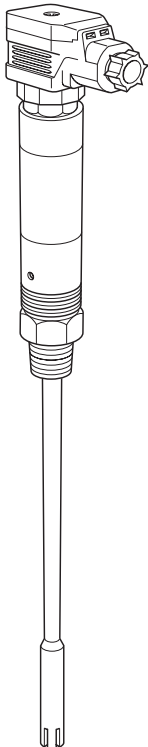


CP40

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. Localización de averías
7. Recambios
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 de características y Hoja Técnica, comprobar que el producto es apto para el uso/aplicación previsto. La sonda de conductividad CP40 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 CP40 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 EN12652/EN12953. Estas Directivas establecen, entre otras cosas, los requisitos establecidos para 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. 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 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.

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 Descripción

La sonda Spirax Sarco CP40 se suministra en varias longitudes nominales de electrodos y se corta a la longitud exacta que se precise en la instalación. La sonda tiene una conexión cónica BSP de 3/8" y puede instalarse en un codo de la sonda, una brida atornillada o directamente en una conexión de caldera.

El CP40 se puede utilizar con el controlador de purga BCR3250, que tiene un equipo de limpieza de sonda.

Este ciclo elimina las incrustaciones, volviéndola porosa, 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 indica que también se están formando en el interior de la caldera y se debe consultar a un especialista en tratamiento de agua competente para evitar una situación potencialmente peligrosa.

2.2 Aplicación

La sonda de conductividad CP40 de Spirax Sarco se asocia a un controlador para controlar la conductividad (o TDS) del agua, normalmente en calderas de vapor, con el objetivo de monitorización o control de purga. Con cada unidad se entrega un conector de cable DIN 43650 y un prensacables Pg 11.

2.3 Longitudes de electrodos disponibles

mm (pulgadas)

300 (11,8), 500 (19,7), 1 000 (39,4) y 1 500 (59,0).

2.4 Condiciones limitantes

Presión máxima de caldera	32 bar r	464 psi g
Temperatura máxima	239 °C	(462 °F)
Temperatura ambiente máxima	70 °C	(158 °F)
Distancia mínima entre punta sonda y tubos	20 mm	(3/4")
Profundidad de inmersión mínima (Sondas instaladas verticalmente)	100 mm	(4")
Consulte el IMI el controlador para ver los detalles de cableado y la conductividad mínima		
Protección		IP54

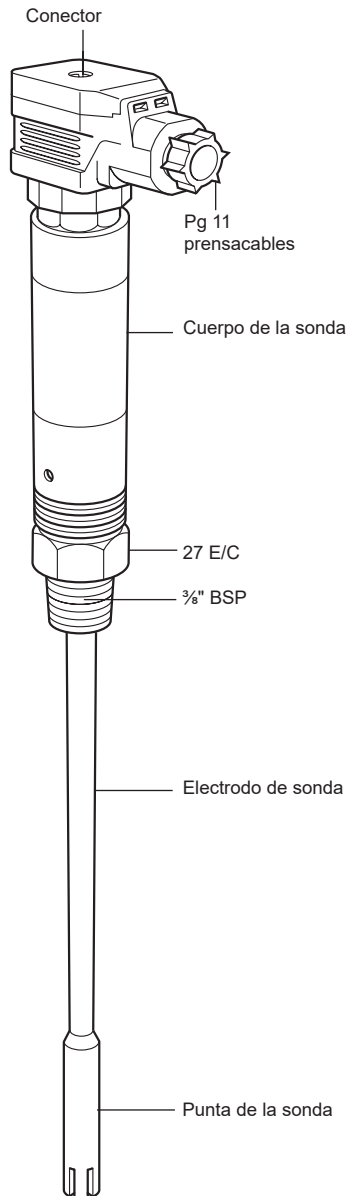


Fig. 1
CP40

Sonda de conductividad CP40

spirax
sarco

3. Instalación

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.

Atención:

- Retire la etiqueta de la punta de la sonda antes de instalarla.

Las sondas de 500 mm (20") pueden instalarse vertical u horizontalmente. Las sondas de mayor longitud solo se pueden instalar en vertical.

La sonda debe instalarse de manera que detecte la conductividad del agua de caldera y alejada de la entrada de agua de alimentación si es posible. La punta de la sonda debe estar por lo menos a 20 mm (3/4") de los tubos de caldera. Las sondas instaladas en vertical deben sumergirse a una profundidad mínima de 100 mm (4").

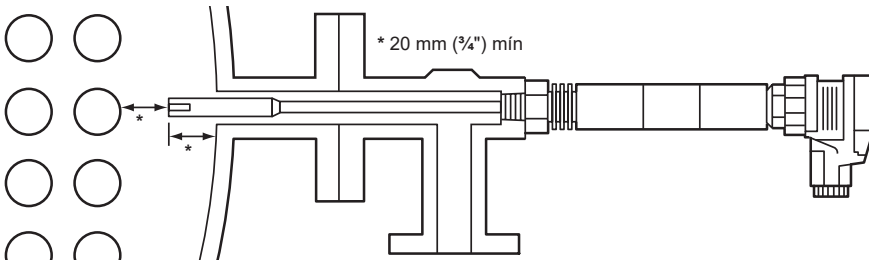


Fig. 2 Instalación típica que muestra la sonda montada en el codo de la sonda

3.1 Cómo cortar la longitud de la punta de la sonda

Precaución:

La punta de la sonda de PTFE queda retenida en el electrodo por un resorte interno y solo gira libremente en una dirección. Puede ser en el sentido de las agujas del reloj o en sentido contrario, dependiendo de cómo se coloque el resorte. La punta sufrirá daños si se gira a la fuerza o si se extrae sin girarla al mismo tiempo.

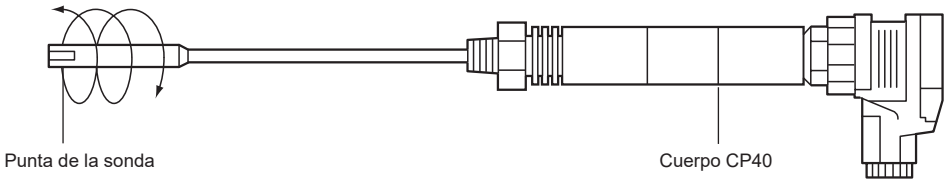


Fig. 3

Para extraer la punta de la sonda:

Gire la punta de la sonda mientras la extrae de la varilla de la sonda (ver figura 3).

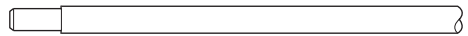
Nota: solo girará fácilmente en una dirección.

No intente extraer el muelle de la punta de la sonda.

Paso 1

Corte el electrodo a la longitud requerida y bisele el extremo.

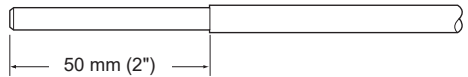
Fig. 4



Paso 2

Recorte la funda de PTFE a 50 mm (2") del extremo del electrodo (Figura 5).

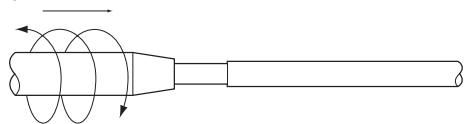
Fig. 5



Paso 3

Instale la punta de la sonda y el resorte enrollándolo en el electrodo (Figura 6).

Fig. 6

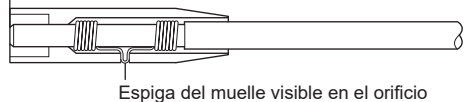


Paso 4

Compruebe que el extremo del electrodo esté a ras del extremo de la punta de la sonda (Figura 7). Es normal que haya un poco de holgura.

Fig. 7

La punta de la sonda está a ras del extremo del electrodo



Espiga del muelle visible en el orificio

3.2 Instale la sonda de la siguiente manera:

- 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.

ADVERTENCIA: No usar demasiada cinta. No usar pasta selladora.

- Primero montar la sonda y apretar a mano. Usar la llave adecuada para apretar la sonda. No usar una llave Stilson.
- 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.

3.3 Cómo montar y desmontar

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

- Usar la llave adecuada para apretar la sonda, no una llave de tubo.
- 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.
- **Asegúrese de que los orificios de drenaje/venteo estén despejados: no tapar.**

4. Esquemas de cableado

4.1 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).

El conector acepta cables con una sección transversal de 0,5 - 1,5 mm² (20 - 16 AWG). Ver IMI del controlador para más información del cableado.

Asegúrese de que utilice un cable con la longitud suficiente para permitir la retirada del conector del cable y para garantizar que no se produzca ninguna tensión en la unidad.

Para acceder al bloque del conector, sacar el tornillo central.

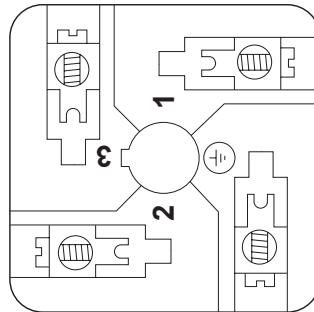
Nota: - Para proporcionar una protección medioambiental, la sonda se suministra con una junta plana cuadrada entre el conector del cable y la conexión del preamplificador. Para que mantenga su integridad medioambiental, asegure que la junta esté colocada cuando se vuelve a conectar el cable y que los contactos están limpios y no están dañados.

Para acceder a la regleta en el interior del conector, sacar el tornillo y retirar la tapa.

En la CP40 estándar, el conector se puede mover en pasos de 90° para facilitar el cableado:

- Retire el tornillo de retención y la cubierta con bisagras y extraiga el conector.
- Sacar el bloque del conector y volver a colocar en la posición deseada.

Fig. 8
Vista superior del conector una vez retirado del conector del cable



* Consulte las instrucciones de instalación y mantenimiento del controlador para ver todos los detalles del cableado

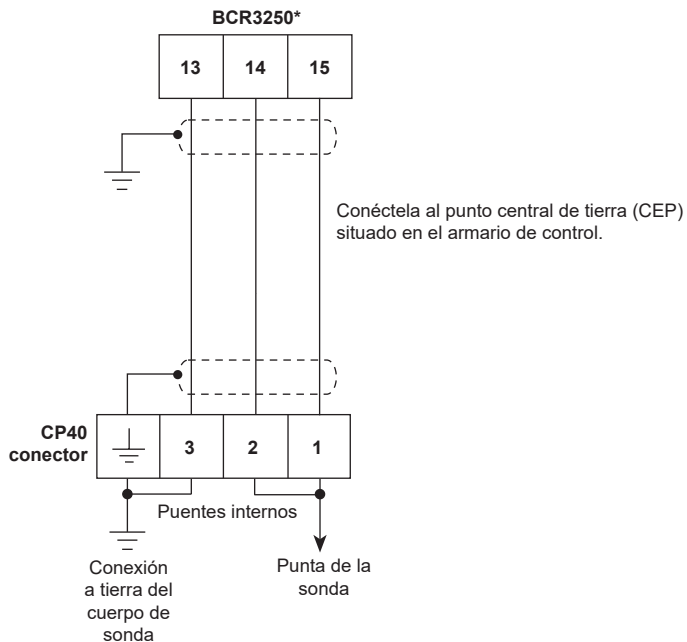


Fig. 9

5. Mantenimiento

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.

Normalmente la sonda no necesita un mantenimiento frecuente. Sin embargo, si se forman incrustaciones en el electrodo es una indicación segura de que también se está formando en otro lugar de la caldera. Asesórese lo antes posible sobre cómo tratar el agua de la caldera. Algunos controladores de Spirax Sarco cuentan con una opción de acondicionamiento de la sonda que minimiza los efectos de la formación de incrustaciones en la sonda, aunque esto no sustituye el tratamiento adecuado del agua de la caldera.

- Extraiga la sonda una vez al año y retire la punta de la sonda (ver sección 3.1).
- Limpie el extremo del electrodo con una tela esmerilada fina.
- Limpie la punta y la funda de la sonda de PTFE con un paño o un cepillo de cerdas.
- Asegúrese de que la punta de la sonda quede a ras con el extremo del electrodo antes de volver a instalar la sonda.

6. Localización de averías

Muchos problemas de instalación pueden deberse a un cableado incorrecto, por lo que se recomienda comprobar todo el cableado y los enlaces necesarios del controlador.

El medidor de conductividad y el cable alargador de Spirax Sarco MS1 (descrito en documentación aparte) pueden utilizarse para comprobar la resistencia CA de una sonda instalada para conocer su estado.

Para comprobar la continuidad en la sonda, hágalo desde la punta de la sonda hasta los terminales 1 y 2, y desde el cuerpo de la sonda hasta los terminales 3 y la tierra.

7. Recambios

Hay una punta de sonda de repuesto y un bloque de resorte disponibles, N° de pieza 4031280.

Para instalar la varilla de la sonda:

- Limpie y bisele el extremo del electrodo.
- Empuje el bloque punta de sonda/muelle sobre el electrodo, girando al mismo tiempo hasta que el extremo de la varilla de la sonda esté nivelado con el extremo de la cubierta de la punta (ver Figura 7). El bloque punta/muelle girará fácilmente en una sola dirección.

Es normal que haya un poco de holgura.

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