

LP21
Sonda de nivel capacitiva
Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



1. Información de seguridad
2. Información general del producto
3. Cómo funciona la sonda LP21
4. Instalación
5. Cableado
6. Mantenimiento
7. Asistencia técnica

1. Información de seguridad

Rogamos cumplan con todas las normativas nacionales o locales.

Este producto ha sido diseñado y fabricado para soportar las fuerzas que pueda encontrar en el uso normal como controlador de nivel. El uso del producto para cualquier otro uso que no sea el de controlador de nivel, o si el producto no se usa de la manera indicada en estas instrucciones de instalación y mantenimiento, puede causar lesiones al personal o dañar el producto / propiedad.

Advertencia

Si el producto no se usa de la manera indicada en estas instrucciones de instalación y mantenimiento, puede que la protección se vea afectada.

1.1 Uso previsto

La sonda de nivel de capacitancia LP21 está diseñada para utilizarse en conjunto con el preamplificador de nivel Spirax Sarco PA420 y con un controlador de nivel 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.

- i) Comprobar que el producto es el adecuado para el uso/aplicación.
- 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.

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.

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.

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.

Muchos productos no tienen autodrenaje. Tenga cuidado al desmantelar o retirar el producto de una instalación.

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 Información de seguridad - Productos de control y limitadores de nivel en calderas de vapor

Los productos/ sistemas se deben seleccionar, instalar, operar y comprobar de acuerdo con:

- Las normas locales o nacionales vigentes.
- Normativas de seguridad e higiene.
- Los requisitos de las empresas certificadoras.
- Organismos de inspección de calderas.
- Especificaciones del fabricante de calderas.

Se deben instalar dos sondas de nivel bajo de agua en calderas de vapor. Los relés de alarma del controlador deben desconectar el sistema de aporte calorífico a la caldera en caso de una condición de nivel bajo. Las sondas de nivel bajo deben estar instaladas en tubos/cámaras de protección separadas, con suficiente holgura entre las varillas y la tierra (≥ 14 mm).

También es posible combinar una sonda de bajo nivel de agua y una sonda de nivel o de alto nivel de agua en un tubo de protección o cámara (consulte las leyes locales).

Una alarma de nivel alto de agua puede ser parte del control de nivel, o un sistema aparte.

Debe instalarse un sistema independiente de alarma alta de agua si se considera un requisito de seguridad. En este caso los relés deben interrumpir simultáneamente el suministro de agua de alimentación de caldera y el aporte calorífico a la caldera con un estado de alarma de nivel alto. Todos los limitadores de agua de caldera precisan de una comprobación regular de su funcionamiento.

Se debe usar un tratamiento de agua adecuado para asegurar un funcionamiento correcto de los sistemas de control y limitador. Consulte a las autoridades mencionadas y a una empresa de tratamiento de aguas competente.

1.16 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.

1.17 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 Spirax Sarco LP21 es una sonda de nivel capacitiva diseñada para funcionar con un preamplificador PA420 y actuar como sonda de nivel. La sonda es compatible con todos los controladores de Spirax Sarco. Se pueden utilizar para proporcionar control ajustable ON/OFF, control modulante, alarmas y una salida para un sistema de gestión de edificios.

La sonda se instala normalmente en calderas de vapor o tanques metálicos y con toma de tierra a través de una conexión roscada BSP de 1/2", la caldera o tanque hacen de camino de retorno de tierra.

Pueden utilizarse en tanques no conductivos (p. ej. plástico o cemento) si tienen una varilla conectada a tierra.

El PA420 (descrito en documentación aparte) se rosca a la parte superior de la sonda con la mano para fácil sustitución sin necesidad de sacar la sonda.

Atención:

La sonda no se puede instalar a la intemperie sin protección adicional contra los elementos.

Nota:

Para ver más datos adicionales del producto, consulte las correspondientes Hojas Técnicas.

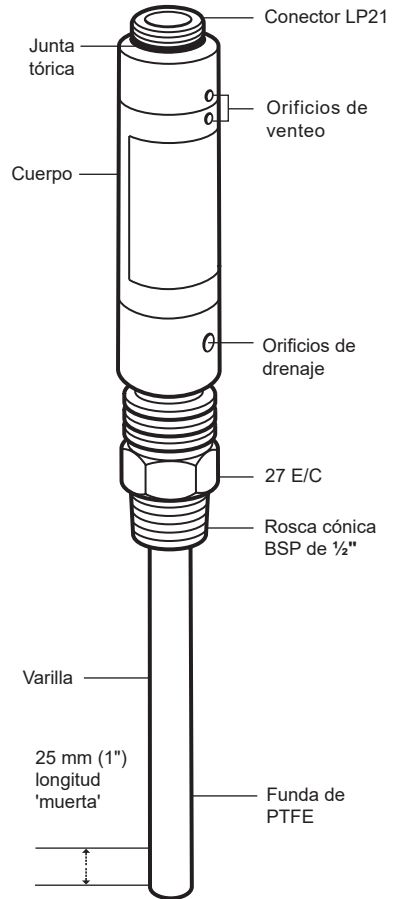


Fig. 1 Sonda de nivel capacitiva

2.2 Longitudes de sonda disponibles (aproximadas) en mm

370, 470, 550, 600, 650, 750, 800, 900, 950, 1050, 1200, 1350 o 1500.

Notas:

1. La longitud de la sonda incluye los 25 mm 'libres' en el extremo. **La sonda no se puede cortar.**
2. La sonda se instala normalmente en vertical, pero en sondas con longitudes de puntas superiores a 500 mm (20") puede inclinarse hasta 45° desde la vertical.

2.3 Límites de presión y temperatura

Rango de presión nominal		PN40
Presión máxima		32 bar r
Temperatura máxima		239 °C
Temperatura ambiente	Máxima	70 °C
	Mínima	5 °C
Prueba hidráulica:		60 bar r

2.4 Datos técnicos

Profundidad de detección		Longitud de la sonda menos 25 mm
Conductividad mínima		5 µS/cm o 5 ppm
Grado de protección (ensamblado con PA420)		IP54

3. Cómo funciona la sonda LP21

La sonda consiste en una varilla metálica completamente aislada del líquido mediante un revestimiento de PTFE. Funciona detectando la variación de la capacidad causada por los cambios en el nivel del agua. Cuanto mayor sea el nivel, mayor será la salida proporcionalmente. La capacitancia la mide el preamplificador y se transmite como una señal dc al controlador. Los niveles de control y de conmutación se configuran en el controlador.

ATENCIÓN: Apretar en exceso con la mano o usar una llave inglesa causará daños en la junta tórica y puede dañar el preamplificador.

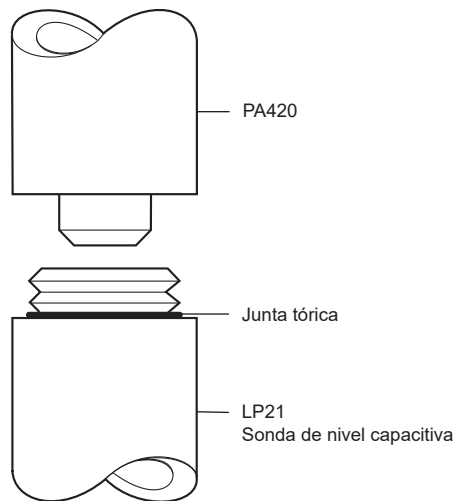


Fig. 2

4. Instalación

ADVERTENCIA: La sonda LP21 no se puede cortar. No instalar la sonda en el exterior sin protección adicional. No bloquee el drenaje ni los orificios de venteo.

En las calderas o en los tanques donde es probable que haya turbulencias, se necesita un tubo de protección de 80 mm (3") de diámetro nominal. Debería ser lo más largo posible, y al menos lo suficiente para permitir la expansión de la sonda a la máxima temperatura de funcionamiento (0 - 239 °C, 32 - 462 °F). Deje un espacio libre de 20 mm (¾") para las sondas de hasta 750 mm de longitud, y de 38 mm (1½") para las sondas más largas).

4.1 Instale las sondas 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.

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

- Ajuste y apriete la sonda a mano al principio y después con una llave fija adecuada.
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. Tras la instalación, asegúrese de que la resistencia entre el cuerpo de la sonda a las tuberías y a la pared de la caldera es inferior a 1 Ω.

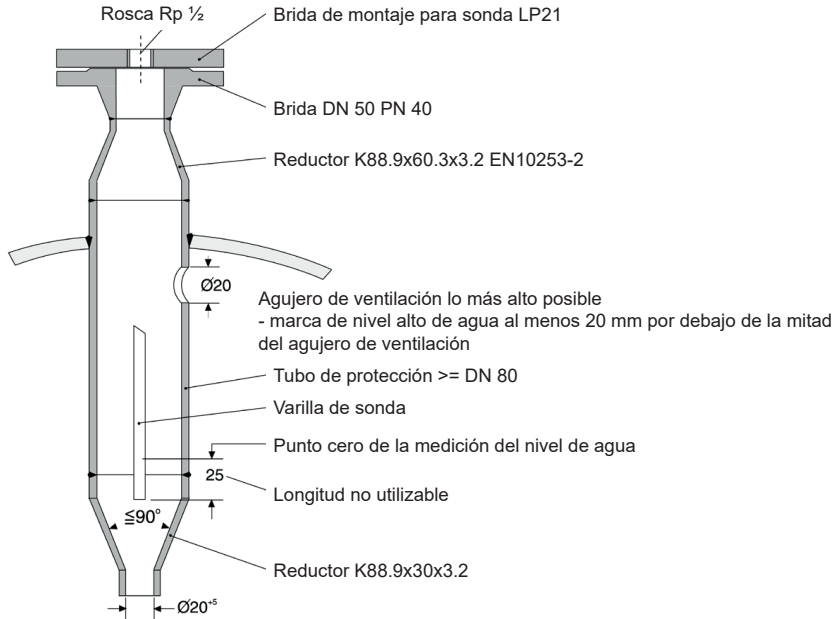


Fig. 3 Ejemplo de instalación 1: Dentro de la caldera con el tubo de protección suministrado por el cliente

4.2 Cómo montar y desmontar

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

- Usar la llave adecuada para apretar la sonda.
- 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 la continuidad eléctrica para asegurarse de que la resistencia entre el cuerpo de la sonda y la caldera o el depósito es inferior a 1 Ω .
- Con la LP21 y el PA420 se incluye una junta tórica. Asegúrese de que solo hay una junta tórica entre la sonda y el preamplificador PA420 (ver Figura 2).

El preamplificador solo debe atornillarse a mano para no dañar la junta tórica.

Consulte el IMI del preamplificador para más información.

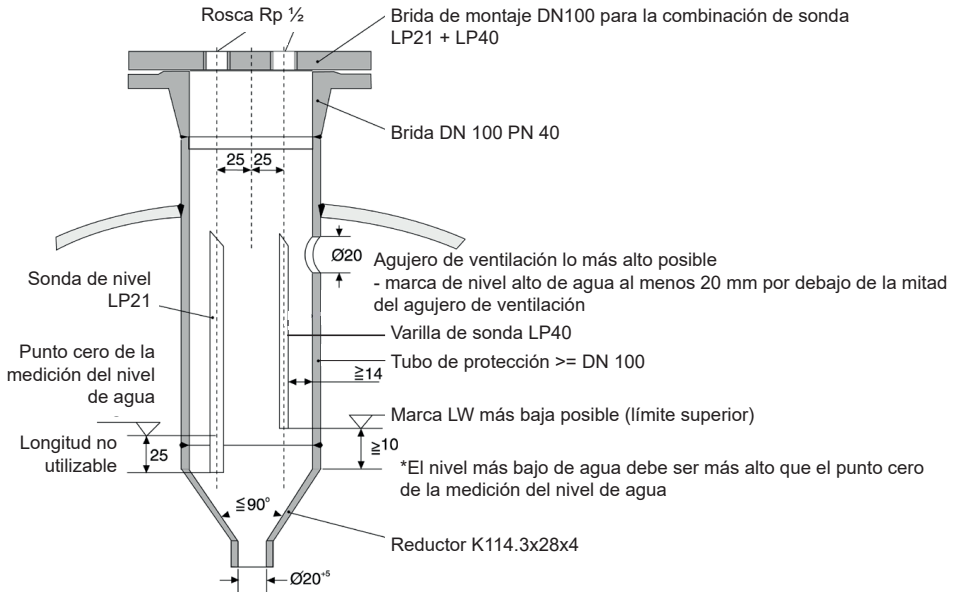


Fig. 4 Ejemplo de instalación 2: Combinación con sonda limitadora de nivel de agua LP40

5. Cableado

Consulte las instrucciones de instalación y mantenimiento del preamplificador y del controlador para ver más detalles de cableado y de los esquemas.

6. Mantenimiento

Nota: Lea la "Información de seguridad" en la sección 1 antes de iniciar cualquier mantenimiento.

No se necesita ningún servicio especial, mantenimiento preventivo o inspección del producto.

Controles de nivel

Sin embargo, los controles de nivel de agua de la caldera y las alarmas de nivel sí necesitan pruebas e inspecciones. La orientación general se da en las notas de orientación ejecutiva de salud y seguridad BG01 e INDG436 se ofrecen directrices generales.

Para obtener instrucciones específicas del sistema Spirax Sarco, consulte la documentación aparte.

Instrucciones de limpieza

Use un paño humedecido con agua del grifo o desionizada o con alcohol isopropílico. El uso de otros materiales de limpieza podría dañar el producto e invalidar la garantía.

7. 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

LP21 Sonda de nivel capacitiva

spirax
/sarco