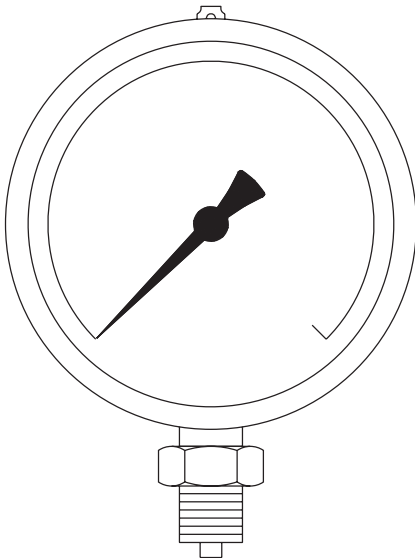


## Manómetros con sifón y válvula

### Instrucciones de Instalación y Mantenimiento

---

---



- 1. Información general de Seguridad*
- 2. Información general del producto*
- 3. Instalación*
- 4. Puesta a punto*
- 5. Funcionamiento*
- 6. Mantenimiento*
- 7. Recambios*

# —1. Información general de seguridad—

El funcionamiento seguro de estas unidades sólo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada (ver Sección 11 de la Información de Seguridad Suplementaria adjunta) según las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y seguridad de construcción de líneas y plantas, así como el uso apropiado de herramientas y equipo de seguridad.

## Aislamiento

Considerar si el cerrar las válvulas de aislamiento puede poner en riesgo otra parte del sistema o a personal. Los peligros pueden incluir: aislamiento de orificios de venteo, dispositivos de protección o alarmas. Cerrar las válvulas de aislamiento de una forma gradual.

## Presión

Antes de efectuar cualquier mantenimiento en el manómetro, considerar que hay o ha pasado por la tubería. Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice y dejar enfriar antes de abrir. Esto se puede conseguir fácilmente montando una válvula de despresurización Spirax Sarco tipo DV.

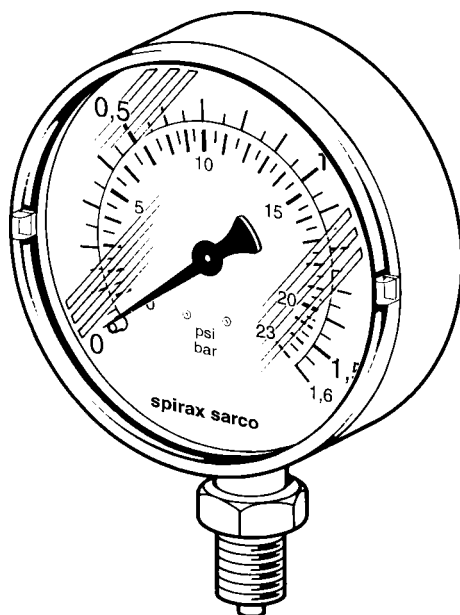
No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

## Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras y considerar si se requiere usar algún tipo de protección (por ejemplo gafas protectoras).

## Eliminación

Estos productos son totalmente reciclables. No son perjudiciales con el medio ambiente si se eliminan con las precauciones adecuadas.



# —2. Información general del producto —

## 2.1 Descripción general

Manómetro de 100 mm (4") de diámetro con escala en bar.

Puede suministrarse con:-

Sifón tipo R o tipo U con válvula. Construido de acuerdo con la normativa DIN 16005.

Nota: Para más información ver la Hoja Técnica: T1-P027-01.

## 2.2 Tamaños y conexiones

		BSP	
<b>Manómetro:</b>		1/2"	macho (BS2779)
<b>Válvula:</b>	Extremo manómetro	1/2"	hembra (BS2779)
	Extremo sifón	1/2"	hembra paralelo (BS21)
<b>Sifón 'R' / 'U':</b>	Extremo válvula	1/2"	macho (BS21)
	Extremo proceso	1/2"	macho paralelo (BS21)

## 2.3 Condiciones límite

Condiciones máximas de diseño = límite de lectura de la escala

Temperatura máxima de diseño 217°C (422°F) (Deben montarse con sifón tipo R o U para alcanzar estas condiciones).

Rango 6 (0-25 bar r) (0 - 360 psi), con vapor o aire comprimido limitado a 21 bar r (BS 1387) para el modelo BSP.

Temperatura máxima servicio, si no se monta sifón, de 60°C. Para aplicaciones por encima de 60°C debe montarse tubo sifón.

El rango de protección es IP34 y debe mantenerse en un ambiente seco y protegido de la intemperie.

## Rangos de presión

Rango	bar	psi
1	0 - 1,6	0 - 23
2	0 - 4	0 - 53
3	0 - 6	0 - 86
4	0 - 10	0 - 145
5	0 - 16	0 - 230
6	0 - 25	0 - 360

### 3. Instalación

Al igual que con los demás instrumentos, el manómetro Spirax Sarco es un equipo de medición delicado y se han de tomar las precauciones necesarias durante su instalación y uso para que permanezca fiable.

Se recomienda que se monten válvulas en todos los manómetros para facilitar la calibración y mantenimiento. Cuando se utilice con vapor u otros gases calientes, los manómetros **deben** estar protegidos del calor por un sifón en 'U' o 'R' y una válvula. El sifón debe llenarse con agua antes de montar el manómetro. Si la instalación está expuesta a heladas, el manómetro puede reventar.

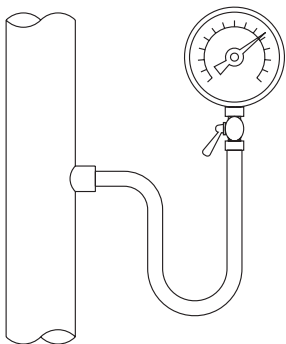
Los manómetros deben estar protegidos adecuadamente contra vibraciones o cambios bruscos de presión.

Apretar el manómetro usando una llave fija de 22 mm E/C y no girando la carcasa del manómetro. Durante el uso normal, los manómetros no han de sobrepasar el 75 % de la lectura máxima de la escala.

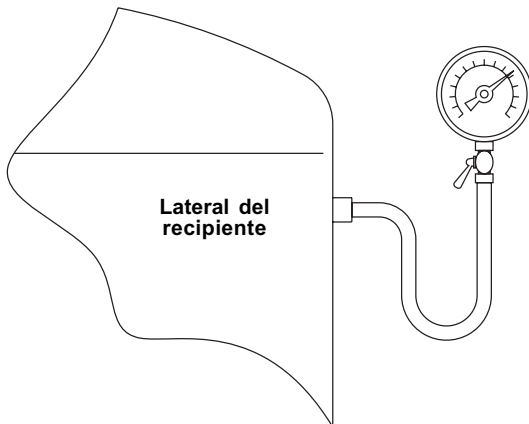
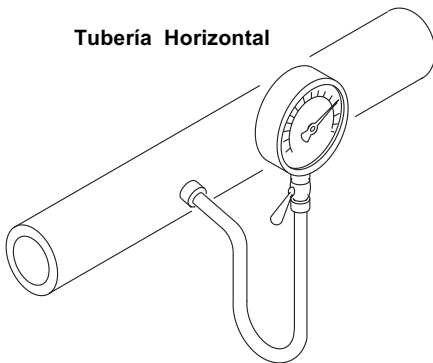
**Nota:** Antes de instalar, leer cuidadosamente la 'Información de seguridad' en la Sección 1.

#### Aplicaciones típicas de un manómetro y sifón tipo 'U'

Tubería Vertical

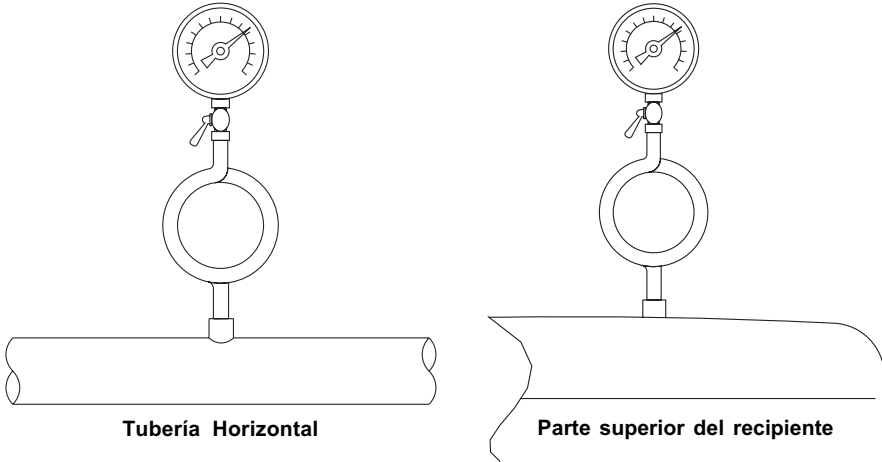


Tubería Horizontal



---

## Aplicaciones típicas de un manómetro y sifón tipo 'R'



---

### 4. Puesta a punto

---

Después de la instalación o mantenimiento asegurar que el sistema está totalmente listo para su funcionamiento. Llevar a cabo todas las pruebas en alarmas y dispositivos de seguridad.

---

### 5. Funcionamiento

---

El manómetro Spirax Sarco está diseñado para indicar la presión en el sistema. Según entra la presión, el tubo del elemento Bourdon se endereza, convirtiendo presión en desplazamiento. El tubo está unido a un piñón conectado a la aguja que muestra la lectura de presión en una escala circular.

---

### 6. Mantenimiento

---

El manómetro Spirax Sarco no tiene recambios, el único trabajo de mantenimiento que requiere es la limpieza del cristal y recalibrado. No usar disolventes para limpiar el cristal.

**Nota: Las válvulas del manómetro deben abrirse y cerrarse suavemente para evitar shocks de presión en los manómetros.**

Para recalibrar, se puede retirar el cristal usando un destornillador plano estrecho colocado en las ranuras del borde del cristal. La aguja se podrá sacar del eje y colocar, presionando suavemente, en la lectura correcta. Después de la calibración, presionar suavemente el cristal de nuevo en su posición. Volver a montar el manómetro en el sistema.

---

### 7. Recambios

---

No hay recambios disponibles para el manómetro de Spirax Sarco.

#### Como pasar pedido de manómetro nuevo

**Ejemplo:** 1 manómetro Spirax Sarco BSP, Rango 1 (0 a 1,6 bar).

## Manómetros con sifón y válvula

### Información de seguridad adicional

#### Instrucciones de instalación y mantenimiento

---

El funcionamiento seguro de estos productos sólo puede garantizarse si la instalación, puesta en marcha, uso y mantenimiento se realiza adecuadamente y por personal calificado (ver el punto 11 de este documento) siguiendo las instrucciones de operación. También debe cumplirse con las instrucciones generales de instalación y de seguridad de construcción de líneas y de la planta, así como el uso apropiado de herramientas y equipos de seguridad.

### 1. Aplicaciones

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa de características y Hoja de Información Técnica, comprobar que el producto es el adecuado para el determinado uso/aplicación. Estos productos cumplen los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión 97/23/EC dentro de la categoría 'SEP'. Hay que tener en cuenta que la Directiva indica que los productos de esta categoría no deben llevar la marca Ⓒ.

- i) Estos productos han sido diseñados específicamente para el uso con vapor y agua que están en el Grupo 2 de la antedicha Directiva de Equipos a Presión. El uso de los productos con otros fluidos puede ser posible pero se debe contactar con Spirax Sarco para confirmar la conveniencia del producto para la aplicación que se esté considerando.
- ii) Comprobar que el tipo de material, presión, temperatura y valores máximos y mínimos sean los adecuados. Si los valores de los límites máximos del producto son inferiores a los del sistema en el que está montado, o si el funcionamiento defectuoso del producto pudiera producir una situación peligrosa de exceso de presión o de temperatura, asegure de que dispone de un dispositivo de seguridad en el sistema para evitar tales situaciones de exceso.
- iii) Determine si la instalación está bien situada y si la dirección de flujo es correcta.
- iv) Los productos Spirax Sarco no están diseñados para resistir tensiones externas que pueden ser inducidas por el sistema en el que están montados. Es responsabilidad del instalador considerar estas tensiones y tomar las precauciones adecuadas para minimizarlas.
- v) Retirar las tapas protectoras de las conexiones antes de instalar.

### 2. Acceso

Antes de realizar cualquier trabajo en este equipo, asegure de que tiene buena accesibilidad y si fuese necesario una plataforma segura.

### 3. Iluminación

Asegure de que tiene la iluminación adecuada, especialmente cuando el trabajo sea minucioso o complicado.

### 4. Gases y líquidos peligrosos en las tuberías

Considerar que hay o que ha podido haber en las tuberías. Considerar: materiales inflamables, sustancias perjudiciales a la salud o riesgo de explosión.

---

## 5. Condiciones medioambientales peligrosas

Considerar áreas de riesgo de explosiones, falta de oxígeno (por ej. tanques o pozos), gases peligrosos, temperaturas extremas, superficies calientes, riesgos de incendio (por ej. mientras suelda), ruido excesivo o maquinaria trabajando.

## 6. El sistema

Considerar que efecto puede tener sobre el sistema completo el trabajo que debe realizar. ¿Puede afectar la seguridad de alguna parte del sistema o a trabajadores, la acción que vaya a realizar (por ej. cerrar una válvula de aislamiento, aislar eléctricamente)? Los peligros pueden incluir aislar orificios de venteo o dispositivos de protección, también la anulación de controles o alarmas. Cerrar y abrir lentamente las válvulas de aislamiento.

## 7. Presión

Aislar (usando válvulas de aislamiento independientes) y dejar que la presión se normalice. Esto se puede conseguir montando válvulas de aislamiento y de despresurización aguas arriba y aguas abajo de la válvula. No asumir que el sistema está despresurizado aunque el manómetro de presión indique cero.

## 8. Temperatura

Dejar que se normalice la temperatura después de aislar para evitar quemaduras.

## 9. Herramientas y consumibles

Usar siempre las herramientas correctas, los procedimientos de seguridad y el equipo de protección adecuado. Utilizar siempre recambios originales Spirax Sarco.

## 10. Indumentaria de protección

Considere si necesitará indumentaria de protección para proteger de los riesgos de, por ejemplo, productos químicos, altas / bajas temperaturas, ruido, caída de objetos, daños a ojos / cara.

## 11. Permisos de trabajo

Todos los trabajos han de ser realizados o supervisados por personal competente. El personal de instalación y los operarios deberán tener conocimiento del uso correcto del producto según las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento. Donde se requiera, deberán estar en posesión de un permiso para realizar el trabajo. Donde no exista un sistema similar, se recomienda que una persona responsable sepa en todo momento los trabajos que se están realizando y, donde sea necesario, nombre una persona como responsable de seguridad. Si fuese necesario, enviar notas de seguridad.

## 12. Manipulación

La manipulación de productos grandes y/o pesados puede presentar riesgos de lesiones. Alzar, empujar, tirar, transportar o apoyar una carga manualmente puede causar lesiones, especialmente en la espalda. Deberá evaluar los riesgos que comporta la tarea, al individuo, la carga y el ambiente de trabajo y usar el método del manejo apropiado dependiendo de las circunstancias del trabajo a realizar.

## 13. Riesgos residuales

Durante el uso normal la superficie del producto puede estar muy caliente. Si se usa con las condiciones operativas máximas, la temperatura de la superficie de algunos productos puede ser alta.

---

## **14. Heladas**

Deben hacerse las provisiones necesarias para proteger los productos que no tienen autodrenaje de los daños producidos por heladas en ambientes donde pueden estar expuestos a temperaturas por debajo de cero.

## **15. Eliminación**

Al menos que las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento indiquen lo contrario este producto es reciclable y no es perjudicial con el medio ambiente si se elimina con las precauciones adecuadas.

## **16. Devolución de productos**

Se recuerda que, de acuerdo con la legislación de Comunidad Europea sobre la salud, seguridad e higiene, el cliente o almacenista que retorne productos a SpiraxSarco para su reparación o control, debe proporcionar la necesaria información sobre los peligros y las precauciones que hay que tomar debido a los residuos de productos contaminantes o daños mecánicos que puedan representar un riesgo para la salud o seguridad medioambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo las documentación de seguridad e higiene de cualquier substancia clasificada como peligrosa.