

LCR2251

Controlador de nivel

Instrucciones de Instalación y Mantenimiento



1. Información de seguridad
2. Información general del producto
3. Instalación mecánica
4. Instalación eléctrica
5. Puesta en marcha
6. Localización de averías
7. Información técnica
8. 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 “Wasserstand 100” (Nivel de agua 100)

El controlador de nivel LCR2251, combinado con la sonda de nivel LP20/LP21/PA420 es un modelo aprobado por el VdTÜV Bulletin “Wasserstand 100” (Nivel de agua 100).

El VdTÜV “Wasserstand (Nivel de agua) 100” especifica los requisitos establecidos para el control del nivel del agua y el equipo limitador para calderas.

Directiva LV (bajo voltaje) y EMC (compatibilidad electromagnética)

El equipo cumple con los requisitos de la Directiva de bajo voltaje 2014/35/UE y la Directiva EMC 2014/30/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

Combinado con la sonda de nivel LP20/LP21/PA420, el controlador de nivel LCR2251 se utiliza como interruptor de límite y como controlador de nivel de agua, por ejemplo, en sistemas de calderas de vapor y agua, o en depósitos de condensado y agua de alimentación. El controlador de nivel avisa cuando se ha alcanzado el nivel de agua MÍNIMO y MÁXIMO, y acciona una válvula de control o una bomba.

2.2 Función

El controlador de nivel LCR2251 procesa la señal del nivel que le envía la sonda de nivel LP20/LP21/PA420. El controlador interpreta esta señal como 0 y 100 % del rango de medición de la caldera y lo muestra en una pantalla LED de 7 segmentos como un valor real.

El controlador de nivel funciona con una válvula de control electroneumática como controlador continuo con acción proporcional + integral (controlador PI). Ante cualquier desviación del punto de consigna, emite una corriente de 4-20 mA como Y variable manipulada.

Alternativamente, el controlador puede configurarse para controlar una bomba (encendido/apagado) y puede indicar el nivel externo transmitiendo una señal de 4 - 20 mA (señal de salida del valor real).

También puede configurarse para el control de llenado o de descarga.

Si se alcanza el nivel de agua MÍN o MÁX, el contacto de salida MÍN o MÁX, transcurrido el retardo de desconexión, conmuta en el controlador de nivel y se enciende el LED de MÍN o MÁX.

Los fallos en la sonda de nivel, en la conexión eléctrica o en los ajustes se muestran como códigos de error en la pantalla LED de 7 segmentos. En caso de fallo, se activa la alarma de MÍN y MÁX.

Si los fallos solo ocurren en el controlador de nivel LCR2251, la alarma de MÍN y MÁX se activa y el sistema se reinicia.

Con las teclas es posible cambiar los parámetros o simular la alarma de MÍN/MÁX.



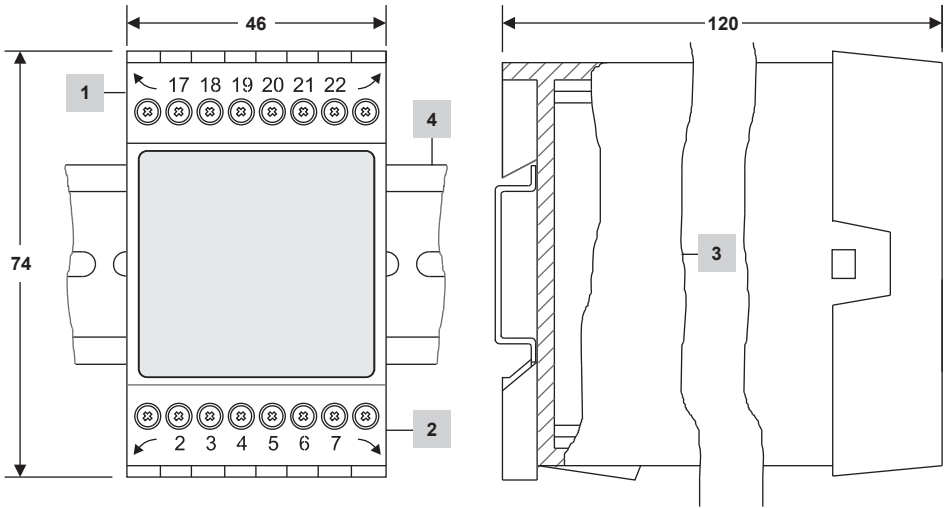
Fig. 1

LCR2251 Controlador de nivel

spirax
sarco

3. Instalación mecánica

3.1 Dimensiones (aproximadas) en mm



Ítem	
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 LCR2251 se acopla a un riel de soporte modelo TH 35, EN 60715 en un armario de control. Fig. 2, ítem 4

3.3 Placas de características

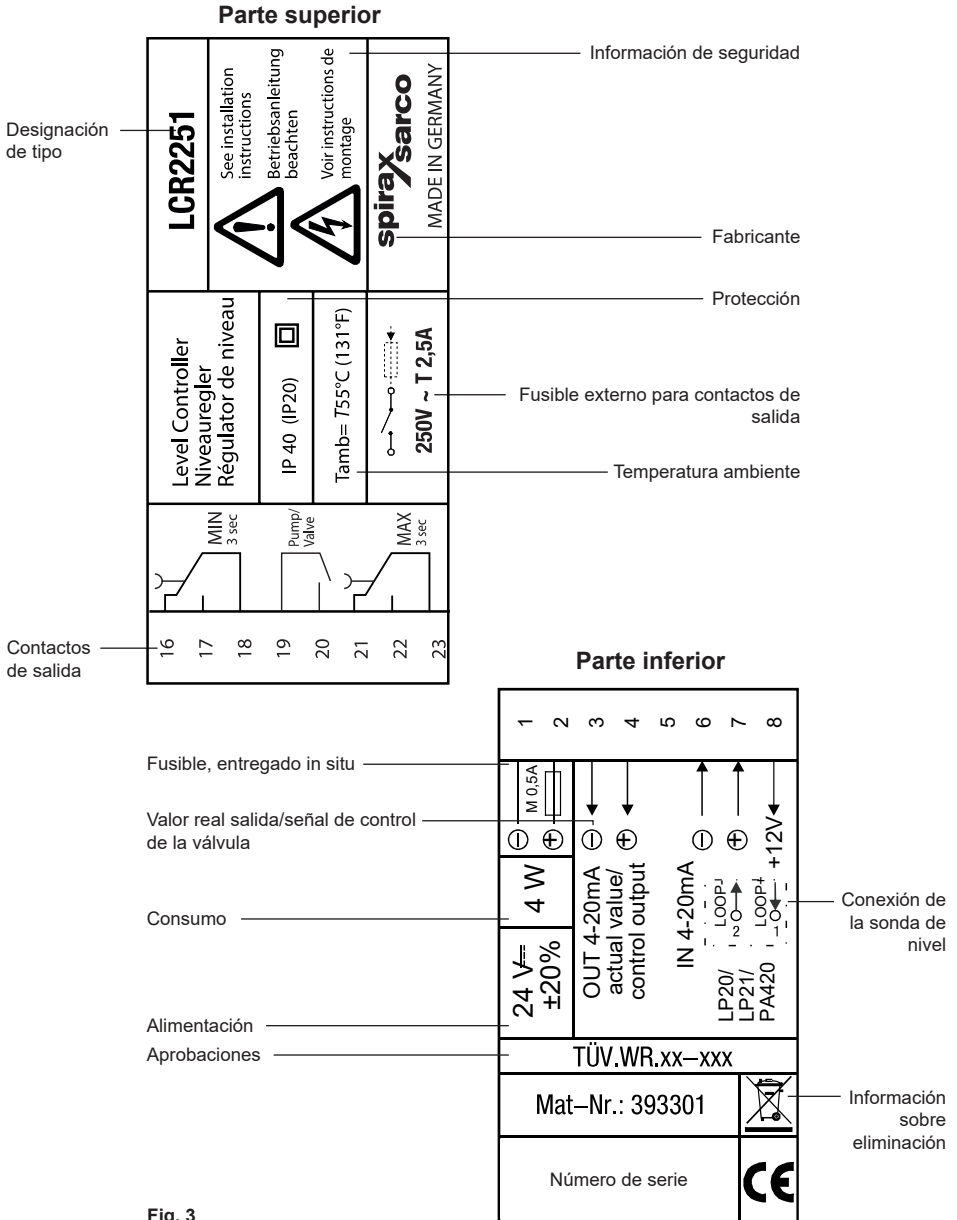
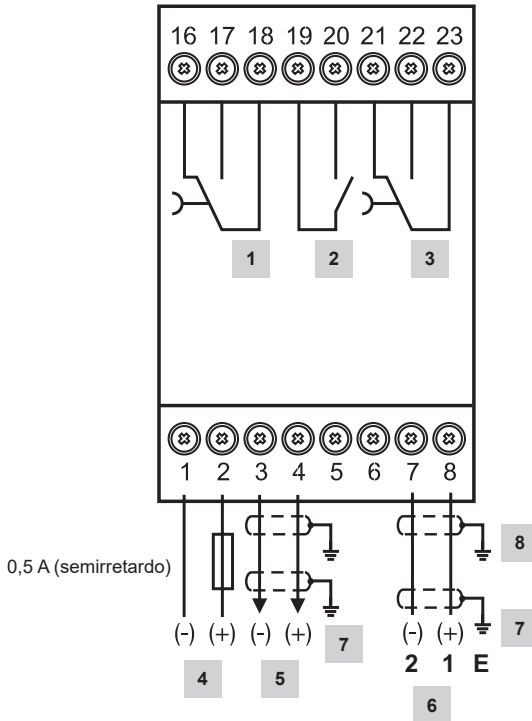


Fig. 3

LCR2251 Controlador de nivel

4. Instalación eléctrica

4.1 Esquema de cables



Item	
1	Contacto salida MIN., retardo desenergización: 3 segundos.
2	Contacto salida bomba. No se utiliza en controlador continuo.
3	Contacto salida MÁX., retardo desenergización: 3 segundos.
4	Conexión de alimentación 24 Vcc con fusible de semirretardo 0,5 A suministrado in situ.
5	Señal de salida 4-20 mA, Y variable manipulada para el controlador continuo o señal de salida de valor real para el controlador ON/OFF (control de bomba).
6	Sonda de nivel LP20/LP21/PA420, 4-20 mA.
7	Punto de toma de tierra de equipos auxiliares (por ej.: PA420/LP20/LP21).
8	Punto central de toma de tierra (CEP) en armario de control.

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, EN 60950-1 o EN 62368-1.

4.3 Conexión de los contactos de salida

Conecte la tira de terminales superior 1 (terminales 16-23), mostrada en la figura 1, 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

Para conectar el equipo utilice un cable de control multinúcleo apantallado con un tamaño de conductor mínimo de 0,5 mm², p.ej. LiYCY 2 x 0,5 mm², longitud máxima: 100 m.

Conecte las tiras de terminales como se muestra en el esquema de cableado (ver Figura 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.

4.5 Salida de la Y variable manipulada o conexión de la salida de valor real

Para conectar el equipo utilice un cable de control multinúcleo apantallado con un tamaño de conductor mínimo de 0,5 mm², p.ej. LiYCY 2 x 0,5 mm², longitud máxima: 100 m. Respete la carga máxima de 500 ohm.

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

Conecte el apantallado como se muestra en el esquema de cableado (ver Fig. 4). Disponga el cable de conexión entre los equipos separándolo de los cables de corriente.

Cualquier equipo que desee conectar a los terminales para la salida de la Y variable manipulada o la salida de valor real 4-20 mA debe poseer un certificado de que tiene al menos un aislamiento doble o reforzado según EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 o EN 62368-1 entre el bucle de corriente y las partes con tensión del equipo que no reciben voltaje extra bajo de seguridad (SELV).



Importante

No utilice los terminales sin usar como terminales de apoyo.

4.6 Herramientas

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

4.7 Conexión del transmisor de nivel

El controlador de nivel LCR2251 se puede combinar con la sonda de nivel LP2, LP21 y PA420.

Para conectar el equipo utilice un cable de control multinúcleo apantallado con un tamaño de conductor mínimo de 0,5 mm², p.ej. LiYCY 2 x 0,5 mm², longitud máxima: 100 m.

Conecte la pantalla como se muestra en el esquema de cableado



Importante

- Ponga en marcha este equipo tal y como se explica en los manuales de instalación y funcionamiento de la LP20, LP21 o PA420, según proceda.
- Disponga el cable de conexión entre los equipos separándolo de los cables de corriente.

5. Puesta en marcha

5.1 Configuración de fábrica

- Retardo desactivación: 3 segundos (configuración de fábrica).
- Entrada de corriente para la conexión del transmisor de nivel LP20/LP21/PA420.
- Punto de conmutación MAX AL.Hi = 80 %
- Punto de conmutación MIN AL.Lo = 20 %
- Punto de consigna SP = 50 % (controlador continuo) o SP.Hi = 60% y SP.Lo = 40% (controlador ON/OFF)
- Banda proporcional Pb = 20 % del punto de consigna (solo controlador continuo)
- Tiempo de acción integral, Ti = 0 s (solo controlador continuo)
- Banda muerta = +/- 5 % del punto de consigna (configuración de fábrica)
- Filtrado = 2 s
- Función de control de llenado

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

5.2 Cambiar la configuración de fábrica



Peligro

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 la tira de terminales, desconecte siempre la alimentación eléctrica del aparato.

5.3 Cambiar la función y la entrada del transmisor de nivel

La entrada y la función dependen de la configuración del interruptor de código C. Si necesita hacer cambios, puede acceder 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.

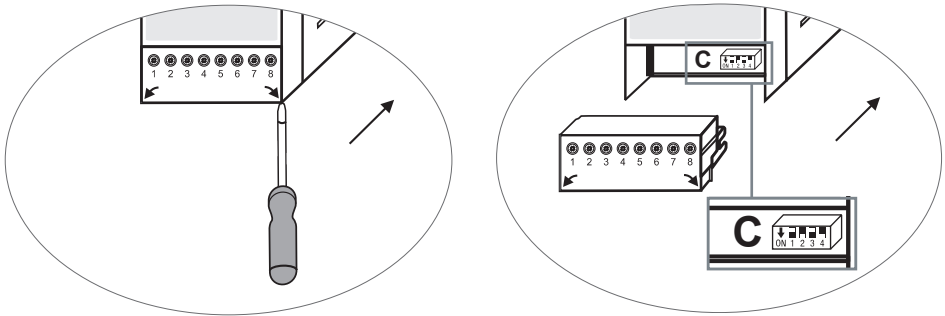



Fig. 5

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

Interruptor de código C	 Conmutador, blanco			
	S 1	S 2	S 3	S 4
Controlador de nivel LCR2251				
No se usan	OFF			
	ON			
No se usan.			OFF	
Entrada para conectar la sonda de nivel LP20/LP21/PA420 *			ON	
Control de llenado			OFF	
Control de descarga		ON		
Controlador PI continuo				OFF
Controlador de nivel On/Off				ON

gris = configuración de fábrica

	<p>Importante</p> <p>* Ajuste el mínimo y el máximo del rango de medición solo en el transmisor.</p> <p>En este punto, siga el manual de instalación y funcionamiento de LP20/LP21/PA420.</p> <p>No cambie los ajustes del interruptor de código C de S4</p>
---	---

5.4 Significado de los códigos de la pantalla de 7 segmentos



Fig. 6

Código	Significado		
Aparece al pulsar arriba y abajo:			
Controlador de nivel ON/OFF (S4 = ON)			
AL.Hi	Alarma alta	Punto de conmutación MAX	ajustable entre 0 y 100 %
AL.Lo	Alarma baja	Punto de conmutación MIN	
SP.Hi	Punto de consigna alto	Bomba OFF**	
SP.Lo	Punto de consigna bajo	Bomba ON**	
TEST	Test	Prueba relés de salida	
Filt	Filtro	Sirve para amortiguar los efectos del nivel del agua turbulento.	
Controlador PI continuo (S4 = OFF)			
AL.Hi	Alarma alta	Punto de conmutación MAX	ajustable entre 0 y 100 %
AL.Lo	Alarma baja	Punto de conmutación MIN	
SP	Punto de consigna	Punto de consigna	
Pb	Banda proporcional	ajustable entre 0 y 100 %	
ti	Tiempo integral	Tiempo de acción integral: ajustable entre 0 y 120 segundos	
TEST	Test	Prueba relés de salida	
Filt	Filtro	Sirve para amortiguar los efectos del nivel del agua turbulento.	

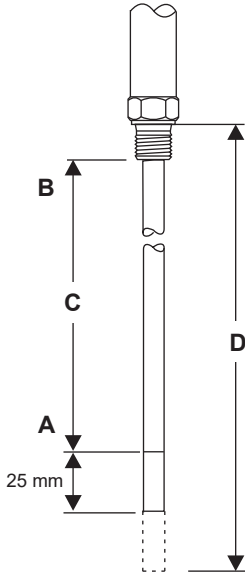


Nota

** Estado de la bomba con control de llenado seleccionado (S2 = OFF).
Si se selecciona el control de descarga (S2=ON), la bomba se enciende cuando el nivel alcanza o supera el SP.Hi y se apaga cuando el nivel desciende por debajo del SP.Lo.

Código	Significado	
Aparece al pulsar arriba y abajo:		
Aparece en el modo de configuración		
salir	Confirmar	Entrada no confirmada
hecho	Hecho	Entrada confirmada
Aparece si se producen fallos		
E.005	Error	Transmisor de nivel defectuoso, corriente de medición demasiado baja
E.006	Error	Transmisor de nivel defectuoso, corriente de medición demasiado alta
E.013	Error	Punto de conmutación MIN más alto que punto de conmutación MAX

5.5 Ajuste del rango de medición



A	Mínimo del rango de medición, ajustable
B	Máximo del rango de medición, ajustable
C	Rango de medición [mm] = xxx %
D	Longitud máxima de instalación a 238 °C

Ajuste el mínimo y el máximo del rango de medición para medir el nivel de llenado. El resultado es el rango de medición C.

Calcule este rango de medición en porcentaje.

Fig. 7 LP20/21 con un transmisor de nivel PA420.



Importante

Ajuste el mínimo y el máximo del rango de medición solo en la sonda.

5.6 Información adicional de los parámetros de control

Parámetro		Desviación de control	Válvula de control
Banda proporcional Pb	mayor	Mayor desviación restante	Responde despacio
	Menor	Menor desviación restante	Responde rápidamente y puede abrir o cerrar continuamente
	Ejemplo	Rango de medición 100% = 200 mm de visor Punto de consigna SP = 80 % del rango de medición = 160 mm Banda proporcional Pb = +/- 20% del punto de consigna = +/- 16% = +/- 32 mm Si el rango de medición es del 100% (200 mm) y el punto de consigna del 80% (160 mm), el rango proporcional será de +/- 16% (+/- 32 mm) o estará en el rango de 128 a 192 mm.	
Tiempo de acción integral ti	mayor	Corrección lenta de desviaciones	Responde despacio
	Menor	Corrección rápida de las desviaciones, el bucle de control puede tender a excederse	Responde rápidamente

5.6 Configurar los parámetros



Fig. 8


Inicio		
Acción	Display	Función
Conecte el suministro eléctrico. Nivel de agua entre MIN y MAX.	La pantalla de 7 segmentos muestra la versión del software y el tipo de equipo.	Prueba del sistema, tarda unos 3 segundos.
	La pantalla de 7 segmentos muestra el valor real	El sistema cambia al modo de funcionamiento

Configurar los parámetros		
Acción	Pantalla de 7 segmentos	Función
Pulse el botón arriba o abajo hasta que se muestre el parámetro deseado	La pantalla cambia entre el parámetro y el valor guardado.	Selección del parámetro
Mantenga presionado ok	El primer dígito (0000) parpadea.	Modo de configuración activo. Puede cambiar el primer dígito.
Pulse el botón arriba o abajo	Se muestra un nuevo valor.	Al pulsar el botón arriba aumenta el valor. Al pulsar el botón de abajo se reduce el valor.
Pulse brevemente el botón ok	Parpadea el segundo, tercer o cuarto dígito (de derecha a izquierda).	Ya puede cambiar el 2º, 3º o 4º dígito con los botones arriba y abajo. Al pulsar el botón arriba aumenta el valor. Al pulsar el botón de abajo se reduce el valor.
Cuando termine con los cambios, mantenga pulsado el botón ok hasta 3 segundos.	Aparece el mensaje "hecho". A continuación, la pantalla alterna entre el parámetro y el nuevo valor.	Entrada confirmada. El sistema vuelve al parámetro.
Si no confirma el cambio en 3 segundos o no hace más cambios:	se muestra brevemente el mensaje "salir". Después, la pantalla alterna entre el parámetro y el valor antiguo.	Si no confirma, los cambios no se guardarán. Repita el procedimiento. Si no confirma, el sistema vuelve al parámetro.
Pulse el botón arriba o abajo hasta que se muestre el siguiente parámetro. O pulse el botón arriba o abajo hasta que se muestre el valor real. Si deja que pasen 30 s, el valor real se muestra automáticamente.		

5.7 Ajuste de los puntos de conmutación y de los parámetros de control



Fig. 9

Ajuste de los puntos de conmutación MIN/MAX	
Seleccione el parámetro AL.Lo, introduzca el porcentaje deseado y guárdelo.	Ajuste del punto de conmutación MIN entre 0-100 %
Seleccione el parámetro AL.Hi, introduzca el porcentaje deseado y guárdelo.	Ajuste del punto de conmutación MAX entre 0-100 %.
Ajustar los puntos de consigna	
Seleccione el parámetro SP o SP.Hi/SP.Lo, introduzca el porcentaje deseado y guárdelo.	Ajuste de los puntos de consigna entre 0-100 %. Tenga en cuenta los ajustes de los puntos de conmutación MIN/MAX.
Ajuste de la banda proporcional (solo control continuo)	
Seleccione el parámetro Pb, introduzca el porcentaje deseado y guárdelo.	Ajuste de la banda proporcional entre el 10 y el 100 %.
Ajuste del tiempo de acción integral (solo control continuo)	
Seleccione el parámetro ti, introduzca el porcentaje deseado y guárdelo.	Ajuste del tiempo de acción integral entre 0-120 s.
Ajustar el tiempo de filtrado	
Seleccione el parámetro FILt, introduzca el porcentaje deseado y guárdelo.	Tiempo de filtrado. Seleccione 2, 4, 8 o 16 s.
	<p>Nota</p> <ul style="list-style-type: none"> - El valor real se muestra en la pantalla de 7 segmentos.

5.8 Pantallas

Funcionamiento (controlador PI continuo)		
Acción	Display	Función
La válvula de control ha cambiado	El LED de la bomba parpadea en ámbar	La Y variable manipulada de 4 a 20 mA ha cambiado.
La válvula de control está completamente abierta o cerrada	El LED de la bomba se ilumina en ámbar	La Y variable manipulada de 4 a 20 mA ha alcanzado los 4 o los 20 mA.

Funcionamiento (controlador on/off de la bomba)		
Acción	Display	Función
El nivel de agua alcanzó o superó el punto de conmutación de la bomba.	El LED de la bomba se ilumina en ámbar	Contactos de salida de la bomba 19/20 cerrados.
El nivel de agua alcanzó o superó el punto de conmutación de la bomba.	El LED de la bomba no se enciende en ámbar	Los contactos de salida de la bomba 19/20 están abiertos.

Alarma MIN		
Punto de conmutación del nivel de agua MIN alcanzado o excedido.	El LED MIN parpadea en rojo	Retardo de desenergización en curso.
	El LED MIN se ilumina en rojo	Tiempo de retardo transcurrido, contactos de salida MIN 16/18 cerrados, 17/18 abiertos.

Alarma MAX		
Punto de conmutación del nivel de agua MAX alcanzado o excedido.	El LED MAX parpadea en rojo	Retardo de desenergización en curso.
	El LED MAX se ilumina en rojo	Tiempo de retardo transcurrido, contactos de salida MAX 21/23 cerrados, 22/23 abiertos.

5.9 Comprobar funcionamiento de los contactos de salida MIN/MAX

Prueba de la alarma MIN y MAX		
Acción	Display	Función
En el modo de funcionamiento: Nivel de agua entre el MIN y el MAX Seleccionar prueba de parámetros. Mantén pulsado el botón "ok".	El LED MAX parpadea en rojo	Retardo de desenergización en curso.
	El LED MAX se ilumina en rojo durante 3 segundos	Contacto de salida MAX 21/23 cerrado, 22/23 abierto.
	El LED MIN y MAX no se enciende durante 1 segundo	Contacto de salida MIN 16/18 abierto, 17/18 cerrado. Contacto de salida MAX 21/23 abierto, 22/23 cerrado.
	El LED MIN parpadea en rojo	Retardo de desenergización en curso.
	El LED MIN se ilumina en rojo durante 3 segundos	Contacto de salida MIN 16/18 cerrado, 17/18 abierto.
Prueba completada, suelte el botón "ok". El dispositivo cambia al modo de funcionamiento.	Nota: Si sigue manteniendo pulsado el botón de "OK", la prueba comenzará de nuevo. Puede interrumpir la prueba en cualquier momento soltando el botón "ok".	
Pulse los botones arriba o abajo hasta que se muestre el valor real. Después de 30 segundos, el valor real se mostrará automáticamente.		




Nota

El valor real se muestra en la pantalla de 7 segmentos.


6. Localización de averías


6.1 Visualización, diagnóstico y solución de problemas

	Importante
	<p>Compruebe lo siguiente antes de diagnosticar el fallo:</p> <p>La tensión de suministro: ¿El controlador de nivel recibe el voltaje especificado en la placa de características?</p> <p>Los cables: ¿Los cables siguen el esquema de cableado?</p>

Fallos indicados por la pantalla de 7 segmentos		
Código de fallo	Fallo	Solución
E.005	Sonda de nivel defectuoso, corriente de medición < 4 mA	Comprobar transmisor de nivel y sustituir si fuese necesario. Comprobar conexión eléctrica.
E.006	Sonda de nivel defectuoso, corriente de medición > 20 mA	Comprobar transmisor de nivel y sustituir si fuese necesario. Comprobar conexión eléctrica.
E.013	Punto de conmutación MIN más alto que punto de conmutación MAX	Reajustar puntos de conmutación.

En caso de fallo, se activa la alarma de MÍN y MÁX.

	Importante
	<p>Si desea profundizar con el diagnóstico, consulte el manual de instalación y uso de los modelos LP20, LP21 y PA420.</p>

	Nota
	<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>

6.2 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 del controlador de nivel separado de los cables de corriente.
- Aumentar la distancia a las fuentes de interferencia.
- Comprobar la conexión de la pantalla con el punto de tierra central (CEP) en el armario de control y el equipo auxiliar.
- Suprimir la interferencia HF usando anillos de ferrita con bisagras.

6.3 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. 10).
- 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

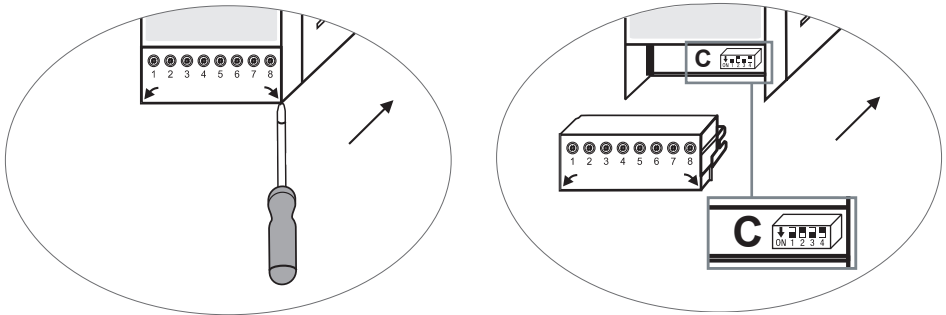


Fig. 10

6.4 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.

7. Información técnica

Alimentación	24 Vcc +/- 20%
Fusible	Externo 0,5 A (lento)
Consumo	4 W
Conexión del transmisor de nivel	1 señal de entrada analógica 4-20 mA, p. ej. para el transmisor de nivel LP20/LP21/PA420, con 2 polos y pantalla.
Tensión del transmisor de nivel	12 Vcc/máx. 20 mA
Salidas:	<p>2 contactos de conmutación flotantes, 8 A 250 Vac / 30 Vcc cos $\phi = 1$. Retardo desconexión: 3 segundos (alarma MÍN/MÁX)</p> <p>1 contacto abierto-cerrado flotante, 8 A 250 Vac/30 Vcc cos $\phi = 1$ (control de encendido y apagado de la bomba).</p> <p>1 salida analógica 4-20 mA, carga máxima 500 ohmios (Y variable manipulada o valor real).</p> <p>Las cargas inductivas deben tener supresión de interferencias (combinación RC) siguiendo la especificación del fabricante.</p>
Pantallas y controles	<p>3 teclas para la prueba de la alarma MÍN/MÁX y la configuración de los parámetros.</p> <p>1 pantalla LED verde de 4 dígitos y 7 segmentos,</p> <p>2 LED rojos para la alarma MÍN/MÁX,</p> <p>1 LED ámbar para la bomba activa o la Y variable manipulada,</p> <p>1 interruptor de código de 4 polos para la configuración,</p>
Carcasa	<p>Material de la carcasa: base: policarbonato negro; frontal: policarbonato gris</p> <p>Tamaño del conductor: 1 x 4,0 mm² sólido por hilo, o</p> <p>1 x 2,5 mm² por cable con funda según DIN 46228 o</p> <p>2 x 1,5 mm² por cable con funda según DIN 46228 (mín. Ø 0,1 mm)</p> <p>Las tiras de terminales se pueden extraer por separado</p> <p>Acoplamiento de la caja: Clip de montaje en riel de soporte TH 35, EN 60715</p>
Seguridad eléctrica	Grado de contaminación 2, para instalar en armario de control con protección IP 54, totalmente aislado
Protección	Carcasa: IP 40 según EN 60529, tiras de terminales: IP 20 según EN 60529
Peso	Aprox. 0,2 kg
Temperatura ambiente	En el momento de arranque 0 ° ... 55 °C En funcionamiento -10 ... 55 °C
Temperatura de transporte	-20 ... +80 °C (<100 horas), conexión solo tras un tiempo de descongelación de 24 horas.
Temperatura de almacenaje	-20 ... +70 °C, conexión solo tras un tiempo de descongelación de 24 horas.
Humedad relativa	Máx. 95%, sin condensación
Aprobaciones:	<p>Certificado TÜV</p> <p>VdTÜV Bulletin "Wasserstand 100" (Nivel de agua 100): Requisitos para equipos de control y limitación del nivel de agua.</p> <p>Aprobación tipo n.º: TÜV · WR · XX-XXX (ver placa de características).</p>

Contenido de la caja

1 x Controlador de nivel LCR2251

1 x Manual de instalación y mantenimiento

LCR2251 Controlador de nivel

spirax
sarco

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

LCR2251 Controlador de nivel

