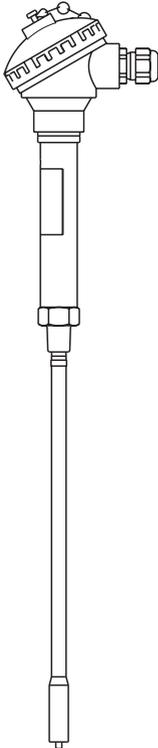


CP42**Sonda de conductividad**Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



1. Información de seguridad
2. Información general del producto
3. Instalación
4. Esquemas de cableado
5. Mantenimiento
6. Recambios
7. Localización de averías
8. Asistencia técnica

1. Información de seguridad

El funcionamiento seguro de estas unidades solo puede garantizarse si su instalación y puesta en marcha se realiza correctamente y el mantenimiento lo realiza una persona cualificada (ver Sección 1.11) 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.

No instalar la sonda en el exterior sin protección adicional.

No deben obstruirse los orificios de drenaje/venteo - no tapar.

1.1 Uso previsto

Refiriéndose a las Instrucciones de Instalación y Mantenimiento, placa característica y Hoja Técnica, compruebe que el producto es el adecuado para el uso o la aplicación previstos:

La sonda de conductividad CP42 está diseñado para utilizarlo con controladores de conductividad Spirax Sarco. Si se usa con otros controladores, es necesario emplear una fuente de alimentación de seguridad que suministre un voltaje extra bajo de seguridad (SELV) para alimentar la sonda/controlador.

La sonda de conductividad CP42 y el BCR3250 cumplen con los requisitos de la Directiva Europea de Equipos a Presión (PED) y llevan la marca .

El equipo de control y monitorización de purga está homologado por la UE según la norma EN12952/EN12953. Estas directivas establecen, entre otras cosas, los requisitos de los sistemas y equipos de limitación para plantas de calderas de vapor y aplicaciones de agua caliente (presurizadas).

- i) Los productos han sido diseñados específicamente para el uso con vapor y agua calientes. El uso de estos 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 todas las tapas de las conexiones antes de instalar y la película de plástico de protección de las placas de características antes de instalar en aplicaciones de vapor o de alta temperatura.

1.2 Acceso

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

1.3 Iluminación

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

1.4 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.

1.5 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.

1.6 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

1.7 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.

1.8 Temperatura

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

Si las piezas están fabricadas de PTFE y han estado expuestas a temperaturas cercanas o superiores a los 260°C (500°F), desprenderán gases tóxicos que pueden producir efectos desagradables por inhalación. Es esencial que haya normas de prohibición de fumar que deben ser aplicadas en todas las áreas donde se almacena, manipula o elabora PTFE ya que las personas que inhalan los humos de la combustión del tabaco contaminado con partículas de PTFE pueden desarrollar 'fiebre por vapores de polímero'.

1.9 Herramientas y consumibles

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

1.10 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.

1.11 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.

1.12 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.

1.13 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 alcanzar temperaturas de 350 °C (662 °F).

Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación (ver las 'Instrucciones de Mantenimiento').

1.14 Heladas

Deben hacerse las previsiones 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.

1.15 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, salvo:

PTFE:

- Solo se puede eliminar por métodos aprobados, no por incineración.
- Los desechos de PTFE deben guardarse en contenedores aparte, no mezclar con otra basura y enviar a vertedero.

1.16 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 Spirax Sarco 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 medio ambiental. Esta información ha de presentarse por escrito incluyendo la documentación de seguridad e higiene de cualquier sustancia clasificada como peligrosa.

2. Información general del producto

2.1 Aplicación

La sonda de conductividad CP42 de Spirax Sarco se asocia a un controlador para controlar la conductividad (muy relacionada con los TDS) del agua, normalmente en calderas de vapor, con el objetivo de monitorización o control de purga.

2.2 Descripción

La sonda CP42 se suministra en tres longitudes de punta nominales, y tiene una conexión roscada BSP de 3/8" para la conexión al codo Spirax Sarco, brida o directamente en la caldera.

La sonda CP42 incorpora un sensor de temperatura y en combinación con controladores adecuados detecta la presencia de incrustaciones. Además inicia automáticamente un ciclo de limpieza.

Este ciclo elimina las incrustaciones, volviéndola porosa o desintegrándola, permitiendo que la sonda trabaje al nivel original de calibración. **ADVERTENCIA: Esta característica no sustituye el plan de tratamiento del agua de la caldera. La presencia de incrustaciones en la sonda también implica la formación de incrustaciones en el interior de la caldera y se debe consultar a un especialista en tratamiento de agua competente para evitar una situación potencialmente peligrosa.**

2.3 Longitudes de punta disponibles mm (pulgadas)

300 (11,8), 500 (19,7) y 1000 (39,4)

Nota: Las sondas de 1000 mm solo se pueden instalar en vertical.

2.4 Límites de presión y temperatura

Presión máxima de caldera	32 bar r	464 psi g
Temperatura máxima de trabajo	239 °C	(462 °F)
Temperatura ambiente máxima	70 °C	(158 °F)

2.5 Datos técnicos

Distancia mínima entre punta sonda y tubos	10 mm	(3/8")
Profundidad mínima de inmersión (sondas instaladas en vertical)	100 mm	(4")

Consulte del IMI el controlador para ver los esquemas de cableado y la conductividad mínima

Protección	IP54
------------	------

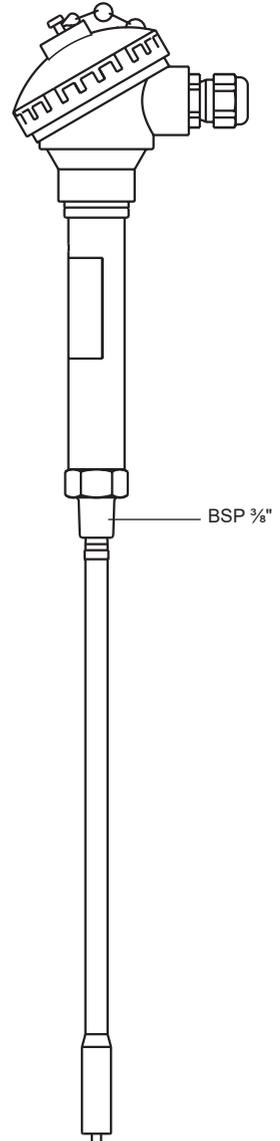


Fig. 1

3. Instalación

La CP42 se entrega en longitudes de punta nominales de 300, 500 o 1000 mm (12", 20" y 39") y no se puede cortar a medida.

Las sondas de 300 mm y 500 mm pueden instalarse vertical u horizontalmente.

ATENCIÓN: Las sondas de 1000 mm solo se pueden instalar en vertical.

ADVERTENCIA: No instalar la sonda en el exterior sin protección adicional.

ADVERTENCIA: Antes de comenzar cualquier trabajo de mantenimiento en la caldera, despresurizar, drenar y ventear la caldera a la atmósfera. Siempre que sea posible, se debe consultar al fabricante de la caldera para que aconseje sobre la colocación de la sonda y el nivel óptimo de TDS.

Instale siempre la sonda:

- En una posición en la que pueda detectar la conductividad del agua de la caldera.
- Lo más lejos posible de la entrada de agua de alimentación.
- Lo más cerca posible de la línea central de la caldera. Esto reduce el riesgo de que se encuentre en las burbujas de vapor que suelen formarse en la parte superior de la caldera, o en la mayor concentración de sólidos en suspensión del fondo de la caldera.

Nota: La punta de la sonda debe estar a 10 mm ($\frac{3}{8}$ ") de cualquier tubo de la caldera y proyectarse al menos 55 mm ($2\frac{1}{8}$ ") en la caldera. Puede ser necesario compensar la separación de ciertas instalaciones para lograr estas mediciones. Las sondas instaladas en vertical deben sumergirse a una profundidad mínima de 100 mm (4").

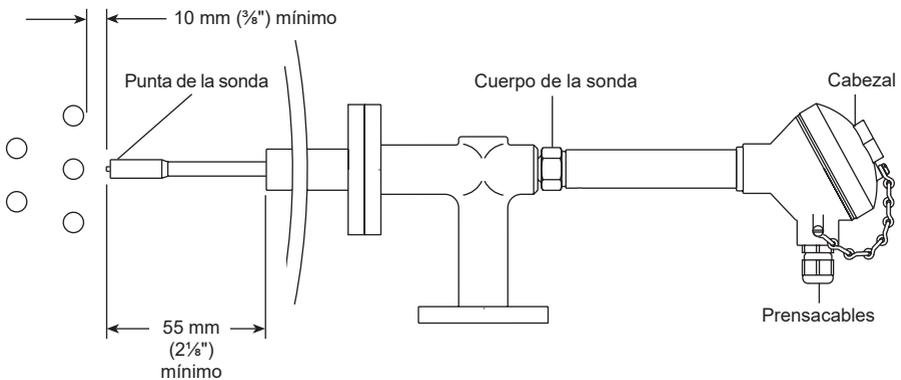


Fig. 2 Esquema de instalación

Instalación de la sonda:

- Comprobar que las roscas macho y hembra están en buen estado.
- Dar tres vueltas de cinta PTFE (no más) en la rosca de la sonda.
ADVERTENCIAS: No usar demasiada cinta. No usar pasta selladora.
- Primero montar la sonda y apretar a mano. Usar la llave adecuada para apretar la sonda.
- Debido a la naturaleza de la rosca no se pueden dar pares de apriete recomendados.
- No apretar demasiado - siempre se deberá ver parte de la rosca de la sonda.

Nota: La rosca de la sonda nunca se enroscará hasta el fondo (la parte hexagonal hace contacto con la conexión con rosca hembra), al menos que haya un exceso de desgaste o la rosca no sea la adecuada, en tal caso habría que volver a mecanizar la brida o conexión.

- Tenga cuidado de no dañar el manguito de aislamiento de la sonda cuando lo instale en la caldera.

Como montar y desmontar:

ADVERTENCIA: Antes de desenroscar o retirar la sonda, comprobar que la caldera esté despresurizada y venteada a la atmósfera.

- Utilice siempre una llave de tamaño correcto.
- Inspeccionar las roscas macho y hembra para ver si hay daños producidos por apretar excesivamente, que producirá daños en el hilo de la rosca.
- Si hay daños sustituir la sonda.
- Compruebe que el aislamiento de la sonda no esté roto ni dañado.

4. Esquemas de cableado

El cableado debe ser conforme a BS 6739 - Instrumentación en Sistemas de Control de Procesos: Diseño de instalación. Para la instalación en USA y Canadá, la sonda debe estar cableada según las normativas locales y National Electrical Codes (NEC) o Canadian Electrical Code (CEC). En el cabezal de terminales se incluye un bloque de terminales de 8 vías para simplificar el cableado. El bloque de terminales acepta cables con una sección transversal de 0,01 - 1,31 mm² (28 - 16 AWG).

Ver IMI del controlador para más detalles de cableado.

Para instalaciones en EE.UU. y Canadá, se debe utilizar un cable blindado de clase 1 con una clasificación de temperatura adecuada (75 °C/167 °F mínimo) para el cableado.

Conecte los cables y las pantallas como se muestra en los esquemas siguientes.

Atención: No conecte ningún cable al bloque de terminales más pequeño (de cinco vías), ya que alberga los finos cables de la sonda que podría dañarse fácilmente al intentar conectar cables adicionales.

Para el cableado se deberá usar cable de 5-hilos, 0,5 mm² (20 AWG), apantallado resistente a altas temperaturas, con una longitud máxima de: 10 m para 0 – 10 µS/cm y 30 m para 10 - 10000 µS/cm. Por ejemplo, LiYCY 5 x 0,5 mm²

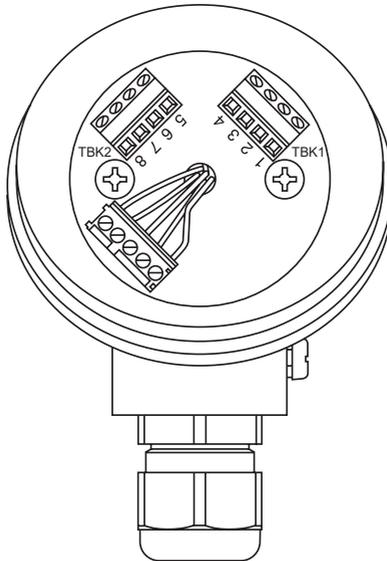
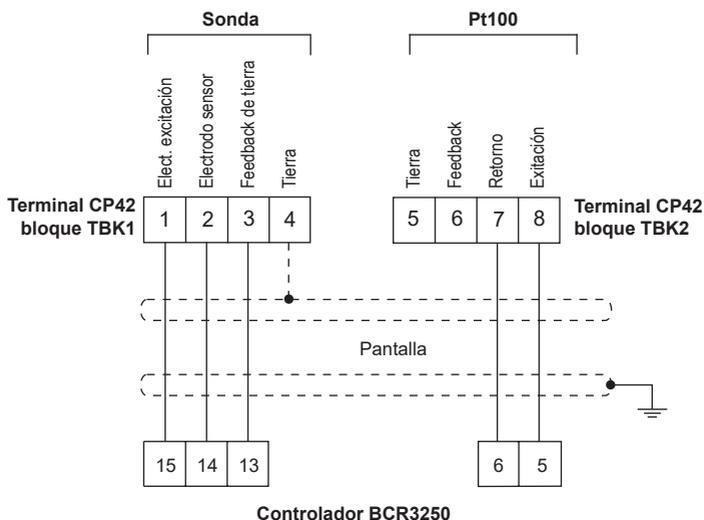


Fig. 3 Disposición de cableado



Asegúrese de que la resistencia del cuerpo de sonda a las tuberías o a la pared de la caldera es menor de 1Ω .

Fig. 4 Esquemas de cableado

5. Mantenimiento

Normalmente la sonda no necesita un mantenimiento regular. Extraiga, limpie y compruebe la sonda anualmente.

También recomendamos que si el controlador indica alguna vez una condición de fallo durante más de 12 horas, los extraiga, lo compruebe y lo limpie.

Si se empiezan a formar incrustaciones en la sonda, normalmente el sistema de acondicionamiento automático las retirará o las hará conductoras. Sin embargo, este sistema no sustituye un tratamiento adecuado del agua. Todavía es posible que en condiciones muy severas la sonda necesite una limpieza extra.

Para limpiar la sonda manualmente

Instrucciones de limpieza del cuerpo de la sonda: utilice un paño humedecido con agua de grifo, agua desionizada o alcohol isopropílico. El uso de otros materiales de limpieza podría dañar el producto e invalidar la garantía.

Atención: La sonda no contiene ningún componente que pueda reparar el usuario; cualquier intento de desmontar la unidad provocará daños permanentes.

Extraiga la sonda y límpiela con un paño húmedo. Para las incrustaciones duras, se puede utilizar un papel fino húmedo o seco (con un grano de 600 de grosor máximo) en la punta. **No utilice abrasivos en la funda.** Si la punta de la sonda se corroe en exceso, puede que sea necesario cambiar la sonda.

Vuelva a colocar la sonda utilizando cinta de PTFE en lugar de un producto tipo pasta. Consulte la sección 3 "Instalación".

6. Recambios

No hay **recambios disponibles** para este producto.

7. Localización de averías

Los problemas que surjan durante la puesta en marcha suelen deberse a un cableado o una configuración incorrectos, por lo que recomendamos que realizar primero una comprobación exhaustiva.

Comprobación del estado de la sonda mediante la constante celular de la sonda:

Los controladores tienen una función que permite comprobar el estado de la punta del driver de la sonda sin necesidad de extraer la sonda de la caldera. Esto se hace calculando una aproximación de la constante celular de la sonda, una indicación de la condición de la sonda.

El electrodo exitación de la sonda que funciona correctamente sin incrustaciones excesivas tendrá una constante de célula de entre 0,2 y 0,6. Para más detalles, consulte la sección "Localización de averías" de las instrucciones de instalación y mantenimiento.

El **estado del electrodo del sensor** no se puede comprobar con los siguientes controladores de purga **pero sí con el medidor de conductividad MS1**.

Comprobación del estado de la sonda con el MS1:

El estado de una sonda instalada puede comprobarse con un medidor de conductividad Spirax Sarco MS1 y su cable alargador.

Electrodo exitación

- Conecte el cable alargador MS1 entre el terminal 1 y el terminal 3.
- Utilice la lectura para calcular la constante celular del electrodo exitación como se describe en las instrucciones del MS1. Una constante celular en torno a 0,2 a 0,6 indicaría que la sonda funciona correctamente. Una cifra alta indica que la sonda tiene incrustaciones.

Electrodo sensor:

- Como en el electrodo exitación, pero conecte el MS1 entre los terminales 2 y 3.
Una constante celular del electrodo sensor de 0,2 a 0,6 es normal, aunque lo más satisfactorio es de hasta 0,8.

Comprobación de la resistencia Pt100:

- Desconecte la energía para esta comprobación.
- Mida la resistencia entre el terminal 7 y el terminal 8. Se puede utilizar un medidor de ohmio convencional para esta prueba. La resistencia debe estar entre 100 ohmios (0 °C/32 °F) y 168 ohmios (180 °C/356 °F). El terminal 3 debe conectarse a tierra al cuerpo de la sonda.

8. Asistencia técnica

Contacte con su representante local de Spirax Sarco. Encontrará los datos en la documentación adjunta del pedido o la entrega o en nuestra página web:

www.spiraxsarco.com

Devolución de equipos defectuosos

Entregue todos los artículos a su representante local de Spirax Sarco. Asegúrese de que todos los artículos están bien embalados para el transporte (preferiblemente en las cajas originales).

Rogamos proporcione la siguiente información con la devolución cualquier equipo:

1. Su nombre, nombre de la empresa, dirección y número de teléfono, número del pedido y de la factura y dirección de entrega del equipo reparado.
2. Descripción y número de serie del producto devuelto.
3. Descripción completa del fallo o de la reparación requerida.
4. Si el equipo devuelto está bajo garantía, indique:
 - a. Fecha de compra
 - b. Número de pedido original.

Spirax Sarco Ltd
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
United Kingdom

www.spiraxsarco.com

Sonda de conductividad CP42

