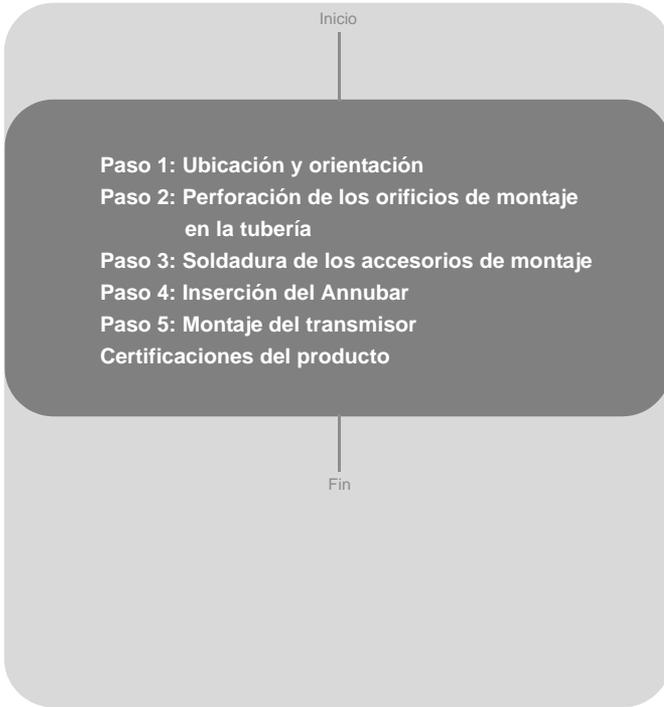


# Annubar<sup>®</sup> Rosemount 585 para líneas de vapor principal con soporte del lado opuesto



**Annubar 585 para vapor**

© 2012 Rosemount Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas pertenecen al propietario. Rosemount y el logotipo de Rosemount son marcas comerciales registradas de Rosemount Inc.

**Rosemount Inc.**

8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN EE.UU. 55317  
Tel. (EE.UU.) +1 (800) 999-9307  
Tel. (internacional) +1 (952) 906-8888  
Fax +1 (952) 906-8889

**Emerson Process Management, S.L.**

C/ Francisco Gervás, 1  
C/V Ctra. Fuencarral Alcobendas  
28108 Alcobendas – MADRID  
España  
Tel: +34 91 358 6000  
Fax +34 91 358 9145

**Emerson Process Management  
GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling  
Alemania  
Tel. (49) (8153) 939 0  
Fax (49) (8153) 939172

**Emerson Process Management  
Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent  
Singapur 128461  
Tel. (65) 6777 8211  
Fax (65) 6777 0947 / (65) 6777 0743

**Beijing Rosemount Far East  
Instrument Co., Limited**

No. 6 North Street,  
Hepingli, Dong Cheng District  
Pekín 100013, China  
Tel. (86) (10) 64282233  
Fax (86) (10) 6422 8586

**⚠ AVISO IMPORTANTE**

Esta guía de instalación proporciona directrices básicas para el Annubar Rosemount 585. No proporciona instrucciones para la configuración, diagnósticos, mantenimiento, servicio, resolución de problemas o instalaciones antideflagrantes, incombustibles o intrínsecamente seguras (I.S.). Consultar el manual de referencia del Annubar 585 (documento número 00809-0100-4585) para obtener más instrucciones. Este manual también está disponible electrónicamente en [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

**⚠ ADVERTENCIA**

Las fugas en el proceso pueden ocasionar daños o la muerte. El fluido calentará el conjunto del Annubar 585 por lo que se podrían ocasionar quemaduras.

**⚠ ADVERTENCIA**

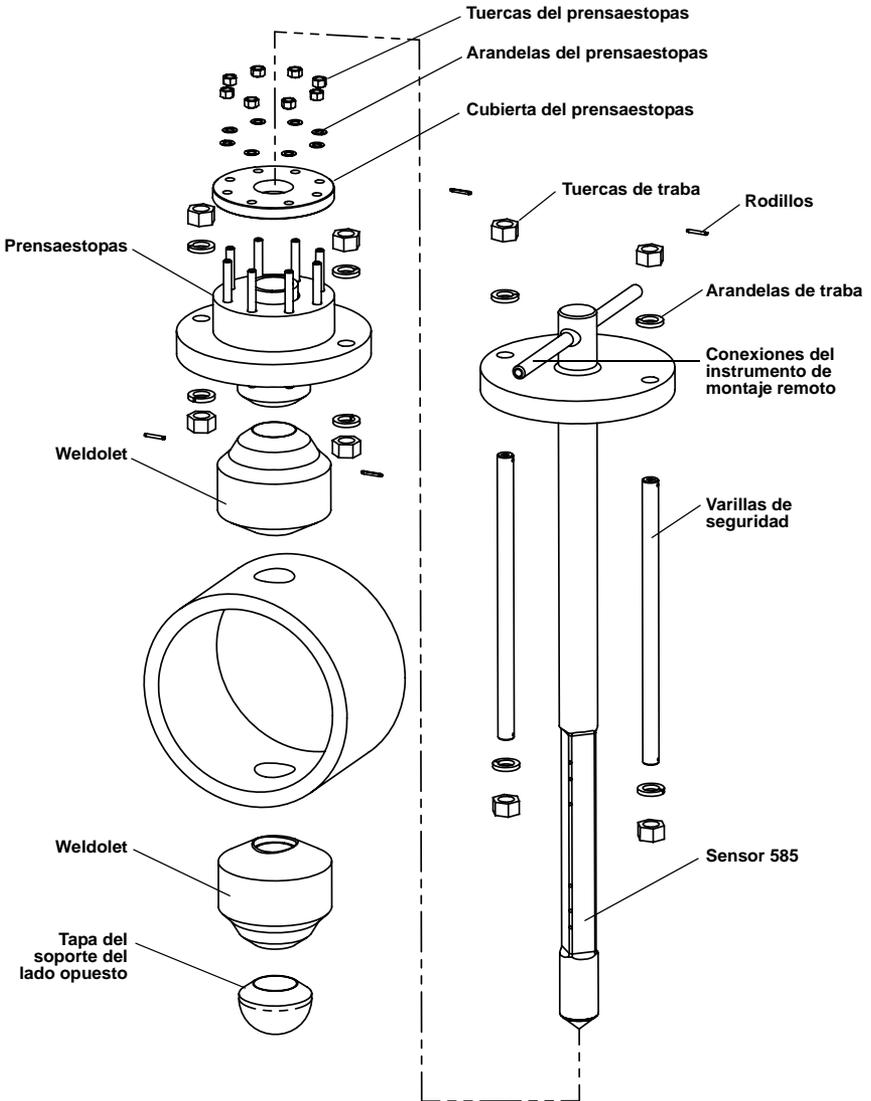
Emerson Process Management recomienda que un establecimiento de fabricación de tuberías que tenga experiencia realice la soldadura de los accesorios de montaje. Este proceso puede ser complicado y si se cometen errores se pueden ocasionar lesiones graves o la muerte.

# Guía de instalación rápida

00825-0309-4585, Rev AB  
Marzo de 2012

Annubar 585 para vapor

## Vista de componentes del conjunto bridado Annubar® modelo 585



### NOTA

Se debe usar un compuesto sellador para tuberías que sea indicado para la temperatura de servicio en todas las conexiones roscadas.

Annubar 585 para vapor

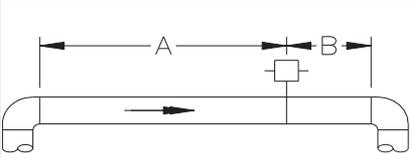
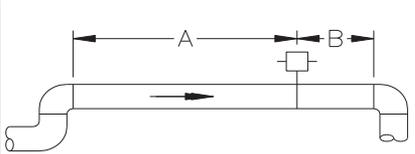
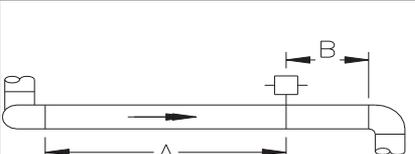
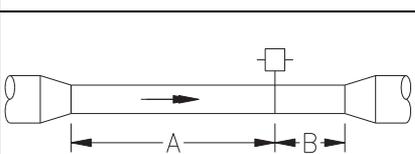
**Generalidades de instalación**

Con el fin de evitar fallos que pudieran ocasionar lesiones graves o la muerte, es esencial instalar el elemento primario del Annubar 585 para la línea de vapor principal. Se deben seguir completamente las recomendaciones del mejor procedimiento de instalación. Se recomienda contratar a un establecimiento de fabricación de tuberías que tenga experiencia para que instale los accesorios de montaje debido a que la alineación y la soldadura son vitales para un funcionamiento seguro. Contactar con Emerson Process Management para conocer la lista de establecimientos aprobados. Para obtener los mejores resultados, se debe pedir la barra de alineación (opción código A1) para garantizar una alineación aceptable de los accesorios de instalación y del soporte del lado opuesto.

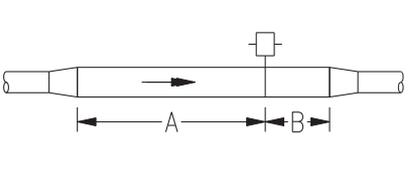
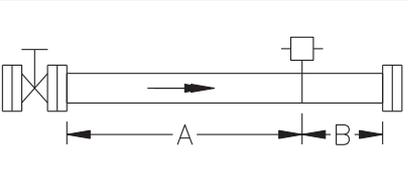
**PASO 1: UBICACIÓN Y ORIENTACIÓN**

Para que las medidas de caudal sean exactas y repetitivas, la orientación debe ser correcta y las longitudes de los tramos rectos de la tubería deben ser las requeridas. Consultar la Tabla 1 para obtener las distancias mínimas aguas arriba y aguas abajo del Annubar.

Tabla 1. Longitudes requeridas de los tramos rectos

		Dimensiones aguas arriba		Dimensiones aguas abajo
		En el plano	Fuera del plano	
		A	A	
1		8	10	4
2		11	16	4
3		23	28	4
4		12	12	4

**PASO 1 CONTINUACIÓN...**

		Dimensiones aguas arriba		Dimensiones aguas abajo
		En el plano	Fuera del plano	
		A	A	
5		18	18	4
6		30	30	4

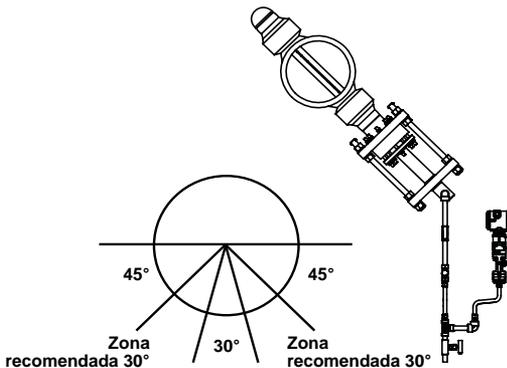
**NOTA**

- “En el plano A” significa que el Annubar se encuentra en el mismo plano que el tubo acodado. “Fuera del plano A” significa que el Annubar se encuentra perpendicular al plano del tubo acodado.
- El renglón 6 de la Tabla 1 se aplica a válvulas de estrangulamiento tipo compuerta que se encuentren parcialmente abiertas, así como válvulas de control.

**Orientación horizontal**

Para las aplicaciones con vapor, el sensor debe ser colocado en la mitad inferior de la tubería.

Figura 1. Orientación horizontal



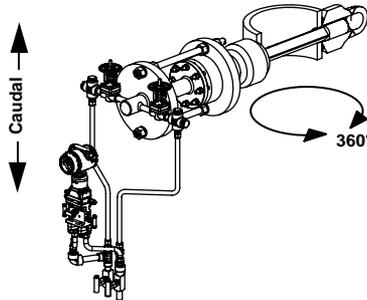
## Annubar 585 para vapor

### PASO 1 CONTINUACIÓN...

#### Orientación vertical

El sensor puede instalarse en cualquier posición a lo largo del perímetro de la tubería.

Figura 2. Orientación vertical



### PASO 2: PERFORACIÓN DE LOS ORIFICIOS DE MONTAJE EN LA TUBERÍA

Seguir los pasos que se describen a continuación para perforar el orificio en la tubería:

1. Despresurizar y drenar la tubería.
2. Seleccionar el sitio donde se taladrará el orificio de montaje. En el caso de tuberías verticales, seleccionar el lugar en cualquier parte a lo largo del perímetro de la tubería. En el caso de tuberías horizontales, consultar la Figura 1 en la página 5.
3. Perforar el orificio en la pared de la tubería de acuerdo con las instrucciones proporcionadas por el fabricante de la taladradora. Perforar un orificio de 64 mm (2.5 in.). El orificio perforado tiene una tolerancia de +1,6 mm/ -0 mm (+<sup>1</sup>/<sub>16</sub> in./ -0 in.).
4. Después de perforar el orificio, quitar las rebabas que quedan en el interior de la tubería.
5. Se debe perforar un segundo orificio de tamaño idéntico al primero en la posición opuesta al mismo, de manera que el sensor pueda pasar de lado a lado de la tubería. Para perforar el segundo orificio se deben seguir los pasos que se indican a continuación:
  - a. Medir el perímetro de la tubería utilizando una cinta para tubería, un alambre flexible o una cuerda (para obtener la medición de mayor exactitud, la cinta para tubería debe quedar perpendicular al eje del caudal).
  - b. El sitio donde quedará ubicado el segundo orificio se determina dividiendo entre dos el perímetro medido.
  - c. Partiendo del centro del primer orificio, enrollar nuevamente la cinta, el alambre flexible o la cuerda. Luego, aplicando el número calculado en el paso anterior, marcar el centro de lo que será el segundo orificio.
  - d. Aplicando el diámetro determinado en el paso n° 3, perforar el orificio en la tubería mediante un taladro o una sierra de perforación. **EL ORIFICIO NO DEBE HACERSE USANDO UN SOPLETE OXIACETILÉNICO.**
6. Quitar las rebabas que quedan en el interior de la tubería en los orificios perforados.

---

### **PASO 3: SOLDADURA DE LOS ACCESORIOS DE MONTAJE**

1. Se necesita una barra de alineación durante el proceso de soldadura de los weldolets de pared pesada a la tubería de vapor. Se puede comprar la barra de alineación de Emerson Process Management.
2. Soldar el weldolet de pared pesada al conjunto del prensaestopas con una soldadura de ranura de penetración total.
  - a. Colocar la barra de alineación a través del prensaestopas y del weldolet. El weldolet también tendrá una funda de cojinete y debe estar cerca del extremo del radio del weldolet que será el extremo soldado a la tubería. Asegurarse de que la placa del soporte esté pegada al prensaestopas antes de soldar.
  - b. Soldar por puntos el weldolet al prensaestopas. Extraer la barra de alineación.
  - c. Soldar la primera pasada. Volver a revisar la alineación con la barra de alineación. Ajustar la alineación según sea necesario. No permitir que la barra de alineación se caliente demasiado porque será difícil quitarla. Usarla sólo lo suficiente para revisar la alineación entre las pasadas de soldadura.
  - d. Completar las pasadas de soldadura restantes, utilizando la barra de alineación para verificar la alineación varias veces durante el proceso. Emerson Process Management recomienda que el espesor de la soldadura sea igual que el espesor del metal base.
3. Soldar el weldolet y el conjunto del prensaestopas a la tubería.
  - a. Volver a colocar la barra de alineación en la tubería, deslizar el weldolet y el conjunto del prensaestopas hacia abajo en la barra de alineación y dejar que repose sobre la tubería.
  - b. Asegurarse de que los orificios de 29 mm (1<sup>1</sup>/<sub>8</sub> in.) de la placa de soporte estén perpendiculares a la línea central de la tubería dentro de  $\pm 3^\circ$  para líneas horizontales y paralelos a la línea central de la tubería dentro de  $\pm 3^\circ$  para líneas verticales. Esto garantizará que el impacto y los orificios estáticos estarán alineados con el caudal. Ver la Figura 3 en la página 9.
  - c. Soldar por puntos el weldolet a la tubería. Revisar la alineación. Extraer la barra de alineación y soldar la primera pasada. Emerson Process Management recomienda utilizar soldadura TIG para las dos primeras pasadas.

#### **NOTA**

Es muy útil tener dos soldadores soldando los conjuntos a la tubería, un soldador comienza a 180° con respecto del otro. Esto ayuda a evitar que las conexiones se muevan durante los cambios de temperatura asociados con el proceso de soldadura.

- d. Revisar la alineación después de la primera pasada. Extraer la barra de alineación y soldar la siguiente pasada. Volver a revisar la alineación.
- e. Continuar aplicando pasadas de soldadura y revisando la alineación hasta que la soldadura esté completa. Las soldaduras ortogonales estarán aproximadamente a 29 mm (1<sup>1</sup>/<sub>8</sub> in.).

## Annubar 585 para vapor

---

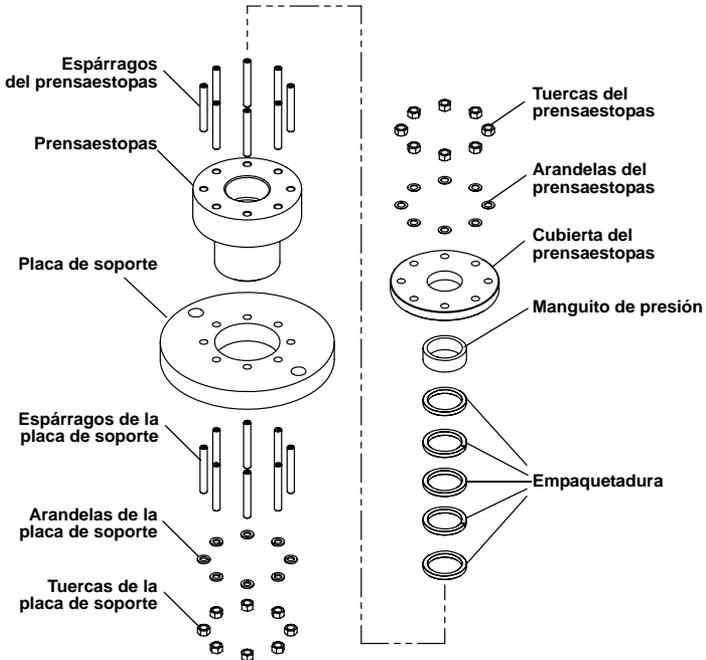
### **PASO 3 CONTINUACIÓN...**

4. Soldar a la tubería el weldolet del lado opuesto.
  - a. Deslizar la barra de alineación a través del orificio de montaje en el lado superior de la tubería y colocar el weldolet del soporte del lado opuesto sobre el extremo de la barra de alineación.
  - b. Centrar visualmente el weldolet del lado opuesto sobre el orificio. Soldar por puntos el weldolet, utilizando barras de puntos (tack bars) o un método equivalente.
  - c. Soldar la primera pasada y revisar la alineación usando la barra de alineación y continuar soldando. Revisar la alineación con frecuencia durante el proceso de soldadura. Ajustar el weldolet a medida que se hacen los puntos de soldadura para mantenerlo alineado. No dejar la barra de alineación colocada demasiado tiempo porque se calentará y será muy difícil extraerla.
  - d. Cuando el proceso de soldadura esté completo, la barra de alineación se debe deslizar libremente a través de la empaquetadura hacia el weldolet del lado opuesto.
  - e. Soldar la tapa posterior opuesta al weldolet usando una soldadura de ranura de penetración total.
5. Aplicar el tratamiento térmico que se requiera.
6. Volver a instalar el Annubar 585 para vapor principal después del tratamiento térmico y asegurarse de que la flecha de caudal esté orientada en la dirección del caudal.

## PASO 4: INSERCIÓN DEL ANNUBAR

1. Colocar la empaquetadura en el prensaestopas con dos anillos divididos (estilo Garlock 1303FEP) en el exterior y los tres anillos moldeados sólidos Garlock de carbón/grafito en el interior. Asegurarse de que las divisiones de la empaquetadura exterior estén separadas 180°.

Figura 3. Conjunto del prensaestopas



### NOTA

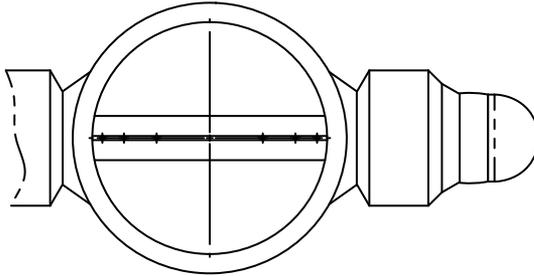
El prensaestopas y la placa de soporte serán enviados totalmente montados.

2. Deslizar el Annubar 585 a través de la empaquetadura e instalar las varillas de seguridad, las tuercas y las arandelas de traba. La distancia entre las placas debe ser de 279 mm (11 in.). Ver la Figura 4 en la página 10. Si existe acceso visual al interior de la tubería, asegurarse de que los orificios sensores tengan la misma separación con respecto al diámetro interno de la tubería.
3. Hacer el pequeño ajuste (si es necesario), luego fijar el modelo 585 en su lugar con las varillas de seguridad, las tuercas y las arandelas de traba. Cuando el modelo 585 esté instalado tendrá una distancia de 716 mm (29.6 in.) desde el diámetro exterior de la tubería hasta la parte superior del cabezal.
4. Lo último que se debe hacer es apretar las tuercas del prensaestopas con un par de apriete de 34 a 41 Nm (25 a 30 lb-ft). Ver la Figura 5.

## Annubar 585 para vapor

### PASO 4 CONTINUACIÓN...

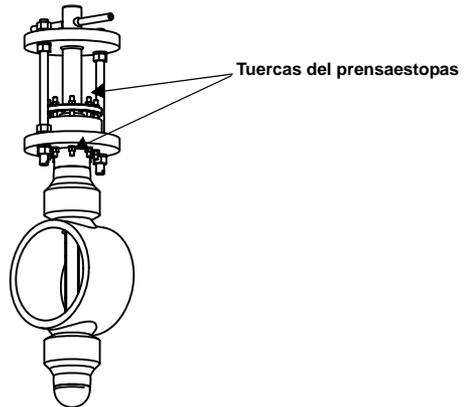
Figura 4. Instalación del sensor 585



#### NOTA

Si se tiene acceso visual al interior de la tubería, los orificios sensores deben tener la misma separación con respecto al diámetro interno de la tubería.

Figura 5. Apretar las tuercas del prensaestopas



### PASO 5: MONTAJE DEL TRANSMISOR

#### Montaje del transmisor con cabezal de montaje remoto

Si las temperaturas en la electrónica del transmisor exceden los 121 °C (250 °F), el transmisor se dañará. Los transmisores de montaje remoto se conectan al sensor mediante una tubería de impulsión; ésta permite que la temperatura de servicio del caudal disminuya hasta un nivel en el que el transmisor ya no pueda dañarse.

#### Recomendaciones para la tubería de impulsión:

Para la ubicación de la tubería de impulsión se aplican las siguientes restricciones y recomendaciones.

1. Una tubería de impulsión tendida horizontalmente debe tener, como mínimo, una pendiente descendente de 83 mm/m (1 in./ft.).
2. La tubería de impulsión debe tener una longitud mínima de 0,3048 m (1 ft.) por cada incremento de temperatura de 38 °C (100 °F) por encima de 121 °C (250 °F). La tubería de impulsión no debe aislarse con el fin de reducir la temperatura del fluido. Una vez que el sistema ha alcanzado la temperatura deseada, todas las conexiones roscadas deben revisarse ya que pueden aflojarse con las contracciones y expansiones inherentes a los cambios de temperatura.
3. Es posible que las instalaciones a la intemperie requieran aislamiento y calentamiento de los conductos para evitar la congelación.
4. Cuando la longitud de la tubería de impulsión sea mayor que 1,8 m (6 ft.), las líneas de impulsión superior e inferior deben colocarse juntas para mantener la misma temperatura. Ambas líneas deben tener un soporte para que no vibren ni se pandeen.
5. Las líneas de impulsión deben colocarse en áreas protegidas o contra techos o paredes. En todas las conexiones roscadas, se debe usar un compuesto sellador para tuberías que sea indicado para la temperatura de servicio. La tubería de impulsión no debe colocarse en la cercanía de tuberías o equipo que se encuentren a altas temperaturas.

#### Recomendaciones generales:

- a. Para todas las instalaciones se recomienda utilizar un manifold. Los manifolds aíslan el fluido del proceso con respecto al transmisor y le permiten al operador igualar las presiones antes de efectuar el ajuste del cero.
- b. Utilizar sólo válvulas y conexiones adecuadas para la presión y temperatura de diseño (en algunos casos, Emerson Process Management puede suministrar la válvula de instrumentos primaria con el Annubar).
- c. Utilizar un compuesto sellador de roscas de tubería que sea indicado para la temperatura y presión de servicio para todas las válvulas y conexiones.
- d. Verificar que todas las conexiones estén apretadas y que todas las válvulas de instrumentos estén totalmente cerradas.
- e. Verificar que la sonda del sensor esté orientada adecuadamente de acuerdo con los planos enviados.
- f. La tubería utilizada para conectar la sonda del sensor y el transmisor debe estar clasificada para un funcionamiento continuo a la presión y temperatura de diseño de la tubería. Se recomienda utilizar un tubo de acero inoxidable con un diámetro exterior mínimo de media pulgada (12 mm, <sup>1</sup>/<sub>2</sub> in.) cuya pared tenga un espesor mínimo de 1,6 mm (<sup>1</sup>/<sub>16</sub> in.).

## Annubar 585 para vapor

---

### PASO 5 CONTINUACIÓN...

#### Instalaciones recomendadas

Montar el transmisor por debajo de la tubería del proceso. Hacer descender la tubería de impulsión hacia el transmisor y llenar el sistema con agua fría a través de los dos acoplamientos en T.

Figura 6. Tubería horizontal

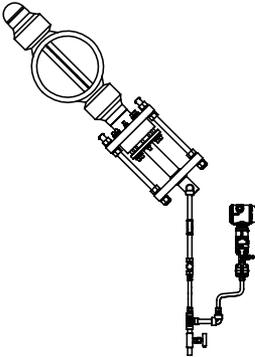
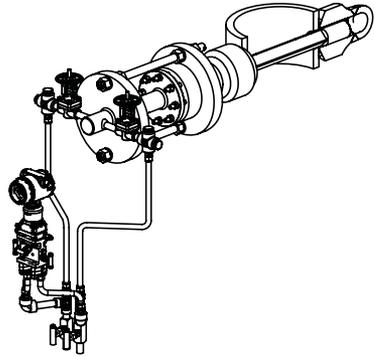


Figura 7. Tubería vertical



## CERTIFICACIONES DEL PRODUCTO

### Ubicaciones de los sitios de fabricación aprobados

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota EE.UU.

### Información sobre las directivas europeas

La declaración de conformidad EC de este producto con todas las directivas europeas aplicables puede encontrarse en la página de Internet de Rosemount en [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com). Se puede obtener una copia impresa poniéndose en contacto con nuestra oficina de ventas local.

### Directiva europea para equipo a presión (PED) (97/23/EC)

Annubar Rosemount 585 – Consultar la declaración de conformidad de la EC para evaluar su conformidad

Transmisor de presión – Consultar la guía de instalación rápida adecuada para el transmisor de presión