



Controlador de Nível LC 2300

Instruções de Manutenção e Instalação

Arranque

Para facilitar a descrição das instruções vamos considerar o controlo de nível de uma caldeira. O ponto de controlo (set point) é o meio da banda de controlo de um controlador proporcional. Quando o nível se encontra sobre o ponto de regulação, a válvula estará próxima do ponto de abertura médio e estará completamente aberta ou fechada no início ou final da banda proporcional. Para regular o controlador proceda da seguinte forma:

- 1 Assegure-se de que configuração e selecção de alimentação estão correctas.
- 2 Faça com que o nível vá até ao ponto de regulação pretendido.
- 3 Ajuste o potenciómetro de "SET POINT" até que o LED verde (>50%) se acenda.
- 4 Faça com que o nível se altere até ao máximo ou ao mínimo desejado para a banda proporcional.
- 5 Ajuste o potenciómetro da banda proporcional até que o LED amarelo >100% - <0% acenda.
- 6 O controlador está regulado, sendo apenas necessário verificar se a abertura e fecho completo da válvula coincide com os extremos da banda proporcional.

Manutenção

O controlador não precisa de manutenção especial, contudo quando se trata de controlo de nível em geradores de vapor, deve seguir-se a regulamentação oficial sobre inspecções periódicas e testes. Para instruções sobre os sistemas de controlo solicite literatura específica à Spirax Sarco.

Detecção de falhas

A esmagadora maioria das falhas acontece devido a ligações ou configuração incorrectas. Em caso de dúvidas siga os passos seguintes:

O LED principal não acende
Verifique a Fase
Verifique o Neutro
Verifique o fusível interno

- Verifique a tensão de alimentação à sonda, entre 18 e 35 V dc entre os terminais 10 e 12 do controlador, ou os terminais 1 e a terra do sensor.
- A tensão de saída da sonda deve ser entre 1 e 6 V dc, dependendo do nível, medidos entre os terminais 11 e 12 do controlador ou os terminais 2 e a terra da sonda. Esta tensão aumenta com o aumento de nível, independentemente da configuração.

Instruções de Manutenção e Instalação

Aplicação	2
Dados técnicos	3
Instalação	3
Configuração	4
Ligações eléctricas	6 e 7
Pôr em funcionamento	8
Manutenção	8
Detecção de falhas	8



Aplicação

O controlador Spirax Sarco LC 2300 é usado para actuar o posicionador de uma válvula pneumática, permitindo o controlo modulante do nível de um líquido.

O LC 2300 pode também ser usado com qualquer transmissor que tenha uma saída 4-20mA, por ex.: pressão, temperatura ou nível com transmissor de pressão diferencial.

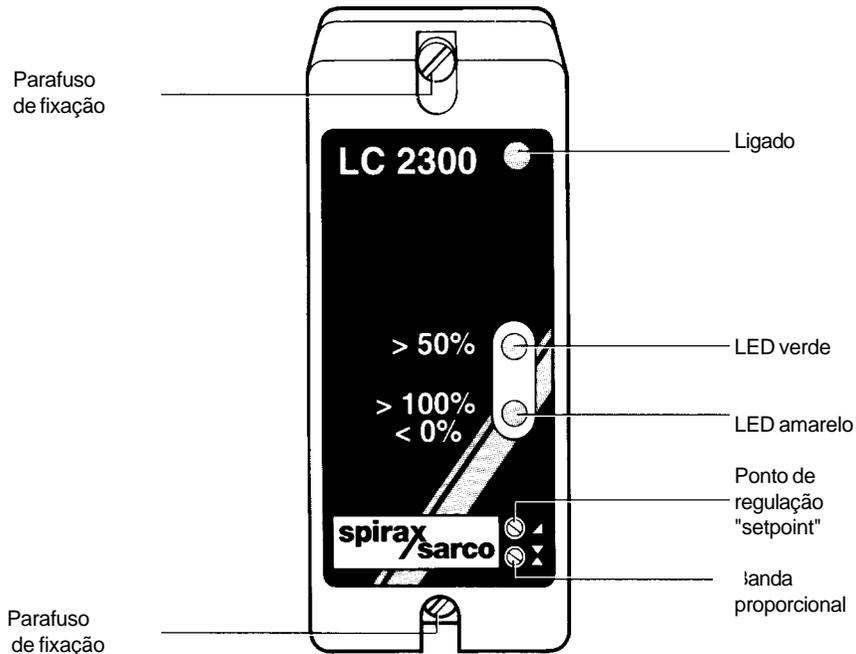
Configurável para acção directa ou reversa.

O controlador tem um LED geral e dois LEDs de indicação:

LED verde (>50%) indica que a saída em corrente é superior a 50%, isto é está acima do valor regulado "set-point"

O LED Amarelo, (>100% - <0%) indica que o valor de corrente é maior que 20mA ou menor que 0-4mA.

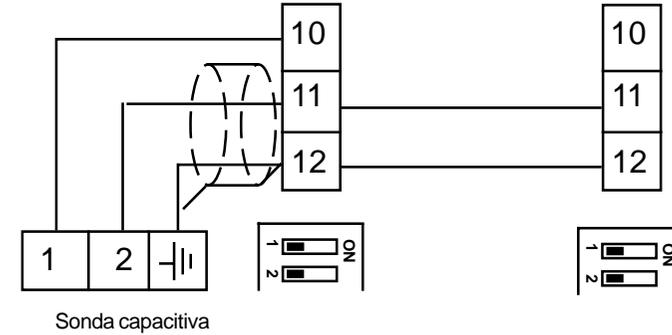
Um filtro de 3 estágios assegura um sinal de saída estável independentemente das oscilações ou turbulências na superfície do líquido, que ocorrem com frequência no interior de tanques e caldeiras. O LC 2300 deve ser configurado antes da instalação, usando os interruptores internos, de forma a permitir as funções desejadas. A calibração pode ser efectuada sem remover o controlador da base, através dos potenciômetros da banda proporcional e do valor regulado colocados no painel frontal.



Controladores múltiplos

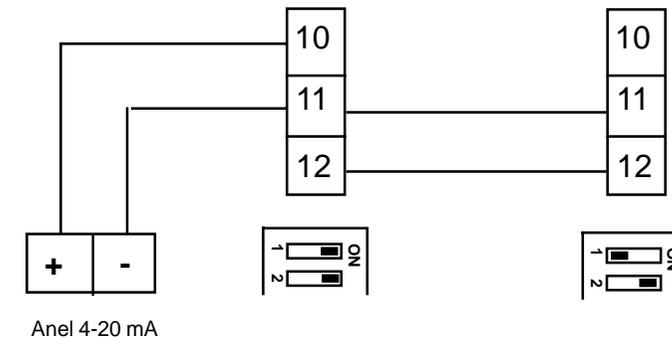
Podem ser ligados diversos controladores a uma única sonda ou sinal 4-20mA se necessário. Deve fazer as ligações como mostra o diagrama.

Unidade adicional



Ligação a um anel de controlo 4-20 mA

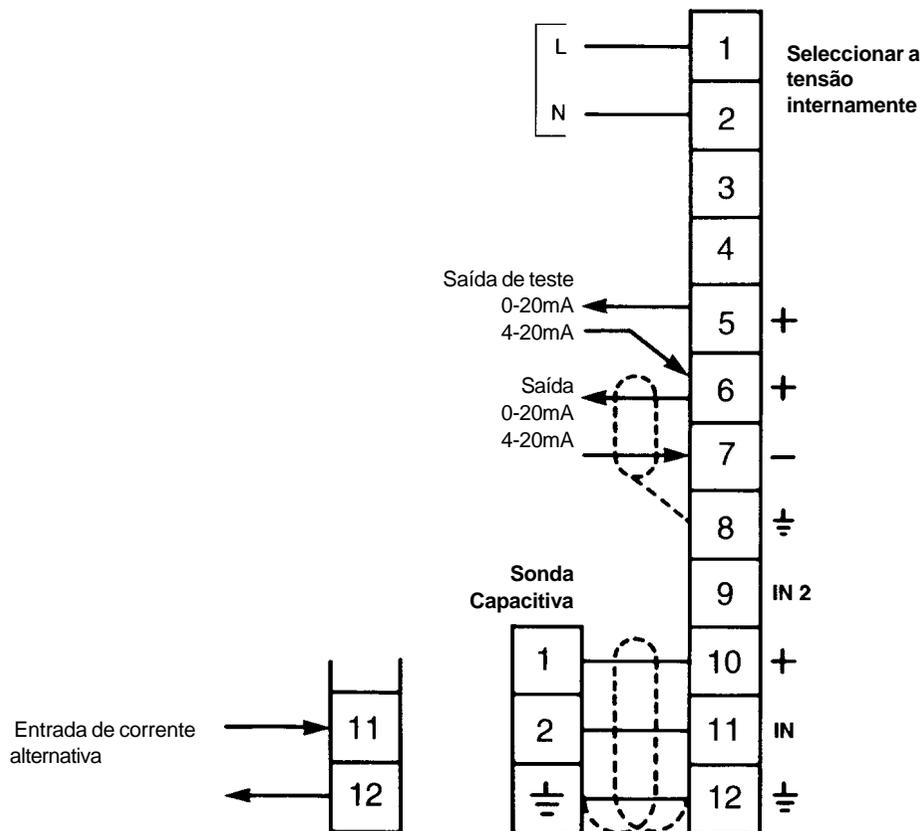
Deve fazer as ligações como mostra o diagrama.



Nota:

Os números dos terminais aqui mostrados são apenas para o controlador LC 2300. Para outros modelos da Spirax Sarco veja o respectivo manual.

Ligações eléctricas



Notas:

Deve usar cabo com malha para ligar a sonda.
 Pode usar o cabo Pirelli FP 200, Delta Crompton Firetuf OHLS ou equivalente de 1mm².
 A extensão máxima de cabo são 100m.
 Pode ser usado o mesmo tipo de cabo para as restantes ligações.
 Ligue a sonda capacitiva como é mostrado no diagrama.

Dados técnicos

Alimentação	
Configurado p/ 240 V	198 - 264V
Configurado p/ 120 V	99 - 121V
Frequência	50 - 60Hz
Fusível	Suporte 20mm 100mA "Anti-pico"
Consumo máximo	6VA
Tipo de entrada configurável	
Entrada 1	0-6V 0-2V 4-20mA 0-20mA
Entrada 2 (no sentido oposto da entrada 1)	0-20mA 4-20mA
Ver literatura específica para controlo de dois elementos.	
Saída (Isolada)	
0-20mA	1Kohm máx.
4-20mA	1Kohm máx.
ou	
20-0mA	1Kohm máx.
20-4mA	1Kohm máx.
Filtro de oscilações	3 estágios
Comprimento de onda (desenhado para variações lentas de sinal)	
Filtro 1	0.07Hz
Filtro 2	0.02Hz
Filtro 3	0.01Hz
Gama do ponto de regulação	0 - 100%
Banda proporcional	5 - 100%
Alimentação ao sensor	18 - 35Vdc 20mA máx.
Temp. máx. ambiente	55°C
Protecção	IP40

Instalação

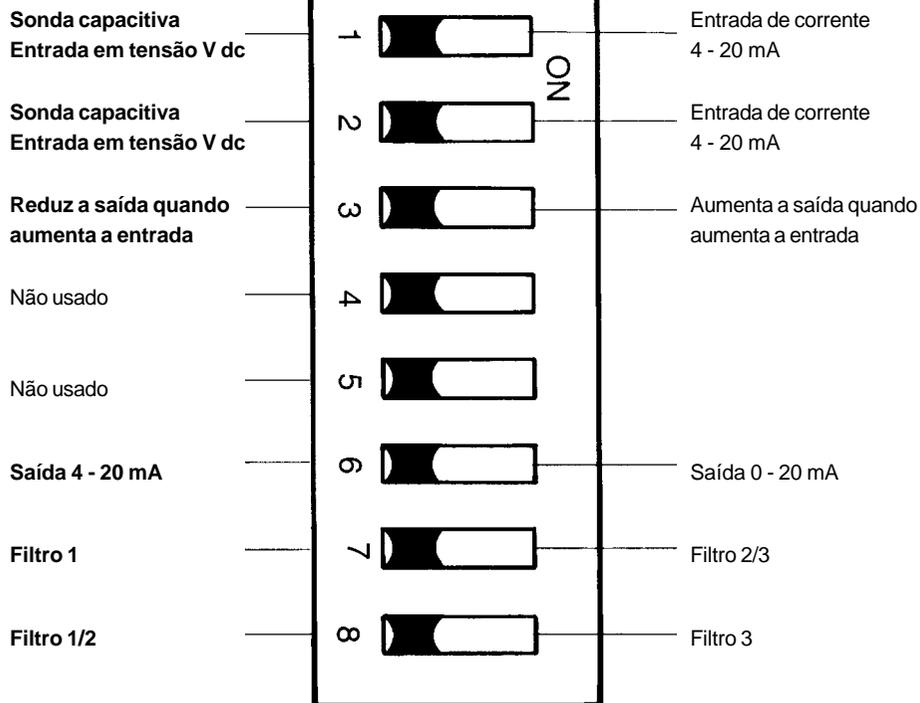
ATENÇÃO

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

O controlador deve ser montado num armário ou quadro para protecção.

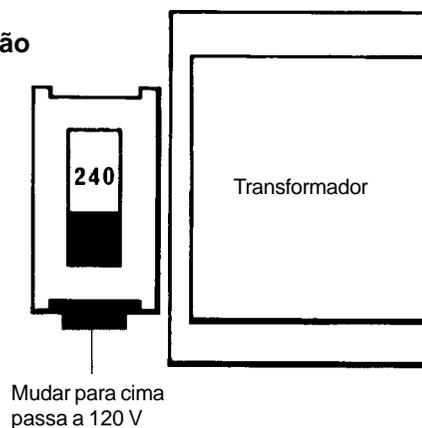
Precaução: se instalar diversas unidades deixe um intervalo de 15mm entre elas para circulação de ar.

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". Para retirar o controlador da base, retire os parafusos de fixação e puxe o controlador a direito. Pequenos movimentos verticais podem ajudar a desencaixar os bornes.



1. Para mudar a tensão de alimentação

- Retire o controlador da base
- Remova a tampa de plástico
- Retire a placa de circuito impresso
- Mude o selector de tensão de alimentação
- Recoloque a placa de circuito impresso
- Verifique se os LEDs entraram nos orifícios
- Recoloque a tampa de plástico.



2. Para mudar a configuração

- Retire o controlador da 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.
 - Recoloque a placa de circuito impresso
 - Verifique se os LEDs entraram nos orifícios
 - Recoloque a tampa de plástico.
- Nota:** os interruptores 4 e 5 não são usados.

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 pretender usar o controlador com um sinal de entrada 4-20mA coloque os interruptores 1 e 2 na posição ON.

4. Acção reversa - interruptor 3

O controlador é fornecido com uma saída que aumenta quando diminui o sinal de entrada e vice-versa, interruptor 3 na posição OFF. Se pretende que o sinal de saída aumente com o aumento do sinal de entrada, coloque o interruptor 3 na posição ON.

5. Saída 4-20mA/0-20mA - Interruptor 6

O controlador é fornecido com uma saída de 4-20mA, com o interruptor 6 na posição OFF. Se pretende uma saída 0-20mA coloque o interruptor 6 na posição ON.

6. Filtros - interruptor 7 e 8

Quando existem muitas oscilações ou turbulência no nível do líquido, este filtro dá para a saída um sinal médio, eliminando estas oscilações bruscas e evitando os movimentos constantes da válvula de controlo. O controlador é fornecido com o filtro na posição 1, filtragem mínima, com os interruptores 7 e 8 na posição OFF. Este filtro é usado onde não haja muita turbulência.

Se pretende uma filtragem média, coloque o interruptor 7 na posição ON e o interruptor 8 na posição OFF. Para situações de grande turbulência coloque os interruptores 7 e 8 na posição ON.