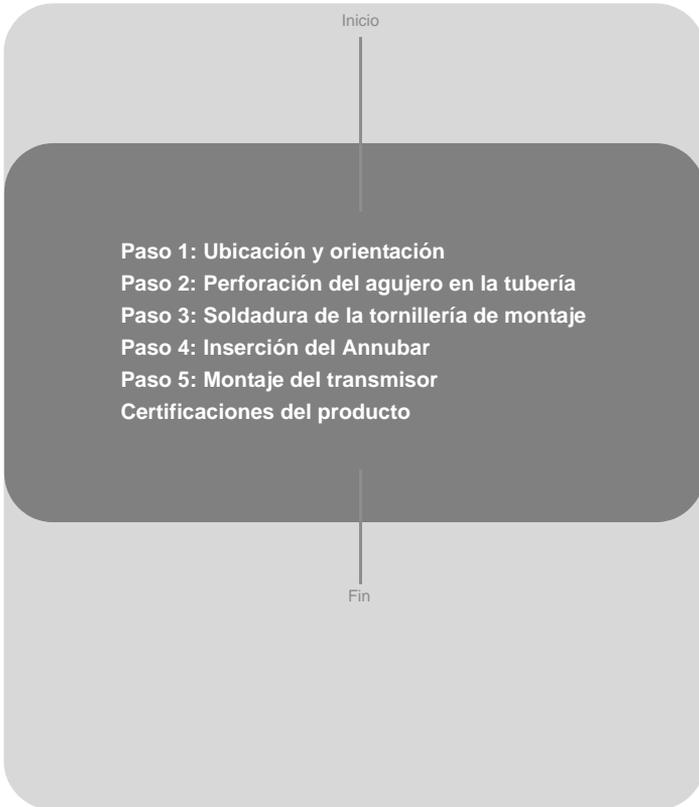


Conjunto Pak-Lok para el Annubar[®] Rosemount modelo 285

Product Discontinued December 2009



ROSEMOUNT

www.rosemount.com



EMERSON
Process Management

Pak-Lok para Annubar 285

© 2005 Rosemount, Inc. Todos los derechos reservados. Todas las marcas pertenecen al propietario Tanto el nombre Rosemount como el logotipo correspondiente son marcas registradas de Rosemount Inc.

Rosemount Inc.

8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN EE.UU. 55317
Tel. (EE.UU.) (800) 999-9307
Tel. (Internacional) (952) 906-8888
Fax (952) 949-7001

Emerson Process Management

GmbH & Co. OHG

Argelsrieder Feld 3
82234 Wessling
Alemania
Tel. 49 (0) 8153 939 0
Fax 49 (0) 8153 939 172

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) 6428 2233
Fax (86) (10) 6422 8586

Emerson Process Management, SA

Ctra Fuencarral-Alcobendas, Km12,2
28049 MADRID
España
Tel. +34 91 358 6000
Fax +34 91 358 9145

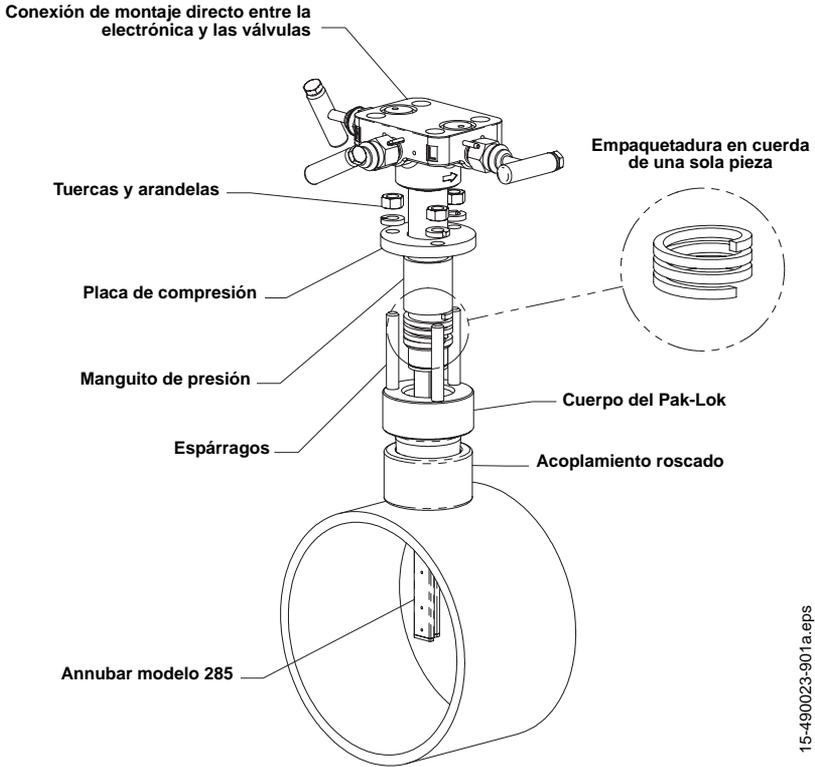
AVISO IMPORTANTE

Esta guía de instalación proporciona directrices básicas para el Annubar Rosemount 285. No proporciona instrucciones para la configuración, diagnósticos, mantenimiento, servicio, resolución de problemas o instalaciones incombustibles, antideflagrantes o intrínsecamente seguras (I.S.). Consultar el manual de referencia del Annubar 285 (documento número 00809-0100-4028) para obtener más instrucciones. Este manual también está disponible electrónicamente en www.rosemount.com.

ADVERTENCIA

Las fugas del proceso pueden causar daños o ser mortales. Para evitar las fugas del proceso, usar solamente empaquetaduras cuyo diseño realiza el sello con la brida correspondiente y juntas tóricas que sellen las conexiones del proceso. El fluido puede calentar el conjunto del Annubar 285 por lo que se podrían ocasionar quemaduras.

Vista despiezada del conjunto Pak-Lok para el Annubar® 285



15-490023-901a.eps

NOTA

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

Pak-Lok para Annubar 285

PASO 1: UBICACIÓN Y ORIENTACIÓN

Para que las mediciones del caudal sean exactas y duplicables, 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 de las perturbaciones corriente arriba.

Tabla 1. Longitudes requeridas de los tramos rectos

	Dimensiones corriente arriba					Dimensiones corriente abajo
	Sin aletas		Con aletas			
	En el plano A	Fuera del plano 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

PASO 1, CONTINUACIÓN...

	Dimensiones corriente arriba					Dimensiones corriente abajo
	Sin aletas		Con aletas			
	En el plano A	Fuera del plano A	A'	C	C'	
5 	18	18	—	—	—	4
	—	—	8	4	4	4
6 	30	30	—	—	—	4
	—	—	8	4	4	4

NOTA

- Consultar al fabricante para obtener instrucciones relativas al uso en conductos cuadrados o rectangulares.
- “En el plano A” significa que la barra se encuentra en el mismo plano que el tubo acodado. “Fuera del plano A” significa que la barra se encuentra perpendicular al plano del tubo acodado.
- Si las longitudes correctas de los tramos rectos no están disponibles, la posición del montaje debe ser tal que 80% del tramo quede corriente arriba y 20% corriente abajo.
- Para reducir la longitud de los tramos rectos requerida se deben usar aletas enderezadoras.
- El renglón 6 de la Tabla 1 se aplica a válvulas de compuerta, de asiento y de obturación, así como a otras válvulas de estrangulamiento que se encuentren parcialmente abiertas, incluyendo válvulas de control.

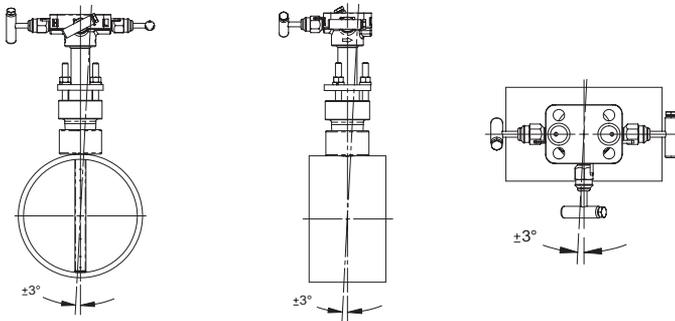
Pak-Lok para Annubar 285

PASO 1, CONTINUACIÓN...

Desalineación

En la instalación del Annubar 285 se permite una desalineación máxima de 3°.

Figura 1. Desalineación



Orientación horizontal

Para las aplicaciones con aire y gases, el sensor debe colocarse en la mitad superior de la tubería para que la ventilación y el drenaje sean adecuados. Para las aplicaciones con líquido y vapor, el sensor debe colocarse en la mitad inferior de la tubería.

Figura 2. Gas

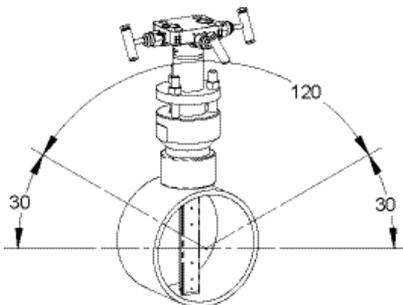
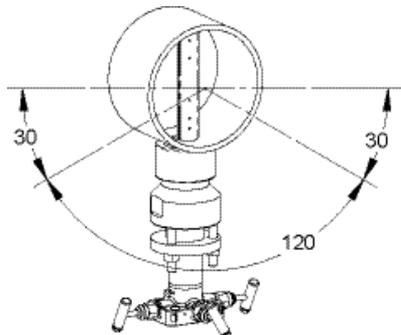


Figura 3. Líquido y vapor



PASO 1, CONTINUACIÓN...

Orientación vertical

El sensor puede instalarse en cualquier sitio a lo largo del perímetro de la tubería, siempre y cuando los orificios estén correctamente ubicados para que la ventilación y el drenaje sean adecuados. Para obtener óptimos resultados con líquido o vapor, el flujo debe ser ascendente. Para aire o gases, se prefiere que la orientación del flujo sea descendente, aunque un flujo ascendente es aceptable. Para aplicaciones con vapor, se proveerán columnas de agua mediante un espaciador de 90°, asegurando así que el transmisor permanezca dentro de los límites de temperatura.

Figura 4. Gas

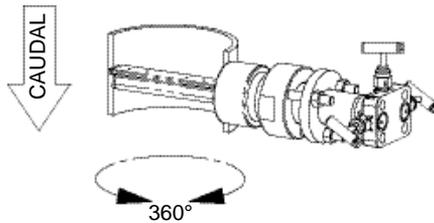
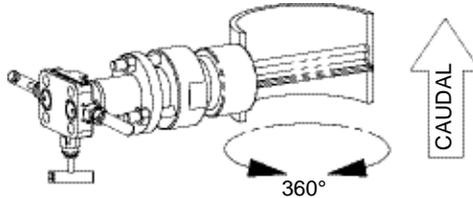


Figura 5. Líquido y vapor



PASO 2: PERFORACIÓN DEL AGUJERO EN LA TUBERÍA

1. Determinar el tamaño del sensor tomando como base el ancho de la probeta (consultar la Tabla 2).
2. Despresurizar y drenar la tubería.
3. Seleccionar el sitio donde se taladrará el agujero.
4. El diámetro del agujero que se va a perforar se determina según las especificaciones de la Tabla 2. Perforar el agujero para el montaje usando un taladro o una sierra de perforación. **EL AGUJERO NO DEBE HACERSE CON UN SOPLETE OXIACETILÉNICO.**

Tabla 2. Tamaño del sensor / Tabla para el diámetro del agujero

Ancho del sensor	Tamaño del sensor	Diámetro del agujero	
14,99 mm (0.590 in.)	1	19 mm (³ / ₄ in.)	+ 1 mm (¹ / ₃₂ in.) - 0,00
26,92 mm (1.060 in.)	2	34 mm (1 ⁵ / ₁₆ in.)	+ 1 mm (¹ / ₁₆ in.) - 0,00

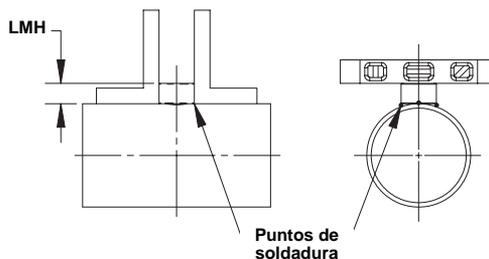
5. Quitar las rebabas que quedan en el interior de la tubería en los agujeros perforados.

Pak-Lok para Annubar 285

PASO 3: SOLDADURA DE LA TORNILLERÍA DE MONTAJE

1. Centrar el acoplamiento roscado sobre el agujero de montaje, dejar un espacio libre de 1,5 mm (1/16 in.) y colocar cuatro puntos de soldadura de 6 mm (1/4 in.) en incrementos de 90°.
2. Revisar la alineación del acoplamiento roscado, tanto paralelamente como perpendicularmente con respecto al eje del flujo (consultar la Figura 6). Si el montaje está alineado dentro del rango de tolerancia, terminar la soldadura de acuerdo a las regulaciones locales. Si el montaje no está alineado dentro del rango de tolerancia, se deben hacer los ajuste necesarios antes de finalizar la soldadura.

Figura 6. Alineación



- (1) Los valores de LMH son los siguientes:
 Sensor de tamaño 1: 73 mm (2.89 in.)
 Sensor de tamaño 2: 100 mm (3.92 in.)

3. Antes de continuar, se debe esperar a que la tornillería de montaje se enfríe; de otra manera se producirán graves quemaduras.

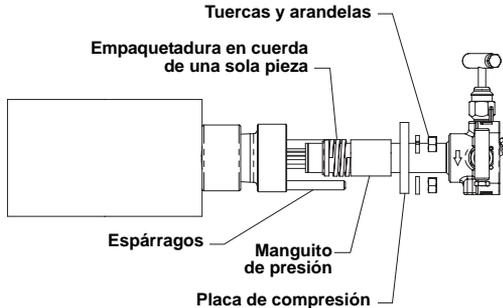
PASO 4: INSERCIÓN DEL ANNUBAR

1. Quitar el prensaestopas del sobre y enroscarlo en el acoplamiento roscado haciendo uso de cinta de Teflón o sellador para tuberías.
2. Sacar la empaquetadura del sobre y envolverla al Annubar tres vueltas completas. Insertar el Annubar en el montaje hasta que la empaquetadura quede totalmente confinada en el prensaestopas y hasta que la punta del Annubar haga contacto con la pared del lado opuesto. Colocar las arandelas de traba sobre los espárragos del prensaestopas y apretar manualmente las tuercas.
3. Alinear la flecha indicadora del caudal en el Annubar con la dirección del caudal en el conducto y apretar las tuercas en la empaquetadura. Apretar solamente hasta que la arandela se aplane. Consultar la tabla siguiente respecto a los valores nominales del par de apriete.

15-490024a-901.eps

PASO 4, CONTINUACIÓN...

Figura 7. Detalle del anillo de empaquetadura



125-490025-901a.eps

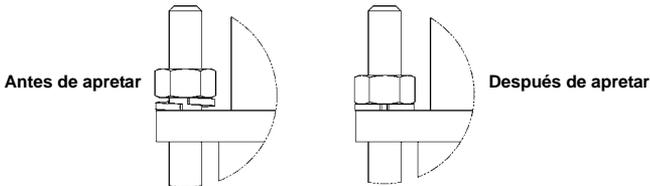
Tamaño del sensor	Par de apriete
1	4,5 Nm (40 in./lb.)
2	11,3 Nm (100 in./lb.)

4. Inspeccionar la unidad para revisar que no tenga fugas. Si existe alguna, apretar las tuercas en incrementos de un cuarto de vuelta hasta que las fugas desaparezcan.

NOTA

El caudalímetro puede resultar dañado si, en los sensores de tamaño (1), no se usan las arandelas de traba del anillo seccionado, si las arandelas no están correctamente orientadas o si las tuercas se aprietan excesivamente.

Figura 8. Orientación de la arandela de traba del anillo seccionado



NOTA

Los mecanismos sellantes del Pak-Lok generan una fuerza considerable en el punto donde el sensor toca la pared opuesta de la tubería. Con las tuberías de pared delgada (ANSI Sch 10 e inferiores) es necesario ser precavido para evitar dañarlas.

PASO 5: MONTAJE DEL TRANSMISOR

Montaje del transmisor, Cabezal de montaje directo con válvulas

Al montar directamente un transmisor con válvulas no se requiere retraer el Annubar.

1. Se deben colocar juntas tóricas de Teflon® (PTFE) en las ranuras de la superficie del cabezal.
2. El lado alto del transmisor debe alinearse al lado alto del sensor (la palabra "Hi" está estampada al lado del cabezal) e instalarse.
3. Apretar las tuercas a 45 Nm (400 in.-lb) siguiendo una secuencia en cruz.

Pak-Lok para Annubar 285

PASO 5, CONTINUACIÓN...

Montaje del transmisor, Cabezal de montaje directo sin válvulas

1. Se deben colocar juntas tóricas de Teflon (PTFE) en las ranuras de la superficie del cabezal.
2. La(s) válvula(s) de compensación debe(n) orientarse de modo que se pueda(n) acceder fácilmente. Instalar un manifold con la superficie pulida haciendo contacto con la superficie del cabezal. Apretar a 45 Nm (400 in.-lb) siguiendo una secuencia en cruz.
3. Se deben colocar juntas tóricas de Teflon (PTFE) en las ranuras de la superficie del manifold.
4. El lado alto del transmisor debe alinearse con el lado alto del sensor (la palabra "Hi" está estampada al lado del cabezal) e instalarse.
5. Apretar las tuercas a 45 Nm (400 in.-lb) siguiendo una secuencia en cruz.

Montaje del transmisor con cabezal de montaje remoto

Si las temperaturas en la electrónica exceden los 121 °C (250 °F) el transmisor se dañará. La electrónica de montaje remoto se conecta al sensor mediante tubería de impulso; ésta permite que la temperatura de servicio del caudal disminuya hasta un nivel en que la electrónica ya no puede ser dañada.

Dependiendo del fluido, se utilizan diversas configuraciones de la tubería de impulso; éstas deben estar especificadas para funcionar de manera continua a la presión y temperatura de diseño de la tubería principal. Se recomienda utilizar una tubería de acero inoxidable con un diámetro exterior de 12 mm ($1/2$ in.) como mínimo y cuya pared tenga un espesor de al menos 1 mm (0.035 in.). No se recomienda emplear acoplamientos roscados para la tubería ya que crean espacios vacíos en donde el aire puede quedar atrapado y crear sitios donde ocurren fugas.

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

1. Una tubería de impulso tendida horizontalmente debe tener, como mínimo, una pendiente de 83 mm por metro (1 in./ft).
 - Para aplicaciones con líquido y vapor la pendiente debe ser descendente (hacia la electrónica).
 - Para aplicaciones con gases, la pendiente debe ser ascendente (hacia la electrónica).
2. Para aquellas aplicaciones en que la temperatura sea inferior a 121 °C (250 °F), la tubería de impulso debe ser tan corta como sea posible para minimizar los cambios de temperatura. Es posible que se requiera aislamiento.
3. Para aquellas aplicaciones en que la temperatura sea superior a 121 °C (250 °F), la longitud mínima de la tubería de impulso debe ser 0,3048 m (1 ft) por cada 38 °C (100 °F) que la temperatura se incremente por encima de 121 °C (250 °F). La tubería de impulso no debe aislarse para así reducir la temperatura del fluido. Una vez que el sistema ha alcanzado la temperatura objetivo, todas las conexiones roscadas deben revisarse ya que éstas pueden aflojarse con las contracciones y expansiones inherentes a los cambios de temperatura.
4. Para evitar la congelación, es posible que las instalaciones a la intemperie para líquido, vapor o gases saturados requieran ser aisladas o que los conductos se calienten.

PASO 5, CONTINUACIÓN...

5. Cuando la longitud de la tubería de impulso sea mayor de 1,8 m (6 ft), las líneas de impulso superior e inferior deben colocarse juntas para mantener la misma temperatura. Ambas líneas deben tener un soporte para que no vibren ni se comben.
6. Las líneas de impulso deben colocarse en áreas protegidas o contra techos o paredes. Se debe usar un compuesto sellador para tuberías que sea indicado para la temperatura de servicio en todas las conexiones roscadas. La tubería de impulso no debe colocarse en la cercanía de tuberías o equipo que se encuentren a altas temperaturas.

Para todas las instalaciones se recomienda utilizar un manifold instrumental. Los manifolds aíslan el fluido de la electrónica y le permiten al operador igualar las presiones antes de efectuar el ajuste a cero.

Figura 9. Identificación de las válvulas para los manifolds de 3 y 5 válvulas

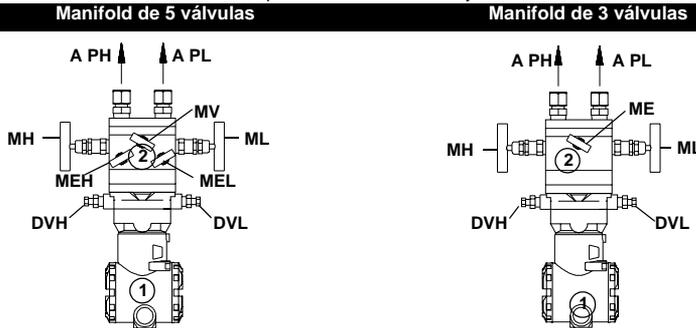


Tabla 3. Descripción de las válvulas de impulso y de los componentes

Nombre	Descripción	Función
Componentes		
1	Electrónica	Lee la presión diferencial
2	Manifold	Aísla y compensa la electrónica
Manifold y válvulas de impulso		
PH	Sensor primario ⁽¹⁾	Conexiones para la alta y la baja presión del proceso
PL	Sensor primario ⁽²⁾	
DVH	Válvula de drenaje/ventilación ⁽¹⁾	Drena (en las aplicaciones con gas) o ventila (para las aplicaciones con líquido o vapor) las cámaras de la electrónica de DP
DVL	Válvula de drenaje/ventilación ⁽²⁾	
MH	Manifold ⁽¹⁾	Aísla del proceso el lado de alta o de baja presión
ML	Manifold ⁽²⁾	
MEH	Compensador del manifold ⁽¹⁾	Permite acceder a la válvula de ventilación por el lado de alta o de baja presión o permite aislar el fluido
MEL	Compensador del manifold ⁽²⁾	
ME	Compensador del manifold	Permite que se igualen los lados de alta y de baja presión
MV	Válvula de ventilación del manifold	Ventila el fluido

(1) Alta presión

(2) Baja presión

Pak-Lok para Annubar 285

PASO 5, CONTINUACIÓN...

Instalaciones recomendadas

Aplicación con gas

Afianzar la electrónica por encima del sensor con el fin de evitar la acumulación de líquidos condensados en la tubería de impulso y en la celda DP.

Aplicaciones con líquido [hasta 121 °C (250 °F)]

La electrónica debe afianzarse debajo del sensor para asegurarse de que el aire no se introducirá en la tubería de impulso ni en la electrónica.

Figura 10. Gas

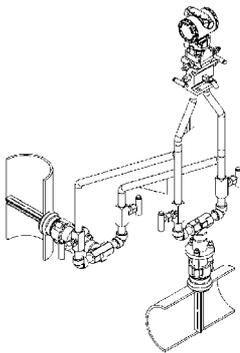
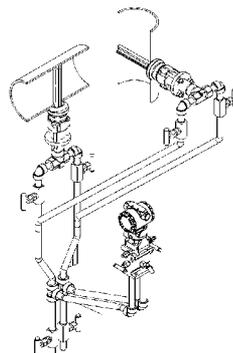


Figura 11. Líquido



Aplicaciones con líquido o vapor [por encima de 121 °C (250 °F)]

La electrónica debe montarse debajo de la tubería del proceso y debe colocarse de 10 a 15 grados por encima de la vertical descendente directa. La tubería de impulso se hace descender para dirigirla hacia la electrónica y el sistema se llena con agua fría a través de los dos acoplamientos en T.

Figura 12. Tubería horizontal

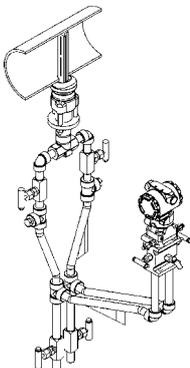
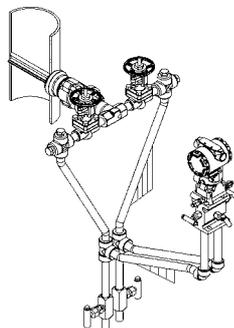


Figura 13. Tubería vertical



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 CE de este producto con todas las directivas europeas aplicables puede encontrarse en la página de Internet de Rosemount en www.rosemount.com. Se puede obtener una copia impresa poniéndose en contacto con nuestra oficina de ventas local.

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

Annubar Rosemount modelo 285 – Para evaluar su conformidad, se debe consultar la declaración de conformidad CE

Transmisor de presión – Consultar la guía de instalación rápida del transmisor de presión

Pak-Lok para Annubar 285