



Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs

Systèmes
Composants

Services



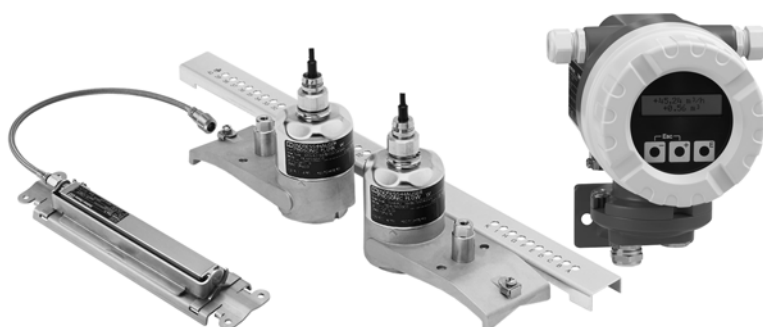
Solutions

Information technique

Proline Prosonic Flow 91W

Débitmètre ultrasonique

Mesure de débit pour applications standard
sur l'eau potable et l'eau de process



Domaines d'application

Les capteurs se prêtent idéalement à la mesure sans contact de liquides purs ou légèrement chargés, indépendamment de la pression ou de la conductivité électrique.

- Conçus pour des diamètres de conduite dans la gamme DN 15...2000 (1/2"...80")
- Utilisables sur toutes les conduites métalliques et synthétiques avec ou sans revêtement
- Solution idéale pour les applications sur l'eau, par ex. l'eau potable, l'eau industrielle, l'eau salée, l'eau déminéralisée ainsi que l'eau de refroidissement et de chaudière
- Particulièrement bien adaptés à
 - un montage ultérieur
 - la surveillance de débit
 - l'amélioration de points de mesure

Principaux avantages

Le système ultrasonique à clammer Prosonic Flow permet une mesure de débit précise et économique de l'extérieur, sans interruption du process.

La mesure se fait dans les deux sens et n'engendre aucune perte de charge.

- Résultats de mesure précis garantis grâce à un montage du capteur aisé, sûr et piloté par menu
- Intégrité du système à long terme grâce à un capteur robuste et au set de montage au design industriel
- Scannage de fréquence automatique pour une installation optimisée et des performances maximales
- IP 68 pour conduites sous l'eau
- Paramétrage à distance via le logiciel FieldCare d'Endress+Hauser

Sommaire

Principe de fonctionnement et construction	3
Principe de mesure	3
Ensemble de mesure	4
Agencement et sélection des capteurs	5
Grandeurs d'entrée	6
Grandeur de mesure	6
Gamme de mesure	6
Dynamique de mesure	6
Grandeurs de sortie	6
Signal de sortie	6
Signal de panne	6
Charge	6
Suppression des débits de fuite	6
Séparation galvanique	6
Energie auxiliaire	7
Raccordement électrique unité de mesure	7
Raccordement câble de liaison	8
Tension d'alimentation	8
Entrée de câble	8
Spécifications de câble	9
Consommation	9
Coupage de l'alimentation	9
Compensation de potentiel	9
Précision de mesure	10
Conditions de référence	10
Ecart de mesure	10
Reproductibilité	10
Conditions d'utilisation : montage	11
Conseils de montage	11
Longueurs droites d'entrée et de sortie	12
Câble de liaison	12
Conditions d'utilisation : environnement	12
Température ambiante	12
Température de stockage	12
Protection	13
Résistance aux chocs et aux vibrations	13
Conditions d'utilisation : process	13
Gamme de température du produit	13
Gamme de pression du produit (pression nominale)	13
Perte de charge	13
Mesure d'énergie	13
Construction	14
Forme, dimensions	14
Poids	18
Matériaux	18

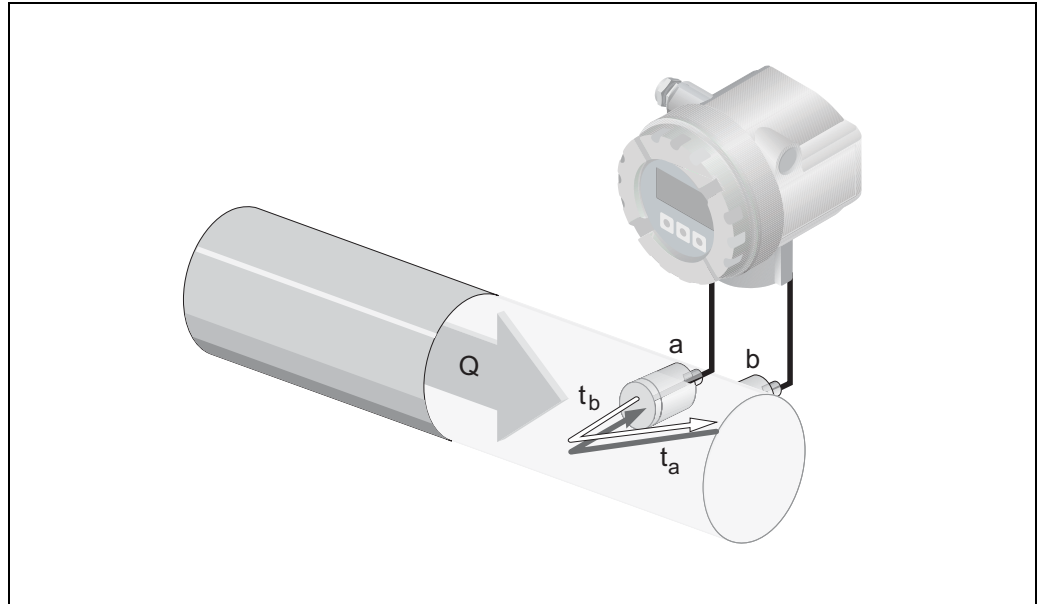
Niveau de commande et d'affichage	18
Eléments d'affichage	18
Eléments de configuration	18
Configuration à distance	18
Groupe de langues	18
Certificats et agréments	19
Marque CE	19
Marque C-Tick	19
Agrément Ex	19
Normes et directives externes	19
Informations nécessaires à la commande	19
Accessoires	20
Accessoires spécifiques aux appareils	20
Accessoires spécifiques aux principes de mesure	20
Accessoires spécifiques à la communication	21
Accessoires spécifiques au service	22
Documentation complémentaire	23
Marques déposées	23

Principe de fonctionnement et construction

Principe de mesure

Le système de mesure fonctionne d'après le principe de la différence de temps de transit. Avec ce principe, des signaux acoustiques (ultrasons) sont émis par deux capteurs. Les signaux sont émis de manière bidirectionnelle, c'est à dire le capteur correspondant fonctionne tant comme récepteur que comme émetteur.

Comme le signal acoustique se propage moins rapidement à contre-sens que dans le sens d'écoulement, il résulte d'un trajet aller-retour d'une onde une différence de temps de transit. Cette différence de temps de transit est directement proportionnelle à la vitesse d'écoulement.



Principe de mesure de la différence de temps de transit

$$Q = v \cdot A$$

- a* Capteur
- b* Capteur
- Q* Débit volumique
- v* Vitesse d'écoulement ($v \sim \Delta t$)
- Δt Différence de temps de transit ($\Delta t = t_a - t_b$)
- A* Section de conduite

A partir de la différence de temps de transit mesurée et de la section de conduite, le système de mesure calcule le débit volumique du produit. Outre la différence du temps de transit, on détermine simultanément la vitesse du son du produit. En raison de cette grandeur de mesure supplémentaire il est possible de surveiller différents produits ou encore la qualité de mesure.

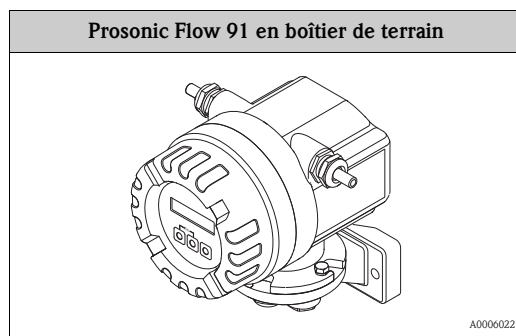
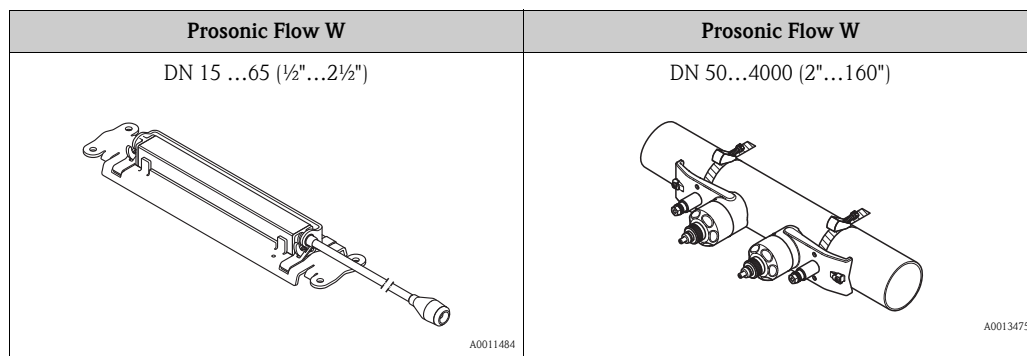
A l'aide de menus Quick Setup il est possible de paramétrer l'appareil sur site en fonction de l'application.

Ensemble de mesure

Le système de mesure comprend un transmetteur et deux capteurs. Différentes versions sont disponibles en fonction des exigences.

Le transmetteur sert tant à la commande des capteurs qu'au traitement et à l'exploitation des signaux de mesure et à leur transformation dans la grandeur de sortie souhaitée.

Les capteurs fonctionnent comme émetteur et récepteur. Les capteurs peuvent être agencés selon l'application et l'exécution pour une mesure avec une ou deux traverses → 5.

Transmetteur**Capteur****Accessoires pour le montage**

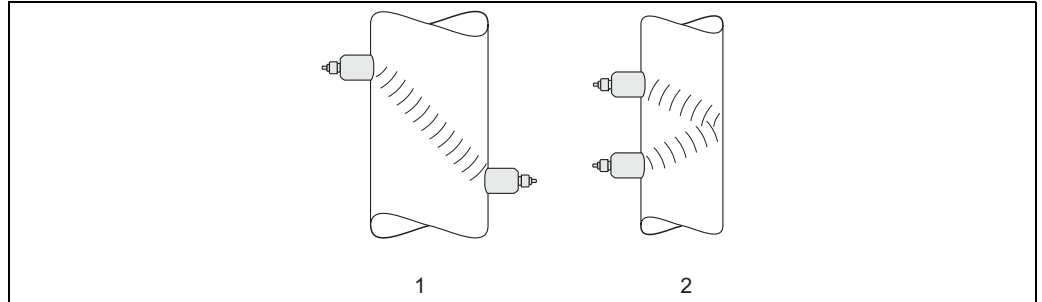
Pour les capteurs il faut déterminer les écarts de montage requis. Pour déterminer ces valeurs il faut disposer d'indications sur le produit, le matériau utilisé pour la conduite et les dimensions exactes de cette dernière. Dans le transmetteur sont stockées les valeurs de vitesse du son pour les produits, matériaux de conduite et de revêtement suivants :

Produit	Matériau conduite	Revêtement
<ul style="list-style-type: none"> ■ Eau ■ Eau de mer ■ Eau distillée ■ Ammoniaque ■ Alcool ■ Benzène ■ Bromure ■ Ethanol 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Glycol ■ Kérosène ■ Lait ■ Méthanol ■ Toluène ■ Lubrifiant ■ Diesel ■ Benzène 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Acier carbone ■ Fonte ■ Acier inox ■ Alloy C ■ PVC ■ PE ■ LDPE ■ HDPE
	<ul style="list-style-type: none"> ■ PVDF ■ PA ■ PP ■ PTFE ■ Pyrex 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ciment ■ Caoutchouc ■ Résine d'époxy

Agencement et sélection des capteurs

Les capteurs peuvent être agencés de différentes manières :

- Montage pour une mesure avec une traverse :
les capteurs se trouvent sur des côtés opposés de la conduite.
- Montage pour une mesure avec deux traverses :
les capteurs se trouvent sur le même côté de la conduite.



Agencement des capteur (vue du dessus)

- 1 Montage pour une mesure avec une traverse
2 Montage pour une mesure avec deux traverses

A0005728

Recommandations

Le nombre de traverses dépend du type de capteur, du diamètre nominal et de l'épaisseur de paroi. En principe nous recommandons les montages suivants :

Capteur	Diamètre nominal	Fréquence capteur	ID capteur	Type de montage ¹⁾
Prosonic Flow W	DN 15...65 (½"...2½")	6 MHz	W-CL-6F	2 traverses ³⁾
	DN 80 (3")	2 MHz	W-CL-2F	2 traverses
	DN 100...300 (4"...12")	2 MHz (ou 1 MHz)	W-CL-1F W-CL-2F	2 traverses ²⁾
	DN 300...600 (12"...24")	1 MHz (ou 2 MHz)	W-CL-1F W-CL-2F	2 traverses ²⁾
	DN 650...2000 (26"...80")	1 MHz (ou 0,5 MHz)	W-CL-1F W-CL-05F	1 traverse ²⁾

¹⁾ Lors de l'utilisation de capteurs à clamper, il est recommandé en principe d'installer 2 traverses. Il s'agit là de l'installation la plus simple. Dans les conditions suivantes, il est recommandé de procéder à une installation via une traverse :

- conduites synthétiques avec une épaisseur de paroi > 4 mm (0,16")
- conduites revêtues
- application sur des produits ayant un amortissement acoustique important.

²⁾ Les capteurs avec une fréquence de 0,5 MHz sont recommandés pour les applications sur des conduites en matériaux composites (par ex. GFK), pour certaines conduites revêtues et pour des conduites avec une épaisseur de > 10 mm (0,4") ou pour des applications avec des produits ayant un amortissement acoustique important. Par ailleurs il est recommandé d'installer 1 traverse pour ces applications.

³⁾ Les capteurs avec une fréquence de 0,5 MHz sont recommandés pour les applications avec une vitesse d'écoulement de < 10 m/s (32,8 Hz/s)

Grandeurs d'entrée

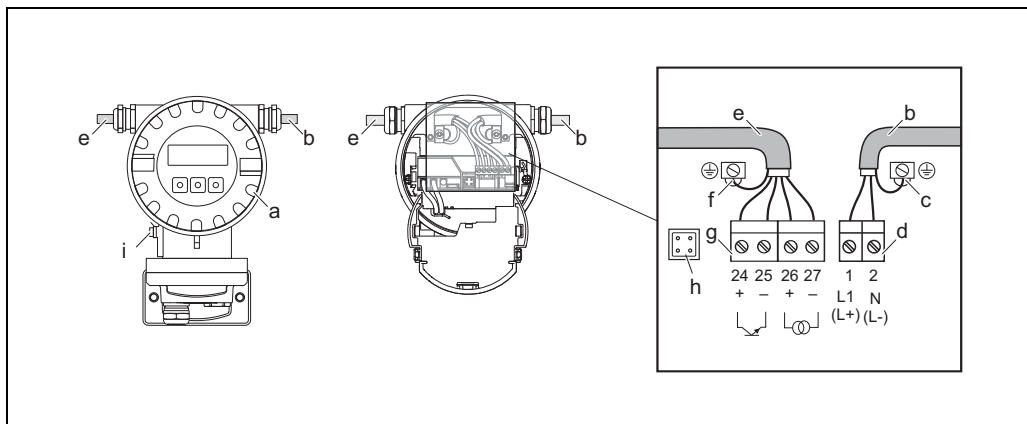
Grandeur de mesure	Vitesse d'écoulement (différence du temps de transit proportionnelle à la vitesse d'écoulement)
Gamme de mesure	Typique $v = 0 \dots 15$ m/s (0...50 ft/s) avec la précision de mesure spécifiée
Dynamique de mesure	Supérieure à 150 : 1

Grandeurs de sortie

Signal de sortie	<p>Sortie courant :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Séparation galvanique ■ Valeur de fin d'échelle réglable ■ Coefficient de température : typ. $2 \mu\text{A}/^\circ\text{C}$, résolution : $1,5 \mu\text{A}$ ■ Active : $4 \dots 20$ mA, $R_L < 700 \Omega$ (pour HART : $R_L \geq 250 \Omega$) <p>Sortie impulsion/état :</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Séparation galvanique ■ Collecteur ouvert ■ 30 V DC/250 mA ■ Passive ■ Configurable au choix comme : <ul style="list-style-type: none"> – Sortie impulsions : valeur et polarité des impulsions au choix, durée des impulsions max. réglable (5...2000 ms), fréquence d'impulsion max. 100 Hz – Sortie état : configurable par ex. pour message d'erreur, détection présence produit, reconnaissance du sens d'écoulement, seuil
Signal de panne	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sortie courant → mode défaut au choix ■ Sortie impulsions/fréquence → mode défaut au choix
Charge	Voir "Signal de sortie"
Suppression des débits de fuite	Point d'enclenchement pour débits de fuite au choix
Séparation galvanique	Tous les circuits de courant pour les entrées, les sorties et l'alimentation sont galvaniquement séparés entre eux.

Energie auxiliaire

Raccordement électrique unité de mesure

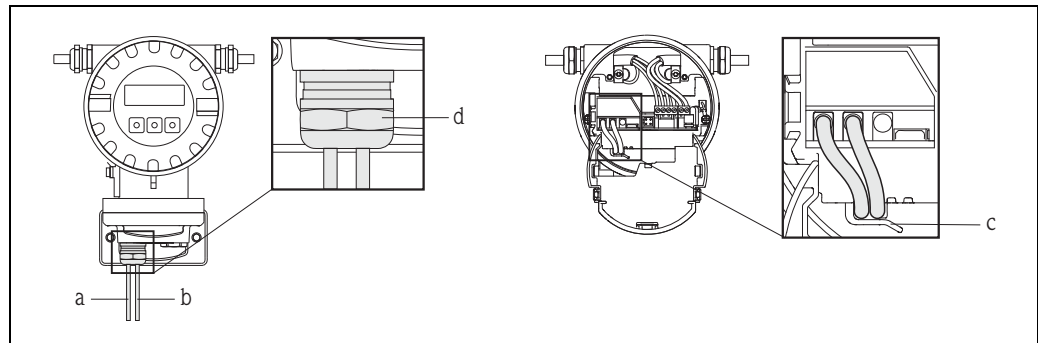


Raccordement du transmetteur (boîtier de terrain en aluminium).
Section de ligne : max. 2,5 mm² (AWG 13)

- a Couverture du compartiment de l'électronique
- b Câble pour l'énergie auxiliaire : 85...250 V AC, 11...40 V DC, 20...28 V AC
- c Borne de terre pour câble d'alimentation
- d Connecteur de raccordement pour l'alimentation : N° 1-2 (occupation des bornes de raccordement)
- e Câble de signal
- f Borne de terre pour câble de signal
- g Connecteur de raccordement pour câble de signal : N° 24-27 (occupation des bornes de raccordement)
- h Connecteur de service
- i Borne de terre pour compensation de potentiel

Occupation des bornes Prosonic Flow 91

Variante de commande	N° bornes (entrées/sorties)		
	24 (+) / 25 (-)	26 (+) / 27 (-)	1 (L1/L+) / 2 (N/L-)
<i>Platines de communication non modifiables (occupation fixe)</i>			
91***_*****A	Sortie impulsion	Sortie état HART	Energie auxiliaire
Valeurs fonctionnelles	voir "Signal de sortie"		voir "Tension de raccordement"

Raccordement câble de liaison Raccordement du câble de capteur dans le compartiment de raccordement

- a, b Câble de liaison capteur
 c Support de câble
 d Raccord de câble

Tension d'alimentation**Transmetteur**

85...260 V AC, 45...65 Hz
 20...55 V AC, 45...65 Hz
 16...62 V DC

Capteurs

Alimentés par le transmetteur

Entrée de câble

Câble d'alimentation et de signal (entrées/sorties) :

- Entrée de câble M20 × 1,5 (8...12 mm; 0,31...0,47")
- Raccord de câble pour câbles 6...12 mm (0,24"...0,47")
- Filetage pour entrées de câble, 1/2" NPT, G 1/2"

Câble de liaison (capteur/transmetteur)

Raccord de câble pour un câble de liaison multibrins (1 × Ø 8 mm) par entrée de câble

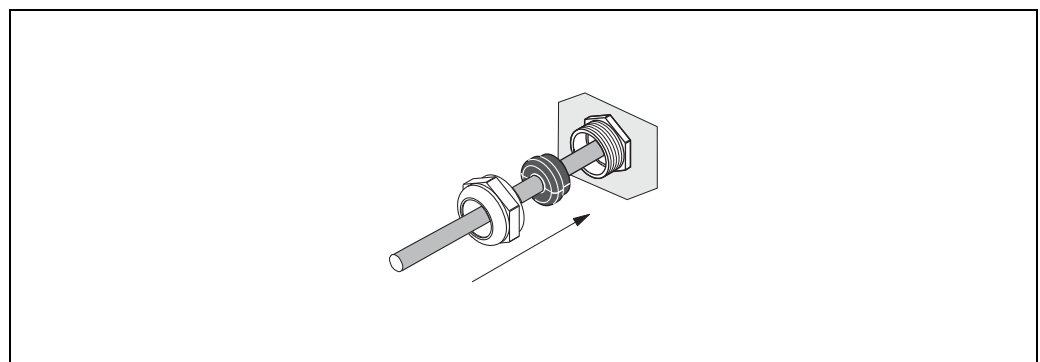
- Raccord de câble M20 × 1.5
- Filetage pour entrées de câble 1/2" NPT, G 1/2"

Câble de liaison (capteur/transmetteur)

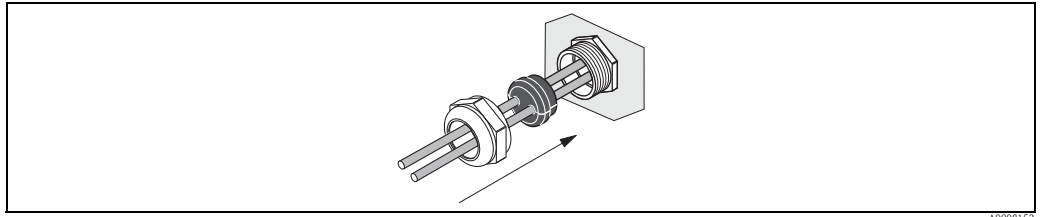
Raccord de câble pour deux câbles de liaison monobrins (2 × Ø 4 mm) par entrée de câble

- Raccord de câble M20 × 1.5
- Filetage pour entrées de câble 1/2" NPT, G 1/2"

Prosonic Flow W DN 15...65 (1/2...2 1/2") est mis à la terre via un raccord de câble



Raccord de câble pour câble de liaison multibrins (1 × Ø 8 mm / 0,31") par entrée de câble



Raccord de câble pour deux câbles de liaison (2 × Ø 4 mm/0,16") par entrée de câble

A0008152

Spécifications de câble

N'utiliser que des câbles de liaison Endress+Hauser. Différentes versions de câbles de liaison sont disponibles
→ 21

Prosonic Flow W

- Matériau câble :
 - Prosonic Flow 91W (DN 50...4000/ 2"...160") PVC (Standard) ou en option PTFE
 - Prosonic Flow 91W (DN 15...65 / ½"...2½") TPE-V
- Longueur câble :
 - Pour utilisation en zone non explosible : 5...60 m (16,4...196,8 ft)



Remarque !

Afin d'assurer des résultats de mesure corrects, il est recommandé de ne pas poser les câbles de liaison à proximité de machines électriques ou de commutateurs.

Consommation

85...250 V AC : < 12 VA (y compris capteur)
20...28 V AC : < 7 VA (y compris capteur)
11...40 V DC : < 5 W (y compris capteur)

Coupure de l'alimentation

Pontage de min. 1 période de réseau
HistoROM/T-DAT sauvegardent les données du système de mesure en cas de coupure de l'alimentation

Compensation de potentiel

Des mesures spéciales de compensation de potentiel ne sont pas nécessaires.

Précision de mesure

Conditions de référence

- Température du produit : $+28\text{ °C} \pm 2\text{ K}$
- Température ambiante : $+22\text{ °C} \pm 2\text{ K}$
- Temps de chauffage : 30 minutes

Montage :

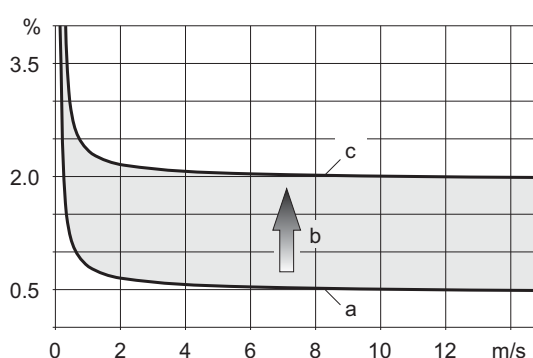
- Le capteur et le transmetteur sont mis à la terre.
- Les capteurs sont montés dans les règles de l'art.

Ecart de mesure

Ecart de mesure

L'écart de mesure dépend de plusieurs facteurs. En principe on fait la différence entre l'écart de mesure propre à l'appareil (Prosonic Flow 91 = 0,5 % de la valeur mesurée) et un écart de mesure supplémentaire, en fonction de l'appareil de mesure et de l'installation (typique 1,5 % de la valeur mesurée).

L'écart de mesure dû à l'installation dépend des conditions d'installation régnant sur place notamment le diamètre nominal, l'épaisseur de paroi, la géométrie de conduite réelle, le produit à mesurer etc. La somme des deux écarts donne l'écart de mesure au point de mesure.



A0011347

Exemple de l'écart de mesure dans une conduite avec un DN > 200 (8")

- a Ecart de mesure de l'appareil (0,5 % de m. \pm 0,02 % F.E.)
 b Ecart de mesure de l'installation (typique 1,5 % de m.)
 c Ecart de mesure au point de mesure : 0,5 % de m. \pm 0,2 % F.E. + 1,5 % de m. = 2 % de m. \pm 0,02 % F.E.

Ecart de mesure au point de mesure

L'écart de mesure au point de mesure est la somme de l'écart de mesure de l'appareil (0,5 % de m.) et de l'écart dû aux conditions d'installation régnant sur site. Pour une vitesse d'écoulement > 0,3 m/s (1 ft/s) et un nombre de Reynolds > 10000 les tolérances suivantes sont typiques :

Diamètre nominal	Tolérances appareil de mesure	+	Tolérances dues à l'installation (typiques)	→	Tolérances au point de mesure (typiques)
DN 15 (1/2")	$\pm 0,5\%$ de m. \pm 5 mm/s	+	$\pm 2,5\%$ de m.	→	$\pm 3\%$ de m. \pm 5 mm/s
DN 25...200	$\pm 0,5\%$ de m. \pm 7,5 mm/s	+	$\pm 1,5\%$ de m.	→	$\pm 2\%$ de m. \pm 7,5 mm/s
> DN 200	$\pm 0,5\%$ de m. \pm 3 mm/s	+	$\pm 1,5\%$ de m.	→	$\pm 2\%$ de m. \pm 3 mm/s

de m. = de la mesure

Preuve de l'incertitude de mesure

L'appareil de mesure peut être fourni sur demande avec la preuve de l'incertitude de mesure (protocole de mesure). Afin de faire la preuve de l'incertitude de mesure de l'appareil, on procède à une mesure sous conditions de référence. Les capteurs sont montés sur une conduite DN 100.

La preuve de l'incertitude de mesure garantit les tolérances suivantes de l'appareil de mesure (pour une vitesse d'écoulement > 0,3 m/s et un nombre de Reynolds > 10000) :

Capteur	Diamètre nominal	Tolérance garantie de l'appareil de mesure
Prosonic Flow W	DN 15 (1/2"), DN 25 (1"), DN 40 (1 1/2"), DN 50 (2")	$\pm 0,5\%$ de m. \pm 5 mm/s
Prosonic Flow W	DN 100 (4")	$\pm 0,5\%$ de m. \pm 7,5 mm/s

de m. = de la mesure

Reproductibilité

Max. $\pm 0,3\%$ pour vitesses d'écoulement > 0,3 m/s (1 ft/s)

Conditions d'utilisation : montage

Conseils de montage



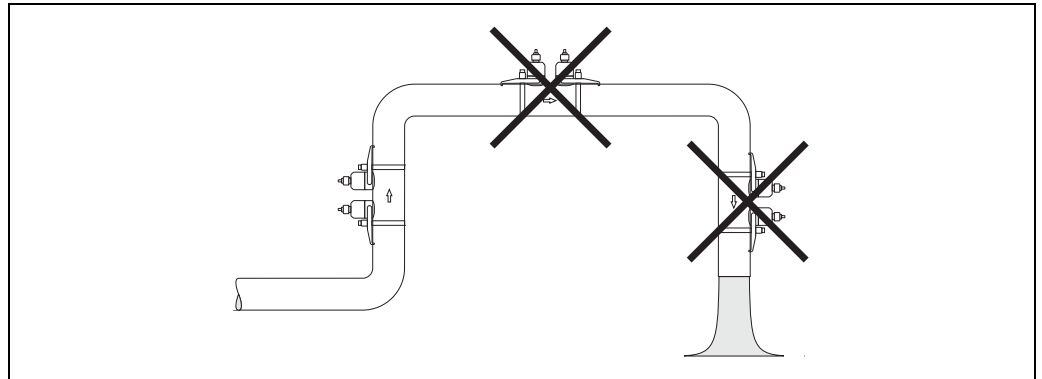
Point d'implantation

Une mesure de débit correcte est seulement possible avec une conduite en charge. Le montage des capteurs dans une colonne montante est à préférer.

Remarque !

Les bulles d'air ou de gaz dans le tube de mesure peuvent engendrer des erreurs de mesure importantes. De ce fait il convient d'éviter les points d'implantation suivants :

- Pas d'installation au plus haut point de la conduite. Risque d'accumulation de bulles d'air !
- Pas d'installation immédiatement dans l'écoulement libre d'une conduite verticale. Risque de remplissage partiel.



A0001103

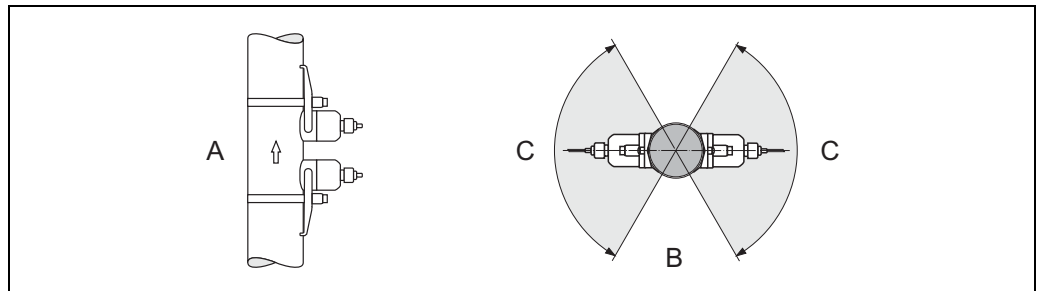
Implantation

Implantation verticale

Implantation recommandée avec écoulement vers le haut (vue A). Les particules solides se déposent au fond. Le produit étant au repos, les gaz sortent de la zone du capteur. La conduite peut être entièrement vidangée et protégée contre les dépôts.

Implantation horizontale

Dans le domaine d'implantation recommandé avec un montage horizontal (vue B), les accumulations de gaz et d'air sur la paroi supérieure de la conduite ainsi que les dépôts sur le fond ont une influence moindre sur la mesure.

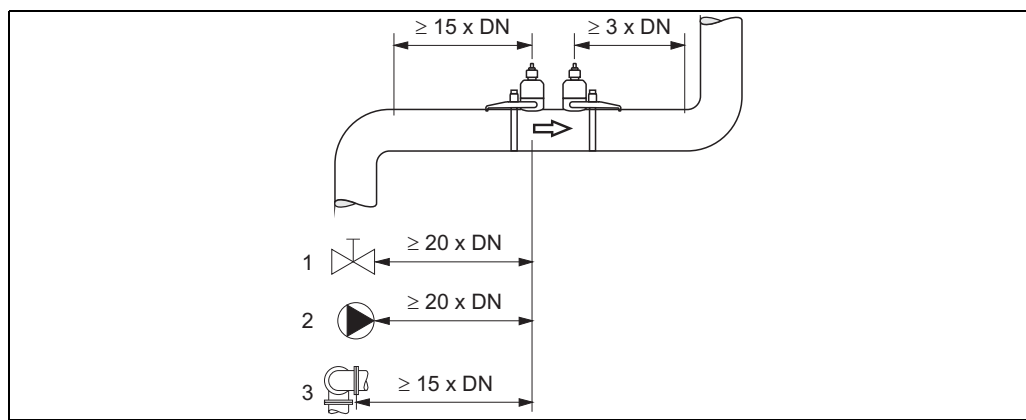


A0001105

- A Vertical
 B Horizontal
 C Plage de montage recommandée max. 120°

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. Si plusieurs corps perturbateurs sont montés, il faut toujours tenir compte de la section d'entrée ou de sortie la plus longue. Afin de respecter les spécifications de précision de mesure, il est recommandé de prévoir les longueurs droites d'entrée et de sortie suivantes :



Longueurs droites d'entrée et de sortie (vue du dessus)

- 1 Vanne (ouverte aux 2/3)
- 2 Pompe
- 3 Deux coudes dans différentes directions

Câble de liaison

Ne pas poser de câble à proximité de machines électriques ou commutateurs à thyristors.
Spécifications de câble → 8

Conditions d'utilisation : environnement**Température ambiante****Transmetteur**

-25...+60 °C (-13...+140 °F)

Avec des températures ambiantes inférieures à -20 °C (-4 °F) la lisibilité de l'affichage peut être compromise. Le transmetteur doit être monté en un endroit ombragé ; il convient d'éviter les rayonnements solaires directs, notamment dans les régions climatiques chaudes.

Capteur Prosonic Flow W

-20...+80 °C (-4...+176 °F)

En option : 0...+130 °C (-32...+265 °F)

Une isolation des capteurs montés sur les conduites est en principe permise.

Câble de liaison (capteur/transmetteur)

- Standard (TPE-V) : -20...+80 °C (-4...175 °F) (multibrins, capteur DN 15...65 / ½" ...2½")⁽¹⁾
- Standard (PVC) : -20...+70 °C (-4...158 °F) (monobrin, capteur DN 50...4000 / 2" ...160")
- En option (PTFE) : -40...+170 °C (-40...338 °F) (monobrin, capteur DN 50...4000 / 2" ...160")
- Une isolation des capteurs montés sur les conduites est en principe permise.
- Monter le transmetteur en un endroit ombragé afin d'éviter un rayonnement solaire direct, notamment dans les régions climatiquement chaudes.



Remarque !

¹⁾ Peut être utilisé pour la version pour 0...130 °C / -32...256 °F.

Température de stockage

La température de stockage correspond à la température ambiante du transmetteur et des capteurs correspondants, ainsi que du câble associé (v. en haut).

Protection	Transmetteur
	IP 67 (NEMA 4X)
	Capteur
	IP 67 (NEMA 4X)
	En option : IP 68 (NEMA 6P)

Résistance aux chocs et aux vibrations	Selon CEI 68-2-6
---	------------------

Conditions d'utilisation : process

Gamme de température du produit	-20...+80 °C (-4...+176 °F) En option : 0...+130 °C (32...+265 °F)
--	---

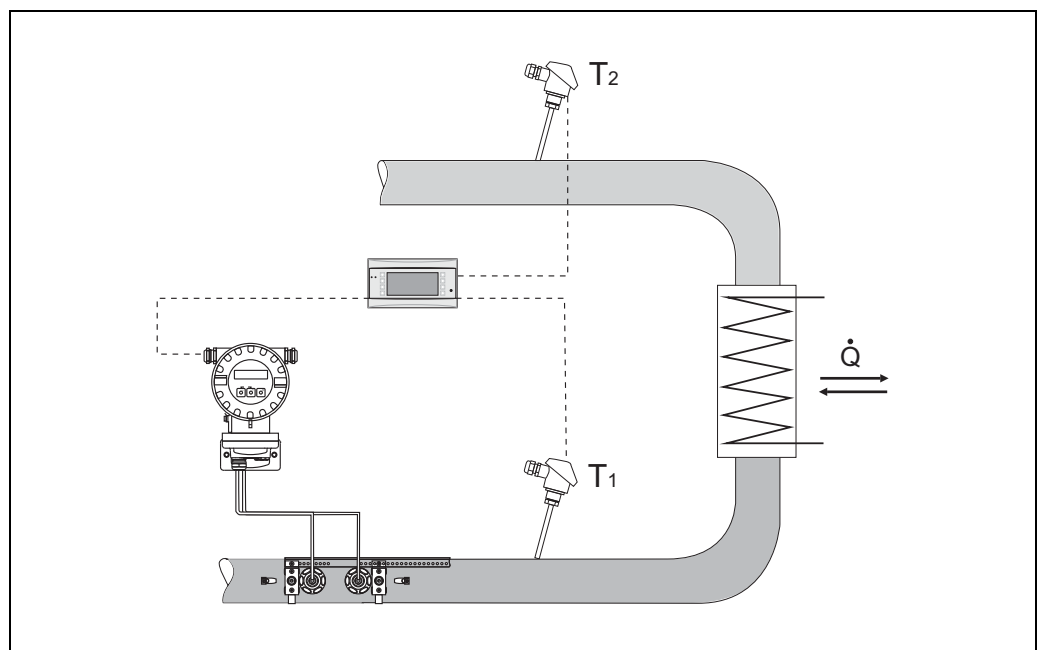
Gamme de pression du produit (pression nominale)	Une mesure sans problème nécessite que la pression statique du produit soit supérieure à la pression de vapeur, ce afin d'éviter la formation de bulles.
---	--

Perte de charge	Il n'y a pas de perte de charge
------------------------	---------------------------------

Mesure d'énergie	<p>Le Prosonic Flow 91W à ultrasons est parfaitement conçu pour la réalisation ou l'équipement ultérieur de mesures d'énergie dans des systèmes d'eau chaude ou froide - souvent en liaison avec le calculateur d'énergie RMC621/RMS621.</p> <p>La quantité d'énergie est calculée à partir des grandeurs de process Débit et Différence entre température à l'entrée et la sortie. Le calculateur d'énergie peut également déterminer la quantité de chaleur dans un flux d'eau à partir des grandeurs de process Débit et Mesure de température.</p>
-------------------------	--

Construction d'une mesure de quantité de chaleur

- La mesure de température se fait à l'aide de deux sondes thermométriques directement raccordées au calculateur d'énergie Endress+Hauser (les sondes thermométriques et le calculateur d'énergie ont une alimentation séparée).
- Le Prosonic Flow 91W peut être implanté sur le côté chaud ou froid de l'échangeur thermique.



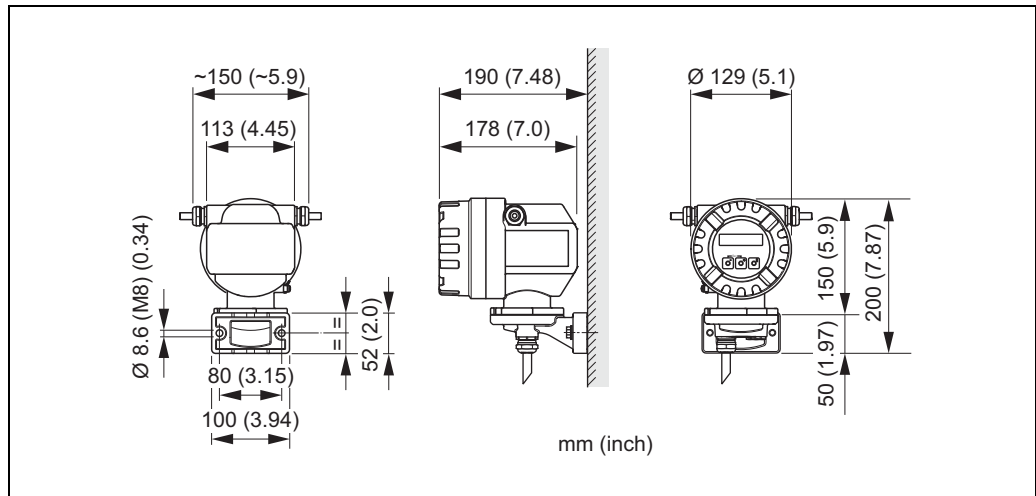
Construction d'une mesure de différence de chaleur dans des systèmes d'eau chaude ou froide.

A0013111

Construction

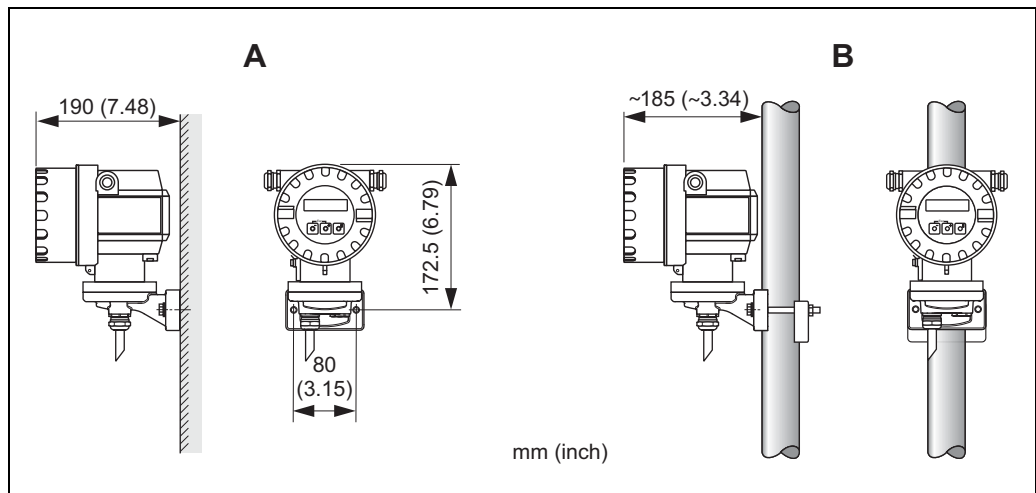
Forme, dimensions

Dimensions boîtier de terrain



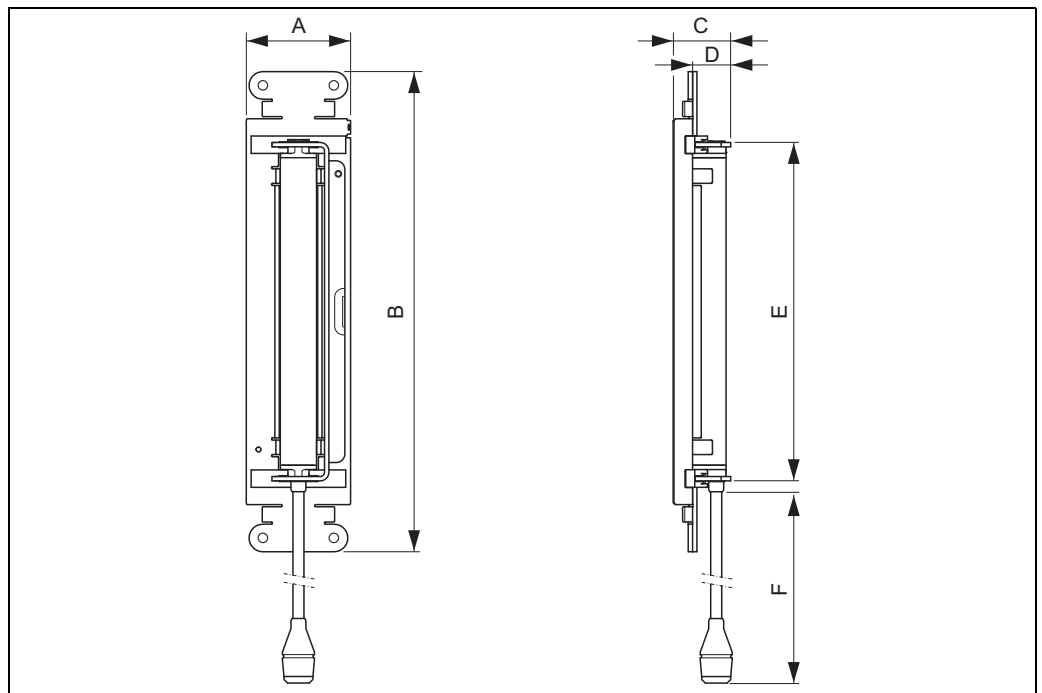
A000663-02

Dimensions montage sur conduite



A0005819

Capteur Prosonic Flow W (DN 15...65 / ½" ...2½")



Montage pour une mesure avec deux traverses

Dimensions en unités SI

A	B	C	D	E	F
72	331	39	28	233	450

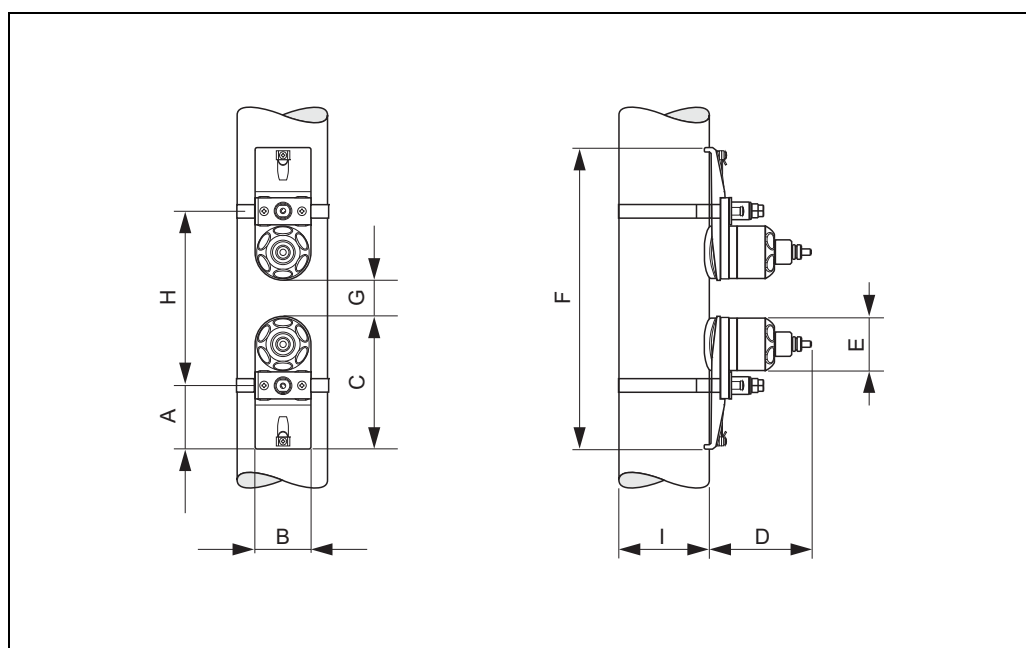
Toutes les dimensions en [mm]

Dimensions en unités US

A	B	C	D	E	F
2,83	13,03	1,54	1,10	9,17	17,72

Toutes les dimensions en [inch]

Capteur Prosonic Flow W (DN50...2000 / 2"...80")



A0011401

Montage pour une mesure avec deux traverses

Dimensions en unités SI

A	B	C	D	E	F
56	62	145	111	Ø 58	max. 872
G				H	
En fonction des conditions au point de mesure (conduite, produit mesuré etc) La dimension "H" peut être déterminée :				Diamètre extérieur de la conduite	
<ul style="list-style-type: none"> ■ lors du montage via le transmetteur (Quick Setup ou FieldCare) ■ lors de la conception du point de mesure (online Applicator) 					

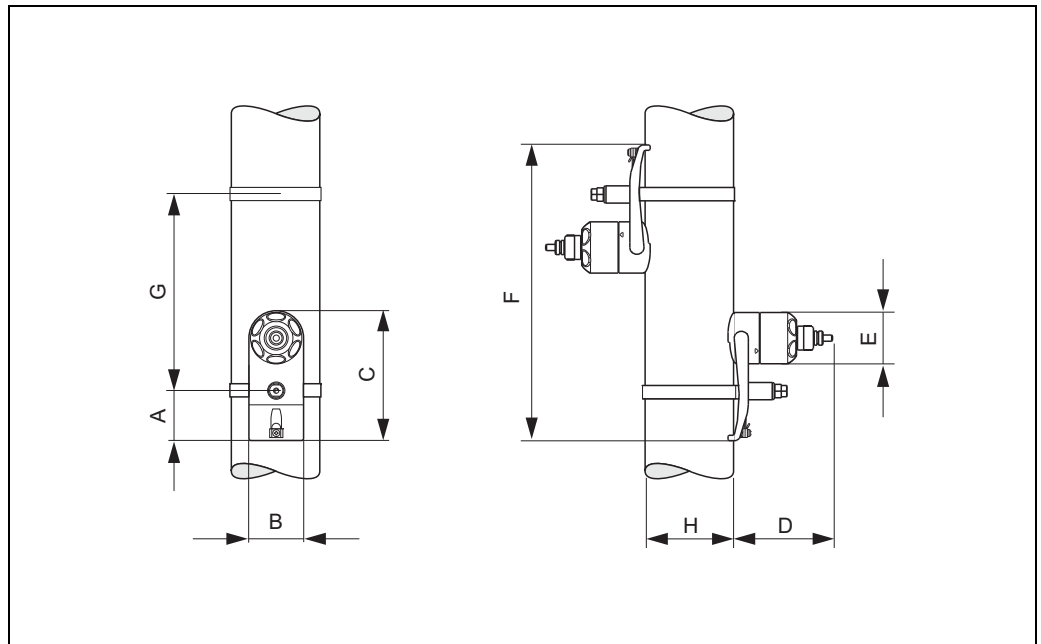
Toutes les dimensions en [mm]

Dimensions en unités US

A	B	C	D	E	F
2,20	2,44	5,71	4,37	Ø 2,28	max. 34,32
G				H	
En fonction des conditions au point de mesure (conduite, produit mesuré etc) La dimension "H" peut être déterminée :				Diamètre extérieur de la conduite	
<ul style="list-style-type: none"> ■ lors du montage via le transmetteur (Quick Setup ou FieldCare) ■ lors de la conception du point de mesure (online Applicator) 					

Toutes les dimensions en [inch]

Capteur Prosonic Flow W (DN50...2000 / 2" ...80")



A0001155

Montage pour une mesure avec une traverse

Dimensions en unités SI

A	B	C	D	E	F
56	62	145	111	Ø 58	max. 872
G				H	
En fonction des conditions au point de mesure (conduite, produit mesuré etc) La dimension "H" peut être déterminée :				Diamètre extérieur de la conduite	
<ul style="list-style-type: none"> ■ lors du montage via le transmetteur (Quick Setup ou FieldCare) ■ lors de la conception du point de mesure (online Applicator) 					

Toutes les dimensions en [mm]

Dimensions en unités US

A	B	C	D	E	F
2,20	2,44	5,71	4,37	Ø 2,28	max. 34,32
G				H	
En fonction des conditions au point de mesure (conduite, produit mesuré etc) La dimension "H" peut être déterminée :				Diamètre extérieur de la conduite	
<ul style="list-style-type: none"> ■ lors du montage via le transmetteur (Quick Setup ou FieldCare) ■ lors de la conception du point de mesure (online Applicator) 					

Toutes les dimensions en [inch]

Poids	<ul style="list-style-type: none"> ■ Boîtier transmetteur : 2,4 kg (5,2 lb) ■ Capteurs de débit Prosonic Flow W avec rail de montage et colliers de serrage : 2,8 kg (6,2 lb)
--------------	---

Matériaux**Transmetteur**

Boîtier mural : fonte d'aluminium moulée avec revêtement pulvérisé

Capteur

- Support de capteur : acier inox 1.4308/CF-8
- Boîtier de capteur : acier inox 1.4301/304
- Colliers/étriers de serrage : acier inox 1.4301/304
- Surfaces de contact capteur : matière synthétique chimiquement résistante

Câble de liaison (capteur/transmetteur)

- Câble de liaison PVC/TPE-V
 - Gaine de câble : PVC/TpE-V
 - Connecteur de câble : laiton nickelé 2.0401/C38500

Niveau de commande et d'affichage

Éléments d'affichage

- Affichage cristaux liquides : éclairé, 2 lignes de 16 digits chacune
 - Affichage configurable individuellement pour la représentation de différentes grandeurs de mesure et d'état
 - 1 totalisateur
-

Éléments de configuration

Configuration sur site l'aide de trois touches ([-], [+], [E])

Configuration à distance

Commande via protocole HART et FieldCare

Groupe de langues

Anglais, allemand, espagnol, italien, français

Certificats et agréments

Marque CE

Le système satisfait aux exigences légales des directives CE.
Endress+Hauser confirme la réussite des tests par l'appareil en y apposant la marque CE.

Marque C-Tick

Le système de mesure satisfait aux exigences CEM de la "Australian Communications and Media Authority (ACMA)".

Agrément Ex

Votre agence Endress+Hauser vous fournira de plus amples renseignements sur les versions Ex livrables (FM, CSA, etc.). Toutes les données relatives à la protection antidéflagrante figurent dans des documentations Ex séparées, disponibles sur simple demande.

Normes et directives externes

- EN 60529
Modes de protection du 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 exigences pour classe A".
Compatibilité électromagnétique (CEM)
- ANSI/ISA-S82.01
Safety Standard for Electrical and Electronic Test, Measuring, Controlling and related Equipment - General Requirements. Pollution degree 2, Installation Category II.
- CAN/CSA-C22.2 No. 1010.1-92
Safety requirements for Electrical Equipment for Measurement and Control and Laboratory Use.
Pollution degree 2
- NAMUR NE 21
Compatibilité électromagnétique de matériels électriques destinés aux techniques de process et de laboratoire
- NAMUR NE 43
Standardisation du niveau de signal pour l'information d'erreur de transmetteurs numériques avec un signal de sortie analogique.
- NAMUR NE 53
Logiciel d'appareils de terrain et d'appareils de traitement du signal en électronique digitale.

Informations nécessaires à la commande

Les informations nécessaires à la commande et les indications détaillées relatives à la référence de commande vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

Accessoires

Différents accessoires sont disponibles pour le transmetteur et le capteur, qui peuvent être commandés séparément auprès d'Endress+Hauser. Des indications détaillées quant à la référence de commande vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.

Accessoires spécifiques aux appareils

Accessoire	Description	Référence
Capteur W (DN 15...65, (1/2"...2 1/2")) Version Clamp on	DN 15...65, -20...+80 °C (1/2"...2 1/2", -4...+176 °F), 5,0 MHz <ul style="list-style-type: none"> ■ IP 67 / NEMA 4X ■ IP 68 / NEMA 6P 	DK9WS - 1* DK9WS - 3*
	DN 15...65, 0...+130 °C (1/2"...2 1/2", +32...+266 °F), 5,0 MHz <ul style="list-style-type: none"> ■ IP 67 / NEMA 4X ■ IP 68 / NEMA 6P 	DK9WS - 2* DK9WS - 4*
Capteur W (DN 50...4000, (2"...157")) Version Clamp on	DN 50...300, -20...+80 °C (2"...12", -4...+176 °F), 2,0 MHz <ul style="list-style-type: none"> ■ IP 67 / NEMA 4X ■ IP 68 / NEMA 6P 	DK9WS - B* DK9WS - N*
	DN 100...4000, -20...+80 °C (4"...160", -4...+176 °F), 1,0 MHz <ul style="list-style-type: none"> ■ IP 67 / NEMA 4X ■ IP 68 / NEMA 6P 	DK9WS - A* DK9WS - M*
	DN 100...4000, 0...+130 °C (4"...160", +32...+266 °F), 1,0 MHz <ul style="list-style-type: none"> ■ IP 67 / NEMA 4X 	DK9WS - P*
	DN 50...300, 0...+130 °C (2"...12", +32...+266 °F), 2,0 MHz <ul style="list-style-type: none"> ■ IP 67 / NEMA 4X 	DK9WS - S*
	DN 100...4000, -20...+80 °C (4"...160", -4...+176 °F), 0,5 MHz <ul style="list-style-type: none"> ■ IP 67 / NEMA 4X ■ IP 68 / NEMA 6P 	DK9WS - R* DK9WS - T*

Accessoires spécifiques aux principes de mesure

Accessoire	Description	Référence	
Set de montage pour boîtier aluminium	Set pour montage mural ou sur colonne.	DK9WM - C	
Support de montage du capteur	Prosonic Flow W (DN 15...65, 1/2"...2 1/2") <ul style="list-style-type: none"> ■ Support de capteur, version Clamp On 	DK9SH - 1	
	Prosonic Flow W (DN 50...4000, 2"...160") <ul style="list-style-type: none"> ■ Support de capteur, écrou fixe, version Clamp On 	DK9SH - A	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Support de capteur, écrou interchangeable, version Clamp On 	DK9SH - B	
Set de montage Clamp On	Fixation de capteur pour Prosonic Flow W (DN 15...65, 1/2"...2 1/2") <ul style="list-style-type: none"> ■ Boulon DN15...32 (1/2-1 1/4") ■ Colliers de serrage DN 40...65 (1 1/2"...2 1/2") 	DK9IC - 11* DK9IC - 21*	
	(DN 50...400, 2"...160") <ul style="list-style-type: none"> ■ Sans fixation du capteur ■ Colliers de serrage DN 50...200 (2"...8") ■ Colliers de serrage DN 200...600 (8"...24") ■ Colliers de serrage DN 600...2000 (24"...80") ■ Colliers de serrage DN 2000...4000 (80"...160") 	DK9IC - A* DK9IC - B* DK9IC - C* DK9IC - D* DK9IC - E*	
	<ul style="list-style-type: none"> ■ Sans outil de montage ■ Gabarit de montage DN 50...200 (2...8") ■ Gabarit de montage DN 200...600 (8...24") ■ Outil de montage 1traverse DN 50...4000 (2"...160") 	DK9IC - *1 DK9IC - *2 DK9IC - *3 DK9IC - *6	

Accessoire	Description	Référence
Adaptateur pour câble de liaison	<p>Prosonic Flow W (DN 15...65, ½"...2½")</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Adaptateur y compris entrée de câble M20 × 1,5 ■ Adaptateur y compris entrée de câble ½" NPT ■ Adaptateur y compris entrée de câble G ½" <p>Prosonic Flow W (DN 50...4000, 2"...160")</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Adaptateur y compris entrée de câble M20 × 1,5 ■ Adaptateur y compris entrée de câble ½" NPT ■ Adaptateur y compris entrée de câble G ½" 	<p>DK9CB - AA1 DK9CB - AA2 DK9CB - AA3</p> <p>DK9CB - AB1 DK9CB - AB2 DK9CB - AB3</p>
Câble de liaison	<p>Pour capteur DN 15...65, ½"...2 ½"</p> <p>Câble de capteur 5 m (16 ft), TPE-V, -20...+70 °C (-4...158 °F) Câble de capteur 10 m (33 ft), TPE-V, -20...+70 °C (-4...158 °F) Câble de capteur 15 m (49 ft), TPE-V, -20...+70 °C (-4...158 °F) Câble de capteur 30 m (98 ft), TPE-V, -20...+70 °C (-4...158 °F)</p> <p>Pour capteur DN 50...4000, 2"...160"</p> <p>Câble de capteur 5 m (16 ft), PVC, -20...+70 °C (-4...158 °F) Câble de capteur 10 m (33 ft), PVC, -20...+70 °C (-4...158 °F) Câble de capteur 15 m (49 ft), PVC, -20...+70 °C (-4...158 °F) Câble de capteur 30 m (98 ft), PVC, -20...+70 °C (-4...158 °F) Câble de capteur 60 m (197 ft), PVC, -20...+70 °C (-4...158 °F)</p>	<p>DK9SS - AAA DK9SS - AAB DK9SS - AAC DK9SS - AAD</p> <p>DK9SS - ABA DK9SS - ABB DK9SS - ABC DK9SS - ABD DK9SS - ABJ</p>
Produit de couplage acoustique	<ul style="list-style-type: none"> ■ Produit de couplage 0...170 °C (+32...338 °F), standard ■ Produit de couplage adhésif -40...+80 °C (-40...176 °F) ■ Produit de couplage soluble à l'eau -20...+80 °C (-4...176 °F) ■ Produit de couplage DDU 19 -20...+60 °C (-4...140 °F) ■ Produit de couplage -40...+100 °C (-40...212 °F), standard, type MBG2000 	<p>DK9CM - 2 DK9CM - 3 DK9CM - 4 DK9CM - 6 DK9CM - 7</p>

Accessoires spécifiques à la communication

Accessoire	Description	Référence
Terminal portable HART Field Xpert SFX 100	Terminal portable pour le paramétrage à distance et l'interrogation des mesures via la sortie courant HART (-4...20 mA). D'autres informations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.	SFX100 - *****
Fieldgate FXA320	<p>Passerelle pour l'interrogation à distance de capteurs HART et actionneurs via le navigateur</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Entrée analogique 2 voies (4...20 mA) ■ 4 entrées binaires avec fonction de comptage d'événements et mesure de fréquence ■ Communication via modem, Ethernet ou GSM ■ Visualisation via Internet/Intranet dans le navigateur et/ou portable WAP ■ Surveillance de seuil avec alarme par e-mail ou SMS ■ Marquage horodaté synchronisé de toutes les valeurs mesurées 	FXA320 - *****
Fieldgate FXA520	<p>Passerelle pour l'interrogation à distance de capteurs HART et actionneurs via le navigateur</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Web-Server pour la surveillance à distance de jusqu'à 30 points de mesure ■ Exécution à sécurité intrinsèque [Ex ia]IIC pour les applications en zone Ex ■ Communication via modem, Ethernet ou GSM ■ Visualisation via Internet/Intranet dans le navigateur et/ou portable WAP ■ Surveillance de seuil avec alarme par e-mail ou SMS ■ Marquage horodaté synchronisé de toutes les valeurs mesurées ■ Diagnostic et paramétrage à distance d'appareils HART raccordés 	FXA520 - ****
FXA195	La Commubox FXA195 relie des transmetteurs smart à sécurité intrinsèque avec protocole HART à l'interface USB d'un PC. Ceci permet la configuration à distance du transmetteur via logiciel (par ex. FieldCare). L'alimentation de la Commubox se fait via l'interface USB.	FXA195 - *

Accessoires spécifiques au service

Accessoire	Description	Référence
Applicator	Logiciel pour la sélection et la configuration de débitmètres. Applicator est disponible sur Internet et sur CD-ROM pour une installation sur PC D'autres informations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.	DXA80 - *
Fieldcheck	Appareil de test et de simulation pour le contrôle de débitmètres sur site. En combinaison avec le logiciel "FieldCare" il est possible d'enregistrer des données de test dans une base de données, de les imprimer et de les utiliser pour les besoins d'une certification par les instances compétentes. D'autres informations vous seront fournies par votre agence Endress+Hauser.	50098801
FieldCare	FieldCare est un outil Endress+Hauser d'asset management basé FDT. Il peut configurer tous les appareils intelligents de votre installation et supporte leur gestion. En utilisant les informations d'état, il devient un outil simple mais efficace qui permet de vérifier leur état.	Voir page produits sur le site Endress+Hauser : www.endress.com
FXA291	Interface service de l'appareil de mesure vers le PC pour la commande via FieldCare.	FXA291 - *
Enregistreur graphique Memograph M	L'enregistreur graphique Memograph M fournit des informations sur les principales variables de process : les valeurs mesurées sont représentées de manière fiable, les seuils et les points de mesure sont analysés. La sauvegarde des données est réalisée dans la mémoire interne d'une capacité de 256 MB et en outre sur carte SD ou clé USB. Le logiciel PC ReadWin® 2000 faisant partie de la fourniture standard sert au paramétrage, à la visualisation et à l'archivage des données enregistrées. Les voies mathématiques disponibles en option permettent une surveillance continue, par ex. de la consommation énergétique, du rendement de la chaudière et d'autres paramètres nécessaires à une gestion énergétique efficace.	RSG40-*****

Documentation complémentaire

- Mesure de débit (FA005D)
- Manuel de mise en service Prosonic Flow 91 (BA100D)
- Documentation complémentaire Ex FM, CSA

Marques déposées

HART®

Marque déposée de HART Communication Foundation, Austin, USA

HistoROM™, T-DAT™, FieldCare®, Field Xpert™, Fieldcheck®

Marques déposées ou demandées de la société Endress+Hauser Flowtec AG, Reinach, CH

France

Endress+Hauser SAS
3 rue du Rhin, BP 150
68331 Huningue Cedex
info@fr.endress.com
www.fr.endress.com

Relations commerciales

► N° Indigo 0 825 888 001

► N° Indigo Fax 0 825 888 009
0,15 € TTC / MN

Service Après-vente

► Tél. Service 0 892 702 280

► Fax Service 03 89 69 55 11
0,337 € TTC / MN

Agence Paris-Nord
94472 Boissy St Léger Cedex

Agence Ouest
33700 Mérignac

Agence Est
Bureau de Huningue
68331 Huningue Cedex
Bureau de Lyon
Case 91, 69673 Bron Cedex

Agence Export
Endress+Hauser SAS
3 rue du Rhin, BP 150
68331 Huningue Cedex
Tél. (33) 3 89 69 67 38
Fax (33) 3 89 69 55 10
info@fr.endress.com
www.fr.endress.com

Canada

Endress+Hauser
6800 Côte de Liesse
Suite 100
H4T 2A7
St Laurent, Québec
Tél. (514) 733-0254
Téléfax (514) 733-2924

Endress+Hauser
1075 Sutton Drive
Burlington, Ontario
Tél. (905) 681-9292
Téléfax (905) 681-9444

**Belgique
Luxembourg**

Endress+Hauser SA
13 rue Carli
B-1140 Bruxelles
Tél. (02) 248 06 00
Téléfax (02) 248 05 53

Suisse

Endress+Hauser Metso AG
Kägenstrasse 2
Postfach
CH-4153 Reinach
Tél. (061) 715 75 75
Téléfax (061) 715 27 75

Endress+Hauser 

People for Process Automation