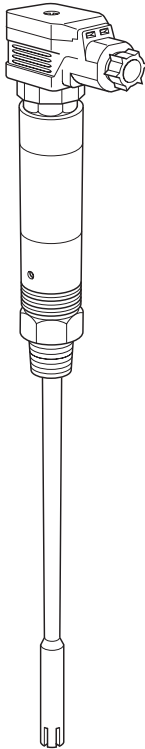


CP40
Sonda de Condutividade
Manual de Instalação e Manutenção



1. Informações de segurança
2. Informações gerais do produto
3. Instalação
4. Diagramas de conexão
5. Manutenção
6. Identificação de falhas
7. Peças de reposição
8. Assistência técnica


1. Informações de segurança

A operação segura destes produtos somente pode ser garantida se eles forem corretamente instalados, colocados em operação, utilizados e mantidos por pessoas qualificadas (consulte a Seção 1.11) de acordo com as instruções de operação. Instruções de segurança e de instalação para tubulação e construção da planta, bem como a correta utilização de ferramentas e equipamentos de segurança deverão ser seguidos.

Não instale a sonda em áreas externas sem proteção climática adicional.

Os orifícios de dreno/ventilação devem ser mantidos limpos - não cubra.

1.1 Utilização

De acordo com as instruções de instalação e manutenção, plaqueta de identificação e folha de informações técnicas, verifique se o produto é compatível com o uso ao qual foi destinado e à sua aplicação. A sonda de condutividade CP40 foi projetada para uso com controladores de condutividade Spirax Sarco. Se usada em conjunto com outros controladores, então uma unidade de fonte de alimentação de segurança que entrega uma tensão baixa de segurança extra (SELV) deve ser usada para alimentar o controlador/sonda. A sonda de condutividade CP40 e o BCR3250 cumprem com os requisitos da Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED) e levam a marca .

O equipamento de controle de descarga e monitoramento é do tipo de aprovação UE de acordo com a EN12652/EN12953. Essas diretivas declaram, entre outras coisas, os requisitos sobre sistemas de limitação e equipamentos para plantas de caldeiras de vapor e aplicações de água quente (pressurizada)

- i) Os produtos foram especificamente projetados para uso em vapor e água. A utilização dos produtos com outros fluidos pode ser possível, mas a Spirax Sarco deverá ser contatada para confirmar a adequação do produto para a aplicação que está sendo considerada.
- ii) Verifique a compatibilidade do material, e valores máximos e mínimos de pressão e temperatura. Se os limites de operação máximos do produto forem menores do que os do sistema no qual ele está sendo instalado, ou o mal funcionamento do produto possa resultar em uma pressão excessiva ou temperatura excessiva perigosa, assegure-se que um dispositivo de segurança esteja incluso no sistema para prevenir estas situações.
- iii) Determine a situação de instalação correta e o sentido de fluxo do produto.
- iv) Os produtos da Spirax Sarco não são destinados a suportar tensões externas que possam ter sido causadas por qualquer sistema no qual estejam instalados. É de responsabilidade do instalador considerar estas tensões e tomar as devidas precauções para minimizá-las.
- v) Remova as tampas de proteção de todas as conexões e plástico de proteção de todas as plaquetas de identificação, onde apropriado, antes da instalação no vapor ou outras aplicações de temperatura alta.

1.2 Acesso

Garanta o acesso seguro e, se necessário, uma plataforma de segurança (devidamente cercada por grades), antes de tentar trabalhar no produto. Providencie equipamento de elevação, se necessário.

1.3 Iluminação

Garanta uma iluminação adequada, particularmente onde o trabalho será necessário.

1.4 Líquidos ou gases perigosos na tubulação

Considere o que está na tubulação ou o que poderia ter estado na tubulação no passado. Considere: materiais inflamáveis, substâncias perigosas à saúde e extremos de temperatura.

1.5 Ambiente perigoso próximo ao produto

Considere: áreas com risco de explosão, falta de oxigênio (por exemplo, tanques, poços), gases perigosos, extremos de temperatura, superfícies quentes, perigo de fogo (por exemplo, durante uma soldagem), ruído excessivo e máquinas em movimento.

1.6 O sistema

Considere o efeito do trabalho proposto no sistema completo. Alguma ação proposta (por exemplo, fechamento de válvulas de isolamento, isolamento elétrico) irá colocar em risco qualquer parte do sistema ou pessoa?

Perigos devem incluir isolamento de ventilação ou dispositivos de proteção ou o acerto de controles e alarmes inoperantes. Assegure-se de que as válvulas de isolamento sejam acionadas de forma gradual para impedir choques no sistema.

1.7 Sistemas sob pressão

Assegure-se de que a pressão está isolada e aberta para a pressão atmosférica. Considere isolamento duplo (bloqueio duplo e sangria) e o bloqueio ou identificação de válvulas fechadas. Não assumo que o sistema está despressurizado mesmo quando o manômetro de pressão estiver indicando zero.

1.8 Temperatura

Permita tempo para que a temperatura se normalize após o isolamento, para evitar perigo de queimaduras.

Se uma vedação em PTFE for sujeita a uma temperatura próxima de 260 °C (500 °F) ou maior, elas irão liberar uma fumaça tóxica, que quando inalada poderá causar sintomas indesejáveis. É essencial que seja proibido fumar em locais onde o PTFE é armazenado ou processado, pois pessoas em contato com fumaça de tabaco contaminado com partículas de PTFE podem ser intoxicadas.

1.9 Ferramentas e consumíveis

Verifique se você possui ferramentas apropriadas e/ou insumos disponíveis antes de começar o trabalho. Utilize apenas peças de reposição genuínas Spirax Sarco.

1.10 Roupas de proteção

Considere se será necessário o uso de roupas de proteção contra químicos, temperaturas baixas ou altas, radiação, barulho, queda de objetos, perigos para os olhos e face, para você ou outros nas imediações do trabalho.

1.11 Permissões para trabalhar

Todo o trabalho deverá ser feito ou supervisionado por uma pessoa autorizada. O pessoal de instalação e operação deverá ser treinado na correta utilização dos produtos de acordo com o manual de instalação e manutenção.

Quando houver um sistema de 'permissão para o trabalho' em vigor, ele deve ser observado. Quando não houver, é recomendável que a pessoa responsável conheça plenamente o que o trabalho envolve e, quando aplicável, contar com um assistente, cuja principal responsabilidade seja a segurança.

Coloque sinais de aviso se necessário.

1.12 Manuseio

Manuseio de produtos grandes e/ou pesados pode apresentar risco de lesões. Levantar, empurrar, puxar ou suportar uma carga com a força do corpo pode causar um sério dano principalmente para a coluna. Você deverá se certificar do risco levando em consideração a tarefa, os indivíduos, a carga e o ambiente de trabalho e utilizar os corretos modos de manuseio nas circunstâncias do trabalho que está sendo realizado.

1.13 Perigos residuais

Em utilização normal, a superfície externa do produto poderá ficar muito quente. Se utilizado à sua temperatura máxima de operação, a temperatura da superfície de alguns produtos poderá chegar até 350 °C (662 °F).

Muitos produtos não são auto drenados. Tome cuidado ao desmontar ou remover o produto de uma instalação (consulte as "Instruções de manutenção").

1.14 Congelamento

Provisões devem ser feitas para proteger produtos que não são auto drenados contra danos de congelamento em ambientes onde eles poderão ser expostos a temperaturas abaixo do ponto de congelamento.

1.15 Descarte

A menos que especificado no manual de instalação e manutenção, este produto é reciclável e nenhum dano ecológico poderá ocorrer com o seu descarte, levando-se em consideração que cuidados apropriados sejam tomados, exceto:

PTFE:

- Pode apenas ser descartado por métodos previamente aprovados, que não sejam por incineração.
- Mantenha o descarte de PTFE em um contêiner separado e não misture com outros tipos de descarte.

1.16 Devoluções

Lembramos aos nossos Clientes que quando retornarem produtos para a Spirax Sarco, eles devem fornecer informações de quaisquer cuidados que devam ser tomados devido a resíduos de contaminação ou danos mecânicos que possam representar algum risco. Esta informação deverá ser fornecida por escrito, relatando quaisquer substâncias que possam ser identificadas como perigosas, ou potencialmente perigosas.

2. Informações gerais do produto

2.1 Descrição

A sonda Spirax Sarco CP40 é fornecida em diversos comprimentos de eletrodo nominais, e é cortada no comprimento exato exigido antes da instalação. A sonda tem uma conexão tipo cone de $\frac{3}{8}$ " BSP e pode ser instalada em um cotovelo de sonda, um flange roscado, ou diretamente em uma conexão de caldeira.

A CP40 pode ser usada com o controlador de descarga BCR3250, o qual tem um recurso de limpeza de sonda.

Isso faz com que qualquer camada de incrustação na sonda fique porosa ou caia, permitindo que a sonda continue a medir de acordo com o nível de calibração original.

AVISO: Essa característica não é um substituto para um tratamento de água da caldeira adequado. Se camadas de incrustação estão se formando na sonda, isso também está ocorrendo dentro da caldeira, e um especialista em tratamento de água competente deve ser consultado para evitar uma situação potencialmente perigosa.

2.2 Aplicação

A sonda de condutividade CP40 é usada em conjunto com um controlador para medir a condutividade (ou TDS) da água, geralmente em uma caldeira de vapor, para fins de monitoramento e controle de descarga. Um soquete de cabo DIN 43650 é fornecido com cada e com um prensa cabos Pg 11.

2.3 Comprimentos de eletrodo disponíveis mm (pol.)

300 (11,8), 500 (19,7), 1000 (39,4) e 1500 (59,0).

2.4 Condições de limitação

Pressão máxima da caldeira	32 bar g (464 psi g)
Temperatura máxima	239 °C (462 °F)
Temperatura ambiente máxima	70 °C (158 °F)
Distância de ponta mínima a partir de tubos da caldeira	20 mm ($\frac{3}{4}$ ")
Profundidade de imersão mínima (sondas instaladas verticalmente)	100 mm (4")
Consulte o controlador IMI para diagramas de conexão e condutividade mínima	
Grau de proteção	IP54

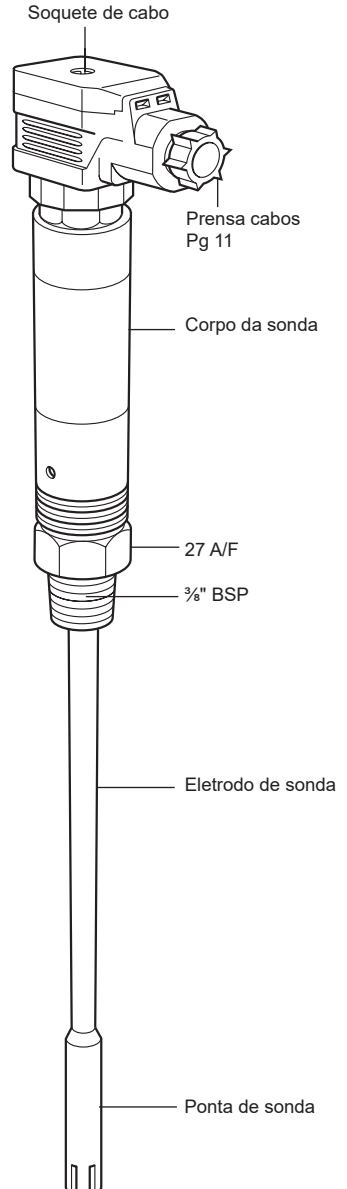


Fig. 1
CP40

3. Instalação

AVISO: Não instale a sonda em áreas externas sem proteção climática adicional.

AVISO: A caldeira deve ser despressurizada e aberta à atmosfera antes da instalação da sonda. Sempre que possível, o fabricante da caldeira deve ser consultado para recomendar o posicionamento da sonda e o nível ideal de TDS.

Atenção:

- Remova a etiqueta da ponta de sonda antes da instalação.

Sondas de até 500 mm (20") podem ser instaladas vertical ou horizontalmente. Sondas maiores devem ser instaladas somente verticalmente.

A sonda deve ser instalada em uma posição onde possa medir a condutividade da água da caldeira, longe da entrada de água de alimentação se possível. A ponta de sonda deve estar a pelo menos 20 mm (¾") longe de quaisquer tubos da caldeira. Sondas instaladas verticalmente devem ser imersas a uma profundidade mínima de 100 mm (4").

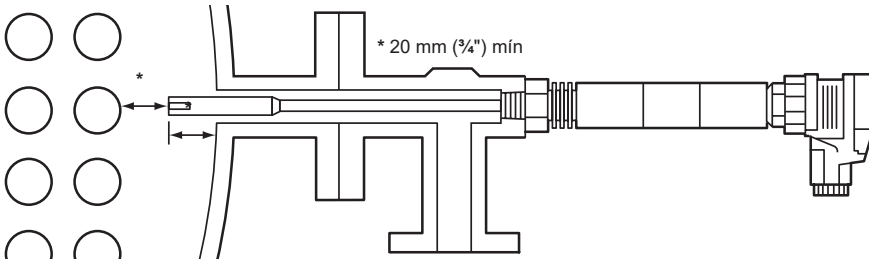


Fig. 2 Instalação típica mostrando a sonda montada no cotovelo de sonda

3.1 Corte do eletrodo de sonda no comprimento

Atenção:

A ponta de sonda PTFE é fixa no eletrodo por uma mola interna, e pode somente ser girada livremente em uma direção. Isso pode ser no sentido horário ou anti-horário, dependendo de qual forma a mola está instalada. Danos ocorrerão se a ponta for girada de forma forçada, ou removida sem ser girada ao mesmo tempo.

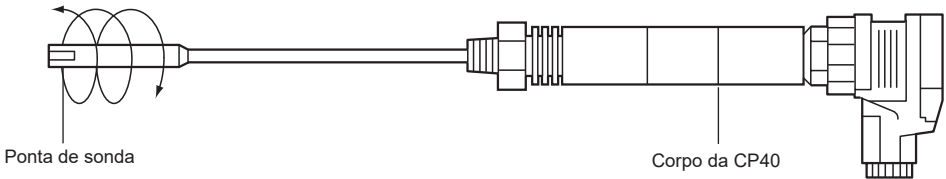


Fig. 3

Para remover a ponta de sonda:

Gire a ponta de sonda, e, ao mesmo tempo empurre a ponta de sonda fora da haste da sonda (consulte a Figura 3).

Nota: ela somente gira facilmente em uma direção.

Não tente remover a mola da ponta de sonda.

Passo 1

Corte o eletrodo no comprimento necessário e chanfre a extremidade.

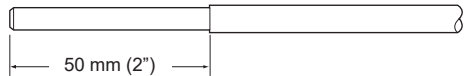
Fig. 4



Passo 2

Corte a luva PTFE de 50 mm (2") da extremidade do eletrodo (Figura 5).

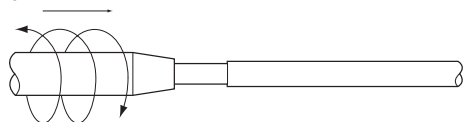
Fig. 5



Etapa 3

Instale a ponta de sonda e a mola girando no eletrodo (Figura 6).

Fig. 6

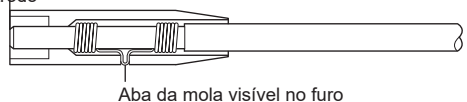


Etapa 4

Verifique se a extremidade do eletrodo está plana com a extremidade da ponta de sonda (Figura 7). Uma pequena folga é normal.

Fig. 7

A ponta de sonda está plana com a extremidade do eletrodo



3.2 Instale a sonda como segue:

- Garanta que as roscas macho e fêmea estejam em boas condições.
- Use até três voltas (não mais) de fita de vedação de rosca PTFE na rosca da sonda.
AVISO: Não use fita em excesso. Não use compostos de junta tipo pasta.
- Encaixe e aperte a sonda com as mãos inicialmente. Use uma chave inglesa adequada para apertar a sonda. Em nenhuma circunstância use uma chave de tubos.
- Devido à natureza da junta cônica/paralela, não é possível recomendar valores para torque de aperto.
- Não aperte demais. Deve haver sempre uma rosca visível na sonda.
- **Nota:** A rosca da sonda não "alcançará o fundo do poço" (isto é, o hexágono do corpo da sonda entra em contato com a face da conexão roscada fêmea), a menos que haja um desgaste excessivo ou uma rosca fêmea fora da tolerância, no qual será necessário substituir ou retrabalhar o flange ou conexão.

3.3 Remoção e reinstalação subsequente

AVISO: Garanta que a caldeira ou vaso esteja despressurizado e aberto para a atmosfera antes de tentar desapertar ou remover a sonda:

- Sempre use a chave inglesa de tamanho correto - não uma chave de tubos.
- Inspeccione as roscas macho e fêmea por sinais de danos, os quais podem ter ocorrido através de aperto em excesso, levando a roscas desgastadas ou mesmo solda fria localizada (atrato mútuo localizado/acúmulo).
- Se ocorreu dano, substitua a sonda.
- **Garanta que os orifícios de dreno/ventilação estejam limpos - não cubra.**

4. Diagramas de conexão

4.1 Conexão

O cabeamento deve ser instalado de acordo com a BS 6739 - Instrumentação em sistemas de controle de processo: Instalação, desenho e prática ou equivalente local. Para instalações nos EUA ou Canadá, a sonda deve ser conectada de acordo com o código elétrico nacional e local (NEC) ou o código elétrico canadense (CEC).

O conector aceita fios com seção transversal do condutor de 0,5 - 1,5 mm² (20 - 16 AWG). Consulte o controlador IMI para informações sobre conexão.

Garanta que um comprimento de cabo suficiente seja fornecido para permitir a remoção do soquete do cabo e garanta que nenhuma tensão seja aplicada na unidade.

Para desconectar o soquete do cabo, remova o parafuso central.

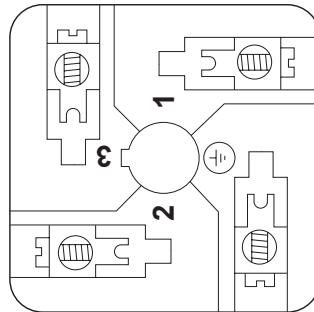
Nota: - Para fornecer proteção ambiental, a sonda deve ser fornecida com uma gaxeta entre o soquete do cabo e o conector da sonda. Para manter a integridade ambiental, garanta que a gaxeta esteja sempre presente ao reconectar o soquete do cabo e que todas as superfícies de contato estejam limpas e não danificadas.

Para obter acesso ao bloco conector dentro do soquete de cabo, remova o parafuso central e retire a tampa articulada.

O bloco conector na CP40 padrão pode ser girado em passos de 90° para facilitar a conexão:

- Remova o parafuso de retenção e a tampa articulada e retire o soquete.
- Remova o bloco conector e reposicione conforme necessário.

Fig. 8
Visualização do bloco conector removido do soquete de cabo



* Consulte as instruções de instalação e manutenção para detalhes da conexão

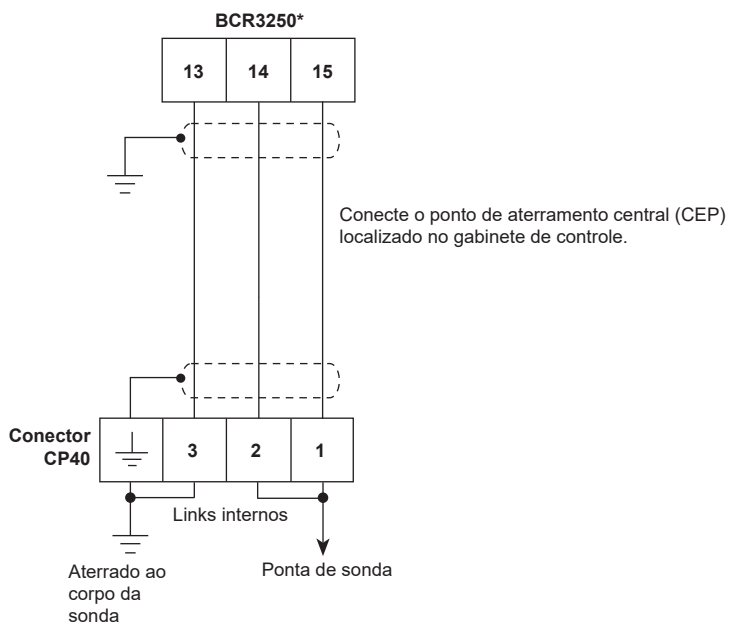


Fig. 9

5. Manutenção

Instruções de limpeza do corpo da sonda - Use um pano umedecido com água de torneira/deionizada ou álcool isopropílico. O uso de outros materiais de limpeza pode danificar o produto e anular a garantia.

Manutenção frequente da sonda não deve ser necessário. Contudo, se a camada de incrustação se formar no eletrodo, isso é uma indicação certa que ela também está se formando em outros lugares na caldeira, e um aconselhamento sobre o tratamento de água da caldeira deve ser obtido assim que possível. Alguns controladores Spirax Sarco estão disponíveis com uma opção de condicionamento de sonda o qual minimiza os efeitos de incrustação da sonda, mais isso não é um substituto para um tratamento adequado de água da caldeira.

- Remova a sonda anualmente e retire a ponta de sonda (consulte a Seção 3.1).
- Limpe a extremidade do eletrodo com um pano de polimento fino.
- Limpe a ponta de sonda PTFE e a luva com um pano ou bucha de pelo.
- Garanta que a ponta de sonda esteja plana com a extremidade do eletrodo antes de reinstalar a sonda.

6. Identificação de falhas

Em muitos casos, problemas na instalação podem estar ligados à conexão incorreta, portanto, uma verificação é recomendada em todas as conexões, e quaisquer links necessários no controlador.

O medidor de condutividade Spirax Sarco MS1 e condutor de extensão (descrito em documentação separada) pode ser usado para verificar a resistência CA de uma sonda instalada para determinar sua condição.

Para realizar uma verificação de continuidade na sonda, verifique da ponta de sonda aos terminais do plugue 1 e 2, e do corpo da sonda aos terminais do plugue 3 e o terra.

7. Peças de reposição

Uma ponta de sonda de reposição e um conjunto de mola estão disponíveis com n° de peça 4031280.

Para instalar a haste da sonda:

- Limpe e chanfre a extremidade do eletrodo.
- Empurre a ponta de sonda/conjunto da mola no eletrodo, girando ao mesmo tempo, até que a extremidade da haste da sonda esteja nivelada com a extremidade do ressalto da ponta (consulte a Figura 7). O conjunto da mola/ponta girará facilmente somente em uma direção.

Uma pequena folga é normal.

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