22
Symboles utilisés	4	Isolation thermique	23
Principe de fonctionnement et construction du système	5	Construction mécanique	23
Principe de mesure	5	Dimensions en unités SI	23
Ensemble de mesure	5	Dimensions en unités US	26
Sécurité	6	Poids	28
Entrée	6	Matériaux	28
Variable mesurée	6	Raccords process	29
Gamme de mesure	6	Configuration	29
Dynamique de mesure	7	Concept de configuration	29
Sortie	7	Afficheur local	30
Signal de sortie	7	Configuration à distance	30
Signal d'alarme	9	Interface service	30
Débit de fuite	10	Certificats et agréments	31
Données spécifiques au protocole	10	Marquage CE	31
Alimentation électrique	12	Marque C-Tick	31
Affectation des bornes	12	Certification HART	31
Tension d'alimentation	13	Directive des équipements sous pression	31
Consommation électrique	13	Autres normes et directives	31
Consommation électrique	13	Informations à fournir à la commande	32
Coupure de l'alimentation	13	Packs application	32
Raccordement électrique	14	Technologie Heartbeat	33
Compensation de potentiel	15	Accessoires	33
Bornes	15	Accessoires spécifiques à la communication	33
Entrées de câble	15	Accessoires spécifiques au service	34
Spécification de câble	15	Composants système	34
Performances	16	Documentation complémentaire	35
Conditions de référence	16	Documentation standard	35
Ecart de mesure maximum	16	Documentations complémentaires spécifiques à l'appareil	35
Répétabilité	17	Marques déposées	36
Influence de la température ambiante	17		
Montage	17		
Emplacement de montage	17		
Position de montage	17		
Longueurs droites d'entrée et de sortie	18		
Environnement	19		
Gamme de température ambiante	19		
Température de stockage	19		
Indice de protection	19		
Résistance aux chocs	19		
Résistance aux vibrations	19		
Compatibilité électromagnétique (CEM)	19		
Process	19		
Gamme de température du produit	19		
Courbe pression/température	19		
Limite de débit	22		
Perte de charge	22		

Informations relatives au document

Symboles utilisés

Symboles électriques

Symbole	Signification
	Courant continu
	Courant alternatif
	Courant continu et alternatif
	Prise de terre Une borne qui, du point de vue de l'utilisateur, est reliée à un système de mise à la terre.
	Terre de protection (PE) Une borne qui doit être mise à la terre avant de réaliser d'autres raccordements. Les bornes de terre se trouvent à l'intérieur et à l'extérieur de l'appareil : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Borne de terre interne : Raccorde la terre de protection au réseau électrique. ▪ Borne de terre externe : Raccorde l'appareil au système de mise à la terre de l'installation.

Symboles pour certains types d'informations

Symbole	Signification
	Autorisé Procédures, processus ou actions autorisés.
	A privilégier Procédures, processus ou actions à privilégier.
	Interdit Procédures, processus ou actions interdits.
	Conseil Indique la présence d'informations complémentaires.
	Renvoi à la documentation.
	Renvoi à la page.
	Renvoi à la figure.
	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 construction du système

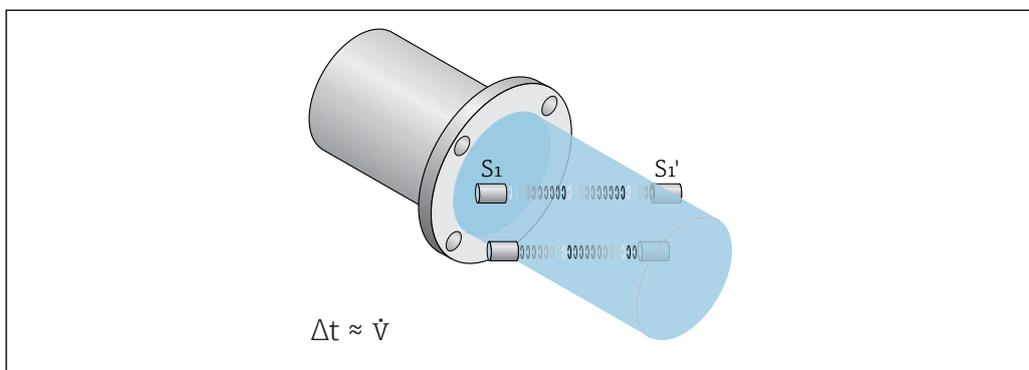
Principe de mesure

L'appareil mesure la vitesse d'écoulement dans le tube de mesure sur la base d'une disposition décalée de capteurs à ultrasons en aval. La construction est non invasive et exempte de pièces mobiles.

Le signal de débit est déterminé par une mesure alternée du temps de transit d'un signal acoustique d'un capteur à l'autre. On utilise le fait que le son se déplace plus rapidement dans le sens de l'écoulement qu'à contre-courant. Ce temps différentiel (ΔT) peut être utilisé pour déterminer la vitesse d'écoulement du fluide entre les deux capteurs.

Le débit volumique est déterminé par une mesure séquentielle entre toutes les paires de capteurs de l'installation. La construction de l'installation garantit qu'après des éléments perturbateurs typiques comme les coudes situés dans un ou deux plans, seule une section de conduite droite de faible longueur est nécessaire avant l'appareil de mesure.

Un traitement de signal numérique avancé facilite l'évaluation constante de la mesure de débit et réduit la sensibilité par rapport aux conditions pluriphasiques tout en augmentant la fiabilité de la mesure.



A0015451

Ensemble de mesure

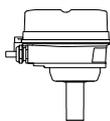
L'appareil se compose d'un transmetteur et d'un capteur.

L'appareil est disponible en version compacte :

Le transmetteur et le capteur forment une unité mécanique.

Transmetteur

Prosonic Flow 100



A0034558

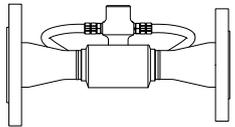
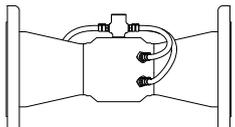
Versions de boîtier et matériaux :

Compact, aluminium, revêtu :
Aluminium, AlSi10Mg, revêtu

Configuration :

- Via outils de configuration (par ex. FieldCare, DeviceCare)
- Egalement pour la version d'appareil avec sortie 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor :
Via navigateur web (par ex. Microsoft Internet Explorer)

Capteur

<p>Prosonic Flow E</p> <p>Version une corde: DN 50 à 80(2 à 3")</p>  <p style="text-align: right;">A0034556</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Exclusivement pour la mesure de : <ul style="list-style-type: none"> - Eau - Eau chaude ■ Gamme de diamètres nominaux : DN 50 ... 150 (2 à 6") ■ Matériaux : <ul style="list-style-type: none"> - Tube de mesure : Inox 1.4301 (F304) - Cônes : Inox 1.4301 (F304) - Capteur à ultrasons : Inox : 1.4301 (F304) - Bride lisse : Inox : 1.4571 (316Ti) - Bride tournante : Inox : 1.4404 (F316L) - Bride tournante : Acier : 1.0038 (S235JR) Inox : 1.4306 (F304L), 1.4307 (F304L) - Bride tournante : Acier : A105 Inox : 1.4404 (F316L) - Bride tournante, tôle emboutie : Acier : 1.0038 (S235JR) Inox : 1.4301 (F304)
<p>Version deux cordes : DN 100 à 150(4 à 6")</p>  <p style="text-align: right;">A0034557</p>	

Sécurité

Sécurité informatique

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

Il appartient à l'opérateur lui-même de mettre en place les mesures de sécurité informatiques qui protègent en complément l'appareil et la transmission de ses données conformément à son propre standard de sécurité.

Entrée

Variable mesurée

Variables mesurées directes

- Vitesse d'écoulement
- Température du produit
- Vitesse du son

Variables mesurées calculées

- Débit volumique
- Débit massique

Gamme de mesure

Typiquement, $v = 0 \dots 5 \text{ m/s}$ ($0 \dots 16,4 \text{ ft/s}$) avec la précision de mesure spécifiée

Valeurs nominales de débit en unités SI

Diamètre nominal		Débit recommandé	Réglages usine		
			Fin d'échelle min./max.	Fin d'échelle sortie courant	Valeur d'impulsion
[mm]	[in]	[dm ³ /min]	[dm ³ /min]	[dm ³ /impulsion]	[dm ³ /min]
50	2	0 ... 720	720	3	14,4
65	2 ½	0 ... 1200	1200	4	24,0
80	3	0 ... 1680	1680	6	33,6

Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle min./ max.	Réglages usine		
[mm]	[in]		Fin d'échelle sortie courant [dm ³ /min]	Valeur d'impulsion [dm ³ /impulsion]	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,1 m/s) [dm ³ /min]
100	4	0 ... 2 880	2 880	10	57,6
150	6	0 ... 6 360	6 360	25	127,2

Valeurs nominales de débit en unités US

Diamètre nominal		Débit recommandé Fin d'échelle min./ max.	Réglages usine		
[in]	[mm]		Fin d'échelle sortie courant [gal/min]	Valeur d'impulsion [gal/impulsion]	Suppression des débits de fuite (v ~ 0,1 m/s) [gal/min]
2	50	0 ... 190	190	0,8	3,8
2 ½	65	0 ... 317	317	1,1	6,3
3	80	0 ... 444	444	1,6	8,9
4	100	0 ... 761	761	2,6	15,2
6	150	0 ... 1 680	1 680	6,6	33,6

 Pour le calcul de la gamme de mesure, utiliser l'outil de dimensionnement *Applicator* →  34

Gamme de mesure recommandée

Chapitre "Seuil de débit" →  22

Dynamique de mesure

Supérieure à 200:1

Sortie

Signal de sortie

Sortie courant HART

Sortie courant	4-20 mA HART (active)
Valeurs de sortie maximales	<ul style="list-style-type: none"> ■ DC 24 V (en cas de marche à vide) ■ 22,5 mA
Charge	0 ... 700 Ω
Résolution	0,38 µA

Amortissement	Réglable : 0,07 ... 999 s
Grandeurs mesurées pouvant être affectées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Vitesse du son ▪ Vitesse d'écoulement ▪ Température ▪ Taux d'acceptation ¹⁾ ▪ Force du signal ¹⁾ ▪ Rapport signal/bruit ¹⁾ ▪ Turbulence ¹⁾ ▪ Asymétrie du signal ²⁾ <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>

1) Uniquement avec Heartbeat (Monitoring)

2) Uniquement avec Heartbeat (Monitoring) et version deux voies

Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien

Fonctionnement	Réglable au choix comme sortie impulsion, fréquence ou tout ou rien
Version	Passive, collecteur ouvert
Valeurs d'entrée maximales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ DC 30 V ▪ 25 mA
Perte de charge	Pour 25 mA : ≤ DC 2 V
Sortie impulsion	
Largeur d'impulsion	Réglable : 0,05 ... 2 000 ms
Taux d'impulsion maximal	10 000 Impulse/s
Valeur d'impulsion	Joint de bride réglable
Grandeurs mesurées pouvant être affectées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit massique
Sortie fréquence	
Fréquence de sortie	Réglable : 0 ... 10 000 Hz
Amortissement	Réglable : 0 ... 999 s
Rapport impulsion/pause	1:1
Grandeurs mesurées pouvant être affectées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Vitesse du son ▪ Vitesse d'écoulement ▪ Température ▪ Taux d'acceptation ¹⁾ ▪ Force du signal ¹⁾ ▪ Rapport signal/bruit ¹⁾ ▪ Turbulence ¹⁾ ▪ Asymétrie du signal ²⁾
Sortie tout ou rien	
Comportement de commutation	Binaire, conducteur ou non conducteur
Temporisation de commutation	Réglable : 0 ... 100 s

Nombre de cycles de commutation	Illimité
Fonctions pouvant être affectées	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Arrêt ▪ On ▪ Comportement de diagnostic ▪ Seuil : <ul style="list-style-type: none"> - Arrêt - Débit volumique - Débit massique - Vitesse du son ¹⁾ - Vitesse d'écoulement - Totalisateur 1-3 - Température - Force du signal ¹⁾ - Rapport signal/bruit ¹⁾ - Turbulence ¹⁾ - Asymétrie du signal ²⁾ - Taux d'acceptation ¹⁾ ▪ Surveillance sens d'écoulement ▪ Etat <ul style="list-style-type: none"> Suppression des débits de fuite <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>

1) Uniquement avec Heartbeat (Monitoring)

2) Uniquement avec Heartbeat (Monitoring) et version deux voies

Signal d'alarme

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

Sortie courant 4 à 20 mA

4...20 mA

Mode défaut	<p>Au choix :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 4 ... 20 mA conformément à la recommandation NAMUR NE 43 ▪ 4 ... 20 mA conformément à US ▪ Valeur min. : 3,59 mA ▪ Valeur max. : 22,5 mA ▪ Valeur librement définissable entre : 3,59 ... 22,5 mA ▪ Valeur actuelle ▪ Dernière valeur valable
--------------------	---

Sortie Impulsion/fréquence/TOR

Sortie impulsion	
Mode défaut	<p>Au choix :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur actuelle ▪ Pas d'impulsion
Sortie fréquence	
Mode défaut	<p>Au choix :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Valeur actuelle ▪ 0 Hz ▪ Valeur définie : 0 ... 12 500 Hz
Sortie tout ou rien	
Mode défaut	<p>Au choix :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Etat actuel ▪ Ouvert ▪ Fermé

Afficheur local

Affichage en texte clair	Avec indication sur l'origine et 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
- Via interface de service
Interface service CDI-RJ45

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

Plus d'informations sur la configuration à distance →  30**Serveur Web**

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

Débit de fuite

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

Données spécifiques au protocole**HART**

ID fabricant	0x11
ID type d'appareil	115C
Révision protocole HART	7,5
Fichiers de description d'appareil (DTM, DD)	Informations et fichiers sous : www.endress.com
Charge HART	Min. 250 Ω

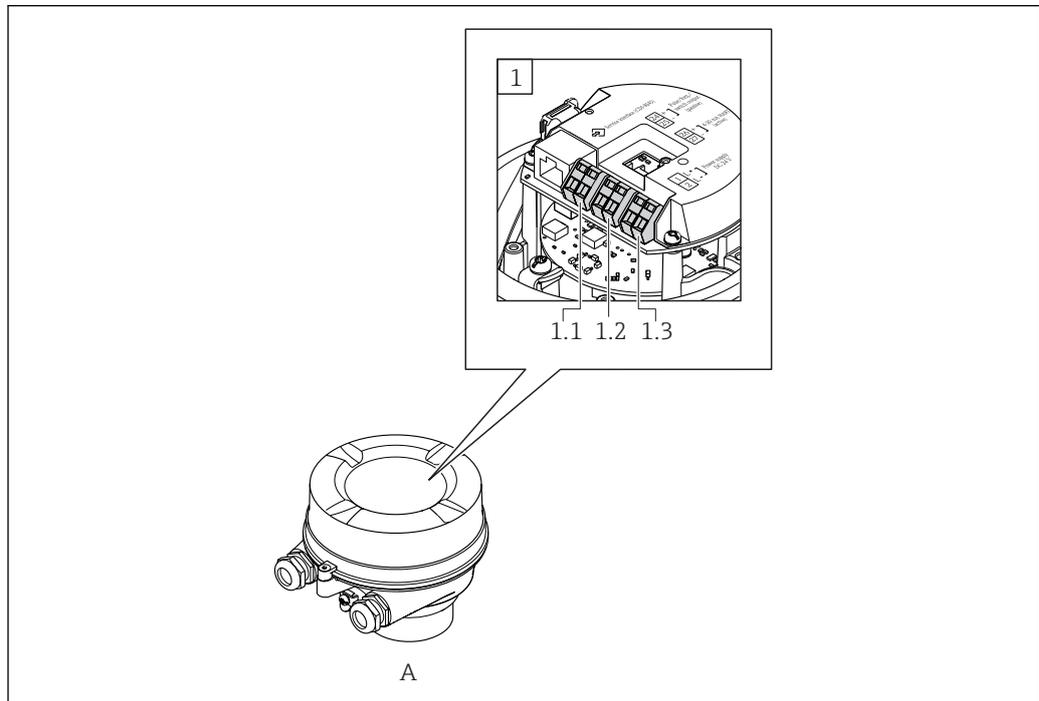
<p>Variables dynamiques</p>	<p>Lecture des variables dynamiques : commande HART 3 Les grandeurs mesurées peuvent être affectées librement aux variables dynamiques.</p> <p>Variables mesurées pour PV (première variable dynamique)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Vitesse du son ▪ Vitesse d'écoulement ▪ Température ▪ Taux d'acceptation ¹⁾ ▪ Force du signal ¹⁾ ▪ Rapport signal/bruit ¹⁾ ▪ Turbulence ¹⁾ ▪ Asymétrie du signal ²⁾ <p>Variables mesurées pour SV, TV, QV (deuxième, troisième et quatrième variables dynamiques)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Débit volumique ▪ Débit massique ▪ Vitesse du son ▪ Vitesse d'écoulement ▪ Température ▪ Taux d'acceptation ¹⁾ ▪ Force du signal ¹⁾ ▪ Rapport signal/bruit ¹⁾ ▪ Turbulence ¹⁾ ▪ Asymétrie du signal ²⁾ ▪ Totalisateur 1 ▪ Totalisateur 2 ▪ Totalisateur 3 <p> La sélection est d'autant plus grande que l'appareil dispose de un ou plusieurs packs d'applications.</p>
<p>Variables d'appareil</p>	<p>Lecture des variables d'appareil : commande HART 9 Les variables d'appareil sont affectées de manière fixe.</p> <p>Au maximum 8 variables d'appareil peuvent être transmises :</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 0 = débit volumique ▪ 1 = débit massique ▪ 2 = vitesse du son ▪ 3 = vitesse d'écoulement ▪ 4 = température ▪ 5 = totalisateur 1 ▪ 6 = totalisateur 2 ▪ 7 = totalisateur 3 ▪ 8 = taux d'acceptation ▪ 9 = turbulence ▪ 10 = rapport signal/bruit ▪ 11 = asymétrie du signal ▪ 12 = intensité du signal

1) Uniquement avec Heartbeat (Monitoring)
2) Uniquement avec Heartbeat (Monitoring) et version deux voies

Alimentation électrique

Affectation des bornes

Aperçu : version de boîtier et variantes de raccordement



A0033550

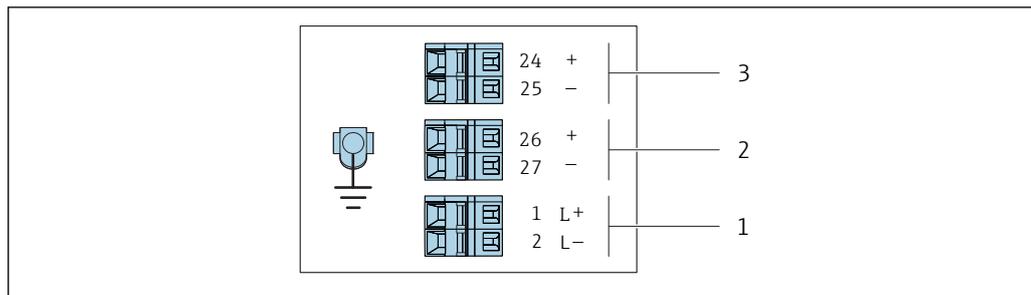
- A Version de boîtier : compact, alu revêtu
 1 Variante de raccordement : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor
 1.1 Transmission du signal : sortie impulsion/fréquence/tor
 1.2 Transmission du signal : 4-20 mA HART
 1.3 Tension d'alimentation

Transmetteur

Variante de raccordement : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor

Variante de commande "Sortie", option **B**

Variante de commande "Boîtier"	Types de raccordement disponibles		Options possibles pour la variante de commande "Raccordement électrique"
	Sorties	Tension d'alimentation	
Option A	Bornes	Bornes	<ul style="list-style-type: none"> ■ Option A : raccord M20x1 ■ Option B : filetage M20x1 ■ Option C : filetage G ½" ■ Option D : filetage NPT ½"
Variante de commande "Boîtier" : Option A : compact, alu revêtu			



A0016888

1 Occupation des bornes 4-20 mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor

- 1 Tension d'alimentation : DC 24 V
- 2 Sortie 1 : 4-20 mA HART (active)
- 3 Sortie 2 : sortie impulsion/fréquence/tor (passive)

Variante de commande "Sortie"	Numéro de borne					
	Alimentation		Sortie 1		Sortie 2	
	2 (L-)	1 (L+)	27 (-)	26 (+)	25 (-)	24 (+)
Option B	DC 24 V		4-20 mA HART (active)		Sortie impulsion/ fréquence/relais (passive)	
Variante de commande "Sortie" : Option B : 4-20mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor						

Tension d'alimentation

L'alimentation doit avoir été testée pour s'assurer qu'elle satisfait aux exigences de sécurité (par ex. PELV, SELV).

Transmetteur

Pour version d'appareil avec type de communication HART : DC 19,2 ... 28,8 V

Consommation électrique

Transmetteur

Variante de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale
Option B : 4-20mA HART avec sortie impulsion/fréquence/tor	3,0 W

Consommation électrique

Transmetteur

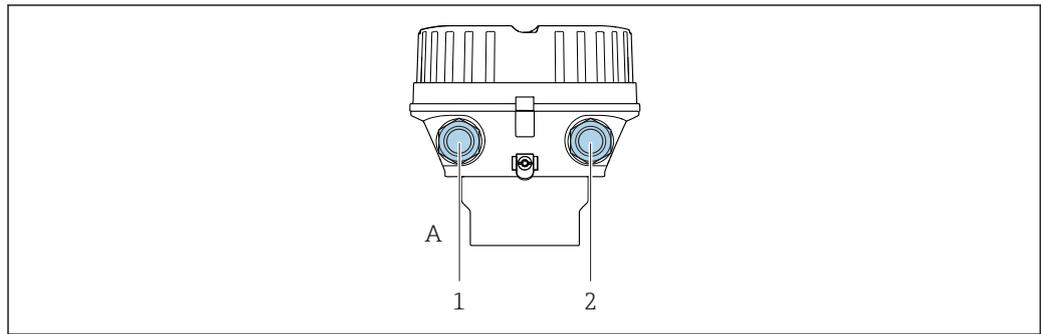
Variante de commande "Sortie"	Consommation de courant maximale	Courant de mise sous tension maximal
Option B : 4-20mA HART, sortie impulsion/ fréquence/tor	200 mA	30 A (< 0,275 ms)

Coupure de l'alimentation

Selon la version de l'appareil, la configuration est conservée dans la mémoire de l'appareil ou dans la mémoire des données enfichable (HistoROM DAT).

Raccordement électrique

Raccordement du transmetteur



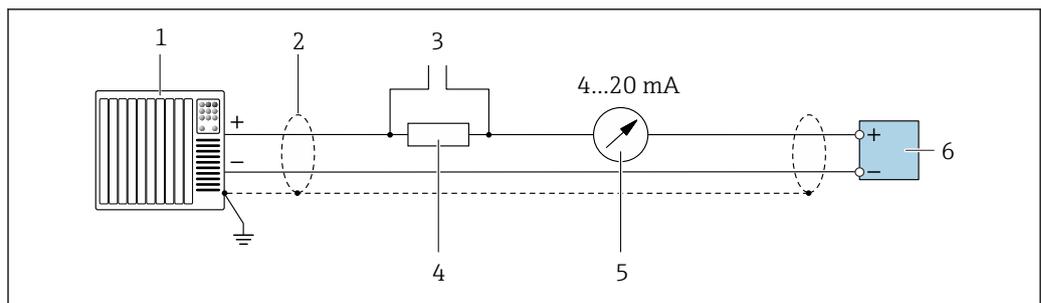
A0030221

- A Version de boîtier : compact, alu revêtu
 1 Entrée du câble de transmission du signal
 2 Entrée du câble d'alimentation

i Affectation des bornes → 12

Exemples de raccordement

Sortie courant 4 à 20 mA HART

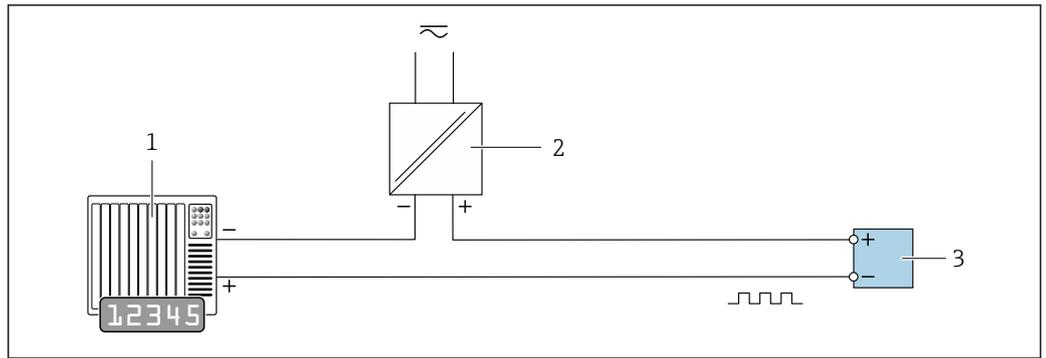


A0029055

2 Exemple de raccordement de la sortie courant 4 à 20 mA HART (active)

- 1 Système/automate avec entrée courant (par ex. API)
- 2 Blindage de câble : le câble doit être mis à la terre des deux côtés afin de satisfaire aux exigences CEM ; tenir compte des spécifications de câble → 15
- 3 Raccordement pour les terminaux de configuration HART → 30
- 4 Résistance pour communication HART ($\geq 250 \Omega$) : respecter la charge maximale
- 5 Afficheur analogique : respecter la charge maximale
- 6 Transmetteur

Sortie impulsion/fréquence

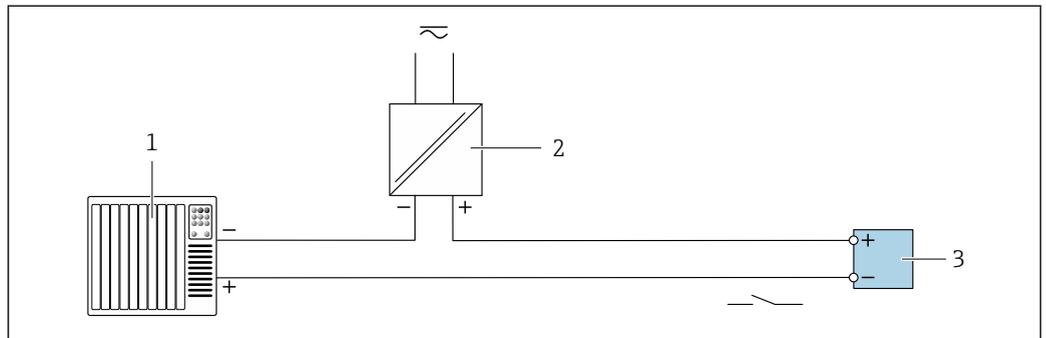


A0028761

3 Exemple de raccordement pour sortie impulsion/fréquence (passive)

- 1 Système/automate avec entrée impulsion/fréquence (par ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée → 7

Sortie tout ou rien



A0028760

4 Exemple de raccordement pour la sortie tout ou rien (passive)

- 1 Système d'automatisme avec entrée relais (par ex. API)
- 2 Alimentation électrique
- 3 Transmetteur : respecter les valeurs d'entrée

Compensation de potentiel

Exigences

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

Bornes

Transmetteur

Bornes à ressort pour sections de fil 0,5 ... 2,5 mm² (20 ... 14 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 :
 - M20
 - G ½"
 - NPT ½"

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

Câble d'installation normal suffisant

Câble de signal

Sortie courant 4 à 20 mA HART

Il est recommandé d'utiliser un câble blindé. Respecter le concept de mise à la terre de l'installation.

Sortie impulsion/fréquence/tout ou rien

Câble d'installation standard suffisant

Performances

Conditions de référence

- Précision selon DIN EN 29104, dans le futur ISO 20456
- Eau à +15 ... +45 °C (+59 ... +113 °F) et 2 ... 6 bar (29 ... 87 psi)
- Données selon les indications du protocole d'étalonnage
- Précision basée sur des bancs d'étalonnage accrédités selon ISO 17025

Ecart de mesure maximum

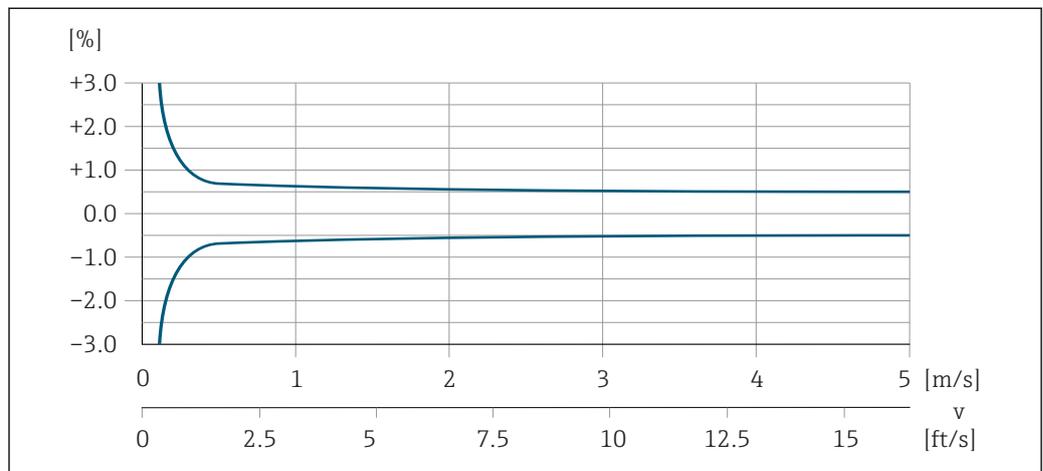
Tolérances sous conditions de référence

de m. = de la mesure ; de P.E. = de la pleine échelle

Débit volumique

- $v > 0,5$ m/s (1,64 ft/s) : $\pm 0,5$ % de m. $\pm 0,02$ % de P.E.
- $v \leq 0,5$ m/s (1,64 ft/s) : $\pm 0,07$ % de P.E.
- de la pleine échelle : 5 m/s (16,4 ft/s)

-  Les fluctuations de la tension d'alimentation n'ont aucune influence à l'intérieur de la gamme spécifiée.
- Précision de température : ± 2 °C ($\pm 3,8$ °F)



 5 Ecart de mesure maximal en % de m.

Précision des sorties

-  La précision de sortie doit être prise en compte dans l'erreur de mesure dans le cas de sorties analogiques, .

Les sorties possèdent la précision de base suivante.

Sortie courant

Précision	max. ± 5 μ A
-----------	----------------------

Sortie impulsion/fréquence

de m. = de la mesure

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

Répétabilité de m. = de la mesure

Débit volumique
 $\pm 0,1$ % de m.

Influence de la température ambiante **Sortie courant**
 de m. = de la mesure

Coefficient de température	Max. $\pm 0,005$ % de m./°C
-----------------------------------	-----------------------------

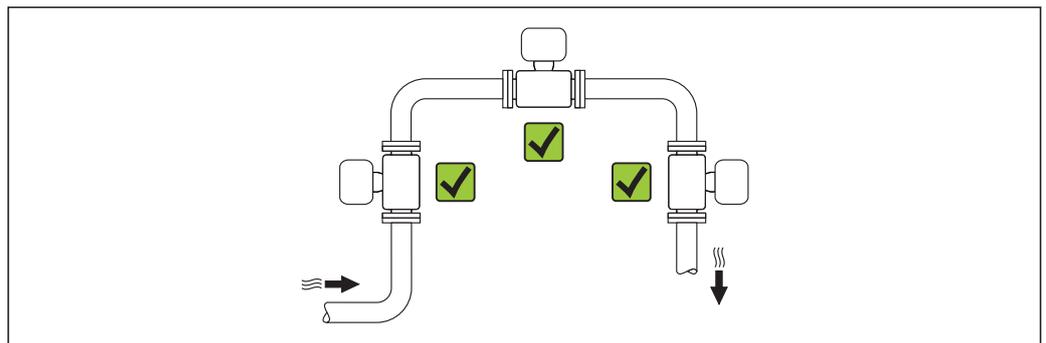
Sortie impulsion/fréquence

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

Montage

Aucune mesure spéciale, comme des supports, etc., n'est nécessaire. Les forces extérieures sont absorbées par la construction de l'appareil.

Emplacement de montage



A0015543

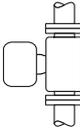
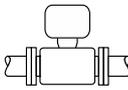
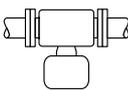
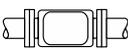
Position de montage

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

-  ■ Monter l'appareil de mesure dans un plan parallèle et sans tensions.
- Le diamètre intérieur de la conduite doit correspondre au diamètre intérieur du capteur.

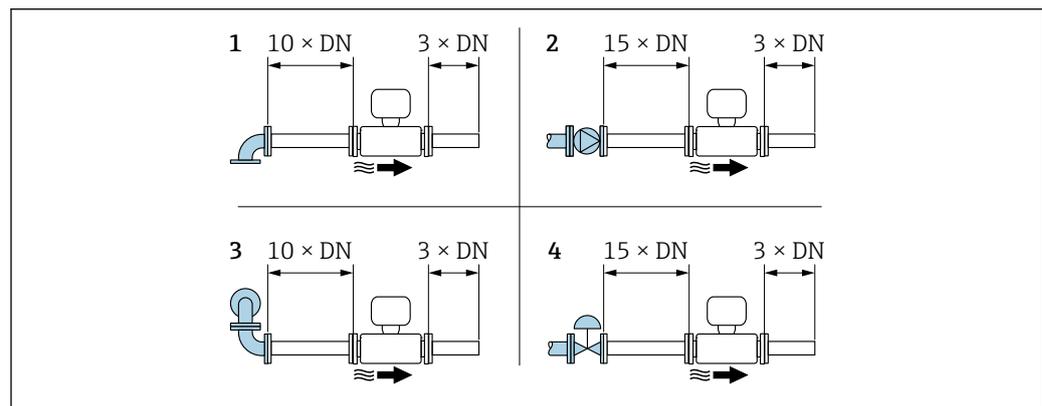


A0015895

Position de montage		Version compacte	
A	Position de montage verticale	 A0015545	☑☑
B	Position de montage horizontale tête du transmetteur en haut	 A0015589	☑☑
C	Position de montage horizontale tête du transmetteur en bas	 A0015590	☑
D	Position de montage horizontale, tête du transmetteur sur le côté	 A0015592	☒

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. Pour atteindre la précision de mesure spécifiée pour l'appareil de mesure, il convient de respecter au moins les longueurs droites d'entrée et de sortie indiquées ci-dessous. En présence de plusieurs perturbations du profil d'écoulement, il faut respecter la longueur droite d'entrée la plus longue indiquée.

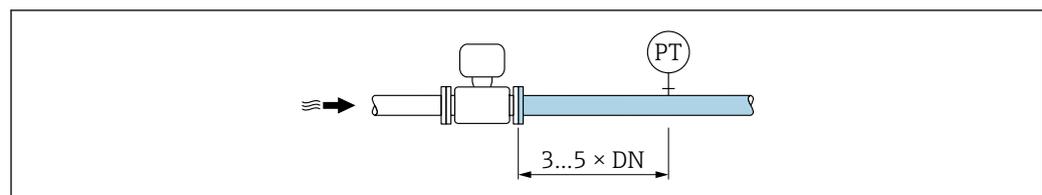


6 Longueurs droites d'entrée et de sortie minimales pour différents éléments perturbateurs du profil d'écoulement

- 1 Coude 90° ou T
- 2 Pompe
- 3 2× coude 90° tridimensionnel
- 4 Vanne de régulation

Longueurs droites de sortie lors du montage d'appareils externes

Lors du montage d'un appareil externe, veiller à l'écart indiqué.



PT Pression

Environnement

Gamme de température ambiante	Transmetteur	-25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)
	Afficheur local	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F), en dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'afficheur local peut être compromise.
	Capteur	-25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)

- ▶ En cas d'utilisation en extérieur :
Eviter l'ensoleillement direct, particulièrement dans les régions climatiques chaudes.

Température de stockage Tous les composants sauf les modules d'affichage :
-50 ... +80 °C (-58 ... +176 °F), de préférence à +20 °C (+68 °F)

Indice de protection **Transmetteur et capteur**

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

Résistance aux chocs Choc dû à une manipulation brutale d'après IEC 60068-2-31

Résistance aux vibrations

- Oscillation, sinusoïdale, d'après IEC 60068-2-6
 - 2 ... 8,4 Hz, pic 3,5 mm
 - 8,4 ... 500 Hz, pic 1 g
- Oscillation, bruit à large bande d'après IEC 60068-2-64
 - 10 ... 200 Hz, 0,003 g²/Hz
 - 200 ... 2 000 Hz, 0,001 g²/Hz
 - Total : 1,54 g rms

Compatibilité électromagnétique (CEM)

- Selon IEC/EN 61326-1, IEC/EN 61326-2-3 et Recommandation NAMUR 21 (NE 21)
- Satisfait aux seuils d'émission pour l'industrie selon EN 55011 (classe A)



Pour plus de détails, voir la déclaration de conformité.

Process

Gamme de température du produit **Capteur**
+0 ... +150 °C (+32 ... +302 °F)

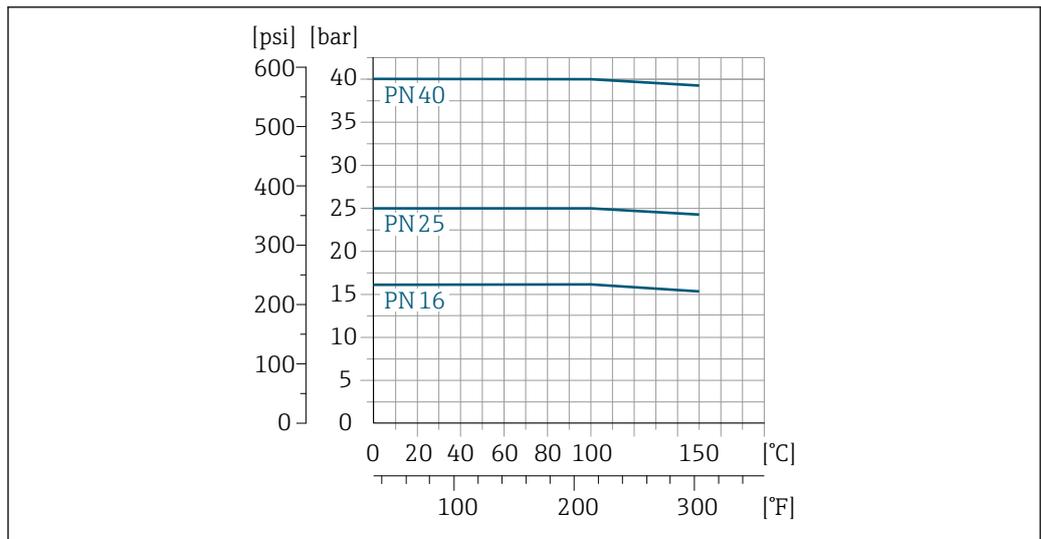
Courbe pression/ température Les diagrammes de pression et température suivants s'appliquent à toutes les pièces de l'appareil soumises à la pression et pas uniquement au raccord process. Les diagrammes montre la pression du produit admissible maximale en fonction de la température du produit spécifique.



Les raccords process avec bride en acier au carbone sont soumis aux températures de process minimum suivantes :

- Selon EN 1092 : -10 °C (+14 °F)
- Selon ASME : -29 °C (-20 °F)

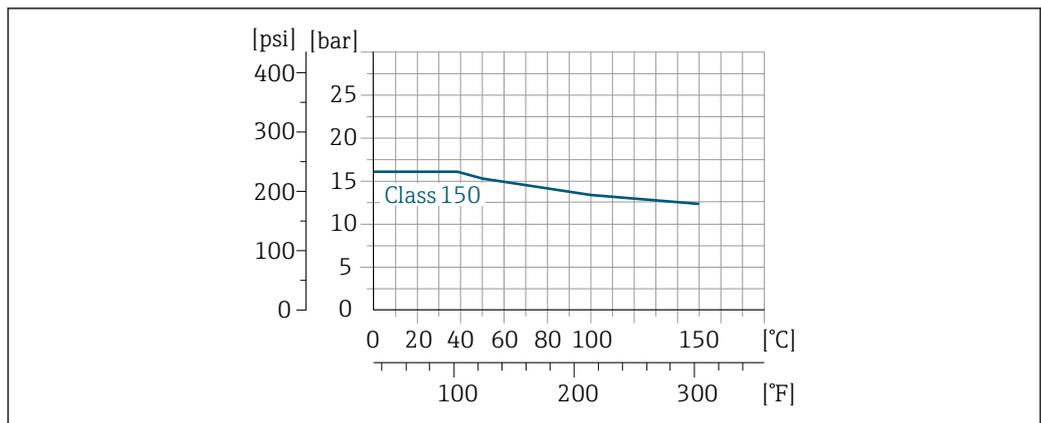
Bride lisse DIN EN 1092-1 Type 01 Forme B1, PN 16/25/40



A0033878-FR

7 Avec matériau de bride 1.4571 (316Ti)

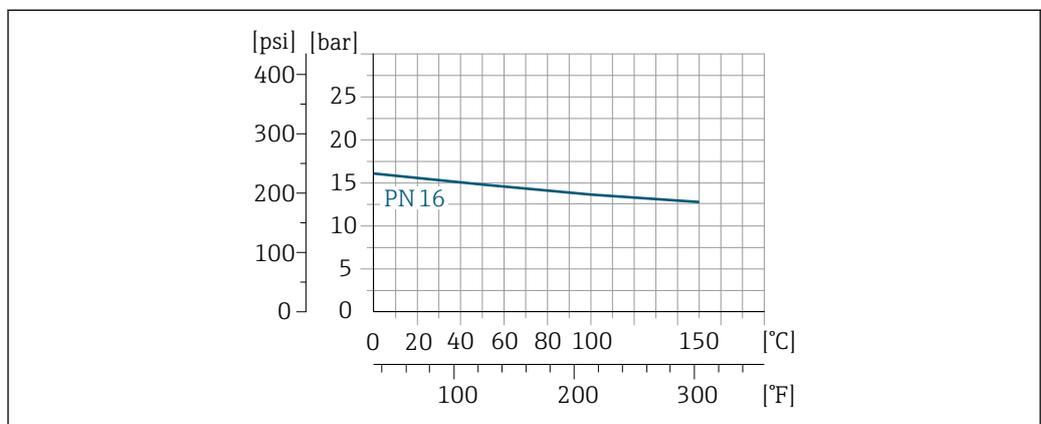
Bride tournante selon ASME B16.5, classe 150



A0033879-FR

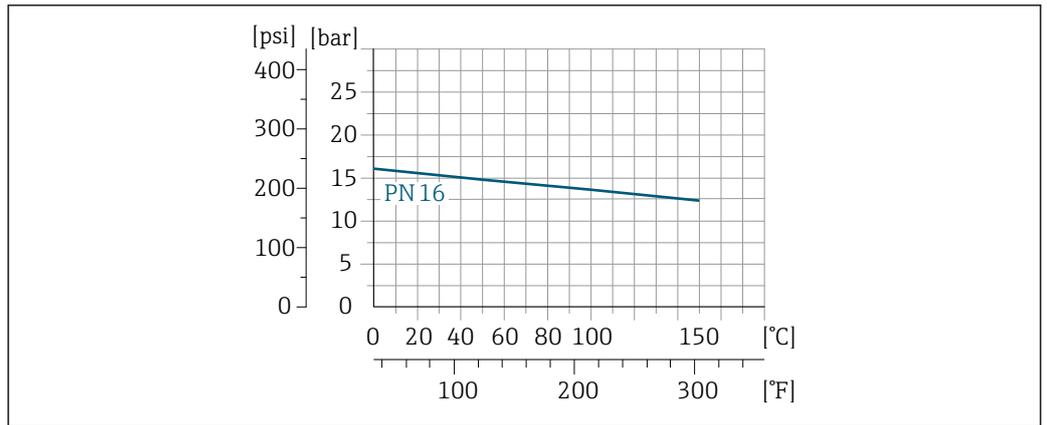
8 Avec matériau de bride 1.4404 (F316L)

Bride tournante DIN EN 1092-1 Type 02 Forme A, PN 16



A0033880-FR

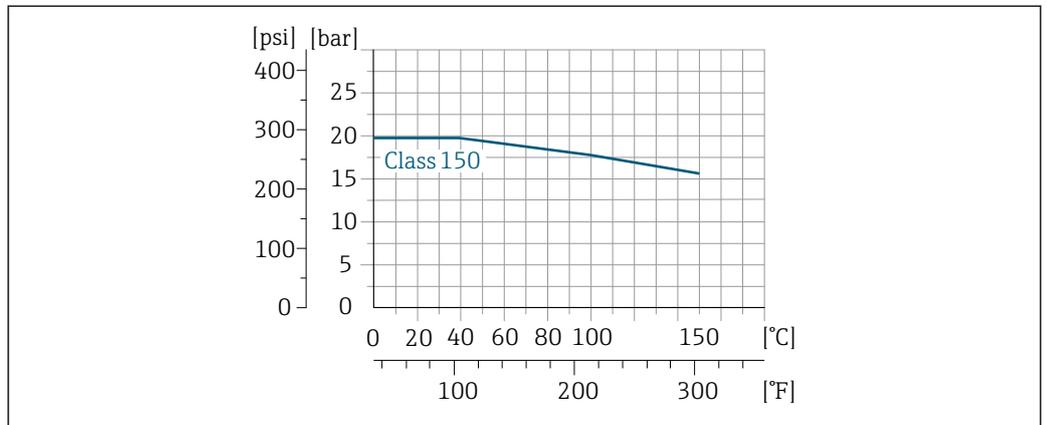
9 Avec matériau de bride 1.0038 (S235JR) ; température de process minimum → 19



A0034554-FR

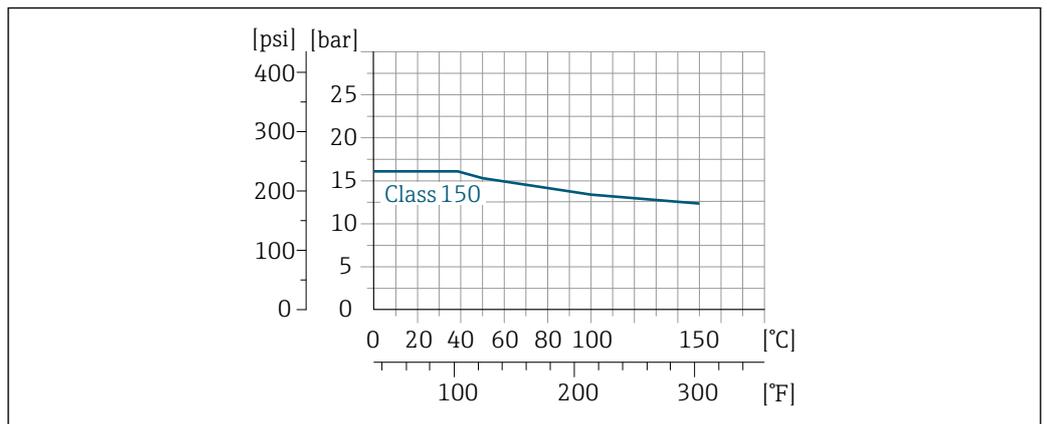
10 Avec matériau de bride 1.4306 (F304L) et 1.4307 (F304L)

Bride tournante selon ASME B16.5, classe 150



A0034555-FR

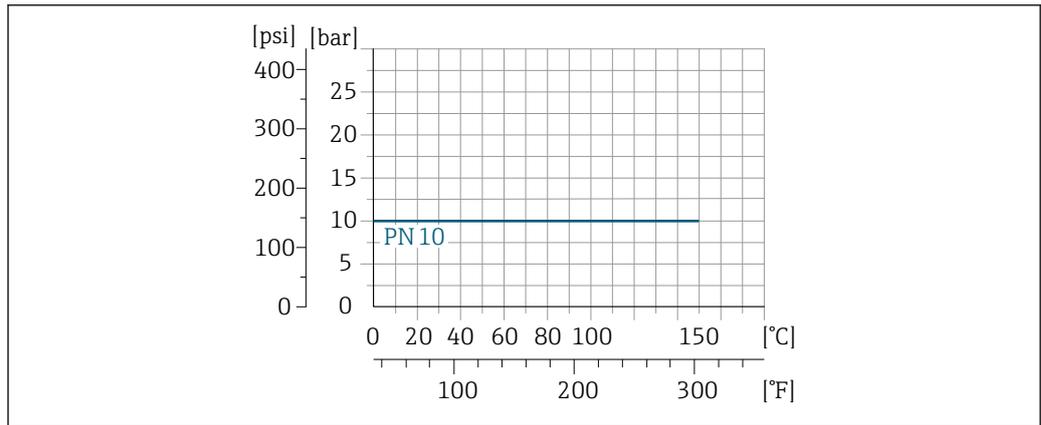
11 Avec matériau de bride A105 ; température de process minimum → 19



A0033879-FR

12 Avec matériau de bride 1.4404 (F316L)

Bride tournante, tôle emboutie selon EN 1092-1(DIN 2501), PN 10



A0033882-FR

13 Avec matériau de bride 1.0038 (S235JR) et 1.4301 (F304) ; température de process minimum → 19

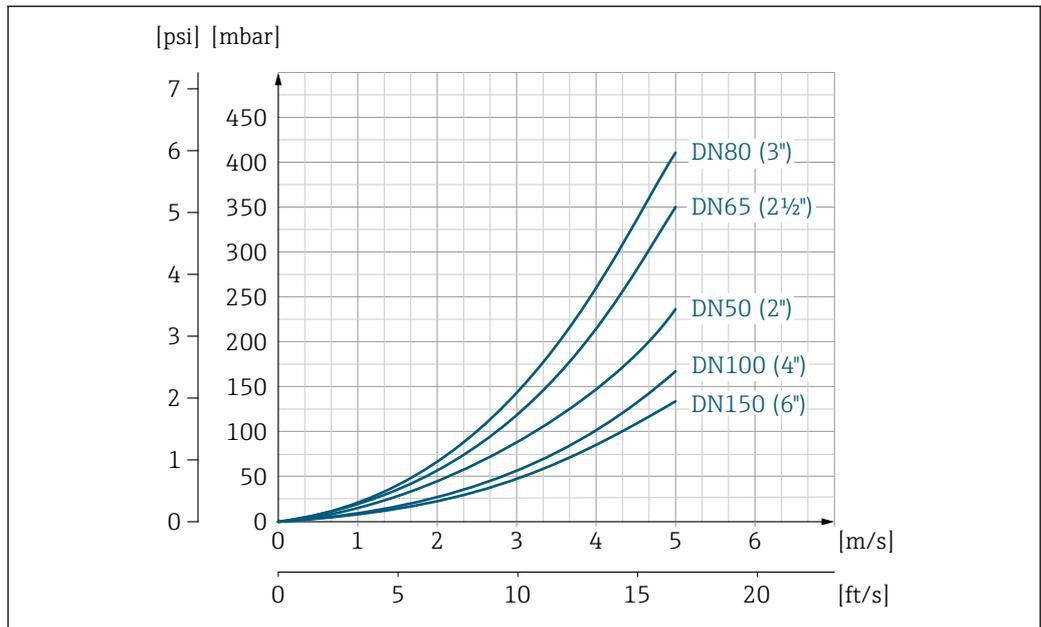
Limite de débit

Le diamètre nominal approprié est déterminé par une optimisation entre débit et perte de charge admissible.

i Pour un aperçu des fins d'échelle de la gamme de mesure, voir le chapitre "Gamme de mesure" → 6

- La valeur de fin d'échelle minimum recommandée est d'env. 1/20 de la valeur de fin d'échelle maximale.
- Pour les applications les plus courantes, on peut considérer que 10 ... 50 % de la fin d'échelle maximale est une valeur idéale.

Perte de charge



A0033770-FR

14 Perte de charge DN 50 à 150 (2 à 6")

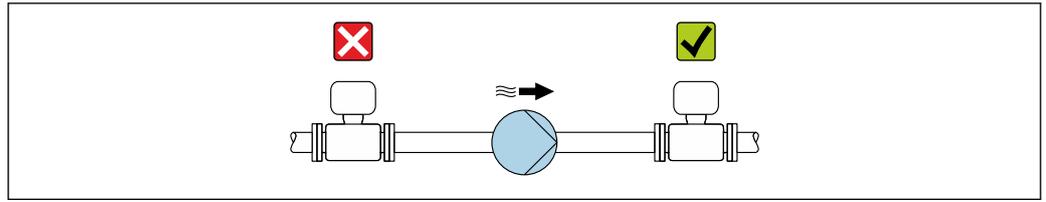
Pour calculer la perte de charge, utiliser l'outil de dimensionnement *Applicator* → 34

Pression du système

Il est important de n'avoir aucune cavitation ni dégazage des gaz contenus dans les liquides. Ceci est évité par une pression de système suffisamment élevée.

Les points de montage suivants sont de ce fait recommandés :

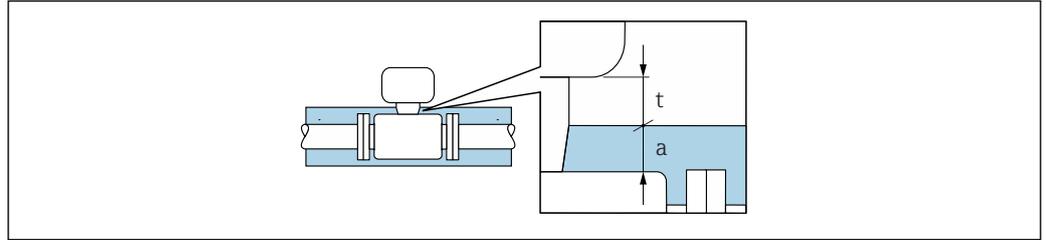
- au point le plus bas d'une colonne montante
- du côté refoulement des pompes (pas de risque de dépression)



A0028777

Isolation thermique

Pour certains produits, il est important que la chaleur de rayonnement du capteur vers le transmetteur reste aussi faible que possible. Un grand choix de matériaux peut être utilisé pour l'isolation requise.



A0034104

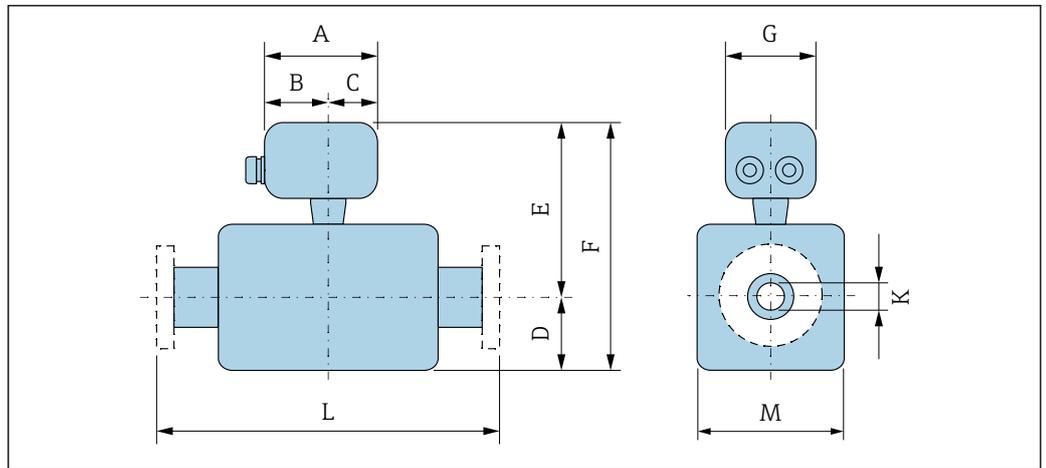
- t Epaisseur maximale de l'isolation 2 cm (0,79 in)
- a Distance minimale entre le transmetteur et l'isolation

Construction mécanique

Dimensions en unités SI

Version compacte

Variante de commande "Boîtier", options A "Compact, aluminium, revêtu"



A0033784

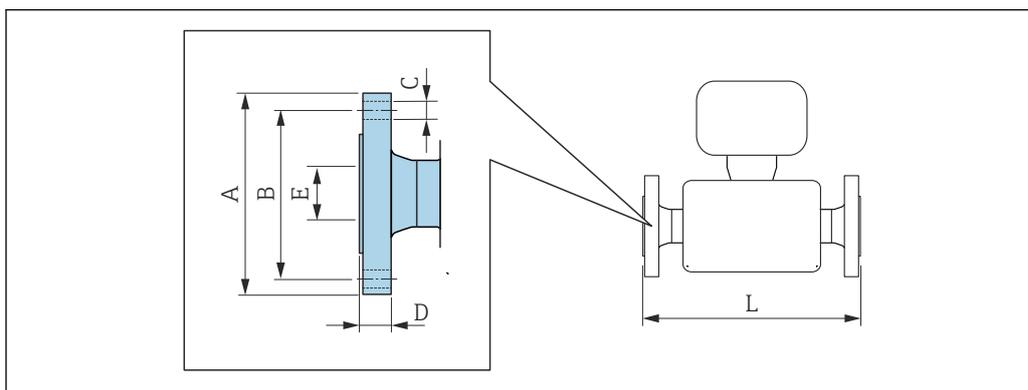
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E ¹⁾ [mm]	F ¹⁾ [mm]	G [mm]	K ²⁾ [mm]	L [mm]	M [mm]
50	136	82	54	82,5	233,5	316	136	35	³⁾	61,5
65	136	82	54	92,5	238	330,5	136	43,8	³⁾	71
80	136	82	54	100	241	341	136	49,3	³⁾	76,5

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E ¹⁾ [mm]	F ¹⁾ [mm]	G [mm]	K ²⁾ [mm]	L [mm]	M [mm]
100	136	82	54	117,5	258,5	376	136	75	³⁾	110
150	136	82	54	150	276,5	426,5	136	110,3	³⁾	145

- 1) En cas d'utilisation d'un afficheur (variante de commande "Affichage ; configuration", option B) : valeurs +28 mm
- 2) Tolérance : ±2 mm
- 3) En fonction du raccord process

Raccords à bride

Bride fixe



A0015621

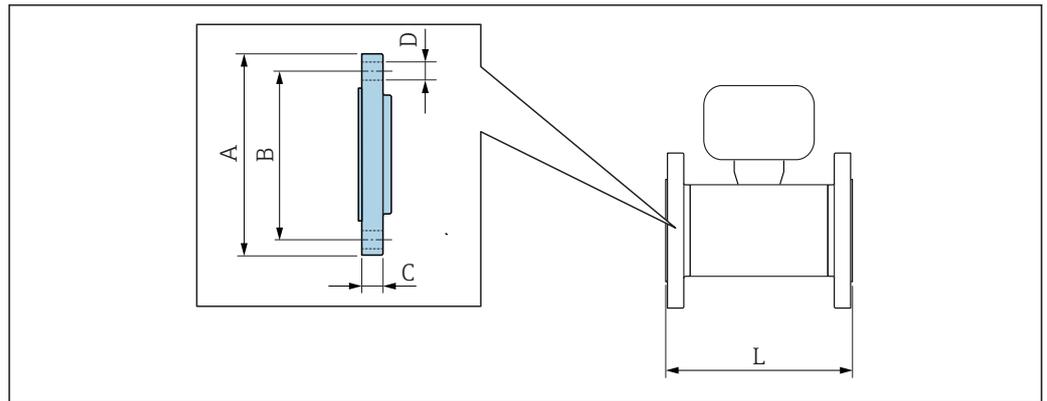
Bride lisse DIN EN 1092-1 Type 01 Forme B1, PN 16/25/40							
<i>1.4571 (316Ti) : variante de commande "Raccord process", option D51, D52, D53</i>							
DN [mm]	Palier de pression PN	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E ¹⁾ [mm]	L [mm]
50	40	165	125	4 × 18	20	56,3	300 ²⁾
65	16/25	185	145	8 × 18	20/22	72,1	300 ²⁾
80	16/25	200	160	8 × 18	20/24	84,5	350 ³⁾
100	16/25	220/235	180/190	8 × 18/22	22/26	110,3	350 ³⁾
150	16/25	285/300	240/250	8 × 22/26	24/30	164,3	500 ³⁾

- 1) Tolérance : ±2 mm
- 2) Tolérance : 0/-2 mm
- 3) Tolérance : 0/-3 mm

Bride tournante selon ASME B16.5 : classe 150						
<i>1.4404 (F316L) : variante de commande "Raccord process", option A1S</i>						
DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	E ¹⁾ [mm]	L [mm]
50	152,4	120,7	4 × 19,1	25,4	56,3	300 ²⁾
80	190,5	152,4	4 × 19,1	30,2	84,5	350 ³⁾
100	228,6	190,5	8 × 19,1	33,3	110,3	350 ³⁾
150	279,4	241,3	8 × 22,4	39,6	164,3	500 ³⁾

- 1) Tolérance : ±2 mm
- 2) Tolérance : 0/-2 mm
- 3) Tolérance : 0/-3 mm

Bride tournante



A0015457

Bride tournante DIN EN 1092-1 Type 02 Forme A: PN 16

1.0038 (S235JR) : variante de commande "Raccord process", option D32

1.4306 (F304L), 1.4307 (F304L) : variante de commande "Raccord process", option D34

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	L [mm]
50	165	125	20	4 × 18	300 ¹⁾
65	185	145	20	8 × 18	300 ¹⁾
80	200	160	20	8 × 18	350 ²⁾
100	220	180	22	8 × 18	350 ²⁾
150	285	240	24	8 × 22	500 ²⁾

- 1) Tolérance : 0/-2 mm
 2) Tolérance : 0/-3 mm

Bride tournante selon ASME B16.5 : classe 150

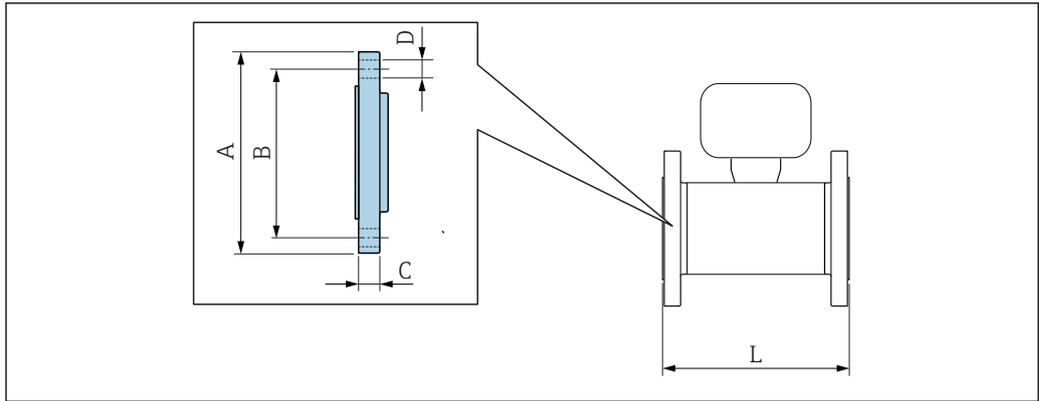
A105 : variante de commande "Raccord process", option A12

1.4404 (F316L) : variante de commande "Raccord process", option A14

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	L [mm]
50	152,4	120,7	25,4	4 × 19,1	300 ¹⁾
80	190,5	152,4	30,2	4 × 19,1	350 ²⁾
100	228,6	190,5	33,3	8 × 19,1	350 ²⁾
150	279,4	241,3	39,6	8 × 22,4	500 ²⁾

- 1) Tolérance : 0/-2 mm
 2) Tolérance : 0/-3 mm

Bride tournante en tôle



A0015457

Bride tournante, tôle emboutie suivant EN 1092-1 (DIN 2501) : PN 10

1.0038 (S235JR) : variante de commande "Raccord process", option D21

1.4301 (F304) : variante de commande "Raccord process", option D23

DN [mm]	A [mm]	B [mm]	C [mm]	D [mm]	L [mm]
50	165	125	18,5	4 × 17,5	300 ¹⁾
65	185	145	20,0	4 × 17,5	300 ¹⁾
80	200	160	23,5	8 × 17,5	350 ²⁾
100	220	180	24,5	8 × 17,5	350 ²⁾
150	285	240	25,0	8 × 21,5	500 ²⁾

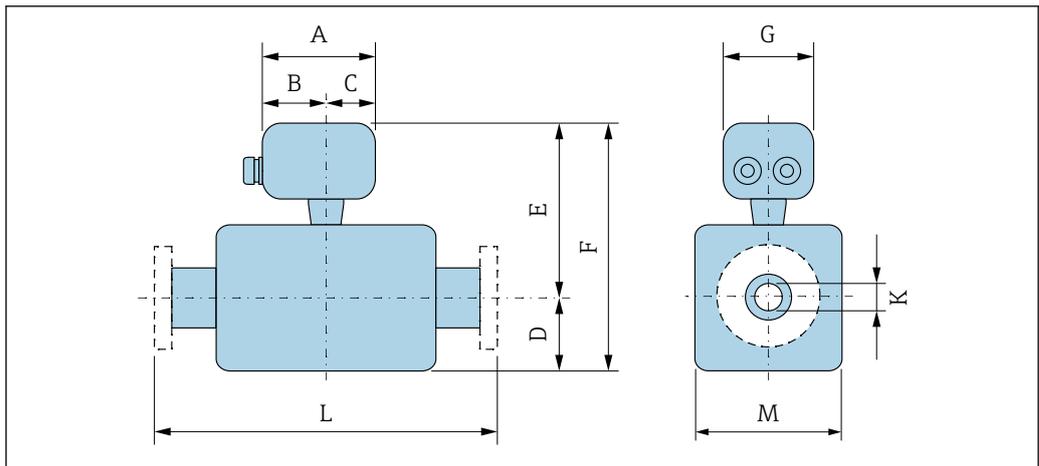
1) Tolérance : 0/-2 mm

2) Tolérance : 0/-3 mm

Dimensions en unités US

Version compacte

Variante de commande "Boîtier", options A "Compact, aluminium, revêtu"



A0033784

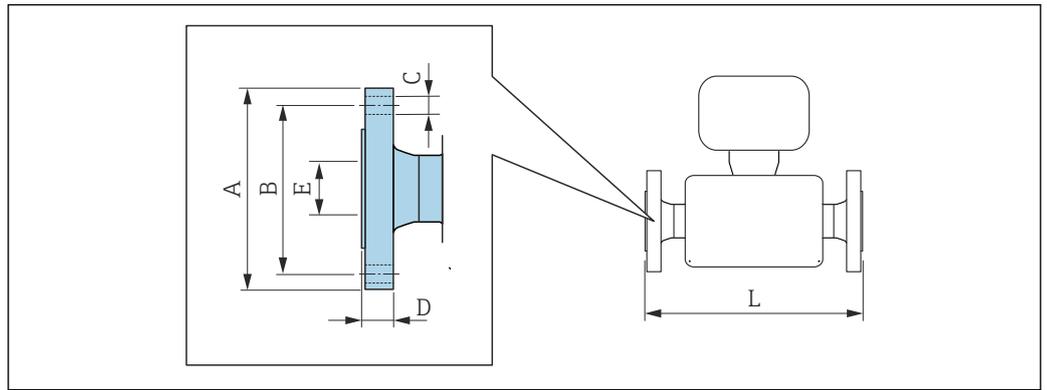
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E ¹⁾ [in]	F ¹⁾ [in]	G [in]	K ²⁾ [in]	L [in]	M [in]
2	5,35	3,23	2,13	3,25	9,19	12,4	5,35	1,38	³⁾	2,42
2 ½	5,35	3,23	2,13	3,64	9,37	13,0	5,35	1,72	³⁾	2,80
3	5,35	3,23	2,13	3,94	9,49	13,4	5,35	1,94	³⁾	3,01

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E ¹⁾ [in]	F ¹⁾ [in]	G [in]	K ²⁾ [in]	L [in]	M [in]
4	5,35	3,23	2,13	4,63	10,2	14,8	5,35	2,95	³⁾	4,33
6	5,35	3,23	2,13	5,91	10,9	16,8	5,35	4,34	³⁾	5,71

- 1) En cas d'utilisation d'un afficheur (variante de commande "Affichage ; configuration", option B) : valeurs +1.1 in
- 2) Tolérance : ±0.08 in
- 3) En fonction du raccord process

Raccords à bride

Bride fixe



A0015621

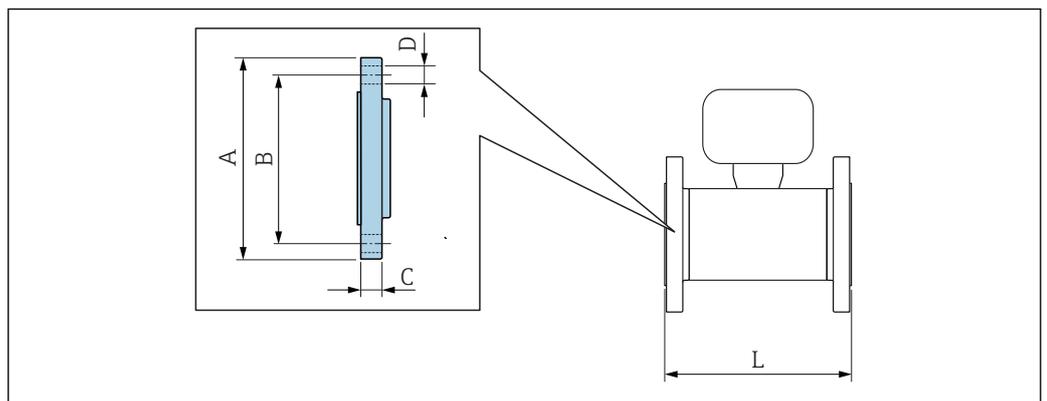
Bride tournante selon ASME B16.5 : classe 150

1.4404 (F316L) : variante de commande "Raccord process", option A1S

DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	E ¹⁾ [in]	L [in]
2	6,00	4,75	4 × 0,75	1,00	2,22	11,8 ²⁾
3	7,50	6,00	4 × 0,75	1,19	3,33	13,8 ³⁾
4	9,00	7,50	8 × 0,75	1,31	4,34	13,8 ³⁾
6	11,0	9,50	8 × 0,88	1,56	6,47	19,7 ³⁾

- 1) Tolérance : ±0.08 in
- 2) Tolérance : 0/-0.08 in
- 3) Tolérance : 0/-0.12 in

Bride tournante



A0015657

Bride tournante selon ASME B16.5 : classe 150					
A105 : variante de commande "Raccord process", option A12					
1.4404 (F316L) : variante de commande "Raccord process", option A14					
DN [in]	A [in]	B [in]	C [in]	D [in]	L [in]
2	6,00	4,75	1,00	4 × 0,75	11,8 ¹⁾
3	7,50	6,00	1,19	4 × 0,75	13,8 ²⁾
4	9,00	7,50	1,31	8 × 0,75	13,8 ²⁾
6	11,0	9,50	1,56	8 × 0,88	19,7 ²⁾

1) Tolérance : 0/-0.08 in

2) Tolérance : 0/-0.12 in

Poids**Poids en unités SI***Version compacte**Variante de commande "Boîtier", option A "Compact, aluminium, revêtu"*

Diamètre nominal [mm]	Version	Bride fixe		Bride tournante		Bride tournante en tôle
		EN 1092-1 (DIN 2501) ¹⁾ [kg]	ASME B16.5 ²⁾ [kg]	EN 1092-1 (DIN 2501) ³⁾ [kg]	ASME B16.5 ²⁾ [kg]	EN 1092-1 (DIN 2501) ⁴⁾ [kg]
50	Une corde	9,15	8,00	8,90	8,10	7,20
65	Une corde	10,8	-	10,7	-	8,10
80	Une corde	12,2	12,8	12,2	12,9	8,80
100	Deux cordes	16,1	18,1	16,0	17,9	11,2
150	Deux cordes	25,4	26,4	22,0	26,2	17,5

1) Palier de pression PN 40 (DN 50), PN 16 (DN 65 à 150)

2) Palier de pression, classe 150

3) Palier de pression PN 10/16

4) Palier de pression PN 10

Poids en unités US*Version compacte**Variante de commande "Boîtier", option A "Compact, aluminium, revêtu"*

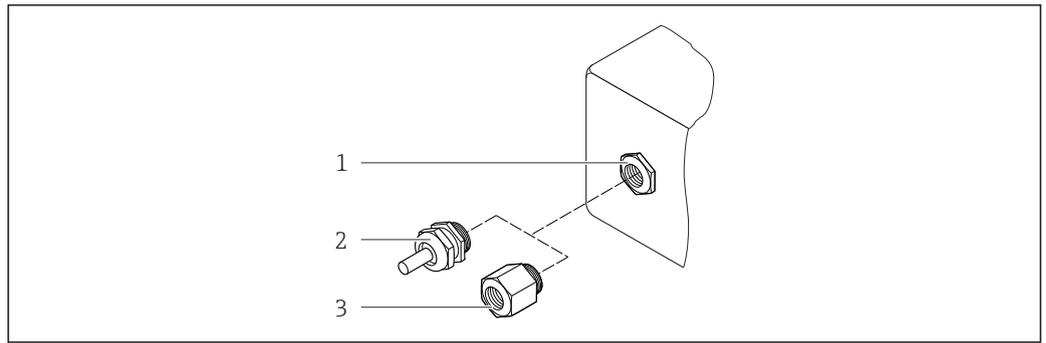
Diamètre nominal [in]	Version	Bride fixe ASME B16.5 ¹⁾ [lbs]	Bride tournante ASME B16.5 ¹⁾ [lbs]
2	Une corde	17,6	17,9
3	Une corde	28,2	28,5
4	Deux cordes	39,9	39,5
6	Deux cordes	58,2	57,7

1) Palier de pression, classe 150

Matériaux**Boîtier du transmetteur**

- Variante de commande "Boîtier" ; option **A** "Compact, alu revêtu" : Aluminium, AlSi10Mg, revêtu
- Matériau de la fenêtre pour afficheur local optionnel (→ 30) : Variante de commande "Affichage ; configuration", option **B** : verre

Entrées/raccords de câble



15 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"

Variante de commande "Boîtier", option A "Compact, aluminium, revêtu"

Entrée de câble/presse-étoupe	Matériau
Presse-étoupe M20 × 1,5	Laiton nickelé
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage G ½"	
Adaptateur pour entrée de câble avec taraudage NPT ½"	

Boîtier du capteur

Inox (embouti à froid) :

- 1.4404 (316L)
- 1.4435 (316L)

Raccords process

- Inox :
 - 1.4301 (304)
 - 1.4306 (304L)
 - 1.4404 (316L)
 - 1.4571 (316Ti)
- Acier S235JR (1.0038)
- Acier au carbone A105

i Liste de tous les raccords process disponibles → **29**

Raccords process

Brides :

- EN 1092-1 (DIN 2501)
- ASME B16.5

i Pour plus d'informations sur les différents matériaux utilisés dans les raccords process → **29**

Configuration

Concept de configuration

Structure de menus orientée utilisateur

- Mise en service
- Fonctionnement
- Diagnostic
- Niveau expert

Mise en service rapide et sûre

- Menus spécifiques aux applications
- Guidage par menus avec de courtes explications des fonctions de chaque paramètre

Configuration sûre

- Configuration en différentes langues :
 - Via l'outil de configuration "FieldCare", "DeviceCare" :
Anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, chinois, japonais
 - Via navigateur web intégré :
Anglais, allemand, français, espagnol, italien, néerlandais, portugais, polonais, russe, turc, chinois, japonais, bahasa (indonésien), vietnamien, tchèque, suédois, coréen
- Configuration uniforme dans les outils de service et le navigateur web
- En cas de remplacement du module électronique, transférer la configuration de l'appareil via la mémoire enfichable (HistoROM DAT) qui contient les données du process et de l'appareil et le journal des événements. Il n'est pas nécessaire de reconfigurer l'appareil.

Un niveau de diagnostic efficace améliore la disponibilité de la mesure

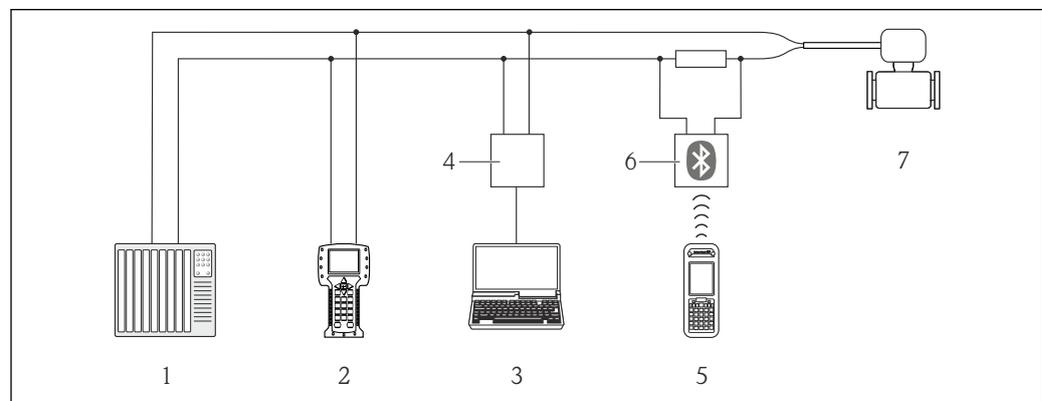
- Les mesures de suppression des défauts peuvent être interrogées via les outils de configuration
- Nombreuses possibilités de simulation
- Affichage d'état par plusieurs diodes (LED) sur le module électronique dans le boîtier

Afficheur local

L'afficheur local n'est disponible qu'avec la variante de commande suivante :
Variante de commande "Affichage ; configuration", option **B** : 4 lignes ; éclairé, via communication

Eléments d'affichage

- Affichage LCD 4 lignes de 16 caractères chacune.
- Rétroéclairage blanc, rouge en cas de défaut d'appareil.
- Affichage pour la représentation des grandeurs de mesure et des grandeurs d'état, configurable individuellement.
- Température ambiante admissible pour l'affichage : -20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F). En dehors de la gamme de température, la lisibilité de l'affichage peut être altérée.

Configuration à distance**Via protocole HART**

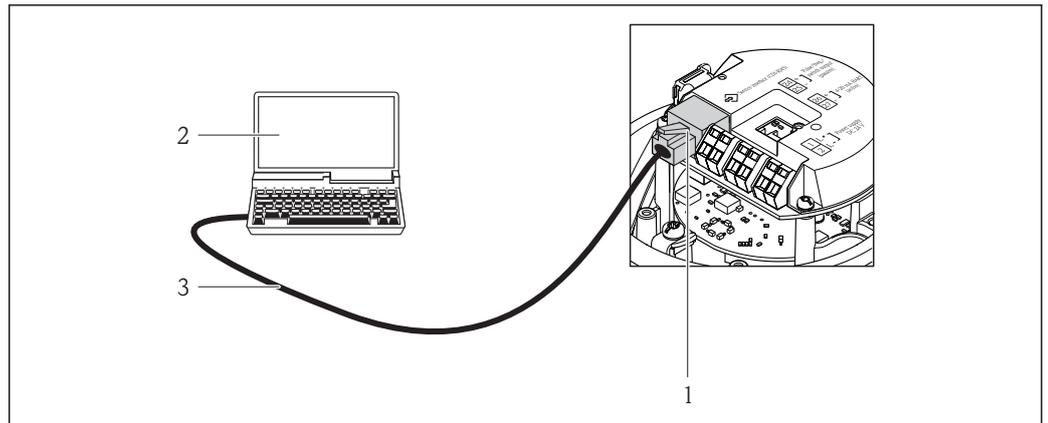
A0016948

16 Options de configuration à distance via protocole HART

- 1 Système/automate (par ex. API)
- 2 Field Communicator 475
- 3 Ordinateur avec outil de configuration (par ex. FieldCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)
- 4 Commubox FXA195 (USB)
- 5 Field Xpert SFX350 ou SFX370
- 6 Modem bluetooth VIATOR avec câble de raccordement
- 7 Transmetteur

Interface service**Via interface service (CDI-RJ45)**

HART



17 Raccordement pour variante de commande "Sortie", Option B : 4-20 mA HART, sortie impulsion/fréquence/tor

- 1 Interface service (CDI-RJ45) de l'appareil de mesure avec accès au serveur Web intégré
- 2 Ordinateur avec navigateur web (par ex. Internet Explorer) pour un accès au serveur web intégré à l'appareil ou avec outil de configuration "FieldCare" avec COM DTM "CDI Communication TCP/IP"
- 3 Câble de raccordement Ethernet standard avec connecteur RJ45

Certificats et agréments

Marquage CE

Le système de mesure est conforme aux directives UE en vigueur. Celles-ci sont listées dans la déclaration de conformité UE, ainsi que les normes appliquées.

Endress+Hauser confirme que l'appareil a réussi les tests en apposant le marquage CE.

Marque C-Tick

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

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 7.5
- L'appareil peut être utilisé avec des appareils certifiés d'autres fabricants (interopérabilité)

Directive des équipements sous pression

Les appareils de mesure peuvent être commandés avec ou sans agrément DESP. Si un appareil avec agrément DESP est requis, il faut l'indiquer explicitement à la commande.

- Avec le marquage PED/G1/x (x = catégorie) sur la plaque signalétique du capteur, Endress+Hauser confirme la conformité aux "Exigences fondamentales de sécurité" de l'Annexe I de la directive des équipements sous pression 2014/68/CE.
- Les appareils munis de ce marquage (DESP) sont adaptés pour les types de produit suivants : Fluides des groupes 1 et 2 avec une pression de vapeur supérieure à 0,5 bar (7,3 psi)
- Les appareils non munis de ce marquage (DESP) sont conçus et fabriqués d'après les bonnes pratiques d'ingénierie. Ils satisfont aux exigences de l'Art. 4, Par. 3 de la Directive des équipements sous pression 2014/68/EU. Leur domaine d'application est décrit dans les diagrammes 6 à 9 en Annexe II de la directive des équipements sous pression 2014/68/CE.

Autres normes et directives

- EN 60529
Indices de protection par le boîtier (code IP)
- EN 61010-1
Exigences de sécurité pour les appareils électriques de mesure, de commande, de régulation et de laboratoire - exigences générales
- IEC/EN 61326
Emission conforme aux exigences de la classe A. Compatibilité électromagnétique (exigences CEM).

- NAMUR NE 21
Compatibilité électromagnétique 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 80
Application de la directive des équipements sous pression aux appareils de contrôle du process
- 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

Informations à fournir à la commande

Les informations à fournir à la commande sont disponibles ici :

- Dans le Configurateur de produit sur le site web Endress+Hauser : www.endress.com -> Cliquez sur "Corporate" -> Sélectionnez votre pays -> Cliquez sur "Products" -> Sélectionnez le produit à l'aide des filtres et des champs de recherche -> Ouvrez la page produit -> Le bouton "Configurer" à droite de la photo du produit ouvre le Configurateur de produit.
- Auprès de votre agence Endress+Hauser : www.addresses.endress.com



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.

Technologie Heartbeat

Pack	Description
Heartbeat Verification +Monitoring	<p>Heartbeat Verification Satisfait aux exigences de traçabilité de la vérification selon DIN ISO 9001:2008 chapitre 7.6 a) "Maîtrise des dispositifs de surveillance et de mesure".</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Test fonctionnel lorsque l'appareil est monté sans interrompre le process. ▪ Résultats de la vérification traçables sur demande, avec un rapport. ▪ Procédure de test simple via la configuration sur site ou d'autres interfaces de commande. ▪ Evaluation claire du point de mesure (succès/échec) avec une couverture de test élevée dans le cadre des spécifications du fabricant. ▪ Extension des intervalles d'étalonnage selon l'évaluation des risques de l'opérateur. <p>Heartbeat Monitoring 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"> ▪ Tirer des conclusions - à l'aide de ces données et d'autres informations - sur l'impact que peut avoir dans le temps l'application de mesure sur les performances de mesure. ▪ Planifier les interventions de maintenance en temps voulu. ▪ Surveiller la qualité du process ou du produit, par ex. poches de gaz.

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 de votre agence Endress+Hauser ou sur la page Produits du site Internet Endress+Hauser : www.endress.com.

Accessoires spécifiques à la communication

Accessoires	Description
Commubox FXA195 HART	Pour communication HART à sécurité intrinsèque avec FieldCare via interface USB.  Information technique TI00404F
Commubox FXA291	Relie les appareils de terrain Endress+Hauser à une interface CDI (= Endress+Hauser Common Data Interface) et au port USB d'un ordinateur de bureau ou portable.  Information technique TI405C/07
Convertisseur de boucle HART HMX50	Sert à l'évaluation et à la conversion de variables process HART dynamiques en signaux de courant analogiques ou en seuils.  Information technique TI00429F  Manuel de mise en service BA00371F
Adaptateur WirelessHART SWA70	Sert à la connexion sans fil d'appareils de terrain. L'adaptateur WirelessHART est facilement intégrable sur les appareils de terrain et dans une infrastructure existante, garantit la sécurité des données et de transmission et peut être utilisé en parallèle avec d'autres réseaux sans fil.  Manuel de mise en service BA00061S
Fieldgate FXA320	Passerelle pour l'interrogation à distance, via navigateur Web, d'appareils de mesure 4-20 mA raccordés.  Information technique TI00025S  Manuel de mise en service BA00053S
Fieldgate FXA520	Passerelle pour le diagnostic et le paramétrage à distance, via navigateur Web, d'appareils de mesure HART raccordés.  Information technique TI00025S  Manuel de mise en service BA00051S

Field Xpert SFX350	Field Xpert SFX350 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic efficaces des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus et peut être utilisé en zone non explosible.  Manuel de mise en service BA01202S
Field Xpert SFX370	Field Xpert SFX370 est un terminal portable pour la mise en service et la maintenance. Il permet la configuration et le diagnostic efficaces des appareils HART et FOUNDATION Fieldbus et peut être utilisé en zone non explosible et en zone explosible.  Manuel de mise en service BA01202S

Accessoires spécifiques au service

Accessoires	Description
Applicator	Logiciel pour la sélection et le dimensionnement d'appareils de mesure Endress+Hauser : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Choix des appareils de mesure en fonction des exigences industrielles ▪ Calcul de toutes les données nécessaires à la détermination du débitmètre optimal : par ex. diamètre nominal, perte de charge, vitesse d'écoulement et précision de mesure. ▪ Représentation graphique des résultats du calcul ▪ Détermination de la référence partielle, gestion, documentation et accès à tous les paramètres et données d'un projet sur l'ensemble de sa durée de vie. Applicator est disponible : <ul style="list-style-type: none"> ▪ Via Internet : https://portal.endress.com/webapp/applicator ▪ Sur DVD pour une installation PC en local.
W@M	W@M Life Cycle Management Productivité accrue avec informations à portée de main. Les données relatives à une installation et à ses composants sont générées dès les premières étapes de la planification et tout au long du cycle de vie des équipements. W@M Life Cycle Management est une plateforme d'informations ouverte et flexible avec des outils en ligne et sur site. L'accès immédiat de vos équipes à des données détaillées réduit le temps d'ingénierie, accélère les processus d'approvisionnement et augmente la disponibilité de l'installation. Combiné aux services appropriés, W@M Life Cycle Management augmente la productivité à chaque phase. Pour plus d'informations, visitez www.fr.endress.com/lifecyclemanagement
FieldCare	Outil de gestion des équipements basé sur FDT d'Endress+Hauser. Il est capable de configurer tous les équipements de terrain intelligents de votre installation et facilite leur gestion. Grâce à l'utilisation d'informations d'état, il constitue en outre un moyen simple, mais efficace, de contrôler leur fonctionnement.  Manuel de mise en service BA00027S et BA00059S
DeviceCare	Outil pour connecter et configurer les appareils de terrain Endress+Hauser.  Brochure Innovation IN01047S

Composants système

Accessoires	Description
Enregistreur graphique Memograph M	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.  <ul style="list-style-type: none"> ▪ Information technique TI00133R ▪ Manuel de mise en service BA00247R

Documentation complémentaire



Vous trouverez un aperçu de l'étendue de la documentation technique correspondant à l'appareil dans :

- Le *W@M Device Viewer* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique (www.endress.com/deviceviewer)
- L'*Endress+Hauser Operations App* : entrer le numéro de série figurant sur la plaque signalétique ou scanner le code matriciel 2D (QR code) sur la plaque signalétique.

Documentation standard

Instructions condensées

Instructions condensées pour le capteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
Proline Prosonic Flow E	KA01329D

Instructions condensées pour le transmetteur

Appareil de mesure	Référence de la documentation
	HART
Proline 100	KA01330D

Manuel de mise en service

Appareil de mesure	Référence de la documentation
	HART
Prosonic Flow E 100	BA01769D

Description des paramètres de l'appareil

Appareil de mesure	Référence de la documentation
	HART
Prosonic Flow 100	GP01124D

Documentations complémentaires spécifiques à l'appareil

Documentation spéciale

Contenu	Référence de la documentation
Informations sur la Directive des Equipements Sous Pression	SD01614D
TAG RFID	SD01565D

Contenu	Référence de la documentation
	HART
Technologie Heartbeat	SD02079D

Instructions de montage

Contenu	Commentaire
Instructions de montage pour kits de pièces de rechange et accessoires	Référence de la documentation : indiquée pour chaque accessoire .

Marques déposées

HART®

Marque déposée par le FieldComm Group, Austin, Texas, USA

Microsoft®

Marque déposée par la Microsoft Corporation, Redmond, Washington, USA

www.addresses.endress.com
