



Controlador LC 2200

Instruções de Manutenção e Instalação

Manutenção

Não é necessário manutenção especial. No entanto, os controladores do nível de água da caldeira e os alarmes de nível requerem testes e inspecção. Para instruções específicas sobre os sistemas Spirax Sarco veja por favor a literatura em separado.

Detecção de falhas

A maioria das falhas que ocorrem durante o arranque devem-se a ligações eléctricas ou configuração incorrectas.

Em caso de problemas, siga os seguintes passos:

LED'S não acendem:

Inexistência de corrente

Neutro não ligado

Fusível interno do controlador queimado

Assegure-se de que a alimentação da sonda está entre 17Vdc e 31Vdc entre os terminais 17 e 19 do controlador ou nos terminais 1 e terra da sonda.

A tensão de saída da sonda deve ser de 1Vdc até 6Vdc entre os terminais 18 e 19 do controlador ou terminais 2 e terra da sonda, conforme o nível. A voltagem aumenta à medida que o nível sobe.

Se a válvula deixa de modular correctamente, possivelmente o potenciómetro de retorno não está a funcionar ou tem as ligações mal feitas. A voltagem entre os terminais 11 e 13 do controlador devem ser de aproximadamente 8Vdc. O condensador permanente do motor pode estar danificado ou desligado.

Para um actuador Spirax Sarco EL 5500 em aplicações de nível de água na caldeira (controlo de enchimento) e a voltagem pode também ser medida entre os terminais 14 e 16 do potenciómetro.

A voltagem entre os terminais 12 e 13 do controlador subirá de 1 ou 2 volts até 6 ou 7 volts à medida que a válvula abre. Esta voltagem pode também ser medida entre os terminais 14 e 15 do potenciómetro.

Arranque

Os níveis de controlo e alarme regulam-se ajustando os potenciómetros no painel frontal. Para fazer o arranque do controlador proceda da seguinte forma:

Alarme de nível

1 Assegure-se de que o controlador está regulado para a alimentação e funções correctas, incluindo a selecção de alarme alto ou baixo no relé interno 8.

2 Altere o nível da água para o nível de alarme pretendido.

3 Ajuste o potenciómetro superior (ponto de regulação do alarme) até o LED vermelho de alarme acender.

Rodando no sentido dos ponteiros do relógio aumentará o nível de accionamento do alarme.

Controlo de nível

Para simplificar a descrição, estas instruções referem-se às aplicações de controlo do nível de água da caldeira (enchimento).

O ponto de regulação está situado ao meio da banda proporcional.

A válvula de controlo modulante estará aproximadamente meio aberta quando o nível está no ponto de regulação; estará completamente aberta quando o nível está no fundo da banda proporcional e completamente fechada quando o nível está no topo da banda.

1. Assegure-se de que o controlador está configurado para as funções e alimentação correctas.

2. Altere o nível da água para o nível que pretende controlar.

3. Ajuste o potenciómetro do meio (ponto de regulação do nível) até que o LED verde > 50% acenda.

4. Altere o nível de água para o topo ou o fundo da banda proporcional desejada. Isto poderá ser o topo (válvula completamente fechada) ou o fundo (válvula completamente aberta), conforme for mais conveniente.

5. Ajuste o potenciómetro do fundo (banda proporcional) até que o LED âmbar >100%/<0% acenda.

6. A unidade está agora regulada. Verifique se a válvula está completamente aberta/ fechada nos limites superior e inferior da banda proporcional.

Nota:

Actuadores Spirax Sarco EL 5500.

As válvulas instaladas com este actuador estarão completamente abertas/fechadas antes de atingirem os limites da banda proporcional.

Atenção

Em certas circunstâncias, o nível de água dentro da caldeira pode ser diferente do mostrado no visor de nível, por isso as regulações podem necessitar de pequenos ajustes quando a caldeira está em funcionamento. A Spirax Sarco possui informações gerais sobre as variações do nível de água na caldeira.

Dados técnicos

Entrada 1 (seleccionavel)	0-6V (27 kW) 0-2V (9 kW) 4-20mA (110 W) 0-20mA (110 W)
------------------------------	---

Entrada 2 Entrada do potenciómetro	1kW Potenciómetro
---------------------------------------	-------------------

Entrada 3 (sentido oposto à entrada 1)	0-20mA (110 W) 4-20mA (110 W)
--	----------------------------------

Saída dos relés	3A máx.
-----------------	---------

Saída do alarme deve ser protegida por um fusível de 3A de fusão rápida

Filtro de ondas de nível	
Tempo de resposta aprox. (63%) (Concebido para sinais de variação lenta)	
Posição 1 do filtro (Filtragem mínima)	6 segundos
Posição 2 do filtro (Filtragem média)	15 segundos
Posição 2 do filtro (Filtragem máxima)	45 segundos

Filtro de ondas de alarme	
Tempo de resposta aprox. (63%)	
Interruptor do filtro OFF	5 segundos
Interruptor do filtro ON	27 segundos

Ponto de regulação	0%-100% da entrada
--------------------	--------------------

Gama da banda proporcional	2%-100% da entrada
----------------------------	--------------------

Alimentação do Transdutor	17-31 de dc 20mA máx.
---------------------------	-----------------------

Temperatura ambiente máxima	55°C
-----------------------------	------

Índice de protecção	IP 40
---------------------	-------

Instruções de Manutenção e Instalação

Descrição	2
Instalação	3
Configuração do controlador	4
Esquema das ligações	6
Arranque	8
Manutenção	9
Detecção de falhas	9

Se tiver alguma dificuldade na instalação deste produto, contacte o Vendedor Técnico da região, ou o Departamento Técnico em Lisboa, pelo telefone (01) 4175093



SPIRAX SARCO Equipamentos Industriais Lda
Sede - Rua da Quinta do Pinheiro 8, 8A
Portela de Carnaxide 2795 CARNAXIDE

Telefones

Lisboa 01 4175093

Porto 02 7124690

Fax

Lisboa 01 4175099

01 4175100

Porto 02 7124735

Impresso em Portugal

Edição 1997

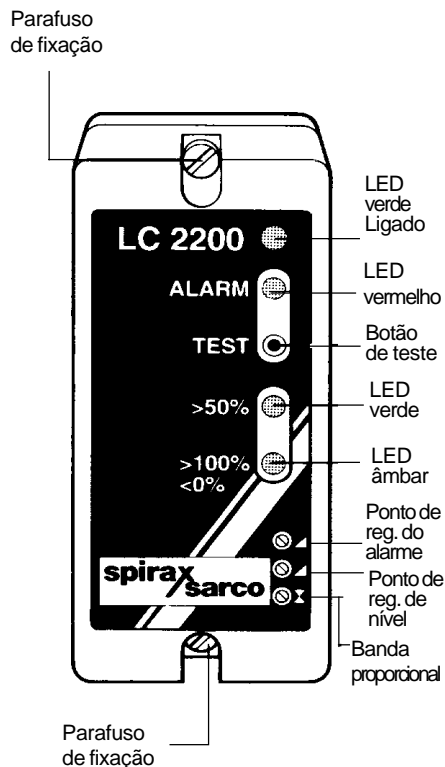
Descrição

O controlador Spirax Sarco LC 2200 utiliza-se para controlar uma válvula actuada eléctricamente em resposta a um sinal de uma sonda capacitiva, fornecendo controlo modulante proporcional de nível de líquidos. Pode ser utilizado para controlo de nível em caldeiras, desgaseificadores e tanques. O controlador pode também ser utilizado com qualquer transmissor de dois fios de 4-20mA, por exemplo, para controlo de pressão, temperatura ou pressão diferencial. Vem incluído um alimentador dc para o transmissor de dois fios.

O LC 2200 possui um alarme que pode ser regulado para alto ou baixo, assim como um filtro que permite um sinal de alarme preciso em condições de turbulência. O controlador possui também um alarme especial que arma o relé do alarme se a sonda ou os cabos estiverem danificados ou incorrectamente ligados, permitindo uma rápida rectificação de qualquer situação potencialmente perigosa.

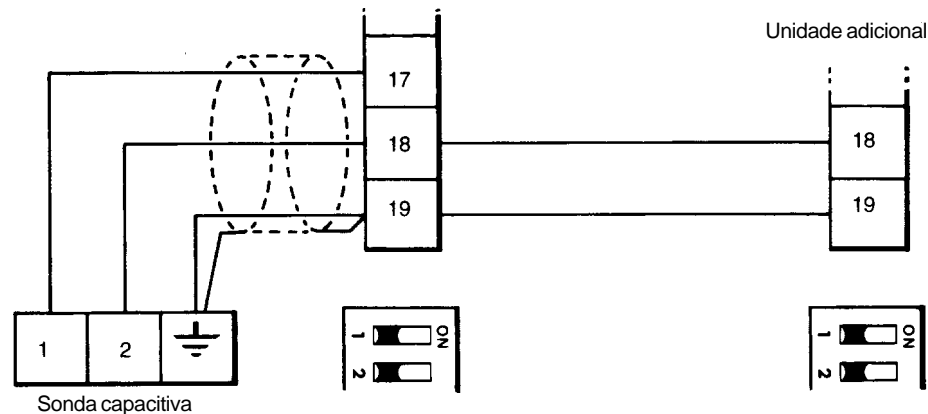
O LC 2200 possui um filtro de ondas de três posições (oscilação no sinal de entrada). Esta facilidade de selecção por interruptores permite uma saída equilibrada, mantendo um sinal estável nas diferentes condições de turbulência que se verificam nos tanques e caldeiras. O LED verde no topo do painel frontal indica que o controlador está ligado. Existe um botão de teste por baixo do LED vermelho de alarme para verificação do sinal de alarme. O LED verde (>50%) indica que o nível é superior a 50%, isto é, acima do ponto de regulação. O LED âmbar (>100%/<0%) indica que o nível está fora da banda proporcional.

O LC 2200 é configurado antes de ser instalado por meios de micro-relés para definição da tensão de alimentação e de outras funções desejadas. A calibração do ponto de regulação e da banda proporcional faz-se com os potenciómetros localizados no painel frontal, por isso, a calibração pode ser alterada, se necessário, sem retirar ou desmontar a unidade.



Controladores múltiplos

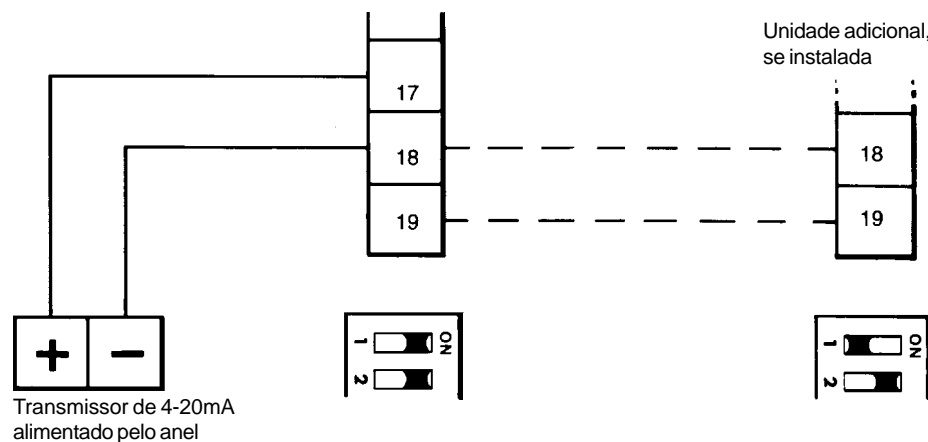
Podem ser ligados vários controladores a uma sonda ou a uma fonte 4-20mA, se necessário. Faça as ligações como de mostra no diagrama.



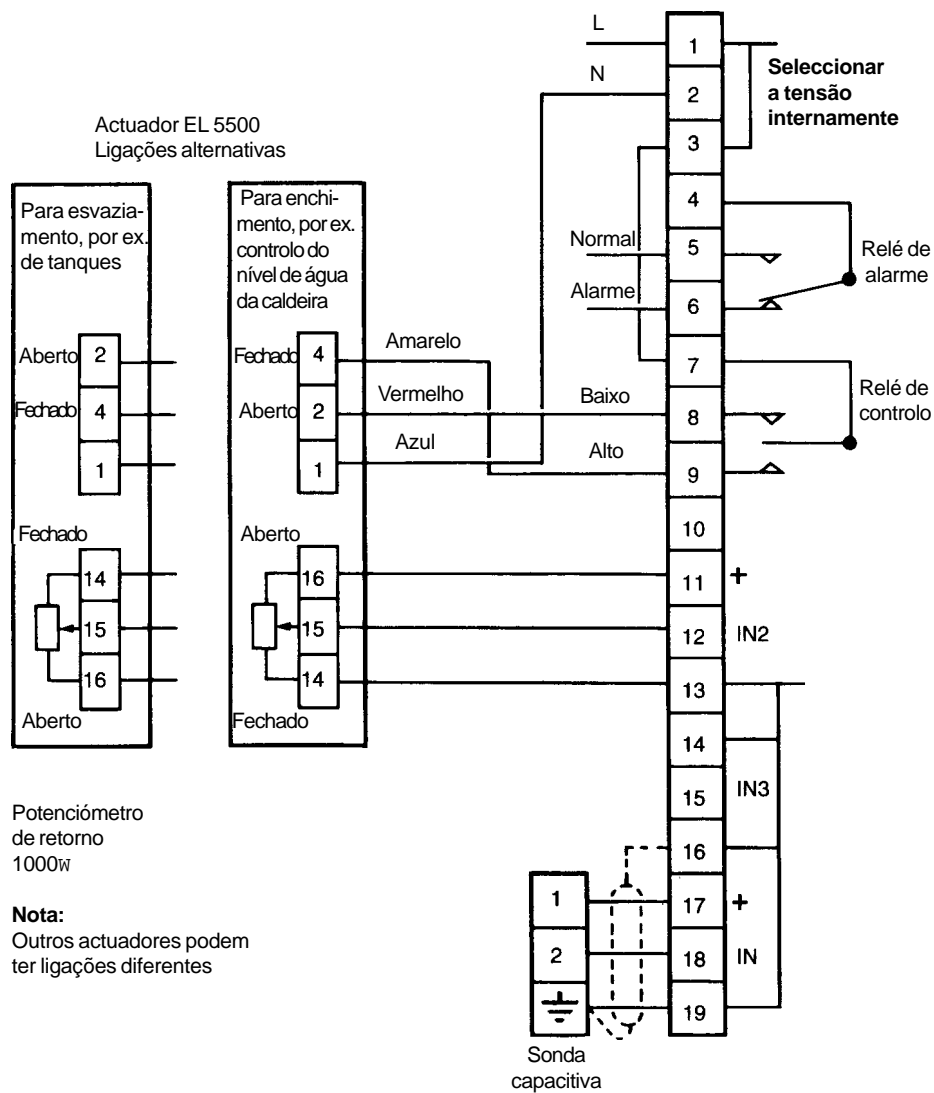
Ligação a um transmissor alimentado pelo anel (4-20mA)

Faça as ligações como se mostra no diagrama. Nota: Os números dos terminais e as posições dos interruptores mostrados são apenas para o LC 2200.

Para outras unidades da gama Spirax Sarco veja o respectivo manual de Instruções de Instalação e Manutenção.



Esquema das ligações



Instalação

AVISO: Antes de retirar o controlador da base desligue a alimentação pois os contactos ficarão expostos.

O controlador deve ser instalado num armário ou quadro, de modo a ficar protegido.

Atenção: Deixe um espaço de 15 mm entre unidades múltiplas para circulação do ar.

A Spirax Sarco pode fornecer quadros apropriados. O controlador pode ser montado em calha DIN pois tem encaixes apropriados; se os retirar pode aparafusar a base directamente a um "chassis". É necessário cabo blindado para a sonda. Os cabos de 3 condutores com 1mm² Pirelli FP200 ou Delta Crompton Firetuf OHLS são adequados. O mesmo tipo de cabo pode também ser utilizado para as outras ligações.

Comprimento máximo do cabo da sonda é 100m. Ligue a blindagem como se indica nos esquemas.

Configuração do controlador

O controlador pode funcionar com as seguintes voltagens (50-60 Hz):

Definido a 240V 198-264V

Definido a 120V 99V-121V

Tipo de fusível 20mm encaixe

100mA fusão rápida

Consumo máximo de energia 6VA.

O controlador é fornecido com a seguinte configuração:

Alimentação 240V

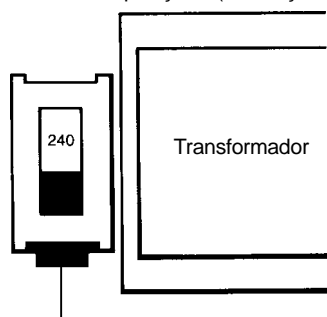
Entrada da sonda capacitiva (tensão)

Entrada fora da gama (desligada - OFF)

Alarme alto

Filtro do alarme (desligado - OFF)

Filtro de nível na posição 1 (ondulação mínima)



Coloque o interruptor para cima para tensão de 120V

1. Para alterar a tensão de alimentação

- Retire o controlador da sua base.
- Remova a tampa de plástico.
- Retire a placa de circuito impresso.
- Mude o selector de tensão de alimentação para 120V.
- Volte a colocar a placa de circuito impresso.
- Verifique se os LED's entraram nos orifícios
- Volte a colocar a tampa de plástico.
- Coloque o controlador na sua base.

2. Para alterar a configuração

- Retire o controlador da sua base.
 - Remova a tampa de plástico.
 - Retire a placa de circuito impresso.
 - Na placa de circuito impresso encontrará um conjunto de 8 interruptores.
 - Coloque os interruptores como mostra o diagrama para a configuração desejada.
 - Volte a colocar a placa de circuito impresso.
 - Verifique se os LED's entraram nos orifícios.
 - Volte a colocar a tampa de plástico.
- Nota: O interruptor 8 não é utilizado.

3. Entradas corrente/tensão - Interruptores 1 e 2

O controlador é fornecido com uma entrada para sonda capacitiva (entrada em tensão) com os interruptores 1 e 2 na posição OFF. Se pretende usar o controlador com um sinal de entrada 4-20mA, coloque os interruptores 1 e 2 na posição ON.

4. Sinal de entrada fora da gama - Interruptor 3

O controlador é fornecido com o alarme desligado. Se for necessário um alarme na sequência de uma falha das ligações ou da sonda, coloque o interruptor 3 na posição ON.

5. Alarme alto/baixo - Interruptor 4

O controlador vem configurado para fornecer um sinal de alarme em condições de nível de líquido alto.

Para seleccionar o alarme de nível baixo coloque o interruptor 4 na posição ON.

6. Filtro de alarme - Interruptor 5

O controlador é fornecido com este filtro desligado (OFF). Nos casos em que as condições de turbulência possam causar frequentes disparos do alarme, pode seleccionar a função de resposta retardada colocando o interruptor 5 na posição ON.

Entrada da sonda capacitiva (tensão)

Entrada da sonda capacitiva (tensão)

Entrada para uma gama OFF

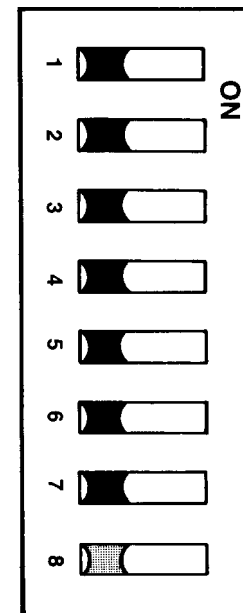
Alarme alto

Filtro de ondas do alarme OFF

Filtro de ondas do nível Posição 1/2

Filtro de nível Posição 1

Não utilizado



Entrada de corrente (4-20mA)

Entrada de corrente (4-20mA) e entrada 0-2V

Input out of range ON

Alarme baixo

Filtro de ondas do alarme ON

Filtro de ondas do nível Posição 3

Filtro de nível Posição 2/3

7. Filtro de nível - Interruptores 6 e 7

Este filtro estabelece a média do sinal de entrada do nível por um período superior, em condições onde as ondas e grande turbulência podem causar oscilação contínua, provocando frequentemente a movimentação da válvula.

O controlador é fornecido com o filtro na posição 1, filtragem mínima, com os interruptores 6 e 7 na posição OFF. Esta posição é geralmente adequada para tanques e caldeiras com produções de vapor estáveis.

Com o filtro na posição 2, filtragem média, coloque o interruptor 6 na posição OFF e o interruptor 7 na posição ON.

Esta posição deve ser seleccionada se a turbulência estiver a provocar a oscilação do sinal de saída, causando frequentemente o funcionamento da válvula.

Em condições de grande turbulência (caldeiras de grande produção sujeitas a grandes variações na saída de vapor, regule os interruptores 6 e 7 para a posição ON.