

# LCS1350

## Controlador de nivel

### Instrucciones de Instalación y Mantenimiento

---

---



1. Información de seguridad
2. Información general del producto
3. Instalación mecánica
4. Instalación eléctrica
5. Ejemplos de conexión
6. Puesta en marcha
7. Localización de averías
8. Información técnica
9. Asistencia técnica

# 1. Información de seguridad

Este equipo solo pueden instalarlo, conectarlo eléctricamente y ponerlo en marcha personas competentes con la instrucción o formación correspondiente.

Igualmente, solo personal autorizado que haya recibido una instrucción o formación específica podrá mantenerlo o modificarlo.



## Peligro

Las tiras de terminales del equipo reciben tensión durante el funcionamiento. Existe riesgo de lesiones graves por descarga eléctrica.

Antes de montar, desmontar o conectar las tiras de terminales, desconecte siempre la alimentación eléctrica del aparato.



## Importante

En la placa de características se indican las características del aparato. No ponga en marcha ni accione ningún equipo que no tenga su propia placa de características.

## Directivas y Aprobaciones

### VdTÜV Bulletin BP WASS 0100-RL

El controlador de nivel LCS1350, combinado con las sondas de nivel LP10-4, LP11-4 o LP41 es un modelo aprobado por el VdTÜV Bulletin "BP WASS 0100-RL".

El VdTÜV "BP WASS 0100-RL" especifica los requisitos establecidos para equipos de control del nivel del agua y limitadores.

### Directiva LV (bajo voltaje) y EMC (compatibilidad electromagnética), RoHS (Restricción de sustancias peligrosas)

El equipo cumple con los requisitos de la Directiva de bajo voltaje 2014/35/UE, la Directiva EMC 2014/30/UE y la Directiva RoHS 2011/65/UE.

### ATEX (atmósfera explosiva)

De acuerdo con la Directiva Europea 2014/34/UE, el equipo no debe usarse en áreas potencialmente explosivas.

## 2. Información general del producto

### 2.1 Uso previsto

El controlador de nivel LCS1350 puede utilizarse junto con una sonda de nivel conductiva LP10-4, LP11-4 o LP41 como sistema de control de nivel por intervalos en plantas de vapor y agua caliente presurizado y en tanques de condensado y agua de alimentación.

El interruptor de nivel LCS1350 también indica dos tipos de alarma, que se pueden configurar como MIN o MAX.

### 2.2 Función

Para realizar las mediciones, el controlador de nivel LCS1350 se vale del principio de conductividad y se basa en la conductividad eléctrica del agua.

El controlador de nivel está diseñado para diferentes conductividades y para conectarlo a cuatro puntas de sonda en total.

El controlador de nivel funciona como un sistema de control de nivel por intervalos (entrada/descarga/conmutable), y también avisa cuando el agua alcanza dos estados de alarma independientes, que se pueden configurar como MIN o MAX.

Los puntos de conmutación del control del nivel de agua y de los niveles de MIN o MAX se determinan por la longitud de las respectivas puntas de sonda.

Para controlar el nivel del agua, el controlador de nivel reconoce si las puntas de sonda están sumergidas o fuera del agua y, según la función configurada, conmuta el contacto de salida del controlador, que a su vez enciende o apaga, por ejemplo, la bomba del agua de alimentación. El LED de la bomba se enciende cuando el controlador de nivel ha activado, por ejemplo, la bomba del agua de alimentación.



Fig. 1

#### 2.2.1 Comportamiento en caso de alarmas de nivel de agua MÍNIMO o MÁXIMO

Cuando se alcanza el nivel de agua MÍNIMO o MÁXIMO, el controlador de nivel reconoce que la punta de sonda está sumergida o que ya no lo está. Una vez transcurrido el retardo de desconexión, se conmuta el contacto de salida correspondiente de la alarma 1/2. El LED de la alarma 1/2 se ilumina en rojo al mismo tiempo.

#### 2.2.2 Simulación de alarmas

Para iniciar una secuencia de prueba, pulse un botón "AL". Durante la secuencia de prueba, se simula la alarma MÍN o MÁX.

Ver la tabla de la página 13.

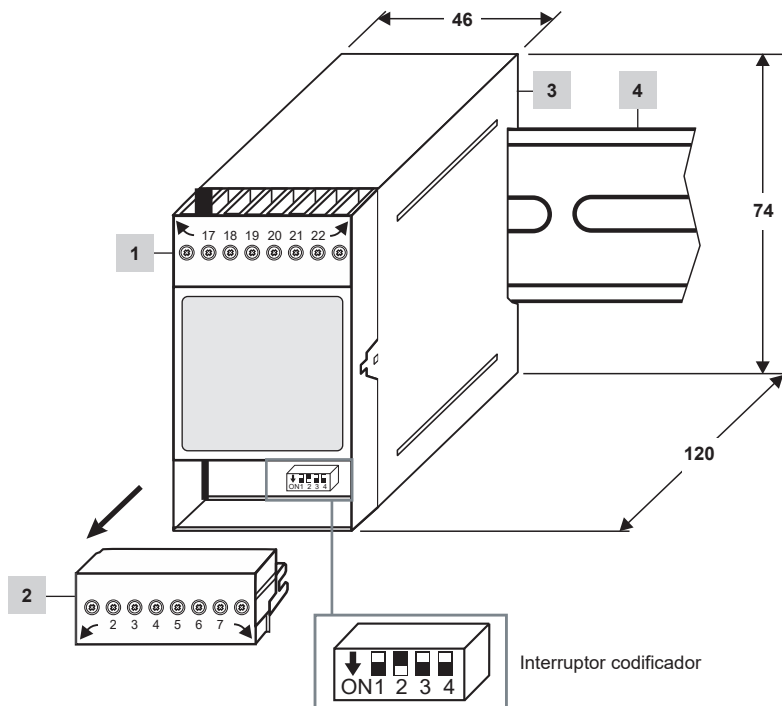
#### 2.2.3 Comportamiento en caso de mensajes de error

Si se producen fallos en la sonda de nivel y en la conexión eléctrica, los relés integrados se desenergizan.

Los avisos de alarma y de fallo se muestran mediante LED. Ver página 18.

## 3. Instalación mecánica

### 3.1 Dimensiones (aproximadas) en mm



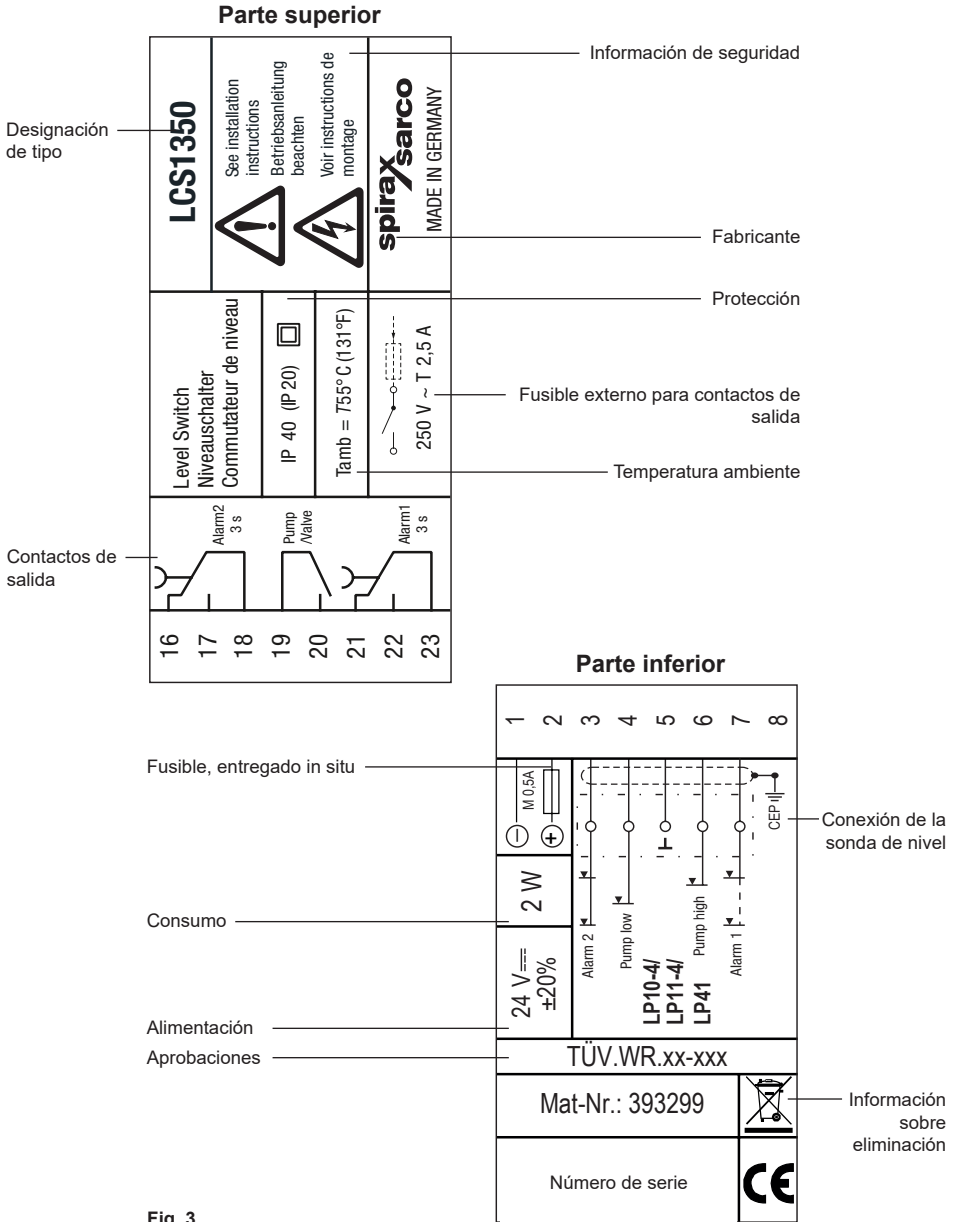
Item	
1	Tira terminal superior
2	Tira terminal inferior
3	Carcasa
4	Riel de soporte TH 35, EN 60715

Fig. 2

### 3.2 Instalación en armario de control

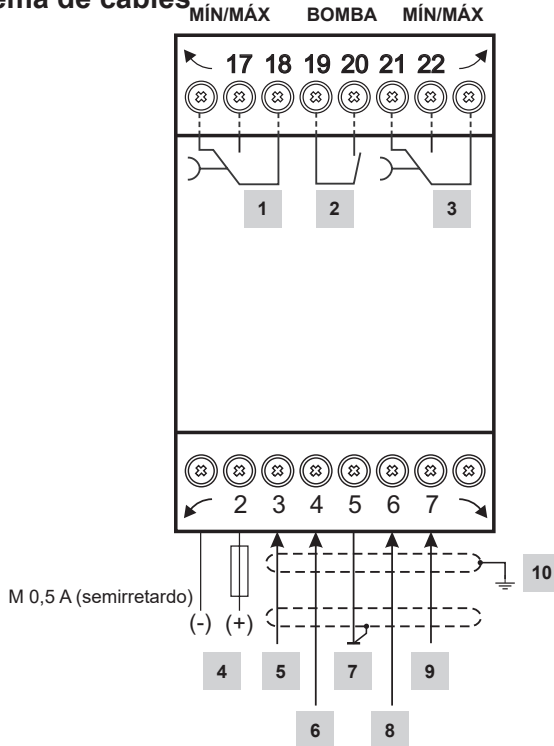
El controlador de nivel LCS1350 se acopla a un riel de soporte modelo TH 35, EN 60715 en un armario de control. Figura 2, Ítem 4.

### 3.3 Placas de características



# 4. Instalación eléctrica

## 4.1 Esquema de cables



Item	
1	Contacto salida Alarma 2 (MÍN/MÁX), retardo desconexión: 3 segundos
2	Contacto de señal de salida (ON/OFF) para activación de la bomba
3	Contacto salida Alarma 1 (MÍN/MÁX), retardo desconexión: 3 segundos
4	Conexión de alimentación 24 Vcc con fusible de semirretardo M 0,5 A suministrado in situ
5	Punta de sonda Alarma 2 (MÍN/MÁX)
6	Punta de sonda inferior de bomba (ver placa de datos)
7	Conexión funcional de tierra en la sonda LP10-4, LP11-4 o LP41 (punta de sonda de tanque o de referencia), con conexión de apantallado
8	Punta de sonda superior de bomba (ver placa de datos)
9	Punta de sonda Alarma 1 (MÍN/MÁX)
10	CEP Punto central de toma de tierra en armario

Fig. 4

## 4.2 Conexión de tensión de suministro

El equipo debe recibir 24 Vcc de una fuente de alimentación SELV (Safety Extra Low Voltage, Muy Baja Tensión de Seguridad). También se debe instalar un fusible externo de 0,5A con semirretardo.

Esta fuente de alimentación debe aislarse eléctricamente de las tensiones activas peligrosas y cumplir con los requisitos de aislamiento doble o reforzado de conformidad con cualquiera de las siguientes normas: EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN60950-1 o EN 62368-1.

## 4.3 Conexión de los contactos de salida

Conecte la tira de terminales superior 1 (terminales 16-23, Fig. 4), según las funciones de conmutación deseadas. Prepare un fusible externo de acción retardada de 2,5 A para los contactos de salida.

Cuando se desconectan las cargas inductivas, se producen picos de tensión que pueden perjudicar gravemente el funcionamiento de los sistemas de control y medición. Por tanto, las cargas inductivas conectadas deben tener supresión de interferencias (combinación RC) siguiendo las especificaciones del fabricante.

## 4.4 Conexión de la sonda de nivel

El controlador de nivel LCS1350 puede combinarse con la sonda de nivel LP10-4, LP11-4 o LP41.

Para conectar el equipo utilice un cable de control multinúcleo apantallado con un tamaño de conductor mínimo de 0,5 mm<sup>2</sup>, p.ej. LiYCY 5 x 0,5 mm<sup>2</sup>, longitud máxima: 100 m.

Conecte las tiras de terminales como se muestra en el esquema de cableado (Fig. 4).

Conecte el apantallado como se muestra en el esquema de cableado.

Disponga el cable de conexión entre los equipos separándolo de los cables de corriente.



### Importante

- Ponga en marcha este equipo tal y como se explica en los manuales de instalación y funcionamiento de LP10-4, LP11-4 o LP41, según proceda.
- Disponga el cable de conexión entre los equipos separándolo de los cables de corriente.
- No utilice los terminales sin usar como terminales de apoyo.

## 4.5 Herramientas

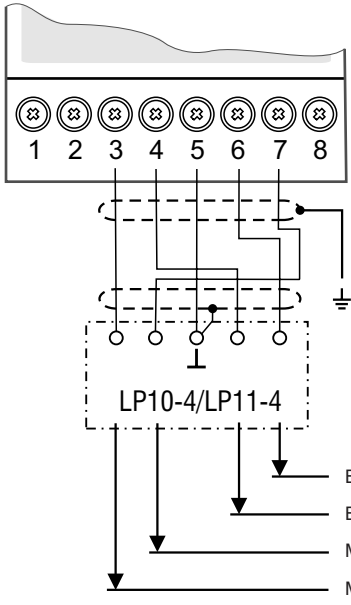
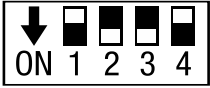
Destornillador tamaño 3,5 x 100 mm, completamente aislado según VDE 0680-1.

# 5. Ejemplos de conexión

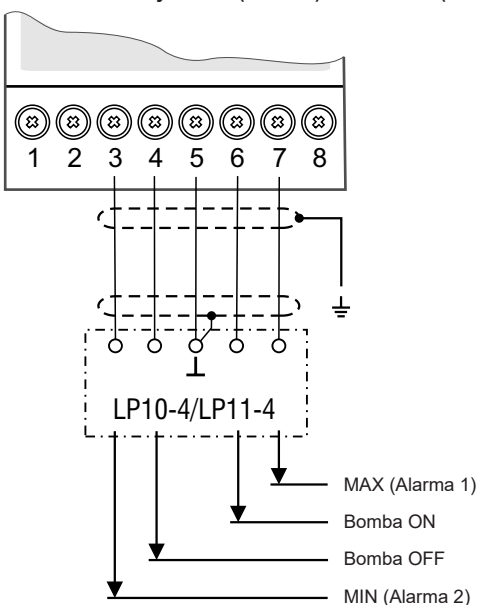
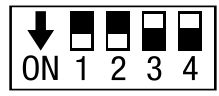
## 5.1 Control de entrada

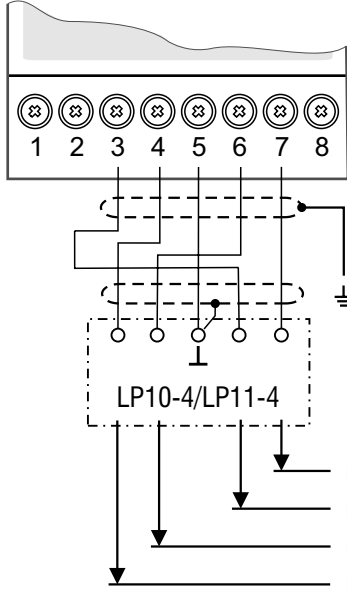
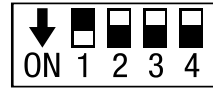
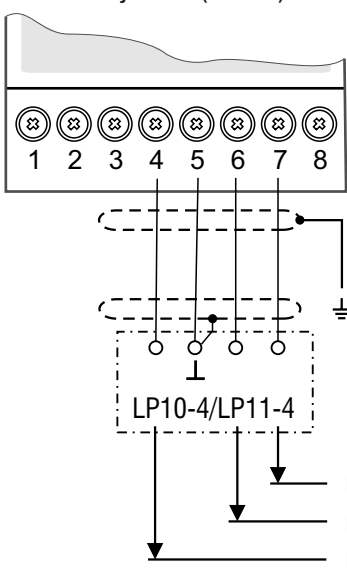

Función	Configuración del interruptor de código
<p>Alarma MIN/MAX y bomba (ON/OFF)/sensibilidad (<math>&gt; 10 \mu\text{S/cm}</math>)</p>	



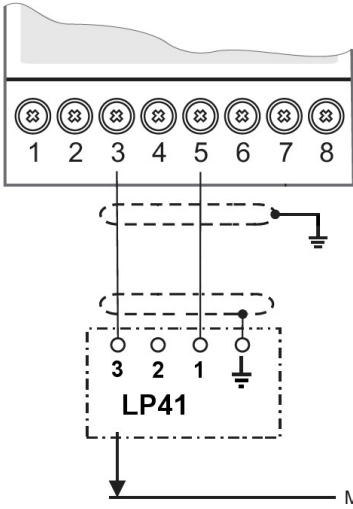
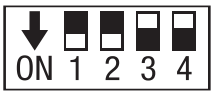
Función	Configuración del interruptor de código
<p data-bbox="113 300 678 323">Alarma MIN1/MIN2 y bomba (ON/OFF)/sensibilidad (<math>&gt; 10 \mu\text{S/cm}</math>)</p>  <p data-bbox="456 794 560 818">Bomba OFF</p> <p data-bbox="456 831 549 855">Bomba ON</p> <p data-bbox="456 868 600 892">MIN 1 (Alarma 1)</p> <p data-bbox="456 904 600 928">MIN 2 (Alarma 2)</p>	

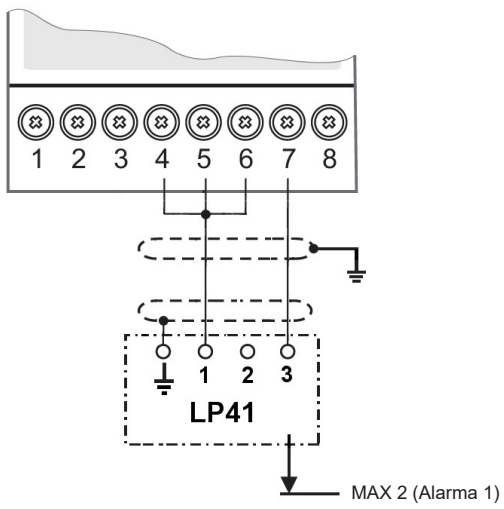

## 5.2 Control de descarga

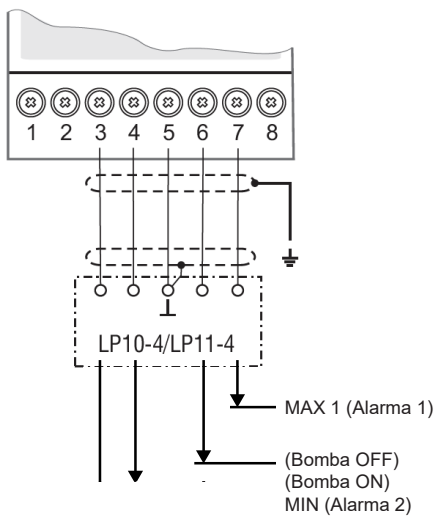

Función	Configuración del interruptor de código
<p>Alarma MIN/MAX y bomba (ON/OFF)/sensibilidad (<math>&gt; 10 \mu\text{S/cm}</math>)</p> 	<p>Configuración del interruptor de código</p> 

Función	Configuración del interruptor de código
<p><b>Alarma MAX1/MAX2 y bomba (ON/OFF)/sensibilidad (&gt; 10 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>)</b></p>  <p>MAX 2 (Alarma 1) MAX 1 (Alarma 2) Bomba ON Bomba OFF</p>	
<p><b>Alarma MAX y bomba (ON/OFF)/sensibilidad (&gt; 10 <math>\mu\text{S}/\text{cm}</math>)</b></p>  <p>MAX 1 (Alarma 1) Bomba ON Bomba OFF</p>	

### 5.3 Ejemplos de conexión de LCS1350 y el LP41

Función	Configuración del interruptor de código
<p><b>Alarma MIN solo con LP41 (descarga, &gt; 10 <math>\mu</math>S)</b></p> 	<p><b>Configuración del interruptor de código</b></p> 

Función	Configuración del interruptor de código
<p><b>Alarma MAX solo con LP41 (entrada, &gt; 10 <math>\mu</math>S)</b></p> 	

Función	Configuración del interruptor de código
<p><b>Alarma MIN y MAX solo con LP11-4 (entrada, &gt; 10 <math>\mu</math>S)</b></p> 	 <p>La bomba no se utiliza pero las varillas tienen que ser conectadas para evitar errores de verificación de plausibilidad. Corte las varillas como se indica a continuación:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Bomba ACTIVADA al menos 1 cm por encima de MIN</li> <li>- Bomba DESACTIVADA por lo menos 1 cm por encima de la bomba ACTIVADA</li> </ul>


# 6. Puesta en marcha

## 6.1 Configuración de fábrica

- Retardo desactivación: 3 segundos (configuración de fábrica).
- Función: Control de entrada
- Sensibilidad: > 10  $\mu\text{S}/\text{cm}$  a 25 °C
- AL1: Max
- AL2: Min

Interruptor de código C: S1 = OFF, S2 = ON, S3 = OFF, S4 = OFF Ver Figura 5

## 6.2 Cambiar la configuración de fábrica

	<p><b>Peligro</b> La tira de terminales superior del equipo recibe tensión durante el funcionamiento. Existe riesgo de lesiones graves por descarga eléctrica. Antes de montar, desmontar o conectar las tiras de terminales, desconecte siempre la alimentación eléctrica del aparato.</p>
---	---

## 6.3 Cambiar la función y la entrada de la sonda de nivel

La entrada y la función vienen determinadas por la configuración del interruptor de código 15. Para hacer cambios, acceda al interruptor de código de la siguiente manera:

- Desconecte el suministro eléctrico.
- Retire la tira de terminales inferior (Fig. 5).
- Inserte un destornillador entre la tira de terminales y el bastidor frontal, a la derecha y a la izquierda de las marcas de flecha.
- Suelte la tira de terminales de los lados derecho e izquierdo, girando el destornillador en dirección de la flecha.
- Extraiga la tira de terminales.

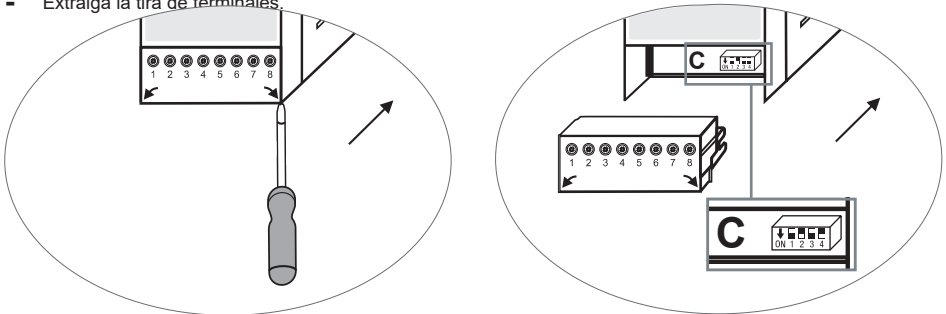



Fig. 5

Cuando termine los cambios:

- Vuelva a colocar la tira de terminales inferior.
- Vuelva a conectar el voltaje de suministro. El equipo se reinicia.

Si desea cambiar la entrada o la función, configure el interruptor de código C en S1 a S4 de acuerdo con la Tabla 1 de abajo.

**Tabla 1**

Función	 Conmutador, blanco			
	S 1	S 2	S 3	S 4
Control de entrada	OFF			
Control de descarga	ON			
Alarma 2 = MIN/Alarma 1 = MIN		ON	ON	
Alarma 2 = MAX/Alarma 1 = MIN		OFF	ON	
Alarma 2 = MIN/Alarma 1 = MAX		ON	OFF	
Alarma 2 = MAX/Alarma 1 = MAX		OFF	OFF	
Sensibilidad > 10 $\mu$ S/cm (configuración de fábrica)				OFF
Sensibilidad > 0,5 $\mu$ S/cm				ON

gris = configuración de fábrica

## 6.4 Comprobación de los puntos de conmutación y de la función

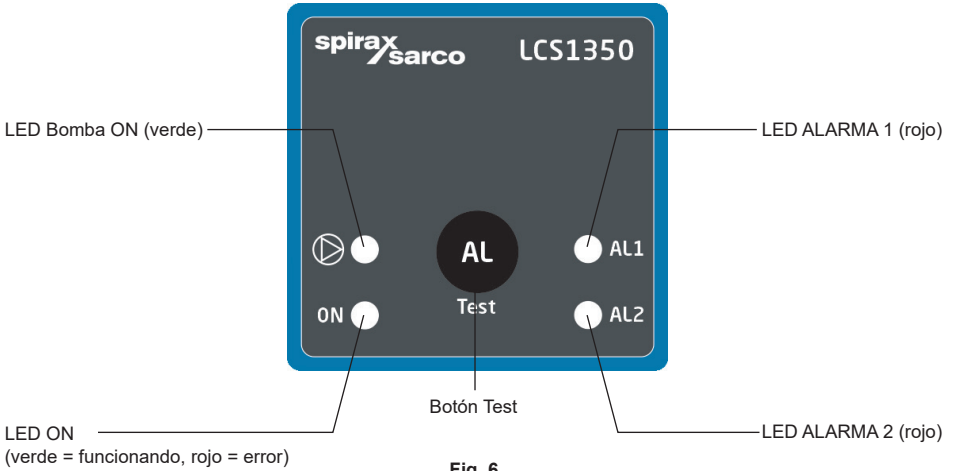


Fig. 6

<b>Inicio</b>		
Conexión del suministro eléctrico	Todos los LEDs se encienden brevemente (autotest) El LED ON se ilumina en rojo El LED de la alarma 1/2 se ilumina en rojo. El LED de la bomba se ilumina en verde	El sistema se enciende y se prueba.
<b>Funcionamiento normal</b>		
El sistema funciona en los parámetros deseados	El LED ON se ilumina en verde Dependiendo del nivel del agua, los LEDs de Alarma 1/2 y el LED de la bomba se encienden	Vista del estado durante el funcionamiento normal
<b>Comprobación del punto de conmutación y la función (control de entrada)</b>		
Reduzca el nivel del agua hasta que esté por debajo del nivel de "Bomba ON". La punta de la sonda "Bomba ON" ya no está sumergida.	El LED de la bomba se ilumina en verde	El relé de la bomba se energiza. Contactos 19/20 cerrados.
Llene el tanque hasta que el agua esté por encima del nivel de "Bomba OFF". La punta de la sonda "Bomba OFF" se sumerge.	El LED de la bomba no se enciende	El relé de la bomba se desenergiza. Contactos 19/20 abiertos.
<b>Comprobación del punto de conmutación y la función (control de descarga)</b>		
Llene el tanque hasta que el agua esté por encima del nivel de "Bomba ON". La punta de la sonda "Bomba ON" está sumergida.	El LED de la bomba se ilumina en verde	El relé de la bomba se energiza. Contactos 19/20 cerrados.
Reduzca el nivel del agua hasta que esté por debajo del nivel de "Bomba OFF". La punta de la sonda "Bomba OFF" ya no está sumergida.	El LED de la bomba no se enciende	El relé de la bomba se desenergiza. Contactos 19/20 abiertos.

Controlador de nivel LCS1350



<b>Comprobación del punto de conmutación y la función (alarma MAX)</b>		
Llene el tanque hasta que el agua esté por encima del nivel máximo. La punta de la sonda MAX está sumergida.	El LED AL1 o AL2 parpadea en rojo dependiendo de la configuración	El retardo de apagado está en marcha.
	El LED AL1 o AL2 se ilumina en rojo dependiendo de la configuración	El tiempo de retardo ha transcurrido. El relé MAX está desenergizado. Contactos de salida MAX* 21/23 cerrados y 22/23, abiertos. * Ajuste de fábrica de los contactos de salida Alarma 1 = MÁX
<b>Comprobación del punto de conmutación y la función (alarma MIN)</b>		
Reduzca el nivel del agua hasta que esté por debajo del nivel MIN. La punta de la sonda MIN ya no está sumergida.	El LED AL1 o AL2 parpadea en rojo dependiendo de la configuración	El retardo de apagado está en marcha.
	El LED AL1 o AL2 se ilumina en rojo dependiendo de la configuración	El tiempo de retardo ha transcurrido. El relé MIN está desenergizado. Contactos de salida MIN* 16/18 cerrados; 17/18, abiertos. * Ajuste de fábrica de los contactos de salida Alarma 2 = MIN

## 6.5 Operación

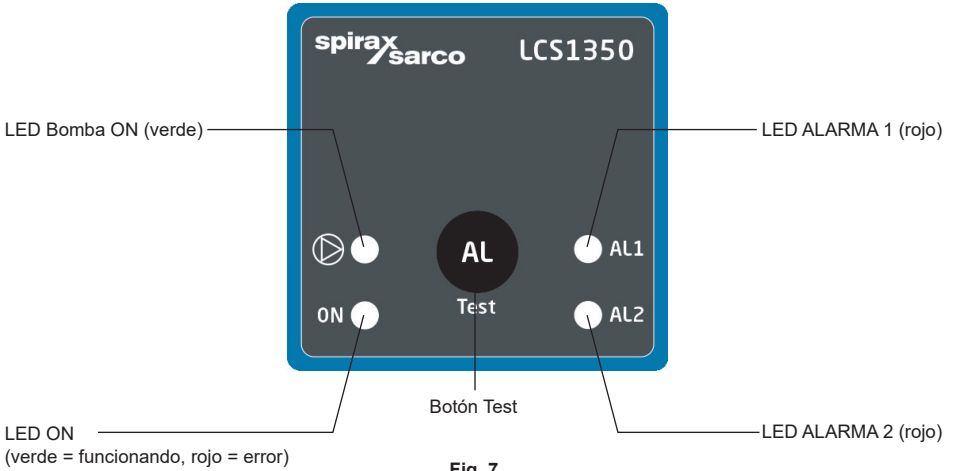



Fig. 7

Control de entrada		
El agua ha descendido por debajo del punto de conmutación del nivel de agua "Bomba ON".	El LED de la bomba se ilumina en verde	El relé de la bomba se energiza. Contactos 19/20 cerrados.
El agua ha subido por encima del punto de conmutación del nivel de agua "Bomba OFF".	El LED de la bomba no se enciende	El relé de la bomba se desenergiza. Contactos 19/20 abiertos.
Control de descarga		
El agua se ha elevado por encima del punto de conmutación del nivel de agua "Bomba ON".	El LED de la bomba se ilumina en verde	El relé de la bomba se energiza. Contactos 19/20 cerrados.
El agua ha descendido por debajo del punto de conmutación del nivel de agua "Bomba OFF".	El LED de la bomba no se enciende	El relé de la bomba se desenergiza. Contactos 19/20 abiertos.
Comportamiento ante la activación de una alarma MAX		
El agua está por encima del punto de conmutación "nivel MAX".	El LED AL1 o AL2 parpadea en rojo dependiendo de la configuración	El retardo de apagado está en marcha.
	El LED AL1 o AL2 se ilumina en rojo dependiendo de la configuración	El tiempo de retardo ha transcurrido. El relé MAX está desenergizado. Contactos de salida MAX* 21/23 cerrados y 22/23, abiertos. * Ajuste de fábrica de los contactos de salida Alarma 1 = MÁX


Comportamiento ante la activación de una alarma MIN						
El agua ha descendido por debajo del punto de conmutación "nivel MIN".	El LED AL1 o AL2 parpadea en rojo dependiendo de la configuración		El retardo de apagado está en marcha.			
	El LED AL1 o AL2 se ilumina en rojo dependiendo de la configuración		El tiempo de retardo ha transcurrido. El relé MIN está desenergizado. Contactos de salida MIN* 16/18 cerrados; 17/18, abiertos. * Ajuste de fábrica de los contactos de salida Alarma 2 = MIN			
Prueba de la alarma MIN y MAX						
Acción	Pantalla y función					
En el modo de funcionamiento: Nivel de agua entre el MIN y el MAX Mantenga pulsado el botón test.	Paso	Alarma 1 LED	Contacto de salida Alarma 1	Alarma 2 LED	Contacto de salida Alarma 2	Tiempo de ejecución
	1	parpadea	energizado	OFF	energizado	3 s
	2	se ilumina	desenergizado	OFF	energizado	3 s
	3	OFF	energizado	OFF	energizado	1 s
	4	OFF	energizado	parpadea	energizado	3 s
	5	OFF	energizado	se ilumina	desenergizado	3 s
	6	OFF	energizado	energizado	OFF	energizado
Prueba completada, suelte el botón test. El dispositivo cambia al modo de funcionamiento.	<b>Nota:</b> Si sigue manteniendo pulsado el botón test, la prueba comenzará de nuevo. Puede interrumpir la prueba en cualquier momento soltando el botón test.					

	<h2>Comprobación de plausibilidad</h2> <p>Si las puntas de la sonda se instalaron al revés cuando el equipo se puso en servicio, ambos LEDs de alarma parpadearán para alertar al usuario.</p>
---	--


Si las alarmas 1 y 2 están configuradas como alarmas MÍN o MÁX, no hay una comprobación de plausibilidad de las dos puntas de la sonda.


# 7. Localización de averías

## 7.1 Visualización, diagnóstico y solución de problemas

	<p><b>Importante</b></p> <p>Compruebe lo siguiente antes de diagnosticar el fallo:</p> <p><b>La tensión de suministro:</b> ¿El controlador de nivel recibe el voltaje especificado en la placa de características?</p> <p><b>Los cables:</b> ¿Los cables siguen el esquema de cableado?</p> <p><b>Sonda:</b> ¿Tienen las puntas de la sonda la longitud correcta y se han asignado correctamente en el interruptor de nivel?</p>
---	--

Indicación de fallos del sistema							
Tipo de fallo/mal funcionamiento	Relé			LEDs			
	Alarma 1	Bomba	Alarma 2	ON	Bomba	1	2
Interrupción del suministro de energía	desenergizado	desenergizado	desenergizado	off	off	off	off
Las puntas de la sonda están conectadas al revés	desenergizado	desenergizado	desenergizado	verde	off	parpadea en rojo	parpadea en rojo
Error interno	desenergizado	desenergizado	desenergizado	rojo	off	parpadea en rojo	parpadea en rojo

	<p><b>Importante</b></p> <p>Si desea profundizar con el diagnóstico, consulte el manual de instalación y uso de los modelos LP10-4, LP11-4 o LP41.</p>
--	--

	<p><b>Nota</b></p> <p>En caso de fallo del controlador de nivel, la alarma MIN o MAX se activa y el equipo se reinicia. Si el proceso se repite continuamente, cambie el equipo.</p>
---	--

## 7.2 Medidas contra las interferencias de alta frecuencia

Las interferencias de alta frecuencia pueden estar causadas por operaciones de conmutación fuera de fase. Si se producen estas interferencias y originan fallos esporádicos, recomendamos tomar las siguientes medidas para eliminarlas:

- Proporcionar cargas inductivas con combinaciones RC según las especificaciones del fabricante.
- Disponer el cable de conexión de la sonda de nivel separado de los cables de corriente.
- Aumentar la distancia a las fuentes de interferencia.
- Compruebe la conexión de la pantalla al punto central de conexión a tierra (PCT) en el armario de control y en el conector de la sonda.
- Suprimir la interferencia HF usando anillos de ferrita con bisagras.

## 7.3 Cambiar el equipo o ponerlo fuera de servicio

- Desconecte la fuente de alimentación y corte la energía del equipo.
- Retire las tiras de terminales superiores e inferiores (Fig. 8)
- Inserte un destornillador entre la tira de terminales y el bastidor frontal, a la derecha y a la izquierda de las marcas de flecha.
- Suelte la tira de terminales de los lados derecho e izquierdo, girando el destornillador en dirección de la flecha.
- Retire las tiras de terminales.
- Suelte el fijador deslizante blanco en la parte inferior de la carcasa y saque el dispositivo del riel de soporte

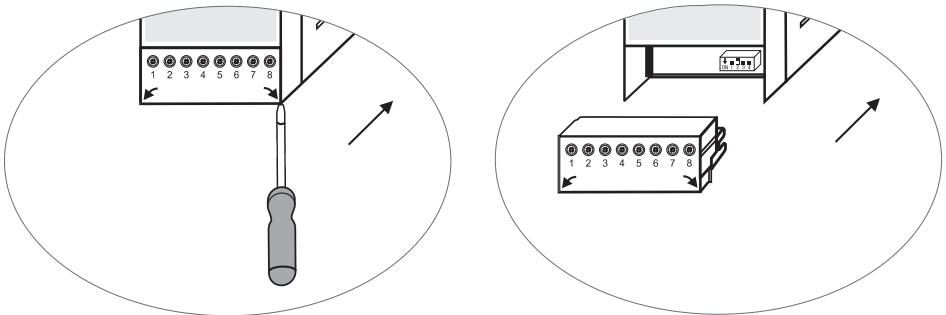


Fig. 8

## 7.4 Eliminación

El equipo debe eliminarse de conformidad con las leyes de eliminación de residuos.

**En caso de fallos que no puedan corregirse con la ayuda de este manual, póngase en contacto con nuestro Servicio Técnico de Atención al Cliente.**

## 8. Información técnica

<b>Alimentación</b>	24 Vcc +/- 20%
<b>Fusible</b>	Externo 0,5 A (lento)
<b>Consumo</b>	2 W
<b>Conexión de la sonda de nivel</b>	4 señales de entrada para la sonda de nivel LP10-4, LP11-4 o LP41, cuatro pines, referencia y escudo
<b>Tensión de la punta de la sonda</b>	5 Vss
<b>Sensibilidad</b> (conductividad del agua a 25 °C), conmutable	> 0,5 µS/cm < 1000 µS/cm o > 10 µS/cm < 10.000 µS/cm
<b>Salidas</b>	2 contactos de conmutación flotantes, 8 A 250 Vca/30 Vcc cos $\phi = 1$ (MÍN/MÁX). Retardo desconexión: 3 segundos (alarma MÍN/MÁX) 1 contacto abierto-cerrado flotante, 8 A 250 Vca/30 Vcc cos $\phi = 1$ (bomba). Las cargas inductivas deben tener supresión de interferencias (combinación RC) siguiendo la especificación del fabricante. Contactos requiere un fusible externo T2.5A de protección.
<b>Pantallas y controles</b>	1 botón para pruebas, 1 LED multicolor (verde-rojo): informa del estado de funcionamiento y de los errores internos (verde = funcionando, rojo = encendido, fallo o error interno) 1 LED rojo "Alarma 1": informa de una alarma MÍN/MÁX 1 LED rojo "Alarma 2": informa de una alarma MÍN/MÁX 1 LED verde "Bomba": informa del estado encendido/apagado de la bomba ON/OFF 1 interruptor de código de 4 polos para la configuración,
<b>Carcasa</b>	Material de la carcasa: base: policarbonato negro; frontal: policarbonato gris Tamaño del conductor: 1 x 4,0 mm <sup>2</sup> solidado por hilo, o 1 x 2,5 mm <sup>2</sup> por cable con funda según DIN 46228 o 2 x 1,5 mm <sup>2</sup> por cable con funda según DIN 46228 (mín. Ø 0,1 mm) Las tiras de terminales se pueden extraer por separado Acoplamiento de la caja: Clip de montaje en riel de soporte TH 35, EN 60715
<b>Seguridad eléctrica</b>	Grado de contaminación 2, para instalar en armario de control con protección IP 54, totalmente aislado. Exceso de voltaje categoría III.
<b>Protección</b>	Carcasa: IP 40 según EN 60529 Regleta de terminales: IP 20 según EN 60529
<b>Peso</b>	Aprox. 0,2 kg
<b>Temperatura ambiente</b>	0 °... 55 °C
<b>Temperatura de transporte</b>	-20 ... +80 °C (<100 horas), conexión solo tras un tiempo de descongelación de 24 horas.
<b>Temperatura de almacenaje</b>	-20 ... +70 °C, conexión solo tras un tiempo de descongelación de 24 horas.
<b>Humedad relativa</b>	Máx. 95%, sin condensación
<b>Aprobaciones:</b>	Certificado TÜV VdTÜV Bulletin "BP WASS 0100-RL" Requisitos para equipos de control y limitación del nivel de agua Aprobación tipo n.º: TÜV ·XX · XX-XXX (ver placa de características)

### Contenido de la caja

1 x controlador de nivel LCS1350

1 x Manual de instalación y mantenimiento

Controlador de nivel LCS1350

**spirax**  
**sarco**

## 9. 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](http://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](http://www.spiraxsarco.com)**

---

Controlador de nivel LCS1350

**spirax**  
**/sarco**