

# Sonde Annubar® 485 Flo-Tap filetée de Rosemount



## AVIS

Ce guide fournit les recommandations d'installation de base pour la sonde Annubar 485 de Rosemount. Il ne fournit pas d'instructions concernant la configuration, le diagnostic, la maintenance, les réparations, le dépannage et les installations antidéflagrantes, non incendiaires et de sécurité intrinsèque (SI). Voir le manuel de référence de la sonde Annubar 485 (document n° 00809-0100-4809) pour plus d'informations. Ce manuel est également disponible en version électronique sur [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

Si la sonde Annubar 485 a été commandée assemblée à un transmetteur Rosemount 3051S, voir le guide condensé suivant pour des informations sur la configuration et les certifications pour utilisation en zones dangereuses : Transmetteur de pression Rosemount série 3051S (document n° 00825-0100-4801).

Si la sonde Annubar 485 a été commandée assemblée à un transmetteur Rosemount 3095, voir le guide condensé suivant pour des informations sur la configuration et les certifications pour utilisation en zones dangereuses : Transmetteur Rosemount 3095 (document n° 00825-0100-4716).

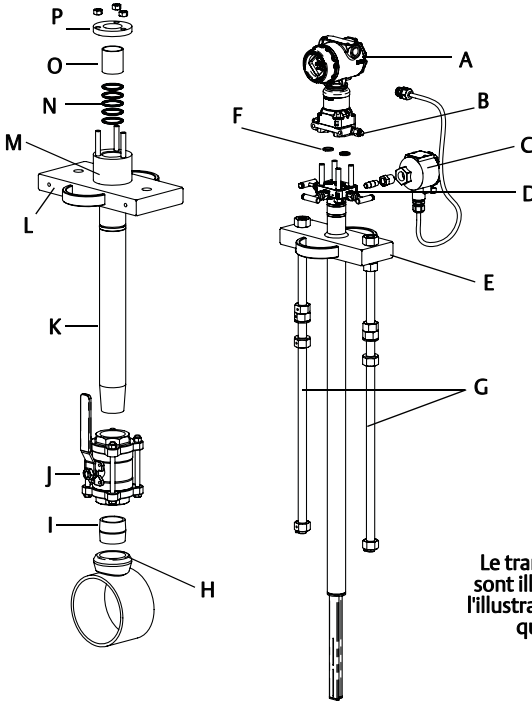
## AVERTISSEMENT

Des fuites de procédé peuvent provoquer des blessures graves, voire mortelles. Pour éviter les fuites de procédé, n'utiliser que des joints conçus pour assurer l'étanchéité avec la bride et les joints toriques utilisés. Une température élevée du fluide peut chauffer la sonde Annubar 485 et provoquer des brûlures.

## Table des matières

Vue éclatée de la sonde Annubar 485 Flo-Tap filetée .....	page 3
Emplacement et orientation .....	page 4
Matériel de montage soudé .....	page 8
Installation de la vanne d'isolement .....	page 9
Retrait de l'outil de perçage .....	page 10
Montage de la sonde Annubar .....	page 10
Introduction de l'Annubar .....	page 11
Montage du transmetteur .....	page 12
Retrait de la sonde Annubar .....	page 16
Certifications du produit .....	page 17

# Vue éclatée de la sonde Annubar 485 Flo-Tap fileté



**Le transmetteur et le boîtier sont illustrés pour la clarté de l'illustration - ils ne sont fournis que sur commande.**

- |  |                          |
|--|--------------------------|
| A. Transmetteur  | I. Raccord guide         |
| B. Bride Coplanar avec événements de purge                   | J. Vanne d'isolement     |
| C. Boîtier de raccordement de la sonde de température        | K. Manchon à cage        |
| D. Manifold avec vannes pour montage intégré du transmetteur | L. Plaque support        |
| E. Plaque de la tête   | M. Presse-étoupe         |
| F. Joints toriques (2)                                       | N. Garniture             |
| G. Tiges de guidage  | O. Fouloir               |
| H. Raccord fileté de tuyauterie                              | P. Disque de compression |

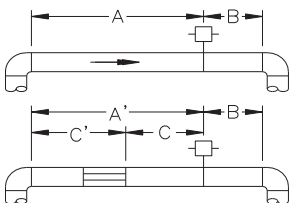
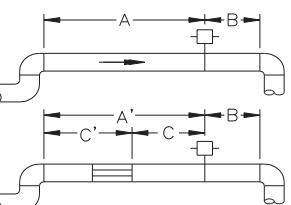
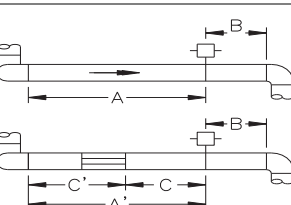
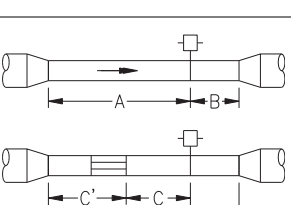
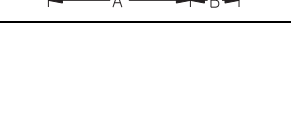
## Remarque

Utiliser un composant d'étanchéité adapté à la température de service sur tous les raccords filetés.

## Étape 1 : Emplacement et orientation

L'orientation correcte et les exigences de longueurs droites minimales doivent être respectées pour assurer la précision et la répétabilité des mesures de débit. Le **Tableau 1** indique le nombre minimum de diamètres de longueur droite par rapport aux perturbations situées en amont.

**Tableau 1. Longueurs droites minimales**

		Longueurs droites en amont					Longueurs droites en aval B
		Sans tranquilliseur		Avec tranquilliseurs			
		Dans le plan A	Hors du plan A	A'	C	C'	
1		8	10	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4
2		11	16	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4
3		23	28	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4
4		12	12	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4

**Tableau 1. Longueurs droites minimales**

		Longueurs droites en amont					Longueurs droites en aval
		Sans tranquilliseur		Avec tranquilliseurs			
		Dans le plan A	Hors du plan A	A'	C	C'	
5		18	18	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4
6		30	30	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4

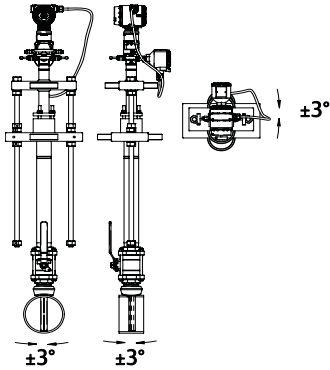
**Remarque**

- Nous consulter pour les instructions relatives à l'utilisation dans des conduites de section carrée ou rectangulaire.
- « Dans le plan A » signifie que la sonde se trouve sur le même plan que le coude. « Hors du plan A » signifie que la sonde est perpendiculaire au plan du coude.
- Si les longueurs droites disponibles sont insuffisantes, effectuer le montage de sorte que 80 % de la longueur droite soit en amont et 20 % en aval de la sonde.
- Utiliser des tranquilliseurs pour réduire les longueurs droites requises.
- La ligne 6 du [Tableau 1](#) s'applique aux vannes à guillotine, à soupape, à tournant et aux autres vannes à étranglement partiellement ouvertes, ainsi qu'aux vannes de régulation.

## Défaut d'alignement

Un défaut d'alignement maximum de  $3^\circ$  est autorisé lors de l'installation de l'Annubar modèle 485.

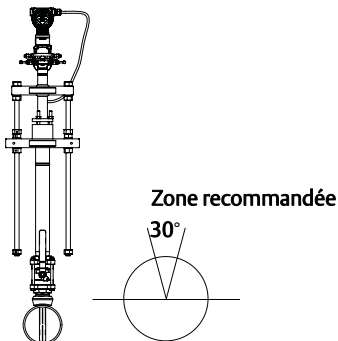
Figure 1. Défaut d'alignement



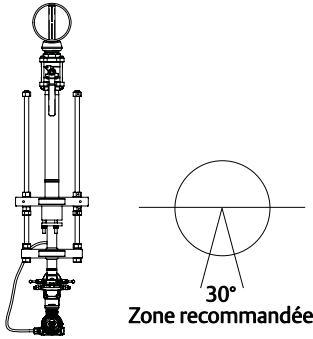
## Orientation horizontale

Pour les applications sur gaz, la sonde doit être montée dans la moitié supérieure de la conduite afin de permettre l'évacuation des condensats. Pour les applications sur liquide, la sonde doit être montée dans la moitié inférieure de la conduite. Pour les applications sur vapeur, la sonde doit être montée soit dans la moitié supérieure, soit dans la moitié inférieure de la conduite en fonction de la température de la vapeur. La température maximale pour un transmetteur à montage direct est de  $260^\circ\text{C}$ .

Figure 2. Gaz et montage supérieur pour service vapeur (montage intégré jusqu'à  $205^\circ\text{C}$ )



**Figure 3. Liquide et vapeur**



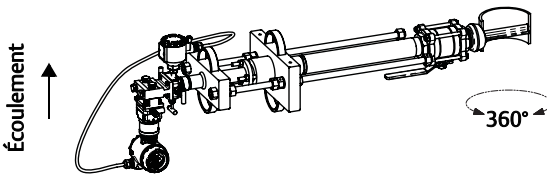
**Remarque**

Pour les applications sur vapeur dont les lectures de pression différentielle varient entre 0,75 et 2 inH<sub>2</sub> dans des conduites horizontales, il est recommandé de monter l'élément primaire / débitmètre au-dessus de la conduite.

**Orientation verticale**

La sonde peut être installée dans toutes les positions autour de la circonférence de la conduite dès lors que les événements sont placés correctement pour les opérations de purge. Les résultats optimums pour les applications sur liquide ou sur vapeur sont obtenus quand le débit est ascendant. Pour les applications sur vapeur, un bloc d'espacement de 90° est ajouté pour assurer des colonnes d'eau et garantir que le transmetteur demeure dans les limites de température. La température maximale pour un transmetteur à montage direct est de 260 °C.

**Figure 4. Vapeur**



**Figure 5. Fluide**

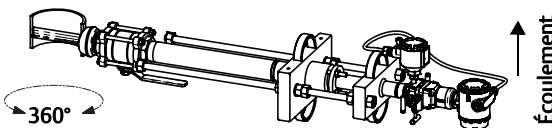
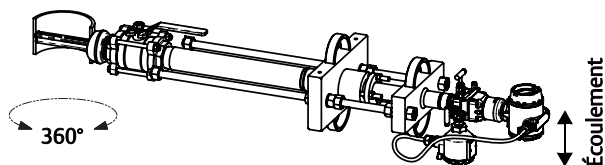


Figure 6. Gaz



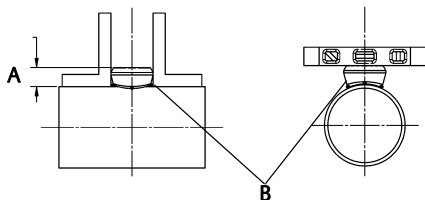
## Étape 2 : Matériel de montage soudé

### Remarque

Le support de montage fourni par Rosemount comporte un dispositif d'alignement intégré qui facilite le perçage correct du trou de montage et l'alignement de la sonde lors de son introduction dans le trou de montage.

1. À un emplacement préalablement déterminé, placer le raccord fileté soudé sur la tuyauterie, avec un écart de 1,6 mm et placer quatre points de soudure de 6 mm par incréments de 90°.
2. Vérifier que l'ensemble est bien aligné à la fois parallèlement et perpendiculairement à l'axe de la conduite (voir la Figure 7). Si l'alignement est dans les tolérances, finir le soudage en respectant les codes en vigueur. Si l'alignement est hors tolérances, effectuer les ajustements nécessaires avant de terminer le soudage.
3. Laisser l'ensemble refroidir avant de continuer pour éviter de graves brûlures.

Figure 7. Alignement



- A. LMH (hauteur du bossage à souder)<sup>(1)</sup>  
 B. Points de soudure

1. Les valeurs LMH sont les suivantes :  
 Taille de la sonde 1 : 35 mm  
 Taille de la sonde 2 : 40 mm  
 Taille de la sonde 3 : 52 mm



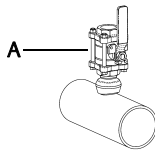
## Étape 3 : Installation de la vanne d'isolement

1. Visser le raccord guide dans le montage.
2. Visser la vanne d'isolement sur le raccord guide. S'assurer que la tige de la vanne est placée de sorte que lorsque le Flo-Tap est installé, les tiges de guidage chevauchent la conduite et que la poignée de la vanne est centrée entre les tiges (voir la Figure 8).

### Remarque

Des interférences se produiront si la vanne est alignée avec les tiges.

Figure 8. Orientation de la vanne d'isolement



A. Vanne d'isolement

## Étape 4 : Montage de l'outil de perçage et perçage du trou

L'outil de perçage n'est pas fourni avec l'ensemble.

1. Déterminer la taille de la sonde en fonction de la largeur de la sonde (voir le Tableau 2).
2. Installer l'outil de perçage sur la vanne d'isolement.
3. Ouvrir complètement la vanne.
4. Percer le trou dans la paroi de la conduite selon les instructions fournies par le fabricant de l'outil de perçage (utiliser le Tableau 2 pour sélectionner le foret correct pour la sonde utilisée).
5. Rétracter le foret complètement au-delà de la vanne.

Tableau 2. Taille de la sonde/tableau du diamètre de l'orifice

Taille de la sonde	Largeur de la sonde	Diamètre du trou de montage	
1	14,99 mm (0,590")	$\frac{3}{4}$ "	+ 0,8 mm ( $\frac{1}{32}$ ")
		(19 mm)	- 0,00
2	26,92 mm (1,060")	$1\frac{5}{16}$ "	+ 1,6 mm ( $\frac{1}{16}$ ")
		(34 mm)	- 0,00
3	49,15 mm (1,935")	$2\frac{1}{2}$ "	+ 1,6 mm ( $\frac{1}{16}$ ")
		(64 mm)	- 0,00

Outil de perçage sous pression

La vanne d'isolement est complètement ouverte lors de l'introduction du foret

La vanne d'isolement est complètement fermée après le retrait du foret

## Étape 5 : Retrait de l'outil de perçage

1. Vérifier que le foret a été rétracté au-delà de la vanne.
2. Fermer la vanne d'isolement pour isoler le procédé.
3. Dépressuriser l'outil de perçage et le retirer.
4. Vérifier l'absence de fuites au niveau de la vanne d'isolement et du support de montage.

## Étape 6 : Montage de la sonde Annubar

1. Installer l'ensemble Flo-Tap complet (complètement rétracté) sur la vanne d'isolement en vissant le raccord dans la vanne et en utilisant un produit d'étanchéité adapté.
2. Faire tourner l'ensemble Flo-Tap jusqu'à ce que la flèche de la tête s'aligne dans le sens de l'écoulement.
3. S'assurer que les vannes de mise à l'air libre sont fermées avant de continuer.
4. Ouvrir et fermer rapidement la vanne d'isolement pour mettre le modèle 485 sous pression, et vérifier l'absence de fuites dans l'installation. Faire preuve d'extrême précaution si le procédé est de la vapeur ou un produit caustique.
5. Vérifier toute l'installation et s'assurer de l'absence de fuites. Serrer selon le besoin pour éliminer toute fuite au niveau des raccordements. Répéter les étapes 4 et 5 jusqu'à ce qu'il n'y ait plus de fuite.
  - a. Si le Flo-Tap est livré équipé de l'option d'entraînement par manivelle, mettre les tiges de protection en PVC sur les tiges de guidage et fixer l'entraînement par manivelle avec la visserie fournie.

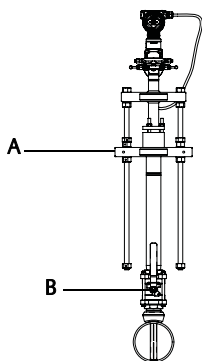
---

### Remarque

Les sondes Annubar 485 Flo-Tap peuvent constituer un porte-à-faux important nécessitant un support externe. La plaque support est pourvue de trous taraudés pouvant servir à soutenir la sonde Annubar 485.

---

**Figure 9. Installation de l'ensemble Flo-Tap**



- A. Plaque support**  
**B. Vanne d'isolement**
-

## Étape 7 : Introduction de l'Annubar

### Système manuel (M)

1. **Ouvrir complètement la vanne d'isolement.**
2. Faire tourner les écrous d'entraînement dans le sens des aiguilles d'une montre (vu du dessus). Les écrous doivent être serrés alternativement, environ deux tours à la fois, pour éviter une torsion due à une charge inégale.
3. Poursuivre cette procédure jusqu'à ce que l'extrémité de la sonde touche fermement le côté opposé de la conduite.
  - a. Les bandes orange constituent une indication visuelle qui permet de savoir que la sonde approche la paroi opposée.
  - b. Lorsque la bande orange s'approche de la plaque de support, placer un doigt au-dessus du presse-étoupe en continuant de tourner les écrous. Quand le mouvement s'arrête, la sonde touche la paroi opposée.
  - c. Tourner la manivelle de  $\frac{1}{4}$  à  $\frac{1}{2}$  tour supplémentaire pour fixer la sonde.

### Entraînement par manivelle (G)

1. **Ouvrir complètement la vanne d'isolement.**
2. Tourner la manivelle dans le sens des aiguilles d'une montre. Si une perceuse électrique avec un adaptateur est utilisée, ne pas dépasser 200 tr/min.
  - a. Continuer à tourner la manivelle jusqu'à ce que l'extrémité de la sonde touche fermement le côté opposé de la conduite. Les bandes orange constituent une indication visuelle quand la sonde approche la paroi opposée.
  - b. Lorsque les bandes orange s'approchent de la plaque support, retirer la perceuse électrique et continuer à actionner la manivelle à la main. Placer un doigt sur le presse-étoupe tout en actionnant la manivelle. Quand le mouvement s'arrête, la sonde touche la paroi opposée.
  - c. Tourner la manivelle de  $\frac{1}{4}$  à  $\frac{1}{2}$  tour supplémentaire pour fixer la sonde.
3. Bloquer l'entraînement en insérant la goupille de blocage de l'entraînement comme illustré à la [Figure 10](#).

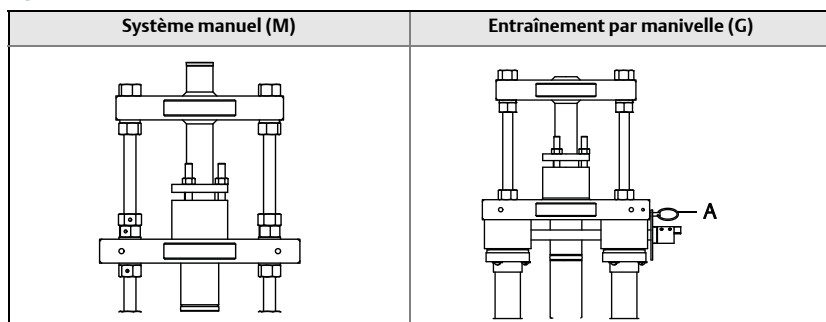
---

### Remarque

Ne pas placer de doigt sur le presse-étoupe dans les applications à haute température.

---

Figure 10. Introduction de la sonde



A. Goupille de blocage de l'entraînement

## Étape 8 : Montage du transmetteur

### Montage du transmetteur, tête à montage direct avec vannes

Il n'est pas nécessaire de rétracter la sonde Annubar pour le montage direct d'un transmetteur avec vannes.

1. Placer des joints toriques en PTFE dans les gorges de la tête de l'Annubar.
2. Aligner le côté supérieur du transmetteur avec le côté supérieur de la sonde (« Hi » est estampillé sur le côté de la tête) et l'installer.
3. Serrer les écrous en séquence croisée à un couple de 45 N m.

### Montage du transmetteur avec tête de montage déporté

Toute température supérieure à 121 °C au niveau des membranes du module de détection endommagera le transmetteur. Le transmetteur déporté est connecté à la sonde au moyen de lignes d'impulsion qui permettent d'abaisser la température du fluide à un niveau ne présentant plus de danger pour le transmetteur.

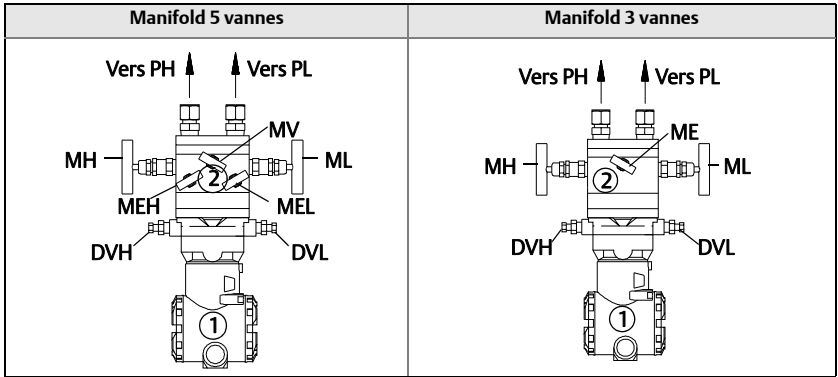
Différentes configurations de lignes d'impulsion sont utilisées selon le fluide mesuré. Elles doivent être conçues pour un fonctionnement continu à la pression et à la température nominales de service. Il est recommandé d'utiliser des tubes en acier inoxydable d'un diamètre extérieur minimum de 12 mm (1/2") avec une épaisseur de paroi minimum de 1 mm (0,035"). Les raccords de tuyauterie filetés sont déconseillés, car ils créent des poches qui peuvent emprisonner de l'air et créer des points de fuite.

Tenir compte des restrictions et recommandations suivantes pour déterminer l'emplacement des lignes d'impulsion :

1. Les lignes d'impulsion horizontales doivent être inclinées avec une pente minimale de 83 mm/m.
  - Pente descendante (vers le transmetteur) pour les applications sur liquide et sur vapeur
  - Pente ascendante (vers le transmetteur) pour les applications sur gaz

2. Les installations en extérieur pour les liquides, les gaz saturés ou la vapeur peuvent nécessiter un calorifugeage et un système de réchauffage pour éviter qu'elles ne gèlent.
3. Un manifold est recommandé pour toutes les installations. Le manifold permet à l'opérateur d'égaliser la pression avant l'ajustage du zéro et d'isoler le fluide mesuré du transmetteur.

**Figure 11. Identification des vannes des manifolds 3 et 5 vannes**



**Tableau 3. Description des vannes d'impulsion et des composants**

Nom	Description	Utilisation
Composants		
1	Transmetteur	Mesure la pression différentielle.
2	Manifold	Isole et égalise le transmetteur
Manifold et vannes d'impulsion		
PH	Sonde principale <sup>(1)</sup>	Raccordements au procédé côtés haute et basse pression.
PL	Sonde principale <sup>(2)</sup>	
DVH	Vanne de mise à l'air libre / de purge <sup>(1)</sup>	Permet de réaliser les opérations de purge (applications gaz) ou de dégazage (applications liquide ou vapeur).
DVL	Vanne de mise à l'air libre / de purge <sup>(2)</sup>	
MH	Manifold <sup>(1)</sup>	Permet d'isoler le côté haute pression ou basse pression du procédé
ML	Manifold <sup>(2)</sup>	
MEH	Égaliseur du manifold <sup>(1)</sup>	Permet de mettre en communication le côté basse ou haute pression avec la vanne de mise à l'air libre ou d'isoler le fluide mesuré
MEL	Égaliseur du manifold <sup>(2)</sup>	
ME	Égaliseur du manifold	Permet de mettre en communication le côté basse pression et le côté haute pression
MV	Vanne de mise à l'air libre du manifold	Met le fluide mesuré en communication avec l'air libre

(1) Côté haute pression

(2) Côté basse pression

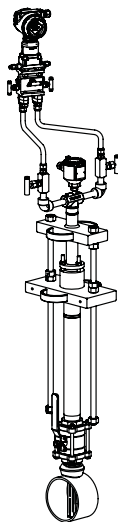
## Installations recommandées

### Service gaz

Fixer le transmetteur au-dessus de la sonde pour éviter l'accumulation de liquides condensables dans les lignes d'impulsion et la cellule de mesure du transmetteur.

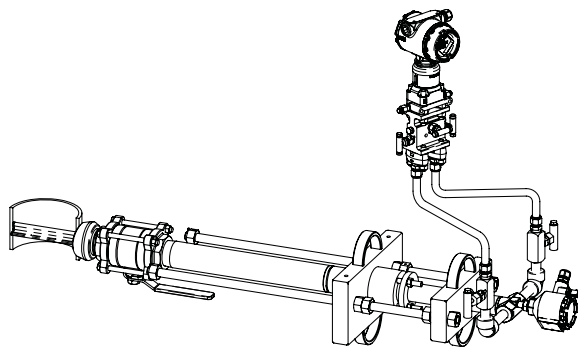
---

**Figure 12. Gaz (ligne horizontale)**



---

**Figure 13. Gaz (ligne verticale)**



Mesurage de vapeur et de liquides (au-dessous de 315 °C)

Monter le transmetteur plus bas que la sonde pour éviter que de l'air ne s'introduise dans les lignes d'impulsion ou dans le transmetteur.

Figure 14. Vapeur et liquide (ligne horizontale)

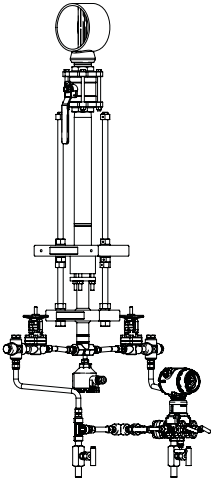
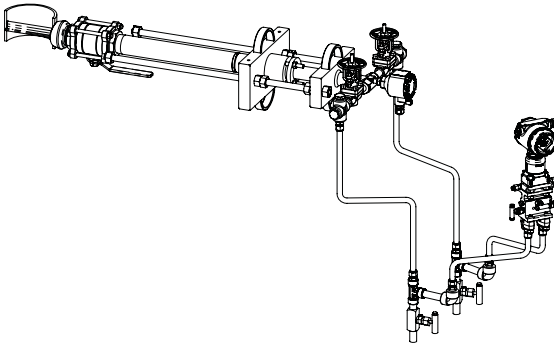


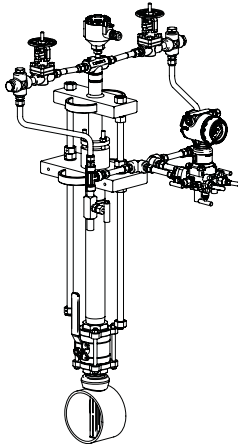
Figure 15. Vapeur et liquide (ligne verticale)



### Montage supérieur pour service vapeur (recommandé pour les applications sur vapeur à des températures supérieures à 315 °C)

Il est possible d'utiliser cette orientation pour n'importe quelle température de vapeur. Néanmoins celle-ci est requise pour les températures de vapeur supérieures à 315 °C. Pour les installations à montage déporté du transmetteur, les lignes d'impulsion doivent être inclinées légèrement vers le haut entre la tête de raccordement de l'instrument et les raccords en croix afin de permettre aux condensats de retomber dans la conduite. Après les raccords en croix, les lignes d'impulsion doivent être orientées vers le bas vers le transmetteur et les lignes de vidange. Le transmetteur doit être implanté au-dessous de la tête de raccordement de la sonde Annubar. Si les conditions environnementales l'exigent, il peut être nécessaire de calorifuger le support de montage de la sonde.

**Figure 16. Montage horizontal sur le dessus de la tuyauterie pour application vapeur**



## Étape 9 : Retrait de la sonde Annubar

### Système manuel (M)

1. Faire tourner les écrous d'entraînement dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vu du dessus). Les écrous doivent être desserrés alternativement, environ deux tours à la fois, pour éviter une torsion due à une charge inégale.
2. Continuer cette procédure jusqu'à ce que les écrous d'extrémité de tige touchent le mécanisme du corps de la garniture.

### Entraînement par manivelle (G)

1. Retirer la goupille de blocage de l'entraînement.
2. Tourner la manivelle dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Si une perceuse électrique avec un adaptateur est utilisée, ne pas dépasser 200 tr/min.
3. Rétracter la sonde jusqu'à ce que les écrous d'extrémité de la tige touchent le mécanisme d'engrenage.



# Certifications du produit

## Sites de production homologués

Rosemount Inc. — Chanhassen, Minnesota, États-Unis

## Informations relatives aux directives européennes

La déclaration de conformité CE à toutes les directives européennes applicables à ce produit se trouve sur le site Internet [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com). Contacter le bureau commercial local pour en obtenir un imprimé.

### **Directive Équipements sous pression de l'Union européenne (DESP) (97/23/CE)**

Annubar modèle 485 de Rosemount — Voir la déclaration de conformité CE pour l'évaluation de conformité

Transmetteur de pression — Voir le guide condensé du transmetteur de pression correct

## Certifications pour utilisation en zones dangereuses

Pour des informations supplémentaires relatives à la certification du transmetteur, voir le guide condensé du transmetteur correspondant :

- Transmetteur Rosemount 3051S (document n° 00825-0100-4801)
- Transmetteur Rosemount 3095M (document n° 00825-0100-4716)

Emerson Process Management  
14, rue Edison  
B. P. 21  
F – 69671 Bron Cedex  
France

☎ (33) 4 72 15 98 00

☎ (33) 4 72 15 98 99

🌐 [www.emersonprocess.fr](http://www.emersonprocess.fr)

### Siège social international de Rosemount

Emerson Process Management  
6021 Innovation Blvd  
Shakopee, MN 55379, États-Unis

☎ +1 800 999 9307 ou +1 952 906 ou 8888

☎ +1 952 949 7001

📧 [RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com](mailto:RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com)

### Bureau régional pour l'Amérique du Nord

Emerson Process Management  
8200 Market Blvd.  
Chanhassen, MN 55317, États-Unis

☎ +1 800 999 9307 ou +1 952 906 ou 8888

☎ +1 952 949 7001

📧 [RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com](mailto:RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com)

### Bureau régional pour l'Amérique Latine

Emerson Process Management  
1300 Concord Terrace, Suite 400  
Sunrise, Florida, 33323, États-Unis

☎ +1 954 846 5030

☎ +1 954 846 5121

📧 [RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com](mailto:RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com)

### Bureau régional pour l'Europe

Emerson Process Management Europe GmbH  
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046  
CH 6340 Baar  
Suisse

☎ +41 (0) 41 768 6111

☎ +41 (0) 41 768 6300

📧 [RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com](mailto:RFQ.RMD-RCC@EmersonProcess.com)

### Bureau régional pour l'Asie-Pacifique

Emerson Process Management Asia Pacific Pte Ltd  
1 Pandan Crescent  
Singapour 128461

☎ +65 6777 8211

☎ +65 6777 0947

📧 [Enquiries@AP.EmersonProcess.com](mailto:Enquiries@AP.EmersonProcess.com)

### Bureau régional pour le Moyen-Orient et l'Afrique

Emerson Process Management  
Emerson FZE P.O. Box 17033,  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, Émirats Arabes Unis

☎ +971 4 8118100

☎ +971 4 8865465

📧 [RFQ.RMTMEA@Emerson.com](mailto:RFQ.RMTMEA@Emerson.com)

Emerson Process Management AG  
Blegistrasse 21  
CH-6341 Baar  
Suisse

☎ (41) 41 768 61 11

☎ (41) 41 761 87 40

📧 [info.ch@EmersonProcess.com](mailto:info.ch@EmersonProcess.com)  
[www.emersonprocess.ch](http://www.emersonprocess.ch)

Emerson Process Management nv/sa  
De Kleetlaan, 4  
B-1831 Diegem  
Belgique

☎ (32) 2 716 7711

☎ (32) 2 725 83 00

🌐 [www.emersonprocess.be](http://www.emersonprocess.be)

Les conditions de vente sont disponibles à :  
[www.rosemount.com/terms\\_of\\_sale](http://www.rosemount.com/terms_of_sale).

Le logo Emerson est une marque de commerce et une marque de service d'Emerson Electric Co.

Rosemount et le logo Rosemount sont des marques déposées de Rosemount Inc.

Toutes les autres marques sont la propriété de leurs propriétaires respectifs.

© 2014 Rosemount, Inc. Tous droits réservés.