

LCS3051

Chave de Nível de Água Alto

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

Alarmes de nível de água alto são dispositivos de segurança e devem somente ser instalados, conectados e comissionados por pessoal qualificado e competente. A instalação, conexão ou colocação em serviço incorretos podem impactar na operação segura do dispositivo.

O trabalho de aperfeiçoamento e manutenção deve ser realizado somente por pessoal qualificado que através de treinamento adequado tenha alcançado um nível reconhecido de competência.



Perigo

As tiras de terminais do LCS3051 estão energizadas durante a operação. Isso apresenta o risco de perigo de choque elétrico!

Sempre interrompa a alimentação de energia ao equipamento antes da montagem, remoção ou conexão das tiras de terminais!



Importante

A plaqueta de identificação especifica as características técnicas do equipamento. Observe que qualquer peça do equipamento sem sua plaqueta de identificação específica não deve ser colocada em serviço ou operada.

1.1 Diretivas e normas

Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED) 2014/68/UE

A chave de nível LCS3051 em conjunto com a sonda de nível LP41 é do tipo UE aprovada de acordo com a EN 12952/EN 12953. Essas diretivas declaram, entre outras coisas, os requisitos sobre sistemas de limitação e equipamentos para plantas de caldeiras de vapor e instalações de água quente (pressurizada).

Segurança funcional de acordo com a IEC 61508

A chave de nível LCS3051 é certificada de acordo com a IEC 61508 somente se usada em conjunto com a sonda de nível LP41. Essa norma descreve a segurança funcional de sistemas elétricos/eletrônicos/programáveis.

A combinação dos equipamentos LP41 + LCS3051 corresponde a um subsistema tipo B com nível de integridade de segurança (SIL) 2.

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

A chave de nível LCS3051 em conjunto com a sonda de nível LP41 é do tipo aprovado de acordo com a VdTÜV Bulletin "Nível de Água 100".

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

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

A chave de nível LCS3051 atende os requisitos da Diretiva de Baixa Tensão 2014/35/UE e a Diretiva EMC 2014/30/UE.

ATEX (Atmosfera Explosiva)

De acordo com a Diretiva Europeia 2014/34/UE, a chave de nível LCS3051 não deve ser usada em áreas de risco de explosão.



Observação

A sonda de nível LP41 é um item simples do equipamento elétrico conforme especificado na EN 60079-11 seção 5.7. De acordo com a Diretiva Europeia 2014/34/UE, o produto deve ser equipado com barreiras Zener aprovada se usado em áreas potencialmente explosivas. Aplicável em zonas Ex 1, 2 (1999/92/EC).

O equipamento não suporta uma marcação Ex.

Nota: Os equipamentos da IEC 61508 não atendem se a LP41 + barreiras Zener + LCS3051 estiverem interconectados!

1.2 Segurança funcional de acordo com a IEC 61508

Características de segurança do subsistema LP41/LCS3051

A chave de nível LCS3051 é certificada de acordo com a IEC 61508 somente se usada em conjunto com a sonda de nível LP41.

A combinação dos equipamentos LP41/LCS3051 corresponde a um subsistema tipo B com Nível de integridade de segurança (SIL) 2. Tipo B significa que o comportamento sob condições de falha dos componentes utilizados não pode ser completamente determinado. A segurança funcional da combinação de equipamentos se refere à detecção e avaliação do nível de água e, como consequência, a posição do contato dos relés de saída.

O design da combinação de equipamentos LP41/LCS3051 corresponde à arquitetura 1oo2. Essa arquitetura consiste de dois canais que detectam e diagnosticam falhas entre si. Se uma falha for detectada, a combinação de equipamentos LP41/LCS3051 entrará no estado seguro, o que significa que os contatos de ambos os relés de saída abrirão o circuito de segurança.

Tabela 1

Características de segurança	SIL	Arquitetura	Vida útil (a)	Intervalo de teste de prova (a)
Geral	2	1oo2	20	20
	SFF	PFD _{av}	PFH _{av}	λ DU
Chave de nível LCS3051 em conjunto com uma sonda de nível LP41	> 90%	< 5 x 10 ⁻³	< 5 x 10 ⁻⁷	< 5 x 10 ⁻⁷ /h

1.3 Termos e abreviações

Tabela 2

Termos/abreviações	Descrição
Nível de integridade de segurança/SIL	Classificação do nível de integridade de segurança de acordo com a IEC 61508
Vida útil (a)	Segurança funcional: Vida útil em anos
Fração de falha de segurança/SFF	Percentual de falhas sem o potencial de colocar o sistema relacionado à segurança em um estado perigoso
Probabilidade de falha por demanda (Baixa demanda)/PFDav	Probabilidade média de falha sob demanda para modo de baixa demanda (uma vez ao ano)
Probabilidade de falha por hora/PFHav	Probabilidade de falha por hora
λDU	Taxa de falha para todas as falhas perigosas não detectadas (por hora) de um canal de um subsistema

Determinação do nível de integridade de segurança (SIL) para sistemas relacionados à segurança

Sonda de nível, chave de nível e atuadores (contatores auxiliares em circuito de segurança) são subsistemas e juntos constituem um sistema relacionado à segurança que executa uma função de segurança.

A especificação das características relacionadas à segurança na Tabela 1 se refere à sonda de nível e à chave de nível incluindo os contatos de saída. O atuador (por exemplo, um contator auxiliar no circuito de segurança) é específico da instalação e, de acordo com a IEC 61508, deve ser considerado separadamente para todo o sistema relacionado à segurança.

A Tabela 3 mostra a dependência do nível de integridade de sinal (SIL) na probabilidade média de falha sob demanda de uma função de segurança para todo o sistema relacionado à segurança (PFDsys). O "modo de baixa demanda" é aqui considerado para o limitador de nível de água, o qual significa que a frequência de demanda para operação do sistema relacionado à segurança não é maior que uma por ano.

Tabela 3

Modo de baixa demanda PFDsys	Nível de integridade de segurança (SIL)
$\geq 10^{-5} \dots < 10^{-4}$	4
$\geq 10^{-4} \dots < 10^{-3}$	3
$\geq 10^{-3} \dots < 10^{-2}$	2
$\geq 10^{-2} \dots < 10^{-1}$	1

A Tabela 4 indica o nível de integridade de segurança (SIL) alcançável como uma função da fração de falha de segurança (SFF) e a tolerância de falha de hardware (HFT) para sistemas relacionados à segurança.

Tabela 4

Tolerância de falha de hardware (HFT) por tipo B			Fração de falha de segurança (SFF)
0	1	2	
	SIL 1	SIL 2	< 60 %
SIL 1	SIL 2	SIL 3	60 % - < 90 %
SIL 2	SIL 3	SIL 4	90 % - < 99 %
SIL 3	SIL 4	SIL 4	≥ 99 %

2. Informações gerais do produto

2.1 Utilização

A chave de nível LCS3051 é usada em conjunto com a sonda de nível LP41 como alarme de nível alto em caldeiras de vapor e plantas de água quente (pressurizada).

Um alarme de nível alto evita que o nível da água exceda o nível de água máx. pré-ajustado (HW) e para esse fim, desliga, por exemplo, o fornecimento de água de alimentação.

2.2 Função

A chave de nível LCS3051 foi projetada para ser conectada a uma sonda de nível. Consulte a seção de representações esquemáticas de arranjos na página 10.

Quando o nível de água excede o limite MÁX, a sonda de nível entra no líquido e um alarme é disparado na chave de nível. Esse ponto de comutação é determinado pelo comprimento da haste da sonda (sonda de nível LP41).

Após o tempo de não energização ter passado, ambos os contatos da chave de nível abrirão o circuito de segurança, por exemplo, para o aquecimento da água de alimentação. Se a desativação do fornecimento de água de alimentação é bloqueada no circuito de segurança externo, o bloqueio pode ser desativado somente quando a sonda de nível é exposta novamente.

Um alarme também será ativado se ocorrer uma falha na sonda de nível e/ou na conexão elétrica.

Uma rotina de autoteste automática monitora as funções de segurança na chave de nível. No caso de uma falha, o circuito de segurança se abre instantaneamente e desliga a água de alimentação.

Mensagens de alarme de falha são indicadas por LEDs, e a saída de sinal é energizada instantaneamente.

Um alarme pode ser simulado pressionando o botão de teste.



Fig. 1

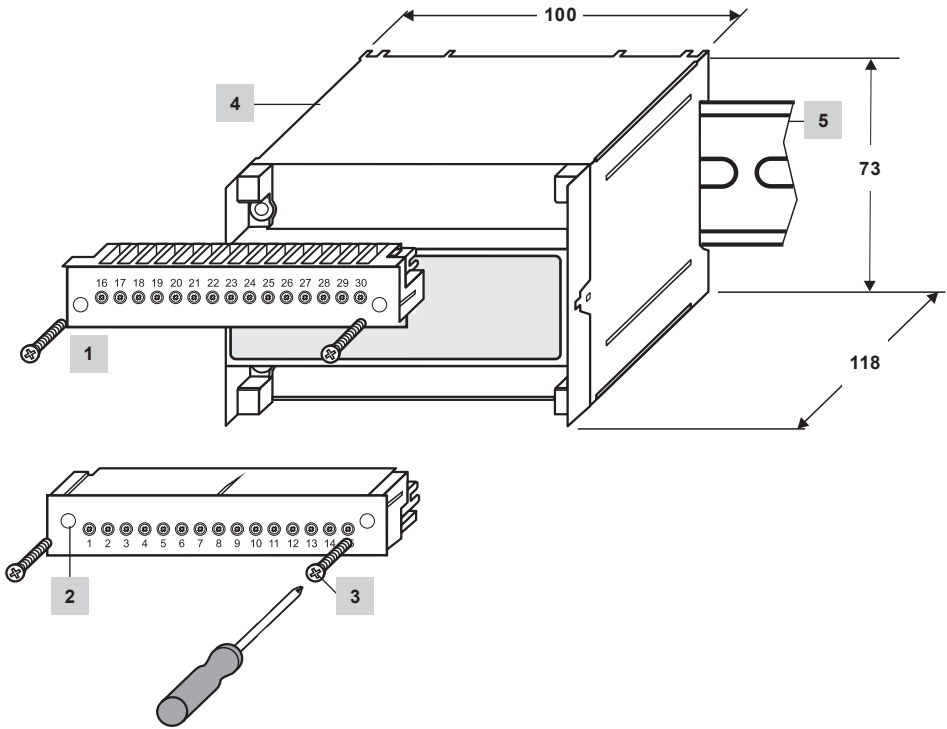


Observação

Um alarme de nível alto evita que o nível da água exceda o nível máx. de líquido predefinido (HW). Para esse fim, pode, por exemplo, interromper o fornecimento de água de alimentação. Se a interrupção do fornecimento de água de alimentação colocar em risco as superfícies de aquecimento no pré-aquecedor de água de alimentação (economizador), o aquecimento também deve ser desligado.

3. Instalação mecânica

3.1 Dimensões (aproximadas) em mm



Item	
1	Tira de terminais superior
2	Tira de terminais inferior
3	Parafusos de fixação (parafusos M3 de recesso cruzado)
4	Alojamento
5	Tipo trilho de suporte TH 35 EN 60715

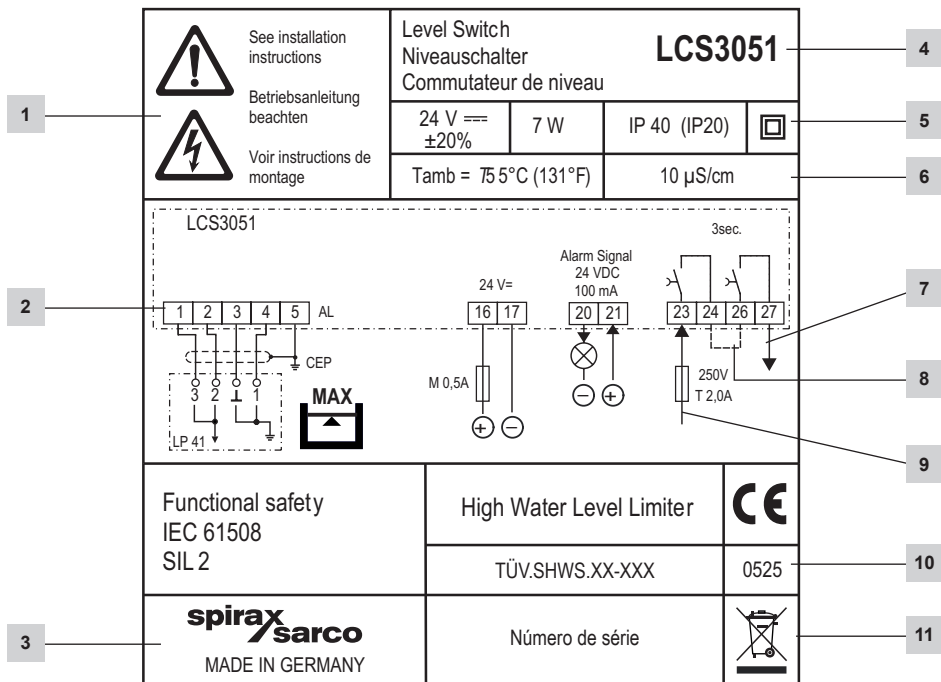
Fig. 2

As chaves de código são acessíveis após a remoção da tira de terminais inferior. A tira de terminais pode ser desconectada após retirar os parafusos de fixação direito e esquerdo.

3.2 Instalação em gabinete de controle

A chave de nível LCS3051 é conectada ao trilho de suporte tipo 7 TH 35 EN 60715 no gabinete de controle.

Placas de identificação



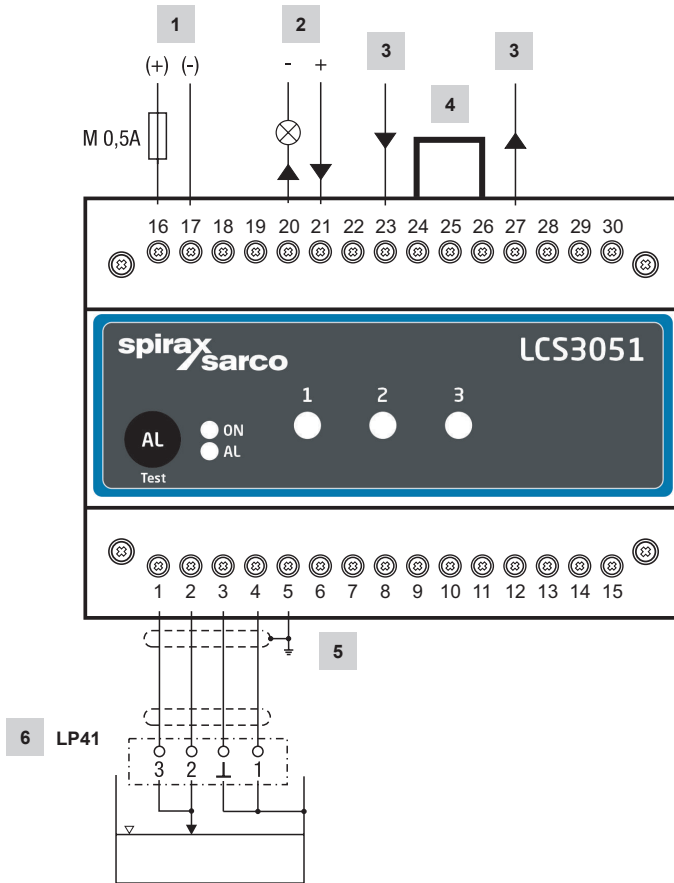
1	Nota sobre segurança
2	Diagrama de fiação
3	Fabricante
4	Designação de tipo
5	Tensão de alimentação/proteção
6	Temperatura ambiente/sensibilidade
7	Circuito de segurança
8	Conexão por cabo fornecida no local
9	Fusível, fornecido no local
10	Tipo de aprovação n°
11	Nota sobre descarte

Fig. 3

LCS3051 Chave de Nível de Água Alto

4. Instalação elétrica

4.1 Diagrama de fiação



Item	
1	Fonte de alimentação
2	Saída de sinal 1 para alarme externo de 24 VCC, 100 mA (saída de semicondutor)
3	Circuito de segurança, entrada e saída
4	Conexão por cabo, instalado no local, quando usado como alarme de nível de água para EN 12952/ EN 12953
5	Ponto de aterramento central (CEP) no gabinete de controle
6	Sonda de nível LP41.

Fig. 4

LCS3051 Chave de Nível de Água Alto

4.2 Representações esquemáticas de conjuntos

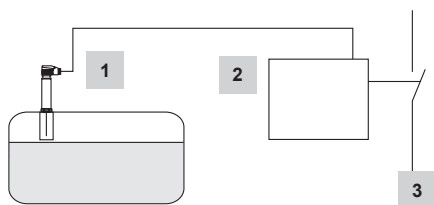


Fig. 5

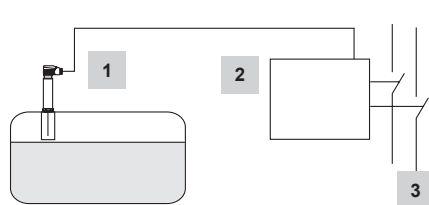


Fig. 6

Item	
1	Sonda de nível LP41
2	Chave de nível LCS3051
3	Circuito de segurança

Plantas de caldeira de vapor para 72 h de operação, de acordo com EN 12952-07/ EN 12953-06

Fig. 5 Combinação consistindo de 1 sonda de nível LP41 e 1 chave de nível LCS3051 como alarme de nível de água alto. Segurança funcional IEC 61508, SIL 2.

Aplicações adicionais de acordo com conjuntos de regulações nacionais

Fig. 6 Combinação consistindo de 1 sonda de nível LP41 e 1 chave de nível LCS3051 como alarme de nível de água alto. A chave de nível abre dois circuitos de segurança separados. Segurança funcional IEC 61508, SIL 2.

4.3 Conexão da tensão de alimentação

Forneça a chave de nível LCS3051 com um fusível de atraso médio externo de 0,5 A.

	Perigo Para o fornecimento da chave de nível LCS3051 com 24 VCC, use uma unidade de fonte de alimentação de tensão de segurança extra baixa (SELV) que deve estar isolada eletricamente de tensões de contato perigosas e deve atender pelo menos os requisitos de isolamento duplo e reforçado de acordo com a EN 50178, EN 61010-1, EN 60730-1, EN 60950-1 ou EN 62368-1 (isolamento elétrico de segurança).
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

4.4 Conexão de sonda de nível

Para conectar a sonda de nível, use o cabo de controle blindado multi-núcleo com uma bitola de condutor mínima de 0,5 mm², por exemplo, LiYCY 4 x 0,5 mm², comprimento máximo de 100 m.

Conecte a tira de terminais de acordo com o diagrama de fiação. Fig. 4. Conecte as telas ao terminal 5 e ao ponto de aterramento central (CEP) no gabinete de controle.

4.5 Conexão para saída de sinal

Uma saída de sinal para a conexão de equipamento de sinalização externa é alocada para o canal de monitoramento na chave de nível, carga máxima de 100 mA. Para conexão da chave de nível com a saída de sinal, use um cabo de controle, por exemplo, 2 x 0,5 mm². No caso de um alarme ou mensagem de erro, a saída de sinal (terminais 20, 21) se fecha instantaneamente.

4.6 Conexão de circuito de segurança

Conecte o circuito de segurança para o fornecimento/aquecimento de água de alimentação aos terminais 23, 24 e 26, 27. Quando usado como alarme de nível de água alto com a EN 12952/EN 12953, conecte os contatos de saída dos dois canais de monitoramento instalando uma conexão por cabo entre os terminais 24 e 26.

Proteja os contatos de saída com um fusível de retardo baixo de 2 A ou de 1 A.

Observação



- Um alarme de nível alto evita que o nível da água exceda o nível máx. de líquido predefinido (HW). Para esse fim, pode, por exemplo, interromper o fornecimento de água de alimentação. Se a interrupção do fornecimento de água de alimentação colocar em risco as superfícies de aquecimento no pré-aquecedor de água de alimentação (economizador), o aquecimento também deve ser desligado.
- No caso de um alarme, a chave de nível LCS3051 não bloqueia automaticamente. Se uma função de bloqueio for necessária para a instalação, deve ser fornecido um circuito de acompanhamento (circuito de segurança). O circuito deve atender os requisitos da EN 50156.

Importante



- Proteja a chave de nível LCS3051 com um fusível de atraso médio externo de 0,5 A.
- Conecte as telas ao terminal 5 e ao ponto de aterramento central (CEP) no gabinete de controle.
- Para proteger os contatos de comutação, proteja o circuito de segurança com um fusível de retardo baixo de 2 A ou de 1 A.
- 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 ser fornecidas com supressores como uma combinação RC como especificado pelo fabricante.
- Quando usado como alarme de nível de água alto de acordo com a EN 12952/EN 12953, conecte os terminais 24 e 26 instalando uma conexão por cabo.
- Instale as linhas de conexão às sondas de nível separadas dos cabos de energia.
- Não use terminais não utilizados como terminais de ponto de suporte.


4.7 Ferramentas

Rosqueie os parafusos ranhurados, tamanho 3,5 x 100 mm, completamente isolados de acordo com a VDE 0680-1.

5. Colocação em serviço

5.1 Configurações de fábrica

- Atraso não energizado: 3 s (configuração de fábrica).

	<p>Perigo</p> <p>As tiras de terminais do LCS3051 estão energizadas durante a operação. Isso apresenta o risco de perigo de choque elétrico!</p> <p>Sempre interrompa a alimentação de energia ao equipamento antes da montagem, remoção ou conexão das tiras de terminais!</p>
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

5.2 Verificação do ponto de comutação e função

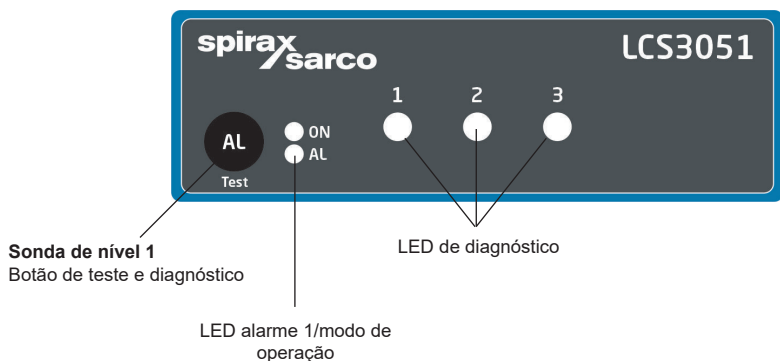


Fig. 7

Início		
Atividade	Indicação	Função
Ligue a tensão de alimentação.	Todos os LEDs são acesos.	O sistema está sendo iniciado e testado; isso leva aproximadamente 10 segundos. Os contatos de saída estão abertos. Saída de sinal 1 fechada.
	Todos os LEDs são acesos por mais de 10 segundos.	Falha do sistema. Causas possíveis: Falha da fonte de alimentação, chave de nível com defeito.
Nível de água menor na caldeira até que o nível caia abaixo do nível de água alto do ponto de comutação (HW). A sonda de nível está exposta.	LED verde para a sonda de nível 1 está iluminado	Os contatos de saída estão fechados. A saída de sinal 1 está aberta.
Verificação do ponto de comutação e função		
Eleve o nível de água na caldeira até que o ponto de comutação "nível de água alto (HW)" seja excedido. A sonda de nível entra na água.	O LED vermelho para a sonda de nível 1 estão piscando	Atraso não energizado está em execução. A saída de sinal 1 se fecha instantaneamente.
	O LED vermelho para a sonda de nível 1 se acende	O tempo de atraso passou, contatos de saída abertos. A saída de sinal 1 está fechada.

Possíveis falhas de instalação		
Status e indicação	Falha	Solução
O visor indica que o nível de água alto (HW) foi excedido, o LED vermelho para a sonda de nível 1 não está aceso. Circuito de segurança fechado.	A haste da sonda é muito curta.	Substitua a haste da sonda e corte novas hastes no comprimento indicado pelo ponto de comutação HW.
	A conexão de aterramento ao vaso está interrompida.	Limpe as roscas da sonda e garanta que fita PTFE em excesso não tenha sido aplicada.
	A condutividade elétrica da água da caldeira está muito baixa.	Corrija a condutividade da água.
	Se instalada dentro da caldeira: Orifício de ventilação superior no tubo de proteção não existe ou está obstruído.	Verifique a instalação da sonda de nível. Garanta que o nível no tubo de proteção corresponda ao nível de água atual.
Nível de água suficiente. O LED vermelho para a sonda de nível 1 está aceso. O circuito de segurança está aberto.	A haste da sonda é muito longa.	Corte a haste da sonda no comprimento indicado pelo ponto de comutação HW.
	Orifício de ventilação superior inundado.	Verifique a instalação da sonda de nível. Garanta que o nível no tubo de proteção corresponda ao nível de água atual.

5.3 Operação, Alarme e Teste

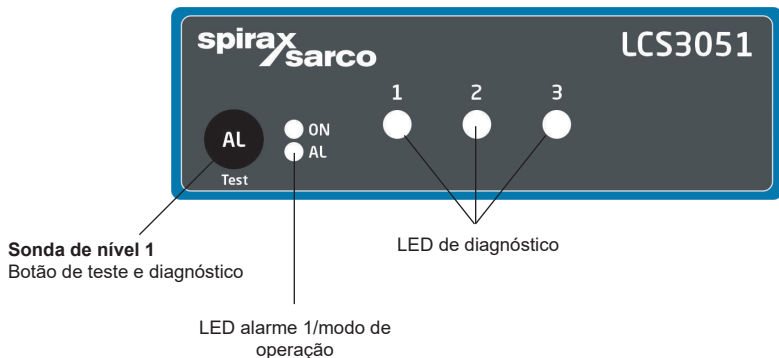



Fig. 8

Operação		
Atividade	Indicação	Função
Sonda de nível exposta	O LED vermelho para a sonda de nível 1 está aceso	Os contatos de saída estão fechados. A saída de sinal 1 está aberta.
Alarme		
Sonda de nível submersa, nível de água alto (HW) excedido.	O LED vermelho para a sonda de nível 1 estão piscando	Atraso não energizado está em execução. A saída de sinal 1 se fecha instantaneamente.
	O LED vermelho para a sonda de nível 1 se acende	O tempo de atraso passou, contatos de saída abertos. A saída de sinal 1 está fechada.
Teste o canal 1		
Durante a operação:		
Pressione e segure a tecla 1 até o final do teste; a chave de nível deve reagir como se houvesse um alarme.	O LED vermelho para a sonda de nível 1 estão piscando	Alarme simulado no canal 1. Atraso não energizado está em execução. A saída de sinal 1 se fecha instantaneamente.
	O LED vermelho para a sonda de nível 1 se acende	O tempo de atraso passou, contatos de saída abertos. A saída de sinal 1 está fechada. Teste finalizado.
Substitua a chave de nível se o teste não tiver sido concluído com êxito.		

6. Identificação de falhas

6.1 Exibição, diagnóstico e solução de problemas

	Importante Antes de realizar o diagnóstico de falha, verifique:
	Tensão de alimentação A chave de nível está recebendo a tensão especificada na plaqueta de identificação?
	Conexão A conexão está de acordo com o diagrama de fiação e a representação esquemática relevante do conjunto?

Mau funcionamento na sonda de nível

Status	Falha	Solução
Nível de água suficiente. O LED vermelho para a sonda de nível 1 está aceso. O circuito de segurança está aberto.	O isolamento da sonda de nível está sujo ou com defeito.	Limpe e, se necessário, troque a sonda de nível.

Outras indicações de falha

Status	Diagnóstico	Função	Próxima atividade
Avaliação de falha de sonda de nível 1, canal 1.	LED de diagnóstico 1 e LED do alarme 1 iluminado.	Os contatos de saída são abertos instantaneamente. A saída de sinal 1 se fecha instantaneamente.	Próximo: Pressione a tecla AL.
Falha na chave de nível detectada.	LED de diagnóstico 3 e LED do alarme 1 ou 2 iluminado.	Os contatos de saída são abertos instantaneamente. A saída de sinal 1 se fecha instantaneamente.	Próximo: Pressione a tecla AL.

Diagnóstico			
Exibição 1 e atividade	Exibição 2	Falha	Solução
LED do alarme 1 e de diagnóstico 1 iluminado. Pressione e mantenha pressionada a tecla AL.	LED de diagnóstico 1 piscando.	Falha na sonda de nível 1, falha na chave de nível, falha na conexão, falha na tensão de medição.	Verifique a conexão, substitua a chave de nível.
	LED de diagnóstico 2 piscando.	Falha na sonda de nível 1, falha na chave de nível, falha na conexão.	
	LED de diagnóstico 3 piscando.	Interferência na tensão causando a falha, aterramento da caldeira sem PE	Forneça a blindagem e aterramento, conecte a caldeira com PE.
LED do alarme 1 e de diagnóstico 3 iluminado. Pressione e mantenha pressionada a tecla AL.	LED de diagnóstico 1 piscando.	Mau funcionamento do processador, falha em espera.	Substitua a chave de nível.
	LED de diagnóstico 2 piscando.	Falha de tensão interna.	
	LED de diagnóstico 3 piscando.	Falha no relé.	
<p>Assim que a falha for eliminada, a chave de nível retorna à operação normal. Após a eliminação da falha, desligue a tensão de alimentação e ligue-a novamente após aproximadamente 5 segundos.</p>			

Se ocorrer falhas que não estão listadas acima ou não puderem ser corrigidas, entre em contato com nosso centro de serviços ou agência autorizada em seu país.

6.2 Ação contra interferência de alta frequência

Se falhas esporádicas ocorrerem na instalação e suscetíveis de falha (por exemplo, falhas devido a operações de comutação fora de fase), recomendamos as seguintes ações para suprimir as interferências:

- Forneça cargas indutivas com combinações RC de acordo com as especificações do fabricante para garantir supressão de interferências.
- Garanta que os cabos de conexão que levam às sondas de nível estejam separados e longe dos cabos de energia
- Aumente a distância das fontes de interferência.
- Verifique a conexão da blindagem ao ponto de aterramento central (CEP) no gabinete de controle.
- Suprima a interferência de alta frequência por meio de anéis de ferrite de corpo articulado.

6.3 Bloqueio e desativação de bloqueio

No caso de um alarme, a chave de nível LCS3051 não bloqueia automaticamente.

Se uma função de bloqueio for necessária para a instalação, deve ser fornecido um circuito de acompanhamento (circuito de segurança). O circuito deve atender os requisitos da EN 50156.

6.4 Verificação dos pontos de comutação

Para verificar o ponto de comutação "Nível de água alto (HW) excedido", você deve encher a caldeira até que o nível de água máx. seja atingido. Assim que o nível alto é alcançado, a chave de nível deve acionar um alarme e abrir o circuito de segurança após o atraso de não energização tenha passado. A desativação do aquecimento é bloqueada no circuito de segurança e o bloqueio só pode ser redefinido quando a sonda de nível estiver exposta novamente. Sempre verifique o ponto de comutação ao colocar o equipamento em serviço, após a substituição da sonda de nível e em intervalos regulares, por exemplo, anualmente.

6.5 Retirada de serviço/substituição da chave de nível

- Desligue a tensão de alimentação e corte o fornecimento de energia ao equipamento.
- Solte os parafusos de fixação direito e esquerdo 3 e remova as tiras de terminais superior e inferior 1 e 2 (Figura 2).
- Solte a correição de fixação para desencaixar o interruptor de nível e retirá-lo do trilho de suporte.

6.6 Descarte

Remova a chave de nível e separe os resíduos de acordo com a especificação do material.

Os componentes eletrônicos, como a placa de circuito, devem ser descartados separadamente!

Para o descarte da chave de nível, observe as regulações legais pertinentes em relação ao descarte de resíduos.

7. Informações técnicas

Tensão de alimentação	24 VCC +/- 20%
Fusível externo	0,5 A (retardo médio)
Consumo de energia	7 W
Sensibilidade de resposta (Condutividade elétrica da água a 25 °C)	> 10 ... < 10000 µS/cm
Conexão elétrica da sonda de nível	1 entrada para sonda de nível LP41, 4 polos, com blindagem
Circuito de segurança	2 contatos de troca livre de tensão, 6 A 250 VCA/30 VCC cos φ = 1. Atraso de resposta: 3 segundos. Forneça cargas indutivas com combinações RC de acordo com as especificações do fabricante para garantir supressão de interferências.
Saída de sinal	1 saída de tensão livre para sinalização externa instantânea, 24 VCC, máx. 100 mA (saída de semicondutor)
Indicadores e ajustadores	1 botão para teste e diagnóstico
	1 LED vermelho/verde para indicação do modo de operação e alarme
	3 LEDs vermelhos para diagnóstico
Alojamento	Material do alojamento: base: policarbonato, preto; frente: policarbonato, cinza. Seção transversal da conexão: 1 x 4 mm ² por fio rígido ou 1 x 2,5 mm ² por fio flexível com luva para DIN 46228 ou 2 x 1,4 mm ² por fio flexível com luva para DIN 46228. Tiras de terminais podem ser destacadas separadamente Fixação do alojamento: Clipe de montagem em trilho de suporte TH 35 EN 60715
Segurança elétrica	Grau de contaminação: 2, categoria III de sobretensão para EN 61010-01
Proteção	Alojamento: IP 40 para EN 60529
	Tira de terminais: IP 20 para EN 60529
Peso	aprox. 0,5 kg
Condições adicionais:	
Temperatura ambiente	quando o sistema é ligado: 0... 55 °C
	Durante a operação: -10... 55 °C

Temperatura de transporte	-20... +80 °C (< 100 horas), tempo de descongelamento do equipamento não energizado antes que possa ser colocado em operação: 24 horas	
Temperatura de armazenamento	-20... +70 °C, tempo de descongelamento do equipamento não energizado antes que possa ser colocado em operação: 24 horas	
Umidade relativa	máx. 95%, sem condensação de umidade	
Altitude do local	máx. 2000 m	
Aprovações	Tipo de aprovação UE	Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED) EN 12952-11, EN 12953-09: Requisitos feitos no equipamento de limitação para caldeiras
	Segurança funcional SIL 2	Segurança funcional IEC 61508 de sistemas eletrônicos/elétricos/programáveis relacionados à segurança
	Tipo de aprovação TUV	VdTÜV Bulletin "Wasserstand 100" (Nível de Água 100): Requisitos feitos sobre a limitação de nível de água e equipamento de controle. Tipo de aprovação nº TÜV · SHWS · XX ·XXX (consulte a plaqueta de identificação)

Conteúdo da embalagem

- 1 x chave de nível LCS3051
- 1 x Manual de Instalação

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

LCS3051 Chave de Nível de Água Alto

spirax
/sarco