

## **Senzorul Annubar 485® de la Rosemount - Ansamblu cu flanșă**

**Pasul 1:** Poziționare și orientare

**Pasul 2:** Crearea orificiilor în conductă

**Pasul 3:** Asamblarea și verificarea ajustajului

**Pasul 4:** Asamblarea prin sudură

**Pasul 5:** Inserarea senzorului Annubar

**Pasul 6:** Montarea traductorului

Certificatele produsului



**Rosemount Inc.**  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN USA 55317  
T (US) (800) 999-9307  
T (Intl) (952) 906-8888  
F (952) 906-8889

**Emerson Process Management Asia Pacific  
Private Limited**  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
T (65) 6777 8211  
F (65) 6777 0947/65 6777 0743

**Emerson Process Management GmbH & Co.  
OHG**  
Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling  
Germany  
T 49 (8153) 9390  
F 49 (8153) 939172

**Beijing Rosemount Far East Instrument Co.,  
Limited**  
No. 6 North Street,  
Hepingli, Dong Cheng District  
Beijing 100013, China  
T (86) (10) 6428 2233  
F (86) (10) 6422 8586

### **NOTĂ IMPORTANTĂ**

Acest ghid de instalare oferă informații de bază pentru instalarea traductorului Annubar 485 de la Rosemount. Nu conține instrucțiuni pentru configurare, diagnostic, întreținere, reparație, depanare, asigurarea împotriva exploziei, instalații antideflagrante sau privind siguranța intrinsecă (I.S.) a instalației. Pentru mai multe informații consultați manualul senzorului Annubar 485 de la Rosemount (documentul nr. 0809-0100-4810). Acest manual este de asemenea disponibil la adresa [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

Dacă senzorul Annubar 485 a fost comandat pentru a fi montat la un traductor Rosemount 3051S, consultați următorul ghid de instalare rapidă pentru informații privind configurarea și certificările pentru utilizarea în zone periculoase: Traductorul de Presiune 3051S de la Rosemount (documentul nr. 00825-0100-4801).

Dacă senzorul Annubar 485 a fost comandat pentru a fi montat la un traductor Rosemount 3095, consultați următorul ghid de instalare rapidă pentru mai multe informații privind configurarea și certificările pentru utilizarea în zone periculoase: Traductorul 3095 de la Rosemount (documentul nr. 00825-0100-4716).

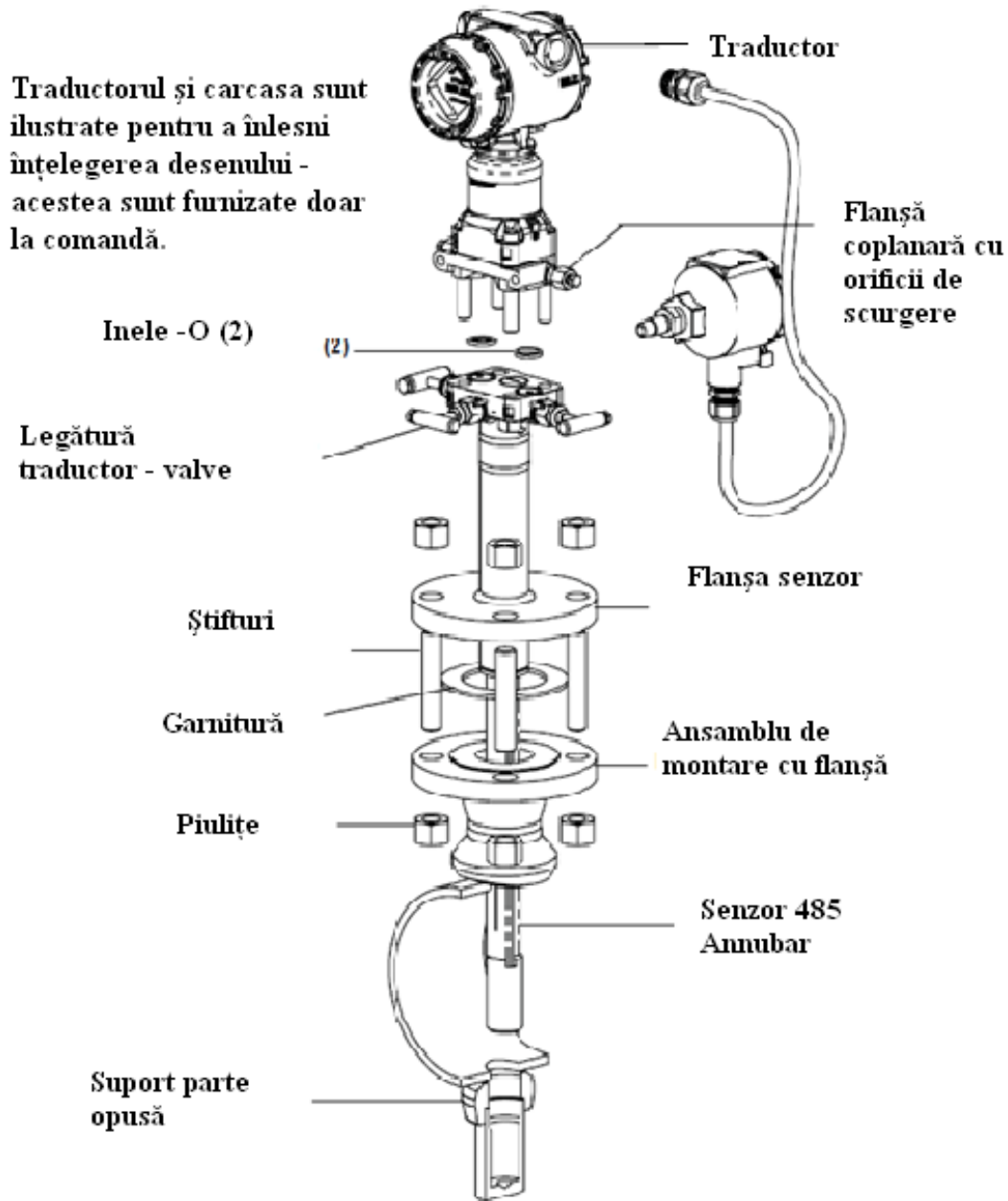
### **ATENȚIONARE**

Scurgerile fluidului din timpul procesului pot provoca vătămare sau chiar deces. Pentru a evita scurgerile din proces, folosiți numai garnituri concepute pentru a etanșa cu flanșa corespunzătoare și inele-O pentru a etanșa asamblările procesului. O temperatură ridicată a fluidului din proces poate duce la încălzirea ansamblului și poate provoca arsuri.

### **PRECAUȚII**

Dacă peretele țevii/conductei este mai subțire de 3,2 mm, folosiți măsuri extreme de precauție la instalarea senzorului. Pereții subțiri se pot deforma în timpul sudurii, a instalării sau din cauza greutateii consolei debitmetrului. Aceste instalații pot necesita un suport extern al debitmetrului. Contactați biroul de vânzări pentru asistență suplimentară.

**Ansamblu Annubar 485 cu flanșă – Vedere ansamblu**



**NOTĂ**

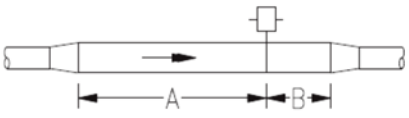
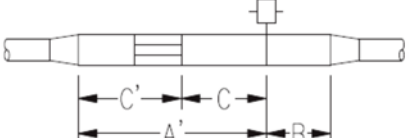
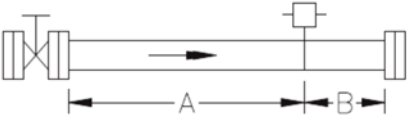
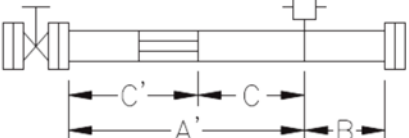
A se folosi un material adecvat temperaturii de proces pentru etanșarea tuturor racordurilor filetate.

### Pasul 1: Poziționare și orientare

Orientarea corectă și cerințele de curgere orizontală trebuie să fie respectate pentru măsurători corecte și repetabile. Consultați Tabelul 1 pentru a afla distanțele minime la diametrele de conducte pentru tulburările în amonte.

Tabel 1. Cerințe de curgere liniară

		Dimensiuni conductă în amonte					Dimensiuni conductă în aval
		Fără dispozitiv de liniarizare a debitului		Cu dispozitiv de liniarizare a debitului			
		În plan A	În afara planului 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

	Dimensiuni conductă în amonte					Dimensiuni conductă în aval	
	Fără dispozitiv de liniarizare a debitului		Cu dispozitiv de liniarizare a debitului				
	În plan A	În afara planului A	A'	C	C'		
5							
		18	18	—	—	—	4
6		—	—	8	4	4	4
		30	30	—	—	—	4
		—	—	8	4	4	4

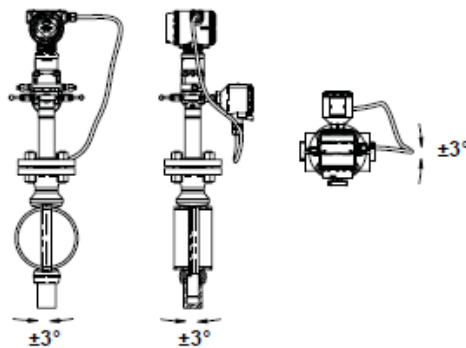
## NOTĂ

- Contactați producătorul pentru instrucțiuni referitoare la utilizarea de conducte pătrate sau dreptunghiulare.
- Semnificația **În planul A**: senzorul este în același plan cu cotul conductei. **În afara planului A** senzorul este perpendicular cu planul cotului.
- Dacă lungimile adecvate nu sunt disponibile, efectuați montajul astfel încât 80% din lungimea lineară să fie în amonte și 20% să fie în aval.
- Folosiți dispozitive de îndreptare pentru a reduce lungimea lineară necesară.
- Rândul 6 din Tabelul 1 se aplică la valvele glisante, sferice, strangulare, parțial deschise, precum și la supapele de control.

## Nealiniere:

Instalarea senzorului Annubar 485 permite o eroare de aliniament de maxim 3°.

Figura 1. Lipsă de aliniere



## Pasul 1 – CONTINUARE

### Orientarea orizontală

Pentru ventilare și drenare adecvate, senzorul trebuie să fie amplasat în jumătatea de sus a conductei în cazul aplicațiilor cu aer și gaz. În cazul aplicațiilor cu lichid și aburi, senzorul trebuie amplasat în partea inferioară a conductei. Temperatura maximă pentru un transmițător cu montaj integrat este de 260 °C(500°F).

Figura 2. Gaz

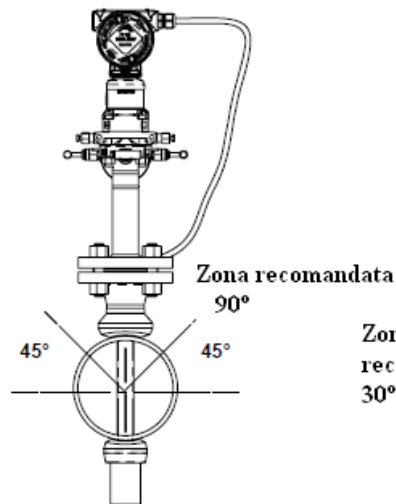


Figura 3. Lichid și aburi

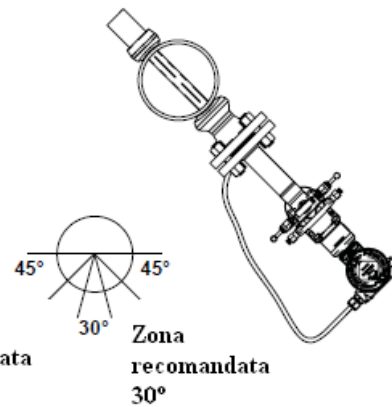
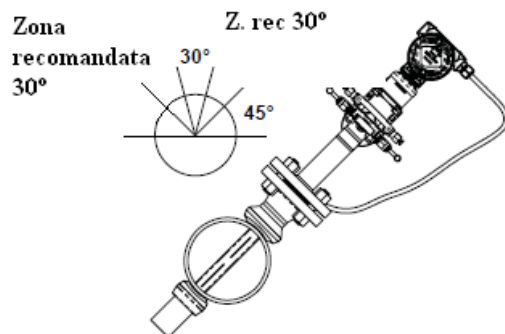


Figura 4. Montarea pentru aburi  
(montare la peste 400° F (205° C))



### NOTĂ

Pentru aplicații cu aburi la care citirea presiunii diferențiale variază între 0.75 și 2 inH<sub>2</sub>O în țevile orizontale se recomandă instalarea elementului primar / montarea debitmetrului deasupra conductei.

## PASUL 1 – CONTINUARE

### Orientarea verticală

Senzorul poate fi instalat oriunde în circumferința conductei, cu condiția ca valvele să fie poziționate corect pentru evacuarea lichidului sau a gazului. Rezultate optime pentru aplicațiile cu lichid sau aburi se obțin când fluxul este ascendent. În cazul aplicațiilor cu aburi se adaugă un distanțator de 90° pentru a permite coloanelor barometrice să mențină transmițătorul în limitele de temperatură specificate. Temperatura maximă pentru un traductor montat direct pe conducta de proces este de 260 °C(500°F).

Figura 5. Aburi

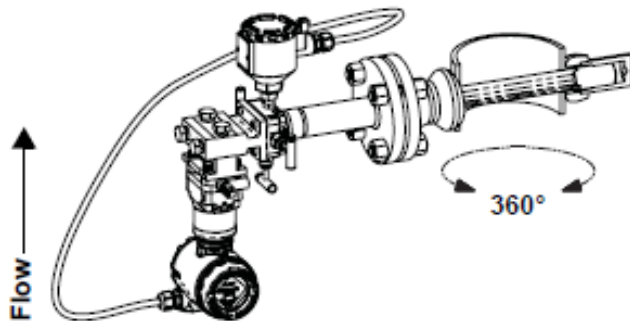


Figura 6. Lichid

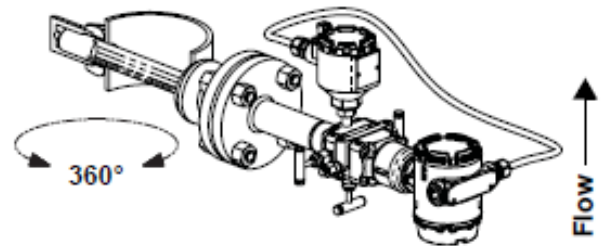
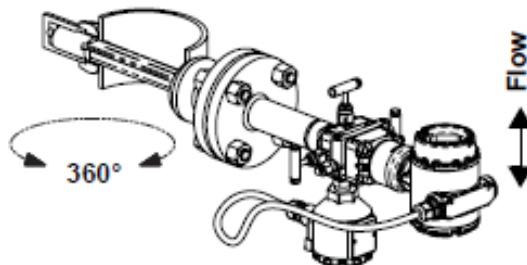


Figura 7. Gaz



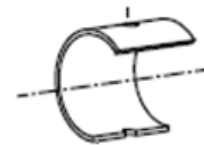
## PASUL 2: CREAREA ORIFICIILOR ÎN CONDUCTĂ

1. Determinați dimensiunea senzorului în funcție de lățimea sondei (consultați tabelul 2).
2. Depresurați și goliți conducta.
3. Stabiliți locul pentru execuția orificiului.
4. Determinați diametrul orificiului conform specificațiilor din tabelul 2. Creați orificiul de montare în conductă folosind un ferăstrău sau un burghiu. **LA ACEST PROCES NU FOLOSIȚI APARATE CARE PRODUC SCÂNTEI.**

Tabel 2. Mărimea senzorului/ Diametrul orificiului.

Mărime sensor	Lățime sensor	Diametru gaură	
1	0.590-in. (14,99 mm)	$\frac{3}{4}$ -in. (19 mm)	+ $\frac{1}{32}$ -in (0,8 mm) - 0.00
2	1.060-in. (26,92 mm)	$1\frac{5}{16}$ -in. (34 mm)	+ $\frac{1}{16}$ -in. (1,6 mm) - 0.00
3	1.935-in. (49,15 mm)	$2\frac{1}{2}$ -in. (64 mm)	+ $\frac{1}{16}$ -in. (1,6 mm) - 0.00

**NOTĂ: Faceți o gaură la 180° de la prima gaură la modelele cu suport pe partea opusă.**



**Efectuați orificiul cu diametrul corespunzător prin peretele conductei.**

5. Dacă modelul furnizat are suport pe partea opusă, un al doilea orificiu de mărime identică trebuie creat în partea opusă față de primul orificiu, astfel încât senzorul să poată trece complet prin conductă. (Pentru a determina dacă aveți un model cu suport pe partea opusă, măsurați distanța de la vârf până la primul slot sau orificiu. Dacă distanța este mai mare 25,4 mm, atunci modelul are suport pe partea opusă). Pentru a crea al doilea orificiu, urmați pașii următori:
  - a. Măsurați circumferința conductei cu o bandă pentru măsurat sau o sârmă moale. (Pentru o măsurătoare corectă, banda de măsurat trebuie să fie perpendiculară pe axa de curgere.)
  - b. Împărțiți la doi circumferința măsurată pentru a determina locul celei de-a doua găuri.
  - c. Reînfășurați banda de măsurat ori sârma de la centrul primei găuri. Apoi, folosind mărimea obținută la pasul anterior, marcați centrul celui de-al doilea orificiu.
  - d. Folosind diametrul determinat la pasul 3, creați orificiul în conductă cu un ferăstrău sau burghiu. **LA ACEST PROCES NU FOLOSIȚI APARATE CARE PRODUC SCÂNTEI.**
6. Debavurați găurile prin interiorul conductei.



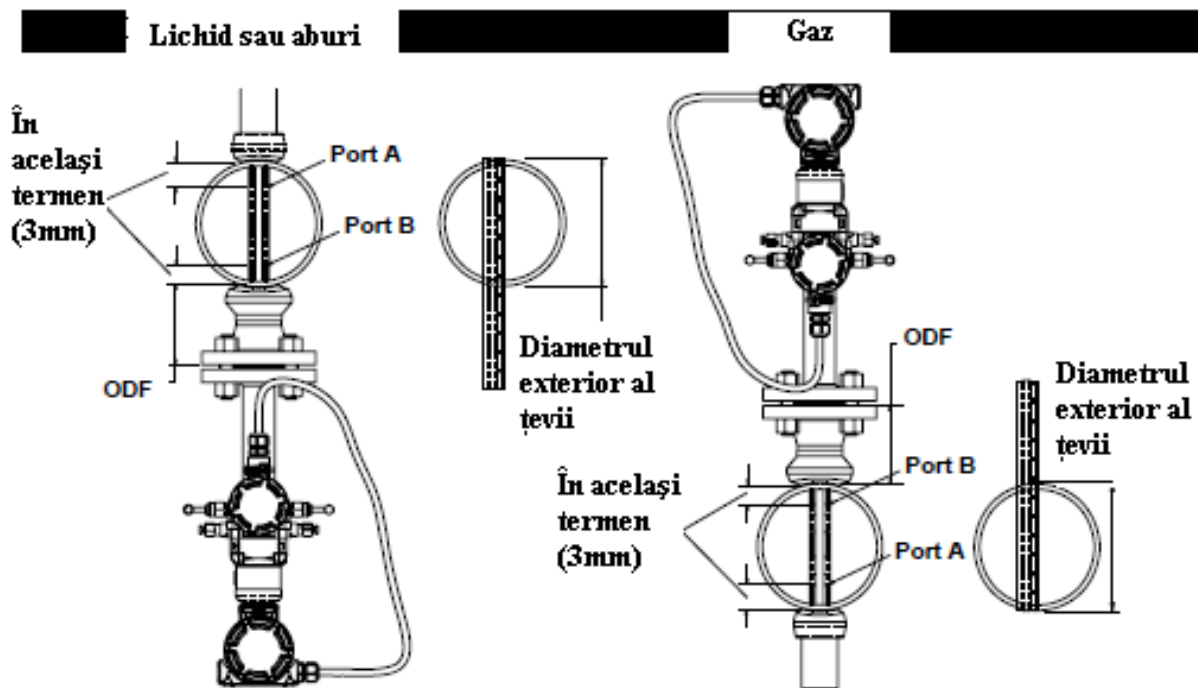
### PASUL 3: ASAMBLAREA ȘI VERIFICAREA AJUSTAJULUI

Pentru măsurători precise, folosiți următorii pași pentru a vă asigura ca Porturile A și B se află la distanțe egale față de pereții interiori ai țevii.

1. Asamblați senzorul 485 la suportul de montaj cu garnituri și șuruburi.
2. Strângeți șuruburile suficient cât să păstreze senzorul poziționat în centrul suportului de montaj.
3. Măsurați distanța de la cel mai înalt punct al racordului până la prima gaură a sondei, portul B, apoi scădeți 1,6 mm.
4. Măsurați distanța de la capătul lungimii obținute la pasul 4 până la ultima gaură a sondei, portul A.
5. Comparați rezultatele obținute la punctele 5 și 6.

Micile discrepanțe pot fi compensate prin ajustarea suportului de montaj. Discrepanțele mari pot cauza probleme de instalare sau erori.

Figura 8. Verificarea ajustajului sondei Annubar 485 cu suport pe partea opusă



## PASUL 4: ASAMBLAREA PRIN SUDURĂ

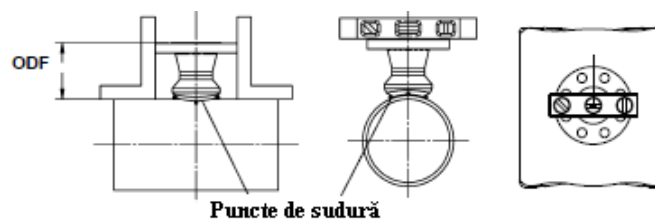
1. Centrați ansamblul cu flanșă peste gaura de montare, cu un decalaj de 1,6 mm, și măsurați distanța ODF dintre diametrul exterior al țevii până la fața flanșei. Comparați rezultatul cu datele din tabelul 3 și faceți ajustări dacă este necesar.

Tabelul 3. Mărimile flanșei și distanța ODF în funcție de mărimea senzorului.

Mărime senzor	Mărime Flanșă	ODF in. (mm)	Marime	ODF (mm(in))
1	11/2-in. 150#	3.88 (98.5)	DN40 PN16	3.09 (78.6)
1	11/2-in. 300#	4.13 (104.9)	DN40 PN40	3.21 (81.6)
1	11/2-in. 600#	4.44 (112.7)	DN40 PN100	3.88 (98.6)
1	11/2-in. 900#	4.94 (125.4)	Nu se aplica	Nu se aplica
1	11/2-in. 1500#	4.94 (125.4)	Nu se aplica	Nu se aplica
1	11/2-in. 2500#	6.76 (171.6)	Nu se aplica	Nu se aplica
2	2.0-in. 150#	4.13 (104.8)	DN50 PN16	3.40 (86.3)
2	2.0-in. 300#	4.38 (111.2)	DN50 PN40	3.51 (89.3)
2	2.0-in. 600#	4.76 (120.8)	DN50 PN100	4.30 (109.3)
2	2.0-in. 900#	5.88 (149.2)	Nu se aplica	Nu se aplica
2	2.0-in. 1500#	5.88 (149.2)	Nu se aplica	Nu se aplica
2	2.0-in. 2500#	9.87 (250.7)	Nu se aplica	Nu se aplica
3	3.0-in. 150#	4.63 (117.5)	DN80 PN16	3.84 (97.6)
3	3.0-in. 300#	5.00 (126.9)	DN80 PN40	4.16 (105.6)
3	3.0-in. 600#	5.38 (136.6)	DN80 PN100	4.95 (125.6)
3	3.0-in. 900#	8.19 (208.0)	Nu se aplica	Nu se aplica
3	3.0-in. 1500#	8.56 (217.5)	Nu se aplica	Nu se aplica
3	3.0-in. 2500#	11.19 (284.2)	Nu se aplica	Nu se aplica

2. Plasați patru puncte de sudură de 6 mm ( $1/4$ -in) în trepte de 90°. Verificați aliniamentul ansamblului, atât paralel, cât și perpendicular pe axa fluxului (consultați figura 9). Dacă aliniamentul se află în limitele de toleranță, finalizați sudura conform normelor locale. Dacă aliniamentul depășește limitele de toleranță, faceți ajustările înainte de a finaliza sudura.

Figura 9. Aliniament



3. Dacă se folosește un suport lateral, centrați racordul pentru suport pe gaura opusă, la un decalaj de 1,6 mm ( $1/16$ -in), și plasați 4 puncte de sudură de 6 mm ( $1/4$ -in) în trepte de 90°. Introduceți senzorul în suportul de montare. Asigurați-vă că vârful senzorului este centrat în partea opusă a montajului și că mufa se potrivește în jurul senzorului. Finalizați sudura conform normelor locale. Dacă aliniamentul senzorului nu vă permite să instalați mufa în partea opusă, faceți ajustările necesare înainte de a finaliza sudura.
4. Pentru a evita arsurile grave, lăsați ansamblul să se răcească înainte de a continua.

## PASUL 5: INSERAREA SENZORULUI ANNUBAR

1. Aliniați săgeata de pe capul dispozitivului cu direcția de curgere. Asamblați senzorul la flanșa de montare folosind o garnitură, șuruburi și piulițe.
2. Strângeți piulițele în formă de cruce pentru a permite compresia egală a garniturii.
3. Dacă suportul opus este filetat, folosiți un produs de etanșare adecvat și strângeți până când nu mai există scurgeri.
4. Dacă suportul opus are un racord de îmbinare tip mufă, introduceți mufa în racord, până ce acestea fac contact. Retrageți mufa 1,6 mm, îndepărtați senzorul Annubar și sudați conform normelor locale.

## PASUL 6: MONTAREA TRADUCTORULUI

### Montarea traductorului - cap de montare directă prevăzută cu valve.

Nu este necesar să demontați senzorul Annubar pentru a monta un traductor cu valve.

1. Plasați inelele PTFE în canalele senzorului Annubar.
2. Aliniați capătul de presiune înaltă al traductorului cu capătul de presiune înaltă al senzorului (marcat cu "Hi" pe una dintre fețele senzorului) și faceți instalarea.
3. Strângeți piulițele în formă de cruce la 45 Nm.

### Montarea traductorului cu cap de montare la distanță.

Temperaturile ce depășesc 121° C la diafragma senzorului vor deteriora traductorul. Traductoarele cu montare la distanță sunt conectate la senzor prin intermediul unor conducte de impuls și care permit ca temperatura de proces să scadă la un nivel la care traductorul să nu mai fie vulnerabil.

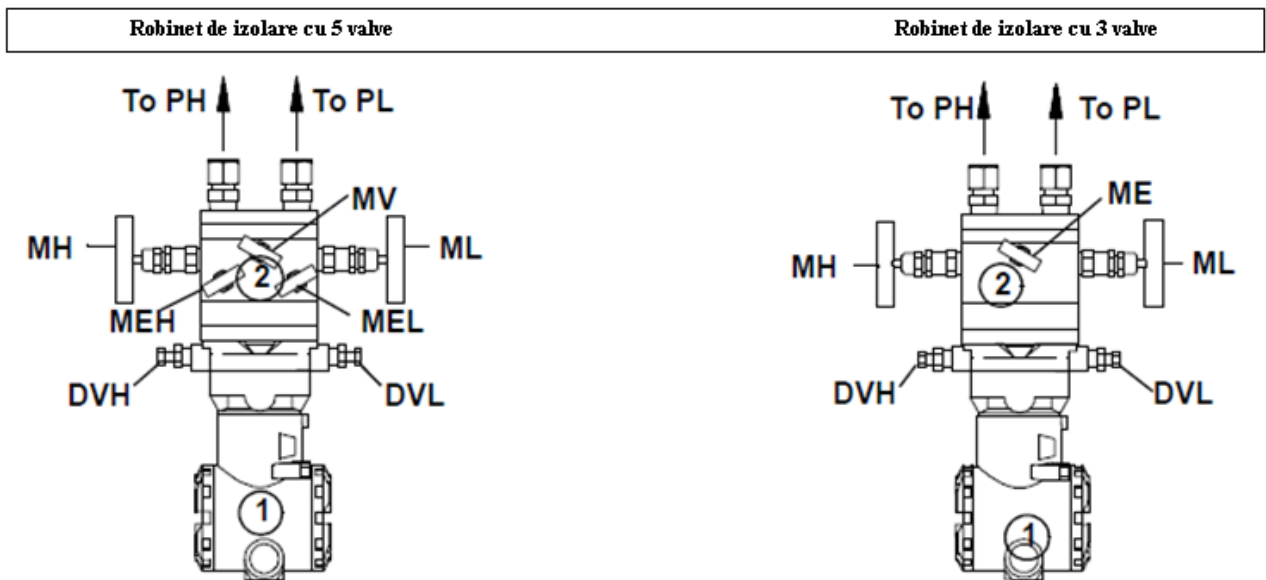
În funcție de fluidul din proces, se folosesc diferite aranjamente ale conductelor, care sunt destinate unei funcționări continue la presiunea și temperatura de proces. Pentru conductele sub 600# ANSI (DN50 PN100) este recomandată folosirea tuburilor din oțel inoxidabil, cu un diametru exterior de minim 12 mm și cu o grosime a peretelui de cel puțin 0,9 mm. Pentru conducte de peste 600# ANSI (DN50 PN100) este necesar un tub din oțel inoxidabil cu grosimea peretelui de cel puțin 1,6 mm. Racordurile cu țevi filetate nu sunt recomandate deoarece acestea pot crea goluri de aer și astfel pot genera puncte de scurgere.

## PASUL 6 - CONTINUARE

Următoarele restricții și recomandări se aplică la amplasarea conductelor de impuls:

1. Conductele dispuse orizontal trebuie să fie înclinate cel puțin 83 mm/m.
  - în pantă descendentă (spre traductor) pentru aplicațiile cu lichid și aburi.
  - în pantă ascendentă (spre traductor) pentru aplicațiile cu gaz.
2. Instalațiile exterioare pentru lichid, gaz saturat sau aburi necesită izolare termică pentru a împiedica înghețul.
3. Se recomandă folosirea unui robinet de izolare pentru toate instalațiile. Robinetul de izolare permite operatorului să egalizeze presiunea înainte de aducerea la zero și să izoleze fluidul din proces de componentele electronice.

Figura 10. Identificarea valvelor pentru robinetele cu 3 și 5 valve.



## PASUL 6 - CONTINUARE

Tabelul 4. Descrierea valvelor și a componentelor de impuls

Nume	Descriere	Scop
<b>Componente</b>		
1	Traductor	Citirea presiunii diferențiale
2	Robinet de izolare	Izolarea și egalizarea echipamentelor electronice
Valve și robinete de impuls		
PH	Senzor primar (1)	Permite conexiunile de proces cu capetele de presiune înaltă și joasă
PL	Senzor secundar (2)	
DVH	Valvă de scurgere/ventilare (1)	Permite scurgerea (pentru aplicațiile cu gaz) sau ventilația (pentru aplicațiile cu lichid și aburi) diaframelor senzorului de presiune diferențială
DVL	Valvă de scurgere/ventilare (2)	
Mh	Robinet de izolare (1)	Izolează capetele de presiune înaltă sau joasă de proces
ML	Robinet de izolare (2)	
MEH	Robinet egalizator (1)	Permite trecerea presiunii înalte sau joase către valva de ventilație sau izolarea fluidului din proces
MEL	Robinet egalizator (2)	
ME	Robinet egalizator	Permite echilibrarea presiunilor înalte și joase
MV	Robinet cu valvă de ventilație	Ventilează fluidul din proces

(1) Presiune înaltă

(2) Presiune joasă

### Instalații recomandate pentru montarea traductorului la distanță.

#### *Aplicații cu gaz*

Fixați traductorul deasupra senzorului pentru a preveni colectarea lichidelor condensabile în conducta de impuls și în celula de presiune diferențială.

Figura 11. Instalație orizontală pentru gaz

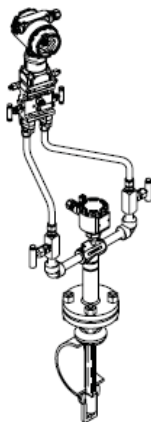
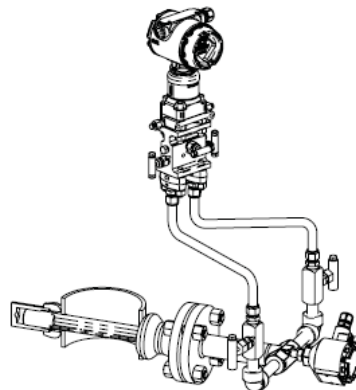


Figura 12. Instalație verticală pentru gaz



## PASUL 6 - CONTINUARE

Aplicații cu lichid sau aburi (sub 315 ° C (600°F))

Montați traductorul sub conducta procesului și reglați-l la o înclinare de 10-15 grade deasupra racordului cu țevile dispuse vertical. Orientați conductele de impuls înspre traductor și umpleți sistemul cu apă prin cele două racorduri în formă de cruce.

Figura 13. Instalație orizontală pentru  
aburi și lichid

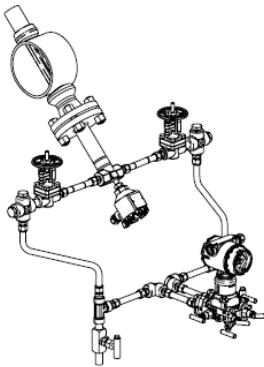
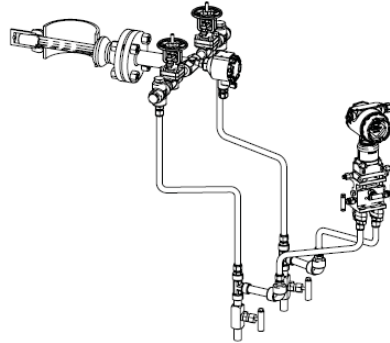


Figura 14. Instalație verticală pentru  
aburi și lichid



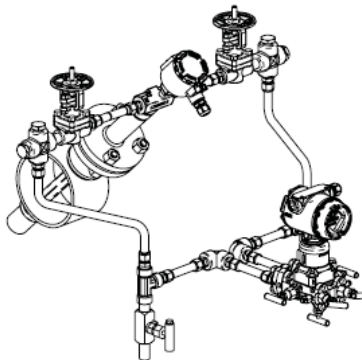
### NOTĂ:

Asigurați-vă că scurgerile sunt suficient de lungi pentru a capta impuritățile și sedimentele

### Montarea deasupra conductei pentru aplicații cu aburi (necesară pentru o temperatură a aburilor mai mare de 315 ° C (600°F)).

Această orientare poate fi utilizată pentru aburi de orice temperatură, dar este necesară în cazul instalațiilor cu o temperatură de peste 315 ° C (600°F). În cazul instalațiilor la distanță, conductele de impuls trebuie să fie ușor înclinate de la conexiunea senzorului Annubar la racordurile în formă de cruce, permițând lichidelor condensabile să curgă înapoi în țevă. De la racordurile în formă de cruce, conductele de impuls trebuie să fie orientate în jos, înspre traductor și picioarele de scurgere. Traductorul trebuie să fie localizat sub conexiunile senzorului Annubar. În funcție de condițiile de mediu, poate fi necesară izolarea suportului de montare.

Figura 15. Montaajul orizontal deasupra conductei pentru aplicații cu aburi



## **CERTIFICATELE PRODUSULUI:**

### **Locurile de producție aprobate:**

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota USA

### **Informații privind Directivele Europene:**

Declarațiile de conformitate (EC) pentru toate directivele europene aplicabile asupra acestui produs pot fi găsite la adresa [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com). Copia printată a acestora poate fi obținută contactând biroul nostru local de vânzări.

### **Directiva europeană pentru echipamente de presiune (PED) (97/23/EC):**

Senzorul Annubar 485 de la Rosemount – consultați declarația de conformitate EC pentru evaluarea conformității.

Traductorul de presiune – consultați ghidul de instalare rapidă al traductorului de presiune adecvat.

### **Certificate pentru utilizare în zone periculoase:**

Pentru informații referitoare la certificatele traductorului consultați ghidul de instalare rapidă al produsului adecvat:

- Rosemount 3051S (documentul nr. 0825-0100-4801)
- Rosemount 3095M (documentul nr. 0825-0100-4716)

