



BCS 2

**Sistema de Controlo de TDS
para Caldeiras de Serpentina
(Vaporização Rápida)**

Instruções de
Manutenção e Instalação

BCS 2

Sistema de Controlo de TDS para Caldeiras de Serpentina.

(vaporização rápida)

Instruções de Manutenção e Instalação

Aplicação

Montagem do sistema

Instalação mecânica

Instalação eléctrica

Alimentação

Manutenção

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 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

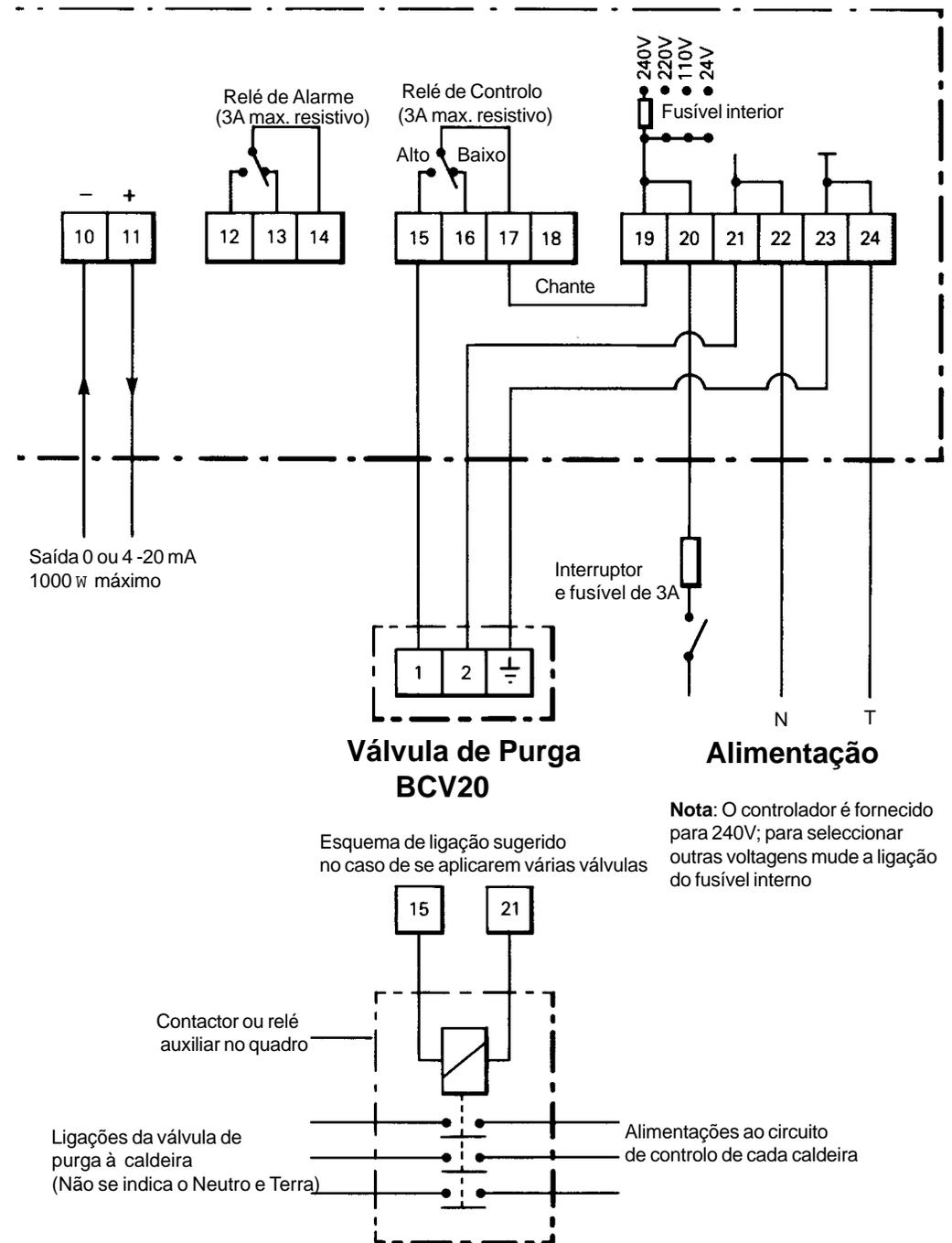
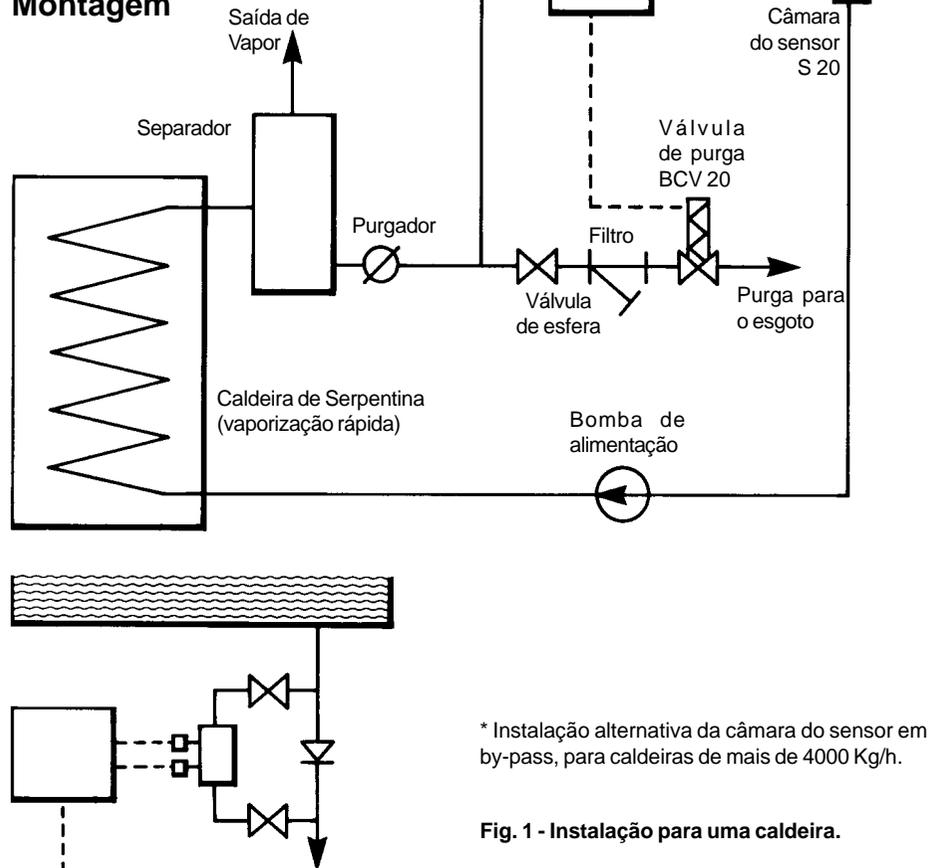
Edição 1995

Sistema de Controlo de TDS para Caldeiras de Serpentina.

Aplicações

Este sistema destina-se à monitorização e controlo do total de sólidos dissolvidos (TDS) da água de alimentação de caldeiras de serpentina (vaporização rápida). O sistema mede a condutividade da água de alimentação, compensa as variações de temperatura e indica no controlador o valor de TDS em ppm. Quando este valor está acima do desejado, abre a válvula de purga e descarrega a água para o esgoto. Quando o valor de TDS está aceitável, a válvula de purga está fechada e a água do separador volta para o tanque de alimentação. O controlador tem um alarme de nível alto de TDS e uma saída de 4-20 mA para indicação à distância do TDS da água de alimentação. No caso de várias caldeiras utilizarem o mesmo tanque é necessário apenas um sistema de controlo de TDS, tipo BCS 2000.

Montagem



Ligações eléctricas

Faça as ligações de acordo com o esquema.

1. Ligação do sensor de TDS

Aplique o ligador PT2 no sensor de TDS, apertando a porca com a junta de fibra no lugar. O cabo do sensor de temperatura tem 1,25 m. de comprimento e pode ser acrescentado.

O cabo do ligador PT2 pode ser ligado directamente aos terminais 2 e 3 do controlador, mas, neste caso, deverá chantar os terminais 1 com 2 e 3 com 4.

Se a distância for superior a 1,25 m., deve utilizar-se uma caixa de junção e um cabo de 4 condutores, com malha, para ligação ao controlador. Embora o cabo do sensor tenha apenas 2 condutores, após a caixa de junção use cabo de 4 condutores para compensar quedas de tensão. Ligue a malha conforme se mostra, nunca à caixa de junção. Use cabo Pirelli FP 200, 4 x 1 mm2 ou equivalente. Extensão max. 100 m.

2. Ligação do sensor de temperatura

O cabo do sensor de temperatura PT100 tem 1,25m.de comprimento e pode ser ligado directamente ao controlador. Para acrescentar o cabo use uma caixa de junção. Ligue a malha conforme se mostra, nunca à caixa de junção. Use cabo Pirelli FP200, 3 x 1mm2. Extensão max. 100 m.

3. Saída para transmissor

A saída pode ser usada para monitorização à distância dos TDS.

4. Relé de alarme

O relé é livre de tensão e liga quando o TDS está acima do valor ou quando se desliga o controlador.

5. Relé de controlo

O relé de controlo é livre de tensão e liga para abrir a válvula de purga, quando o valor de TDS está acima do valor estabelecido. Quando o valor está abaixo, a válvula fecha. Não esqueça de chantar uma entrada de corrente ao terminal 17. Em instalações com várias caldeiras, em que há uma válvula de purga por caldeira, para evitar passagem de corrente para a válvula de purga, com a caldeira desligada, recomenda-se um encravamento com a alimentação à caldeira.

6. Alimentação eléctrica

A alimentação do controlador deve ser feita a partir da fase do painel da caldeira, mas pode ter uma alimentação separada. Neste caso instale um interruptor e um fusível como se mostra e assegure-se de que estes estão na mesma fase dos restantes controlos da caldeira.

O controlador é alimentado a 240 V. Para alterar a tensão veja as instruções do controlador.

Fig. 7 Esquema de ligações

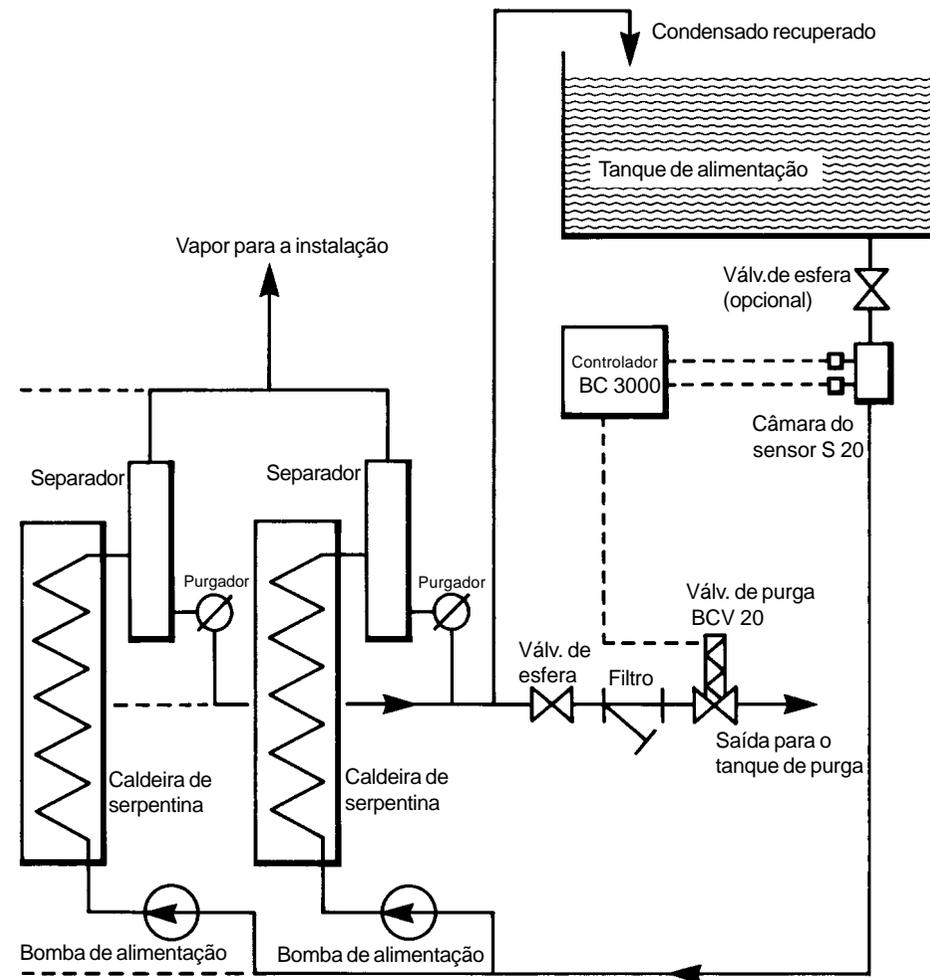
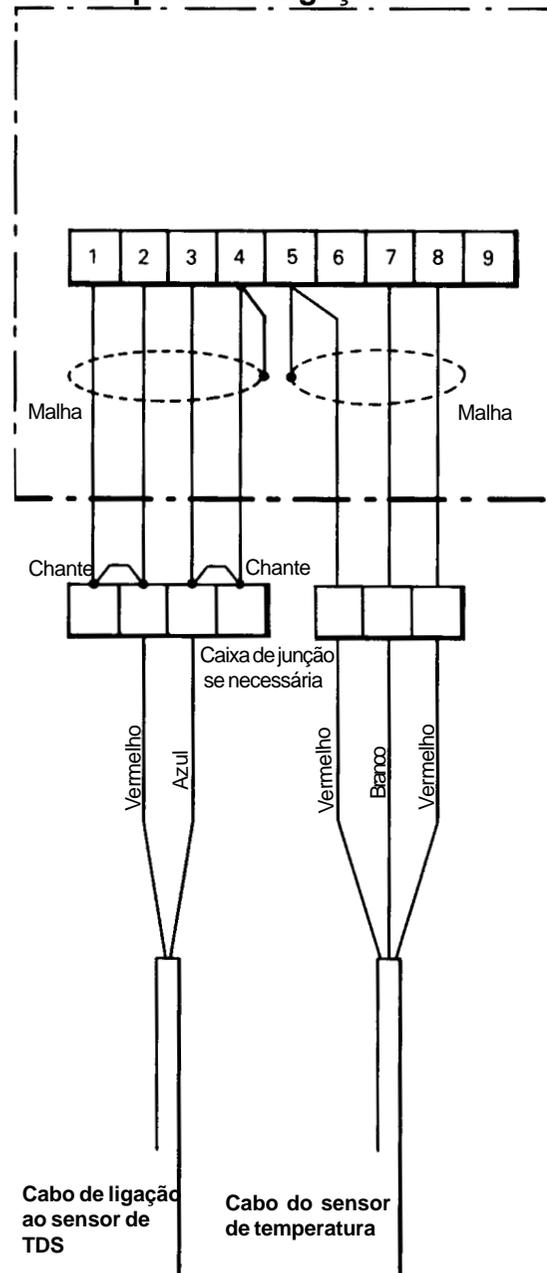


Fig. 2 - Instalação com várias caldeiras.

No caso de existirem várias caldeiras, temos como alternativa instalar uma válvula de purga BCV 20, com filtro e válvula de esfera por cada caldeira. A capacidade da válvula de purga BCV 20 é, aproximadamente, a seguinte:

Coluna de água em m.	Capacidade em Kg/hora (frio)	Capacidade em Kg/h (quente+vapor "flash")
1	253	63
2	358	90
3	438	110
5	566	142
...

A válvula de purga é indicada para a máxima pressão diferencial de 4 bar (40m. de coluna).

INSTALAÇÃO MECÂNICA

3.1 Câmara do sensor

Instale a câmara do sensor na linha de aspiração da bomba de alimentação à caldeira, entre o tanque e a bomba.

A câmara do sensor pode ser montada na vertical ou na horizontal, com as ligações do sensor na horizontal, conforme se mostra na fig.3.

A câmara do sensor é roscada de 1.1/4" BSP e tem capacidade para caldeiras de serpentina até 4000 Kg/h.

Em caldeiras múltiplas ou com vaporização superior a 4000 Kg/h, recomendamos que seja instalada de acordo com a fig.4, em que a queda de pressão causada pela válvula de retenção de disco (cerca de 200mm de coluna de água), garante a passagem de algum caudal pela câmara do sensor, qualquer que seja o caudal da linha principal. A Spirax Sarco pode fornecer a válvula de retenção indicada.

3.2 Válvula de esfera, filtro e válvula de purga

A válvula de purga deve ser instalada a jusante do purgador, pois ao abrir descarrega a água para o esgoto. Quando fecha, a água recuperada é encaminhada para o tanque. O local de descarga da purga deve estar a um nível inferior ao do tanque. Instale a válvula de esfera, o filtro e a válvula de purga, conforme se indica na fig.5 com a válvula de purga na horizontal, a bobine para cima e o caudal no sentido da seta.

3.3 Controlador

Para instalação, arranque e instruções de operação do controlador BC 3000, consulte livro de instruções em separado. Para detalhe das ligações veja fig.7, pág. 6 e 7.

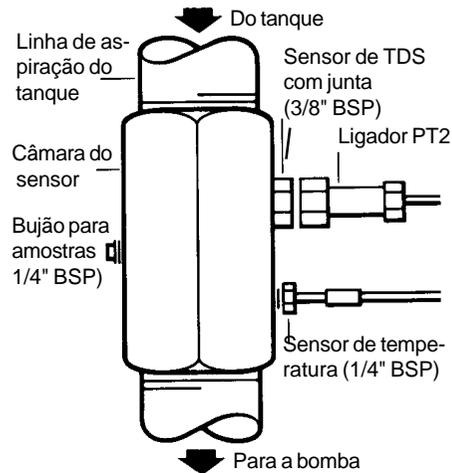


Fig. 3 Instalação em linha da câmara do sensor

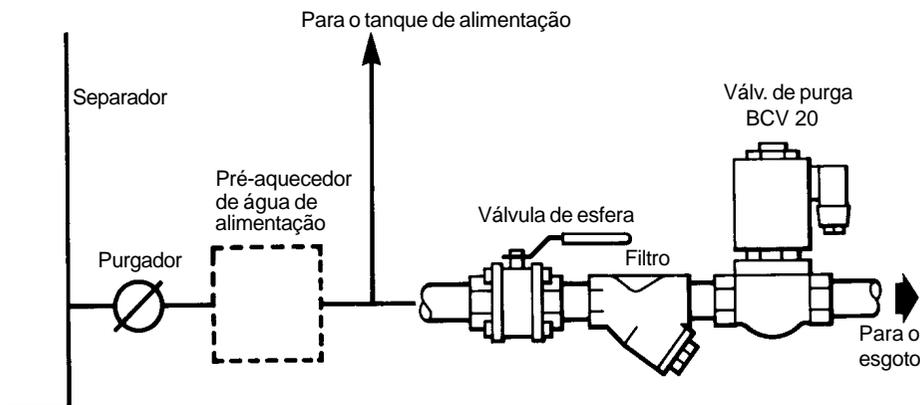
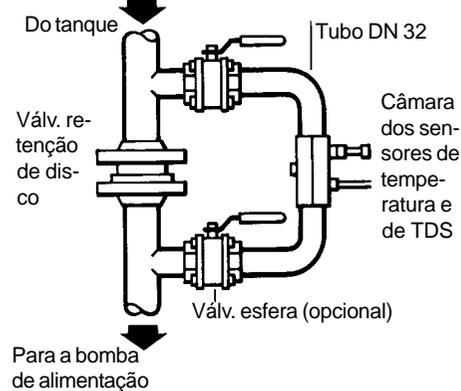


Fig. 5 Instalação da válv. de esfera, filtro e válvula de purga.

4. Instalação eléctrica

Faça as ligações de acordo com o esquema da fig.7, pág.6 e 7.

5. Arranque

Veja as instruções do controlador para a sua regulação, arranque, operação, manutenção e avarias.

6. Manutenção

Recomendamos a seguinte manutenção.

6.1 Semanalmente

Meça o valor de TDS numa amostra de água tirada directamente do tanque ou da câmara do sensor e compare-o com o indicado no controlador. Se houver uma diferença significativa, recalibre o controlador para o valor que encontrar na amostra. Faça esta operação de acordo com as instruções de manutenção e instalação do controlador BC3000.

Verifique se a válvula de purga abre quando o LED âmbar está aceso e que a água de purga é realmente descarregada para o esgoto. Verifique se a válvula de purga fecha quando o LED verde acende ou não há corrente.

Feche a válvula de esfera antes do filtro, retire a rede e limpe-a. Esta operação é particularmente importante imediatamente após o arranque. As limpezas do filtro deverão ser feitas consoante as impurezas que forem aparecendo.

6.2 Anualmente

Com o tanque vazio ou isolando a câmara, retire o sensor do TDS e limpe a extremidade metálica e o isolante com uma escova ou um pano macio. Se estiver danificado substitua-o, encomendando o sensor e a junta. Verifique internamente a câmara do sensor e limpe-a, se necessário.

Secciona a válvula de purga, assegure-se de que a corrente está desligada e desmonte-a como se segue: desenrosque a porca 1 e retire a bobine, assim como a porca 2 e desmonte o núcleo, a mola e a sede da válvula. Limpe a zona interior e examine se as superfícies da sede têm sujidade, se está danificada, a válvula completa tem que ser substituída. Se o obturador macio do núcleo estiver danificado, este terá que ser substituído. Ao montar o conjunto assegure-se de que a mola os O rings, a anilha de mola e a junta de vedação da ficha estão correctamente colocadas.

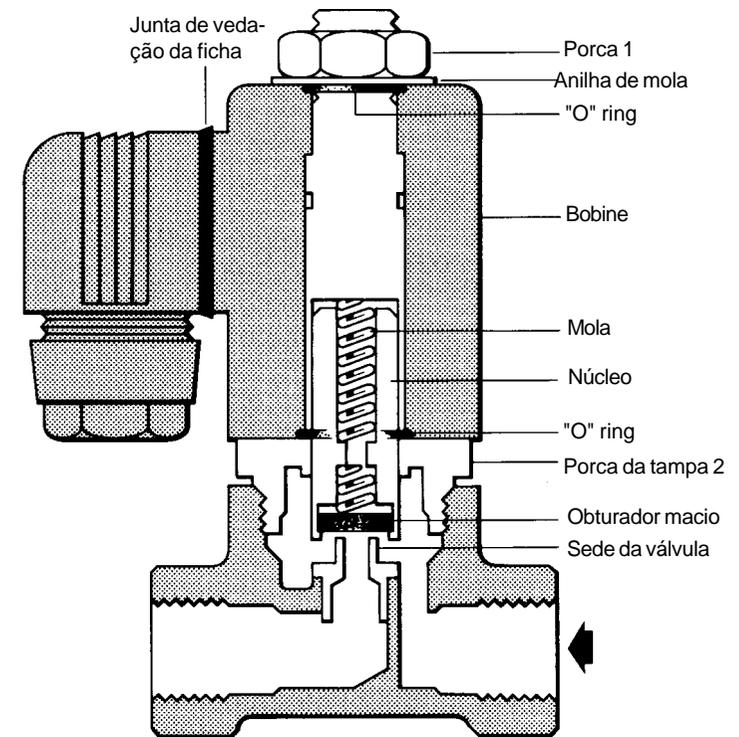


Fig. 6 Válvula de purga BCV 20