

LCR2251

Controlador de Nível

Manual de Instalação e Manutenção



1. Informações de segurança
2. Informações gerais do produto
3. Instalação mecânica
4. Instalação elétrica
5. Colocação em serviço
6. Identificação de falhas
7. Informações técnicas
8. Assistência técnica

1. Informações de segurança

O equipamento deve somente ser instalado, conectado eletricamente e colocado em serviço por pessoal qualificado com instruções/treinamento relevantes.

A manutenção e modificação pode ser realizada somente por pessoal autorizado e que tenha tido instruções/treinamento específicos.



Perigo

As tiras de terminais do equipamento estão energizadas durante a operação! Há um risco grave de lesão devido a choque elétrico!
Sempre interrompa a alimentação de energia ao equipamento antes da instalação, remoção ou conexão das tiras de terminais!



Importante

A plaqueta de identificação especifica as características do equipamento. Não coloque em serviço ou opere nenhum item do equipamento que não tenha sua própria plaqueta de identificação.

Diretivas e normas

VdTÜV Bulletin "Wasserstand 100" (Nível de Água 100)

O controlador de nível LCR2251, em conjunto com o transmissor de nível LP20/LP21/PA420, é do tipo aprovado da VdTÜV Bulletin "Nível de Água 100".

A VdTÜV "Wasserstand (Nível de Água) 100" descreve os requisitos sobre o controle de nível de água e equipamento de limitação para caldeiras.

Diretiva LV (Baixa Tensão) e EMC (Compatibilidade Eletromagnética)

O equipamento atende os requisitos da Diretiva de Baixa Tensão 2014/35/UE e a Diretiva EMC 2014/30/UE.

ATEX (Atmosfera Explosiva)

O equipamento não deve ser usado em atmosferas potencialmente explosivas, de acordo com a Diretiva Europeia 2014/34/UE.

2. Informações gerais do produto

2.1 Utilização

O controlador de nível LCR2251 é usado em conjunto com o transmissor de nível LP20/LP21/PA420 como uma chave limitadora e controlador de nível de água, por exemplo, em sistemas de caldeira de vapor e de água, ou em tanques de condensado e água de alimentação. O controlador de nível indica quando um nível de água MÍN e MÁX foi atingido, e controla uma válvula de controle ou bomba.

2.2 Função

O controlador de nível LCR2251 processa o sinal de corrente dependente de nível do transmissor de nível LP20/LP21/PA420. Esse sinal de entrada é reconhecido pelo controlador como 0 e 100% da faixa de medição da caldeira, e é exibido como um valor atual no visor LED de 7 segmentos.

O controlador de nível trabalha com uma válvula de controle atuada eletro-pneumaticamente como um controlador contínuo com controle proporcional mais integral (controlador PI). No caso de desvios do ponto de ajuste, ele gera uma corrente de 4-20 mA como variável Y manipulada.

Como alternativa, o controlador pode ser configurado para controlar uma bomba (controle liga/desliga) e transmitir uma corrente de 4-20 mA para fornecer uma indicação de nível externo (saída do valor atual).

O controlador pode ser configurado para controle de abastecimento ou descarga.

Se o nível de água MÍN ou MÁX é atingido, após o atraso de não energização, o contato de saída MÍN ou MÁX liga o controlador de nível, e o LED MÍN ou MÁX se acende.

Falhas no transmissor de nível, na conexão elétrica ou nas configurações são indicadas como códigos de erro no visor LED de 7 segmentos. No caso de uma falha, o alarme de MÍN e MÁX é disparado.

Se a falha ocorre somente no controlador de nível LCR2251, o alarme de MÍN e MÁX é disparado e o sistema é reiniciado.

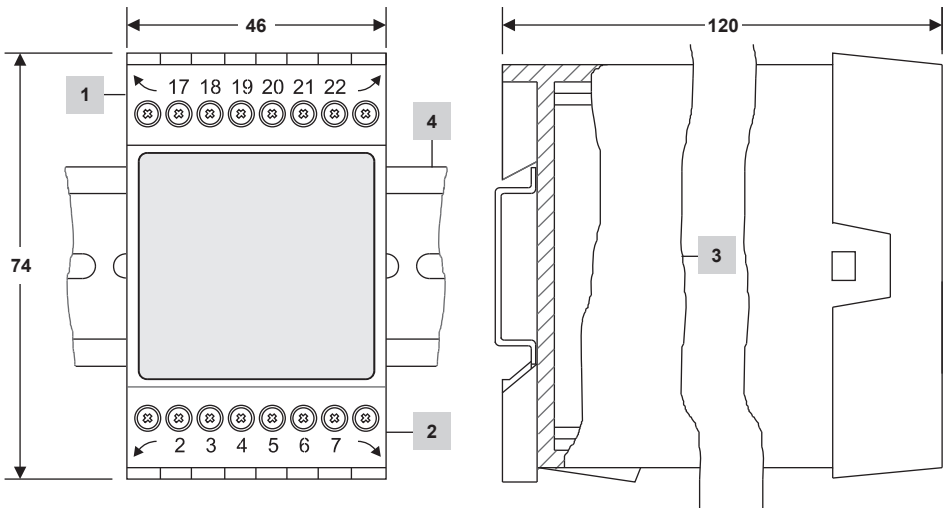
Parâmetros podem ser mudados ou o alarme de MÍN/MÁX simulado ao operar os botões.



Fig. 1

3. Instalação mecânica

3.1 Dimensões (aproximadas) em mm



Item	
1	Tira de terminais superior
2	Tira de terminais inferior
3	Alojamento
4	Trilho de suporte TH 35 EN 60715

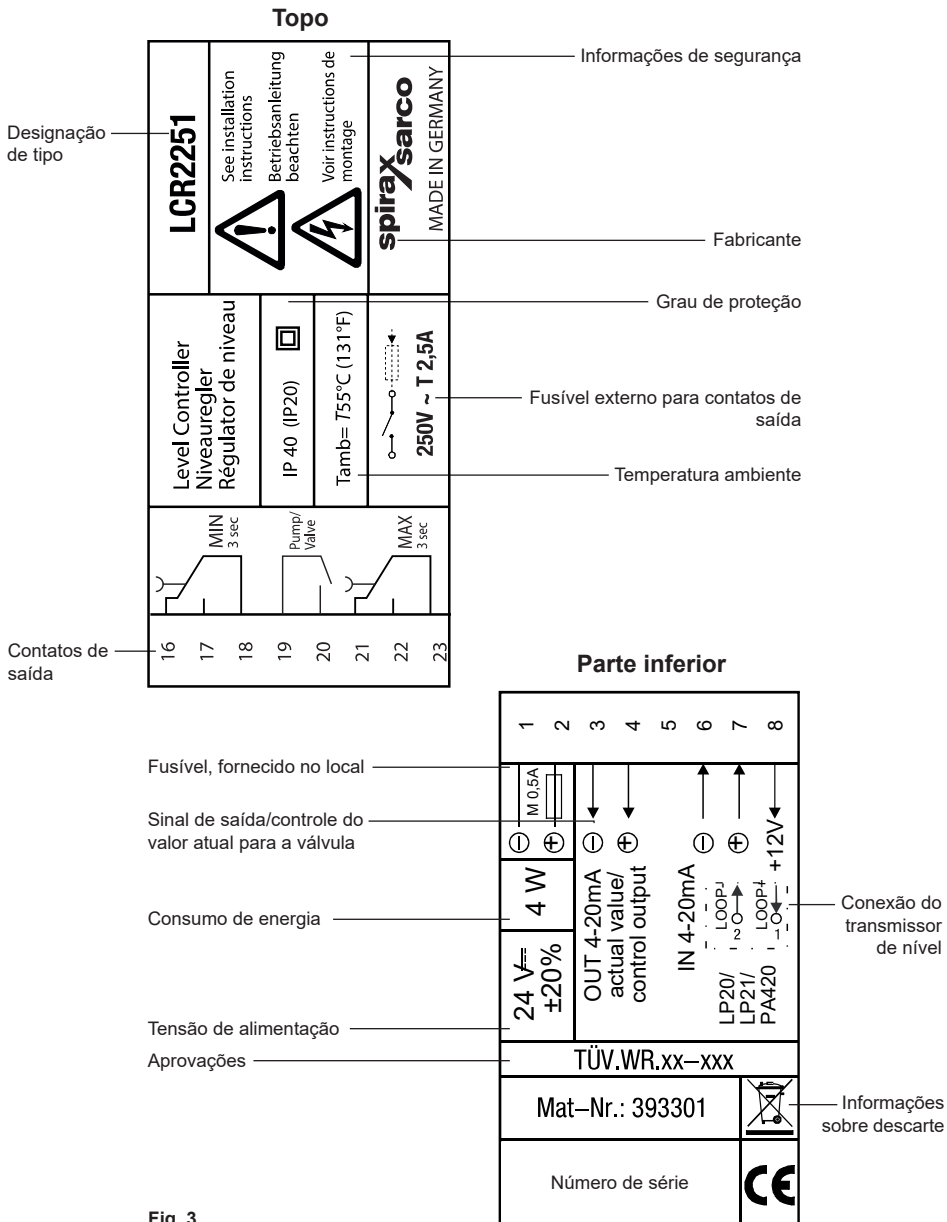
Fig. 2

3.2 Instalação em gabinete de controle

O controlador de nível LCR2251 é conectado em um trilho de suporte tipo TH35, EN60715 em um gabinete de controle.

Fig. 2, item 4

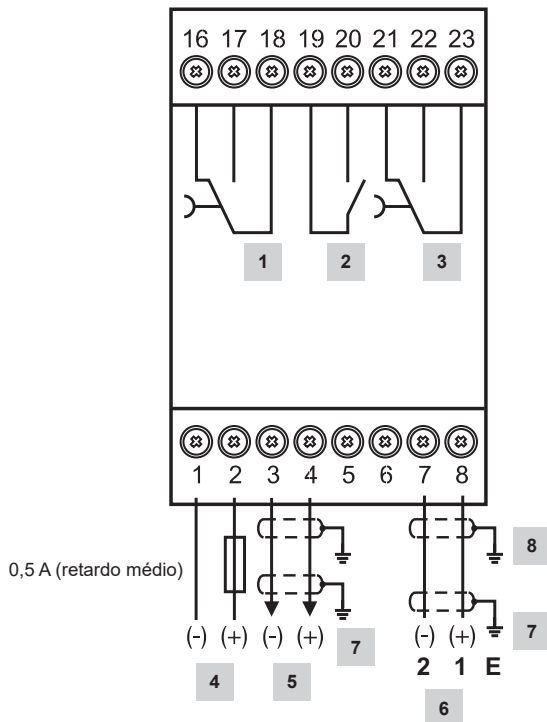
3.3 Plaquetas de identificação



LCR2251 Controlador de Nível

4. Instalação elétrica

4.1 Diagrama de fiação



Item	
1	Contato de saída MÍN, atraso não energizado de 3 segundos.
2	Contato de saída de bomba. Não usado em controlador contínuo.
3	Contato de saída MÁX, atraso não energizado de 3 segundos.
4	Conexão de tensão de alimentação de 24 VCC com fusível de retardo médio de 0,5 A fornecido no local.
5	Saída de 4-20 mA de variável Y manipulada para controlador contínuo ou saída de valor atual para ligar/desligar o controlador (controle de bomba).
6	Transmissor de nível LP20/LP21/PA420, 4-20 mA.
7	Ponto de aterramento no equipamento auxiliar (por exemplo, PA420/LP20/LP21).
8	Ponto de aterramento central (CEP) no gabinete de controle.

Fig. 4

4.2 Conexão da tensão de alimentação

O equipamento deve ser alimentado com 24 VCC de uma fonte de alimentação SELV (tensão baixa extra de segurança). Um fusível com retardo médio externo de 0,5 A também deve ser instalado.

Essa unidade de alimentação de energia deve ser isolada eletricamente de tensões vivas perigosas e deve atender os requisitos de isolamento duplo e reforçado de acordo com uma das seguintes normas:

EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 ou EN 62368-1.

4.3 Conexão dos contatos de saída

Conecte a tira de terminais superior **1** (terminais 16-23), mostrada na Figura 1, de acordo com as funções de comutação desejadas. Forneça um fusível de retardo externo de 2,5 A para os contatos de saída.

Ao desligar cargas indutivas, picos de tensão são produzidos o que poderia prejudicar a operação de controle e sistemas de medição. Cargas indutivas conectadas devem ter supressão de interferência (combinação RC) conforme a especificação do fabricante.

4.4 Conexão do transmissor de nível

Para conectar o equipamento, use o cabo de controle blindado multi-núcleo com uma bitola de condutor mínima de 0,5 mm², por exemplo, LiYCY 2 x 0,5 mm², comprimento máximo de 100 m.

Conecte as tiras de terminais de acordo com o diagrama de fiação (consulte a Fig. 4).

Conecte a blindagem como mostrado no diagrama de fiação.

Direcione o cabo de conexão entre as peças do equipamento separadamente das linhas de energia.

4.5 Saída da variável Y manipulada ou conexão de saída do valor atual

Para conectar o equipamento, use o cabo de controle blindado multi-núcleo com uma bitola de condutor mínima de 0,5 mm², por exemplo, LiYCY 2 x 0,5 mm², comprimento máximo de 100 m. Observe que a carga máxima é de 500 ohms.

Conecte as tiras de terminais de acordo com o diagrama de fiação (consulte a Fig. 4).

Conecte a blindagem como mostrado no diagrama de fiação (Fig. 4). Direcione o cabo de conexão entre as peças do equipamento separadamente das linhas de energia.

Qualquer peça de equipamento que você deseja conectar aos terminais para a saída de variável Y manipulada ou saída de valor atual de 4-20 mA, deve ser certificada para ter pelo menos isolamento duplo ou reforçado pela EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 ou EN 62368-1 entre o laço de corrente e as partes vivas do equipamento que não estejam fornecidas com tensão extra baixa de segurança (SELV).



Importante

Não use terminais não utilizados como terminais de ponto de suporte.

4.6 Ferramentas

Chave de fendas de tamanho 3.5 x 100 mm, totalmente isolada de acordo com a VDE 0680-1.

4.7 Conexão de transmissor de nível

O controlador de nível LCR2251 pode ser combinado com o transmissor de nível LP2, LP21 e PA420.

Para conectar o equipamento, use o cabo de controle blindado multi-núcleo com uma bitola de condutor mínima de 0,5 mm², por exemplo, LiYCY 2 x 0,5 mm², comprimento máximo de 100 m.

Conecte a blindagem como mostrado no diagrama de fiação



Importante

- Coloque o equipamento em serviço como descrito nos manuais de instalação e operação da LP20/LP21/PA420.
- Direcione o cabo de conexão entre as peças do equipamento separadamente das linhas de energia.

5. Colocação em serviço

5.1 Configurações de fábrica

- Atraso não energizado: 3 s (configuração de fábrica)
- Entrada de corrente para a conexão do transmissor de nível LP20/LP21/PA420.
- Ponto de comutação MÁX AL.Hi = 80%
- Ponto de comutação MÍN AL.Lo = 20 %
- Ponto de ajuste SP = 50% (controlador contínuo) ou SP.Hi = 60% e SP.Lo = 40% (controlador LIGA/DESLIGA)
- Faixa proporcional Pb = 20% do ponto de ajuste (somente controlador contínuo)
- Tempo de ação integral Ti = 0 s (somente controlador contínuo)
- Faixa morta = +/- 5% do ponto de ajuste (configuração de fábrica)
- Filtro = 2 s
- Função de controle de abastecimento

Chave de código **C**: S1 = DESLIGADO, S2 = DESLIGADO, S3 = LIGADO, S4 = LIGADO

Consulte a Figura 5.

5.2 Alteração das configurações de fábrica



Perigo

A tira de terminais superior do equipamento está energizada durante a operação.

Há um risco grave de lesão devido a choque elétrico!

Sempre interrompa a alimentação de energia ao equipamento antes da instalação, remoção ou conexão da tira de terminais!

5.3 Alteração de função e entrada do transmissor de nível

A entrada e função são determinadas pela configuração da chave de código C. Para fazer as alterações, você pode acessar a chave de código como segue:

- Desligue a tensão de alimentação.
- Remova a tira de terminais inferior (Fig. 5).
- Insira uma chave de fendas entre a tira de terminais e a estrutura frontal, para a direita e esquerda das marcações de seta.
- Libere a tira de terminais nos lados direito e esquerdo, girando a chave de fendas na direção da seta.
- Remova a tira de terminais.

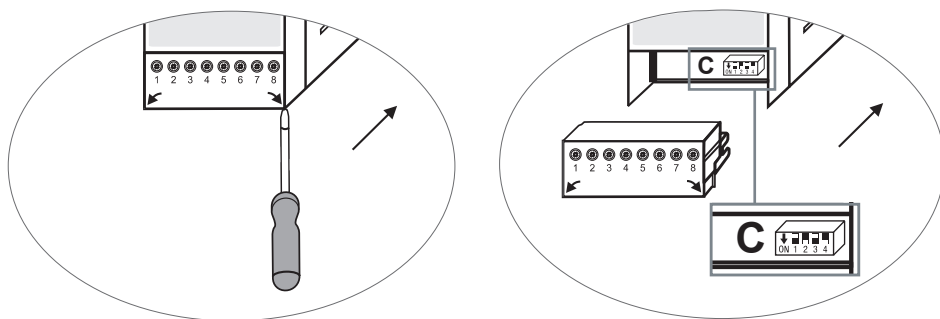



Fig. 5

Quando finalizar as alterações:


- Reinstale a tira de terminais inferior.
- Ligue a tensão de alimentação de volta. O equipamento reinicia

Se desejar alterar a entrada ou a função, configure a chave de código C S1 a S4 de acordo com a Tabela 1 abaixo.

Tabela 1

Chave de código C	 Chave tipo alavanca, branca			
	S 1	S 2	S 3	S 4
Controlador de nível LCR2251				
Não usado	DESLIGADO			
	LIGADO			
Não usado.			DESLIGADO	
Entrada para conexão de transmissor de nível LP20/LP21/PA420 *			LIGADO	
Controle de abastecimento		DESLIGADO		
Controle de descarga		LIGADO		
Controlador PI contínuo				DESLIGADO
Controlador de nível liga/desliga				LIGADO

cinza = configuração de fábrica


	<p>Importante</p> <p>* Configure a extremidade superior e inferior da faixa de medição somente no transmissor.</p> <p>Aqui, observe o manual de instalação e operação do LP20/LP21/PA420.</p> <p>Não mude as configurações da chave de código C de S4!</p>
---	--

5.4 Significado dos códigos no visor de 7 segmentos



Fig. 6

Código	Significado		
Indicado quando para cima e para baixo é pressionado:			
Controlador de nível liga/desliga (S4 = LIGADO)			
AL.Hi	Alarme alto	Ponto de comutação MÁX	ajustável entre 0 e 100%
AL.Lo	Alarme baixo	Ponto de comutação MÍN	
SP.Hi	Ponto de ajuste alto	Bomba desligada**	
SP.Lo	Ponto de ajuste baixo	Bomba ligada**	
tEst	Teste	Relés de saída de teste	
FiLt	Filtro	Usado para amortecer os efeitos de nível de água turbulento.	
Controlador PI contínuo (S4 = DESLIGADO)			
AL.Hi	Alarme alto	Ponto de comutação MÁX	ajustável entre 0 e 100%
AL.Lo	Alarme baixo	Ponto de comutação MÍN	
SP	Ponto de ajuste	Ponto de ajuste	
Pb	Faixa proporcional	ajustável entre 0 e 100%	
ti	Tempo integral	Tempo de ação integral: ajustável entre 0 e 120 s.	
tEst	Teste	Relés de saída de teste	
FiLt	Filtro	Usado para amortecer os efeitos de nível de água turbulento.	

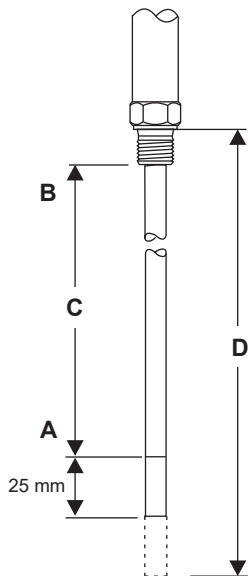


Observação

** Status da bomba com controle de abastecimento selecionado (S2 = DESLIGADO).
Se o controle de descarga for selecionado (S2 = LIGADO), a bomba liga quando o nível alcança/excede SP.Hi e desliga quando o nível cai abaixo de SP.Lo.

Código	Significado	
Indicado quando para cima e para baixo é pressionado:		
Indicado em modo de parametrização		
quit	Confirmar	A entrada não está confirmada
done	Feito	A entrada está confirmada
Indicado se ocorrer uma falha		
E.005	Erro	Transmissor de nível com falha, medição de corrente muito baixa
E.006	Erro	Transmissor de nível com falha, medição de corrente muito alta
E.013	Erro	Ponto de comutação MÍN acima do ponto de comutação MÁX

5.5 Configuração da faixa de medição



A	Extremidade inferior da faixa de medição, ajustável
B	Extremidade superior da faixa de medição, ajustável
C	Faixa de medição [mm] = xxx%
D	Comprimento instalado máximo a 238 °C

Ajuste a extremidade inferior e superior da faixa de medição para sua medição de nível de abastecimento. O resultado é a faixa de medição C.

Calcule essa faixa de medição em percentual.

Fig. 7 LP20/LP21 com um transmissor de nível PA420.

	<p>Importante</p> <p>Configure a extremidade superior e inferior da faixa de medição somente no transmissor.</p>
--	---

5.6 Informações adicionais sobre os parâmetros de controle

Parâmetro		Desvio de controle	Válvula de controle
Faixa proporcional Pb	Maior	Desvio permanece grande	Responde lentamente
	Menor	Desvio permanece pequeno	Responde rapidamente e pode abrir/fechar continuamente
	Exemplo	Faixa de medição de 100% = 200 mm do visor de nível; Ponto de ajuste SP = 80% da faixa de medição = 160 mm Faixa proporcional Pb = +/- 20% do ponto de ajuste = +/- 16% = +/- 32 mm Se a faixa de medição for de 100% (200 mm) e o ponto de ajuste 80% (160 mm), a faixa proporcional será de +/- 16% (+/- 32 mm) ou na faixa de 128 a 192 mm.	
Tempo de ação integral ti	Maior	Correção de desvios lenta	Responde lentamente
	Menor	Correção de desvios rápida, o sistema de controle pode tender a passar do limite	Responde rapidamente

5.6 Definição de parâmetros



Fig. 8

Início		
Ação	Visor	Função
Ligar a tensão de alimentação. Nível de água entre MIN e MÁX.	O visor de 7 segmentos mostra a versão do software e o tipo de equipamento.	Teste do sistema - leva aproximadamente, 3 segundos.
	O visor de 7 segmentos mostra o valor atual	O sistema passa ao modo de operação

Definição de parâmetros		
Ação	Visor de 7 segmentos	Função
Pressione o botão para cima ou para baixo até que o parâmetro desejado seja mostrado	O visor alterna entre o parâmetro e o valor salvo.	Seleção do parâmetro
Pressione e segure OK	O primeiro dígito (0000) pisca.	Modo de parametrização ativo. Você pode alterar o primeiro dígito.
Pressione o botão para cima ou para baixo	Um novo valor é exibido.	Pressionar o botão para cima aumenta o valor; pressionar o botão para baixo diminui o valor.
Pressione o botão OK brevemente	O 2º, 3º ou 4º dígito pisca (da direita para a esquerda).	O 2º, 3º ou 4º dígito pode agora ser alterado usando os botões para cima e para baixo. Pressionar o botão para cima aumenta o valor; pressionar o botão para baixo diminui o valor.
Quando as entradas estão finalizadas, pressione e segure o botão OK dentro de 3 segundos.	Done (feito) é exibido. A seguir, o visor alterna entre o parâmetro e o novo valor.	A entrada é confirmada. O sistema volta ao parâmetro.
Se você não confirmar sua entrada dentro de 3 segundos, ou se não fizer mais alterações:	quit (sair) é exibido brevemente. A seguir, o visor alterna entre o parâmetro e o valor antigo.	Se você não confirmar, suas entradas não serão aplicadas. Repita o procedimento. Se você não confirmar, o sistema volta ao parâmetro.
Pressione o botão para cima ou para baixo até que o próximo parâmetro seja mostrado. Ou pressione o botão para cima ou para baixo até que o valor atual seja mostrado. Ou após 30 s, o valor atual é exibido automaticamente.		

5.7 Configuração de pontos de comutação e parâmetros de controle



Fig. 9

Configuração dos pontos de comutação MÍN/MÁX	
Selecione o parâmetro AL.Lo, insira e salve o percentual desejado.	Configuração do ponto de comutação MÍN entre 0-100%
Selecione o parâmetro AL.Hi, insira e salve o percentual desejado.	Configuração do ponto de comutação MÁX entre 0-100%
Configuração do(s) ponto(s) de ajuste	
Selecione o parâmetro SP ou SP.Hi/SP.Lo, insira e salve o percentual desejado.	Configuração de ponto(s) de ajuste entre 0-100% Leve em consideração os pontos de comutação MÍN/MÁX.
Configuração da faixa proporcional (somente controle contínuo)	
Selecione o parâmetro Pb, insira e salve o percentual desejado.	Configuração da faixa proporcional entre 10-100%.
Configuração do tempo de ação integral (somente controle contínuo)	
Selecione o parâmetro ti, insira e salve o percentual desejado.	Configuração do tempo de ação integral entre 0-120 s.
Configuração do tempo de filtro	
Selecione o parâmetro FIL.t, insira e salve o percentual desejado.	Tempo de filtro. Selecione 2, 4, 8 ou 16 segundos.



Observação

- O valor atual é exibido no visor de 7 segmentos.

5.8 Exibições

Operação (Controlador PI contínuo)		
Ação	Visor	Função
A válvula de controle mudou	O LED da bomba pisca âmbar	Variável Y manipulada 4-20 mA mudou.
Válvula de controle totalmente aberta ou fechada	O LED da bomba acende âmbar	Variável Y manipulada 4-20 mA alcançou 4 mA ou 20 mA.


Operação (controlador liga/desliga bomba)		
Ação	Visor	Função
O nível de água alcançou ou excedeu a bomba no ponto de comutação.	O LED da bomba acende âmbar	Contatos de saída de bomba 19/20 fechados.
O nível de água alcançou ou excedeu o ponto de comutação de bomba desligada.	O LED da bomba não acende âmbar	Contatos de saída de bomba 19/20 abertos.

Alarme MÍN		
Ponto de comutação para nível de água MÍN alcançado ou excedido.	LED MÍN pisca vermelho	Atraso não energizado está em andamento.
	LED MÍN acende vermelho	Tempo de atraso decorrido, contatos de saída MÍN 16/18 fechados, 17/18 abertos.

Alarme MÁX		
Ponto de comutação para nível de água MÁX alcançado ou excedido.	LED MÁX pisca vermelho	Atraso não energizado está em andamento.
	LED MÁX acende vermelho	Tempo de atraso decorrido, contatos de saída MÁX 21/23 fechados, 22/23 abertos.


5.9 Verificação da função de contatos de saída MÍN/MÁX

Teste de alarme MÍN e alarme MÁX		
Ação	Visor	Função
No modo de operação: Nível de água entre MÍN e MÁX Selecione o teste de parâmetro. Pressione e segure o botão OK.	LED MÁX pisca vermelho	Atraso não energizado está em andamento.
	LED MÁX acende vermelho por 3 segundos	Contatos de saída MÁX 21/23 fechados, 22/23 abertos.
	O LED MÍN e MÁX não acende por 1 segundo	Contatos de saída MÍN 16/18 abertos, 17/18 fechados. Contatos de saída MÁX 21/23 abertos, 22/23 fechados.
	LED MÍN pisca vermelho	Atraso não energizado está em andamento.
	LED MÍN acende vermelho por 3 segundos	Contatos de saída MÍN 16/18 fechados, 17/18 abertos.
Teste concluído, solte o botão OK. O dispositivo passa ao modo de operação.	Nota: Se você continuar a segurar o botão OK, a sequência de teste começará novamente. Você pode interromper a sequência de teste a qualquer momento soltando o botão OK.	
Pressione o botão para cima ou para baixo até que o valor atual seja exibido. Ou após 30 s, o valor atual é exibido automaticamente.		


	Observação O valor atual é exibido no visor de 7 segmentos.
---	---


6. Identificação de falhas

6.1 Exibição, diagnóstico e solução de problemas

	<p>Importante</p> <p>Verifique o seguinte antes do diagnóstico de falhas:</p> <p>Tensão de alimentação: A chave de nível está recebendo a tensão especificada na plaqueta de identificação?</p> <p>Conexão: A conexão está conforme com o diagrama de fiação?</p>
---	--

Falhas indicadas pelo visor de 7 segmentos		
Código de falha	Falha	Solução
E.005	Transmissor de nível com falha, medição de corrente < 4 mA	Verifique o transmissor de nível e substitua se necessário. Verifique a conexão elétrica.
E.006	Transmissor de nível com falha, medição de corrente > 20 mA	Verifique o transmissor de nível e substitua se necessário. Verifique a conexão elétrica.
E.013	Ponto de comutação MÍN acima do ponto de comutação MÁX	Reajuste os pontos de comutação.
No caso de uma falha, o alarme de MÍN e MÁX é disparado.		

	<p>Importante</p> <p>Para diagnóstico adicional, consulte o manual de instalação e operação da LP20, LP21 e PA420.</p>
---	---

	<p>Observação</p> <p>No caso de uma falha no controlador de nível, o alarme de MÍN ou MÁX é disparado e o equipamento reinicia. Se o processo for continuamente repetido, o equipamento deve ser substituído.</p>
---	--

6.2 Ação contra interferência de alta frequência

Interferência de alta frequência pode ser causada por operações de comutação fora de fase. Se tais interferências ocorrem e resultam em falha esporádica, recomendamos tomar as ações a seguir para suprimir a interferência:

- Forneça cargas indutivas com combinações RC de acordo com as especificações do fabricante.
- Direcione o cabo de conexão até o transmissor de nível separadamente das linhas de energia.
- Aumente a distância das fontes de interferência.
- Verifique a conexão da blindagem ao ponto de aterramento central (CEP) no gabinete de controle e ao equipamento auxiliar.
- Suprima a interferência de alta frequência usando anéis de ferrite articulados.

6.3 Substituição/retirada de serviço do equipamento

- Desligue a tensão de alimentação e corte o fornecimento de energia ao equipamento.
- Remova as tiras de terminais superior e inferior (Fig. 10).
- Insira uma chave de fendas entre a tira de terminais e a estrutura frontal, para a direita e esquerda das marcações de seta.
- Libere a tira de terminais nos lados direito e esquerdo, girando a chave de fendas na direção da seta.
- Remova as tiras de terminais.
- Libere a fixação branca, deslize na parte inferior do alojamento e retire o dispositivo do trilho de suporte.

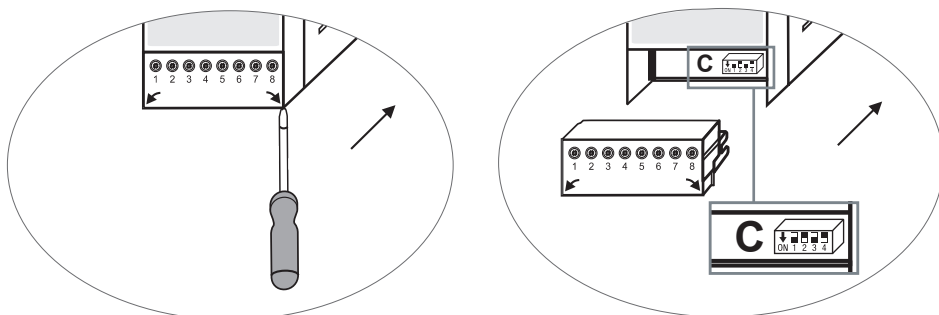


Fig. 10

6.4 Descarte

O equipamento deve ser descartado de acordo com provisões estatutárias de descarte de resíduos.

No caso de as falhas não puderem ser resolvidas com a ajuda deste manual, entre em contato com nosso serviço de atendimento técnico ao consumidor.

7. Informações técnicas

Tensão de alimentação	24 VCC +/- 20%
Fusível	Externo de 0,5 A (retardo médio)
Consumo de energia	4 W
Conexão do transmissor de nível	1 entrada analógica de 4-20 mA, por exemplo, para o transmissor de nível LP20/LP21/PA420, com 2 polos e blindagem.
Tensão de alimentação ao transmissor de nível	12 VCC/máx. 20 mA
Saídas:	<p>2 contatos de troca livre de tensão, 8 A 250 VCA/30 VCC cos $f = 1$. Atraso de não energização de 3 segundos (alarme MÍN/MÁX)</p> <p>1 contato de troca livre de tensão, 8 A 250 VCA/30 VCC cos $f = 1$ (controle liga/desliga de bomba).</p> <p>1 saída analógica de 4-20 mA, carga de 500 ohms máx.(variável Y manipulada ou valor atual).</p> <p>Cargas indutivas devem ter supressão de interferência (combinação RC) conforme a especificação do fabricante.</p>
Exibição e controles	<p>3 botões para teste de alarme MÍN/MÁX e configuração de parâmetros.</p> <p>1 visor LED de 7 segmentos, 4 dígitos, verde.</p> <p>2 LEDs vermelhos para alarme MÍN/MÁX.</p> <p>1 LED âmbar para bomba ativa ou variável Y manipulada.</p> <p>1 chave de código de 4 polos para configuração.</p>
Alojamento	<p>Material do alojamento: base: policarbonato; frente: policarbonato cinza</p> <p>Bitola dos condutores: 1 x 4 mm² por fio rígido ou</p> <p>1 x 2,5 mm² por fio com luva para DIN 46228 ou</p> <p>2 x 1,5 mm² por fio com luva para DIN 46228 (mín. Ø 0,1 mm)</p> <p>A tira de terminais pode ser removida separadamente</p> <p>Conexão do alojamento: Clipe de montagem em trilho de suporte TH 35 EN 60715</p>
Segurança elétrica	Grau 2 de contaminação para instalação em gabinete de controle com grau de proteção IP 54, completamente isolado
Grau de proteção	Alojamento: IP 40 para EN 60529 Tira de terminais: IP 20 para EN 60529
Peso	aprox. 0,2 kg
Temperatura ambiente	No momento da inicialização 0 ° ... 55 °C Em operação -10 ... 55 °C
Temperatura de transporte	-20... +80 °C (<100 horas), ligar somente após um período de descongelamento de 24 horas.
Temperatura de armazenamento	-20... +70 °C, ligar somente após um período de descongelamento de 24 horas.
Umidade relativa	máx. 95%, sem condensação de umidade
Aprovações:	<p>Certificado TÜV VdTÜV Bulletin "Wasserstand 100" (Nível de Água 100); Requisitos para controlador de nível de água e equipamento de limitação.</p> <p>Tipo de aprovação nº: TÜV · WR · XX-XXX (consulte a plaqueta de identificação)</p>

Conteúdo da embalagem

1 x Controlador de nível LCR2251

1 x Instruções de Instalação e Manutenção

LCR2251 Controlador de Nível

spirax
sarco

8. Assistência técnica

Entre em contato com seu representante local da Spirax Sarco. Detalhes podem ser encontrados em documentação de pedido/entrega que acompanha ou em nosso site:

www.spiraxsarco.com

Retorno de equipamento com falha

Retorne todos os itens a seu representante local Spirax Sarco. Garanta que todos os itens estejam adequadamente embalados para transporte (de preferência, na embalagem original).

Forneça as seguintes informações com qualquer equipamento que está sendo retornado:

1. Se nome, nome da empresa, endereço e telefone, número do pedido e fatura e endereço de entrega de retorno.
2. Descrição e número de série do equipamento que está sendo retornado.
3. Descrição completa da falha ou reparo necessário.
4. Se o equipamento que está sendo retornado está em garantia, indique:
 - a. Data da compra.
 - b. Número do pedido original.

Spirax Sarco Ltd
Runnings Road
Cheltenham
GL51 9NQ
United Kingdom

www.spiraxsarco.com

LCR2251 Controlador de Nivel

spirax
/sarco