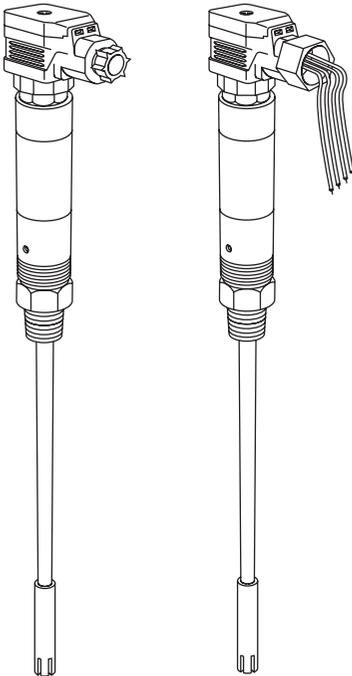


Sonda de conductividad CP30

Instrucciones para su Instalación y Mantenimiento



- 1. Seguridad*
- 2. General*
- 3. Instalación*
- 4. Cableado*
- 5. Mantenimiento*
- 6. Localización de averías*
- 7. Recambios*

1. Seguridad

Rogamos lean la información adicional de seguridad que se suministra con el equipo, así como cualquier regulación Nacional o Regional.

Para que el funcionamiento de este producto sea seguro debe realizarse la instalación, puesta en marcha y mantenimiento correctamente y por personal cualificado siguiendo las instrucciones de este manual.

Este producto ha sido diseñado y fabricado para soportar las fuerzas que pueda encontrar en el uso normal.

El uso del producto para cualquier otro uso que no sea el de sonda de nivel o instalar el producto sin seguir las instrucciones de instalación y mantenimiento, puede dañar el producto y puede causar lesiones al personal e invalidará el marcado CE.

Este producto contiene materiales, incluido PTFE, que pueden emitir gases tóxicos si se exponen a temperaturas excesivas.

2. General

2.1 Descripción

Se suministran sondas de varias longitudes nominales de varilla, pudiéndose cortar a la longitud exacta necesaria antes de proceder a su instalación. La sonda CP30 dispone de una rosca de conexión tipo BSP 3/8" (1/2" NPT versión UL) y puede instalarse en un codo para sondas, una brida roscada, o directamente en una conexión de la caldera.

La sonda CP30 puede usarse con los controladores de purga BC3100, BC3200 o BC3210 que poseen un ciclo automático de limpieza de la sonda (Patente UK No. 2276943).

Este ciclo elimina la incrustación, volviéndola porosa, permitiendo que la sonda trabaje al nivel original de calibración. **Advertencia: Esta característica no sustituye el correcto tratamiento de agua de la caldera. La presencia de incrustaciones en la sonda también implica la formación en el interior de la caldera, por tanto se deberá consultar con un especialista en tratamiento de aguas para evitar esta situación potencialmente peligrosa.**

La sonda tiene aprobación de Underwriters Laboratory (UL) como accesorio de los controladores de purga BC1100, BC3200 y BC3210. Estos controladores alimentan a la sonda con un pequeño voltaje limitado. Los rangos eléctricos de la sonda versión UL son 20 Vcc y 14 Vca a 10mA.

2.2 Aplicaciones

La sonda medidora de conductividad Spirax Sarco CP30 se utiliza conjuntamente con un controlador para medir la conductividad (o TDS) del agua, habitualmente en calderas, con el propósito de regular y controlar la purga. Se suministra con un conector DIN 43650 con prensacables Pg11, o, para los modelos listados UL, un adaptador roscado 1/2" NPT con cuatro cables de preconexión.

2.3 Longitudes disponibles mm (pulgadas)

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

2.4 Condiciones límite

Presión máxima de la caldera	32 bar r	(464 psi r)
Temperatura máxima	239°C	(462°F)
Temperatura ambiente máxima	70°C	(158°F)
Distancia mínima a los tubos de caldera	20 mm	(3/4")
Inmersión mínima (Sondas instaladas verticalmente)	100 mm	(4")
Longitud máx. del cable (sonda-controlador)	100 m	(330 ft)
Conductividad mínima	10 µS/cm o 10 ppm	
Protección del conector	IP65	

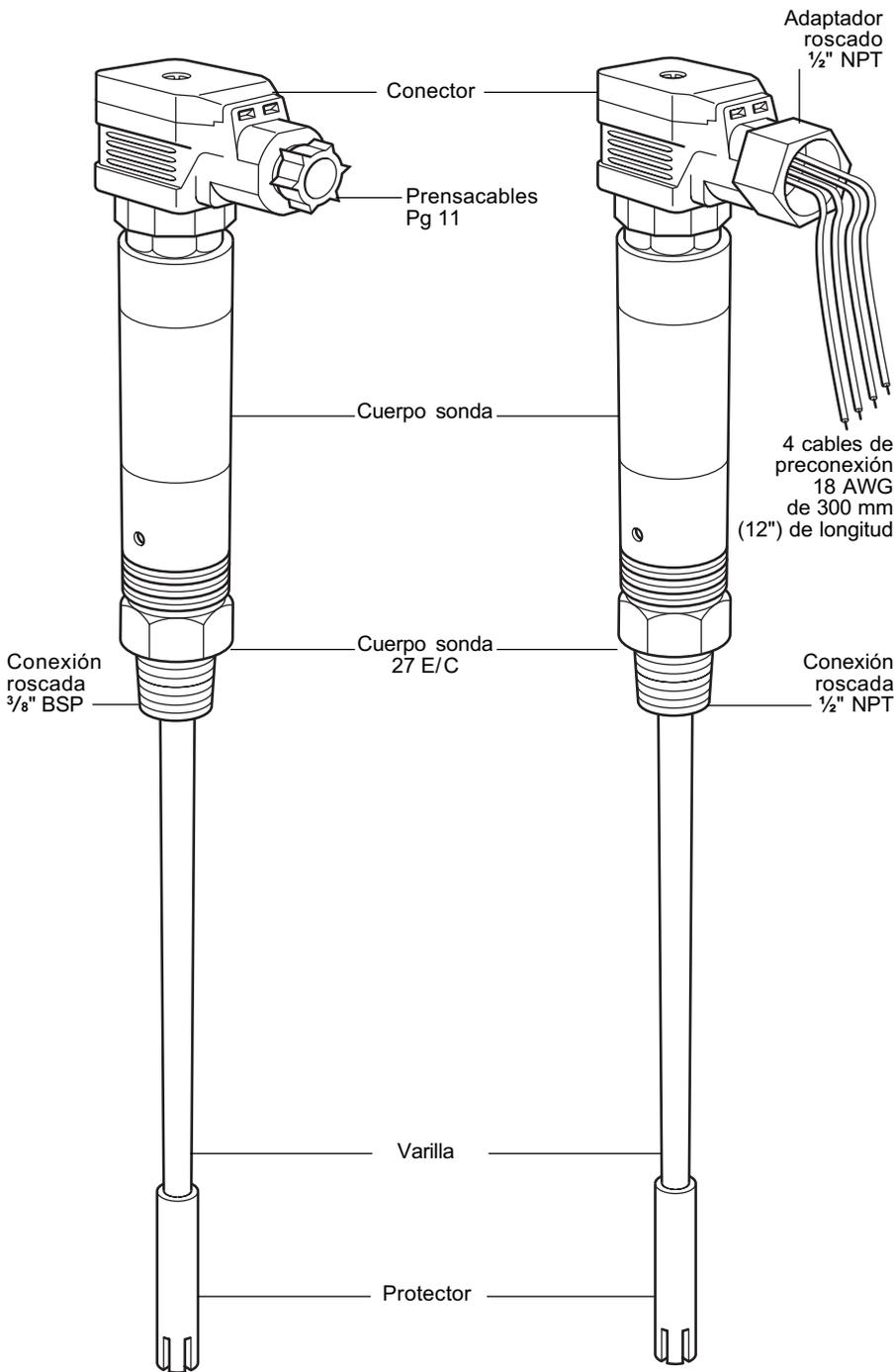


Fig. 1

CP30 Versión estándar

Fig. 2

CP30 Versión UL

3. Instalación

AVISO: No instalar a la intemperie sin protección adicional.

AVISO: Antes de instalar la sonda, despresurizar, drenar y ventear la caldera a la atmósfera. Consulte al fabricante de caldera sobre donde colocar la sonda y nivel óptimo de TDS.

Atención:

- No retirar el protector de la sonda, es difícil de volver a colocar.
- Retirar la etiqueta del protector de la sonda antes de instalar.

Las sondas con una longitud de hasta 500 mm (20") pueden instalarse horizontal o verticalmente. La colocación vertical sólo se recomienda para sondas más largas.

La sonda debe instalarse en una posición tal que mida la conductividad del agua de caldera tan lejos como sea posible del lugar de la alimentación. El extremo del brazo de la sonda debe estar situado, por lo menos, a una distancia de 20 mm (3/4") de cualesquiera de los tubos de la caldera. Las sondas instaladas verticalmente deben estar sumergidas a una profundidad mínima de 100 mm (4").

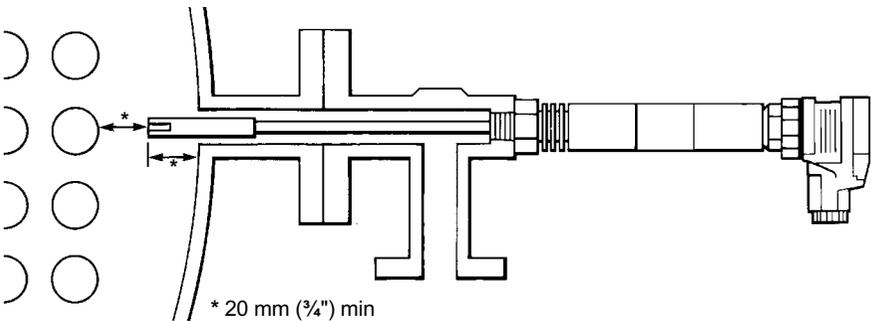


Fig. 3 Instalación típica de una sonda montada en un codo para sondas (solo 3/8" BSP)

3.1 Corte de la varilla de la sonda a la longitud necesaria

Atención:-

La cubierta de PTFE de la sonda, está unida a la sonda mediante un resorte interno, y puede girar libremente sólo en sentido antihorario (ver Fig. 4).

Para evitar daños, desplace esta cubierta hacia arriba o abajo siempre girándola, y sólo en el sentido de giro libre.

No es necesario quitar el protector de la varilla mientras se realiza el corte.



Fig. 4

Paso 1

Mida la longitud de varilla necesaria y corte el revestimiento de PTFE dejando 50 mm (2") de margen. (Fig. 5).

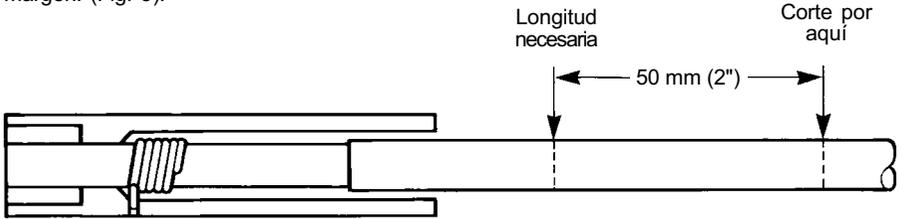


Fig. 5

Paso 2

Quite el revestimiento de PTFE practicando una incisión circular con un cuchillo afilado y después una a lo largo del brazo. (Fig. 6).

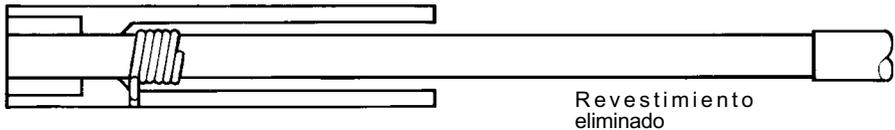


Fig. 6

Paso 3

Deslice el protector de la varilla hacia el cuerpo de la sonda hasta donde pueda llegar con facilidad, girándolo en el sentido contrario a las agujas del reloj. El resorte interior tocará entonces el revestimiento de PTFE. (Fig. 7). Corte la varilla de la sonda a la longitud necesaria empleando una sierra para metales y elimine luego las rebabas.

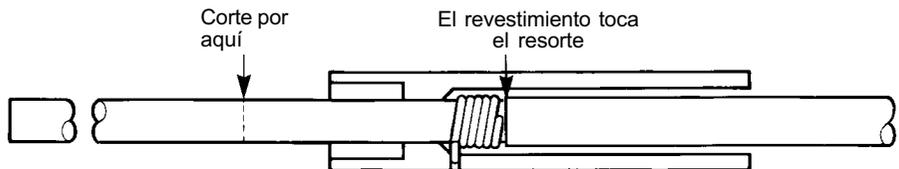


Fig. 7

Paso 4

Ajustar el protector de la sonda hasta que coincida con la punta de la varilla. Puede haber un poco de juego. (Fig. 8).

El protector coincide con la punta de la sonda

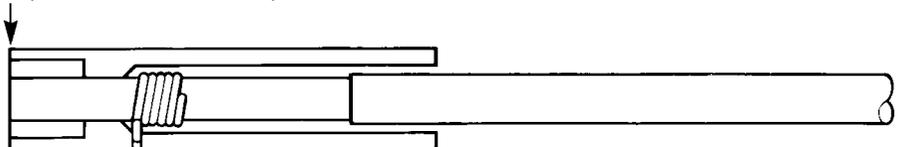


Fig. 8

3.2 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.
AVISO: 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.

3.3.4 Como montar y desmontar:

ATENCIÓN: 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 usar una llave Stilson.
- 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.
- **Los orificios de drenaje/venteado no deben estar tapados.**

4. Cableado

* Para más detalles del cableado, ver la documentación que acompaña al controlador

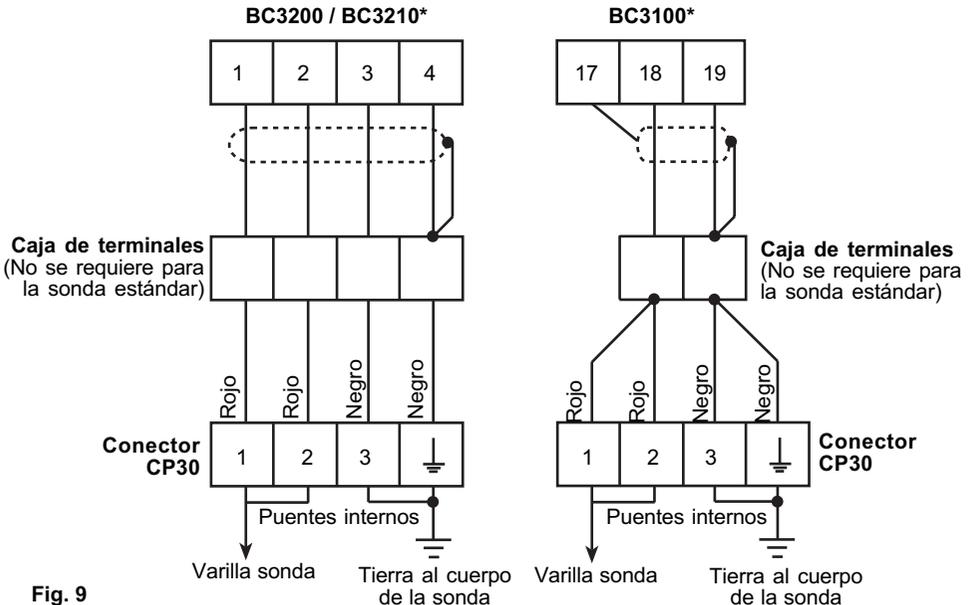


Fig. 9

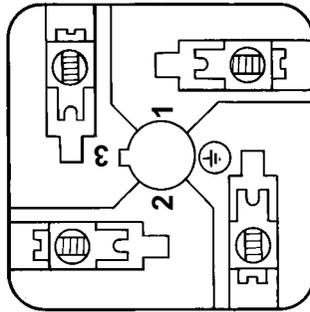


Fig. 10 Vista del bloque de conexiones cuando se quita el conector para cable

4.1 Cableado

En las instalaciones que lo precisen, todos los materiales y cableado deben estar conforme con los estándares EN y IEC. Para la instalación en USA y Canadá, el preamplificador debe estar cableado según las normativas locales y National Electrical Codes (NEC) o Canadian Electrical Code (CEC). Para el cableado se deberá usar cable de 2 o 4-hilos, 1mm² (18-16 AWG), apantallado resistente a altas temperaturas, con una longitud máxima de 100 metros (330 feet). Los cables Pirelli FP 200 o Delta Crompton Firetuf OHLS son adecuados para el CP30 estándar. Para la versión UL/FM, usar cable Clase 1 apantallado con un rango de temperatura adecuado (mínimo 75°C/167°F) para conectar la caja de terminales al controlador.

Asegurar que se dispone de suficiente longitud de cable que permita retirar el conector sin ejercer fuerza en la unidad.

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

Nota: Para proporcionar una protección medioambiental, la CP30 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 CP30 estándar, el conector se puede mover en pasos de 90° para facilitar el cableado:

- Sacar el tornillo y sacar el conector.
- Sacar el bloque del conector y volver a colocar en la posición deseada.

Nota: No se puede mover el bloque conector en la versión UL/FM.

4.2 Información adicional de cableado – Versión UL / FM

El preamplificador se suministra con cuatro cables 18 AWG, de 300 mm (12") de longitud con código de color. Estos deberán cortarse a la longitud requerida y conectados en una caja metálica de terminales. Para proporcionar protección medioambiental, se requiere un tramo de conducto metálico flexible entre el preamplificador y la caja de terminales. El conector tiene un adaptador de conductos de 1/2" NPT para este propósito. Se recomienda cable apantallado 18-16 AWG entre el preamplificador y la caja de terminales.

AVISO

Los cables de preconexión soportan hasta 221°F (105°C). No se debe exceder esta temperatura. El conducto flexible y la caja de terminales no deben contener otros cables de control ya que pueden dañar o reducir el rendimiento de este producto.

No se puede mover el conector en pasos de 90°, como con el CP30 estándar, ya que puede dañar a los cables internos.

Se debe evitar que la condensación del conducto se acumule en el conector o caja de terminales.

5. *Mantenimiento*

No es necesario un cuidado frecuente de la sonda.

Detectar incrustaciones en la sonda es una clara indicación de que también se están formando en alguna otra parte de la caldera. En ese caso, hay que avisar inmediatamente a la sección de tratamiento de agua. Algunos controladores Spirax Sarco están equipados con una sonda acondicionadora (Patente UK No. 2276943), lo cual minimiza los efectos de las incrustaciones en la sonda. De todos modos, no es un sustituto del tratamiento de agua necesario para las calderas.

- Una vez al año, extraiga la sonda y gire el protector del brazo, sólo en sentido antihorario, para dejar a la vista el extremo de la sonda (como se muestra en el Paso 3, página 5).
- Limpie la punta de la sonda con papel de lija fino.
- Limpie el protector de PTFE y el recubrimiento con un paño o un cepillo de cerdas.
- Asegúrese de que el protector se ha alineado con la punta de la sonda antes de reinstalar la sonda.

6. *Localización de averías*

En muchos casos, los problemas de instalación se deben a conexiones incorrectas, por lo que se recomienda una revisión de todos los cables, y cualquier conexión en el controlador. El medidor de conductividad Spirax Sarco MS1 y el cable de extensión (descrito en otro manual) pueden utilizarse para comprobar la resistencia ac de una sonda instalada para determinar su estado.

Para llevar a cabo una revisión rutinaria de la sonda, compruebe la conexión de la sonda a los terminales 1 y 2, y del cuerpo de la sonda a los terminales 3 y tierra.

7. *Recambios*

Se suministran un protector y un muelle de reserva, Pieza No. 4031280.

Como montar el protector de la sonda:

- Hacer un chaflán en el extremo de la sonda.
- El extremo doblado del resorte deberá estar doblado a aproximadamente 90° del resorte. Si no, enderezar con unos alicates de punta larga.
- Sujetar la CP30 horizontalmente con la punta alejada de tí.
- Deslizar el resorte en la varilla de la sonda mientras gira la CP30 **en sentido contrareloj**, dejando que el extremo doblado del resorte sobresalga una o dos espirales del extremo de la varilla de la sonda.
- Enganchar el extremo doblado del resorte y colocarlo suavemente en posición girando la CP30 **en sentido de las agujas del reloj** hasta que el extremo doblado del resorte encaje en el agujero del protector.
- Girar la CP30 **en sentido contrareloj** y deslizar el protector de la sonda hasta que coincida con la punta de la varilla