

Fonte de íons OptiFlow Pro

Para sistemas SCIEX 7500/7500+

Guia do operador



Este documento é fornecido aos clientes que compraram um equipamento SCIEX para uso na operação de tal equipamento. Este documento é protegido por direitos autorais e qualquer reprodução deste documento ou de qualquer parte do mesmo é estritamente proibida, exceto quando houver autorização por escrito da SCIEX.

O software que pode ser descrito neste documento é fornecido sob um contrato de licença. É contra a lei copiar, modificar ou distribuir o software em qualquer meio de comunicação, exceto se permitido especificamente no contrato de licença. Além disso, o contrato de licença pode proibir que o software seja desmontado, passe por engenharia reversa ou descompilado para qualquer finalidade. As garantias são conforme definidas em tal documento.

Partes deste documento podem fazer referência a outros fabricantes e/ou a seus produtos, podendo conter peças cujos nomes estejam registrados como marcas registradas e/ou funcionem como marcas registradas dos seus respectivos proprietários. Qualquer uso é destinado apenas para designar estes produtos do fabricante como fornecidos pela SCIEX para incorporação em seu equipamento e não implica em qualquer direito e/ou licença para usar ou permitir que outros usem tais nomes de produto, seus e/ou do fabricante como marcas registradas.

As garantias da SCIEX estão limitadas a estas garantias expressas fornecidas no momento da venda ou da licença de seus produtos e são representações, garantias e obrigações únicas e exclusivas da SCIEX. A Sciex não oferece nenhuma outra garantia de nenhum tipo, expressa ou implícita, incluindo, entre outras, garantias de comercialização ou adequação para um propósito particular, decorrentes de um estatuto ou da lei, ou de uma negociação ou utilização comercial expressamente divulgada, e não assume nenhuma responsabilidade ou obrigação contingente, incluindo danos indiretos ou consequentes, para qualquer uso pelo comprador ou por quaisquer circunstâncias adversas decorrentes.

Produto destinado apenas para pesquisa científica. Não destinado ao uso em procedimentos diagnósticos.

As marcas comerciais e/ou marcas registradas mencionadas neste documento, incluindo as logos associadas, são de propriedade da AB Sciex Pte. Ltd., ou de seus respectivos proprietários, nos Estados Unidos e/ou em outros países.

AB Sciex™ está sendo usada sob licença.

© 2024 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



AB Sciex Pte. Ltd.
Blk33, #04-06 Marsiling Industrial Estate Road 3
Woodlands Central Industrial Estate, Singapore 739256

Índice

Capítulo 1: Precauções e limitações operacionais	5
Precauções e riscos durante a operação.....	5
Precauções químicas.....	6
Condições de laboratório.....	7
Condições ambientais seguras.....	7
Especificações de desempenho.....	7
Uso e modificação do equipamento.....	8
Capítulo 2: Visão geral da fonte de íons	9
Componentes da fonte de íons.....	10
Operação da fonte de íons.....	11
Fluxo ESI Analytical.....	11
Fluxo ESI Micro.....	13
APCI.....	14
Opções para aterramento do fluxo de líquido.....	15
Conexões de gás e eletricidade.....	15
Circuito de sensor da fonte de íons.....	16
Sistema de exaustão da fonte.....	16
Capítulo 3: Instalação da fonte de íons	18
Instale o módulo ESI ou APCI.....	19
Instale a sonda Micro ou Analytical, a sonda E Lens ou o plugue da porta da sonda.....	19
Instalar a união de aterramento opcional.....	20
Instalar a fonte de íons no espectrômetro de massas.....	23
Instale o eletrodo na sonda Analytical.....	24
Instalar o eletrodo em uma sonda Micro.....	24
Instalar um adaptador de infusão e conecte a tubulação da amostra ao módulo ESI.....	27
Instalar a coluna e o aquecedor Micro.....	29
Instale o eletrodo no módulo APCI e conecte a tubulação da amostra.....	33
Configurar a válvula de desvio para operação ESI de fluxo Analytical.....	33
Exigências de entrada de amostra.....	34
Verificar se há vazamento.....	34
Capítulo 4: Manutenção da fonte de íons	35
Cronograma de manutenção recomendado.....	36
Manuseio da fonte de íons OptiFlow Pro.....	37
Remover a fonte de íons.....	38
Limpe as superfícies da fonte de íons.....	39
Limpar os pinos carregados por mola e a respectiva pá de contato.....	40
Remover a sonda.....	41
Limpar o eletrodo.....	42

Índice

Remover a sonda E Lens	42
Armazenamento e manuseio	43
Apêndice A: Etiquetas na fonte de íons	44
Apêndice B: Glossário de símbolos	45
Entre em contato conosco	51
Treinamento do consumidor	51
Centro de aprendizagem online	51
Suporte da SCIEX	51
Segurança cibernética	51
Documentação	51

Precauções e limitações operacionais

1

Nota: Antes de operar o sistema, leia com atenção todas as seções deste guia.

Esta seção contém informações gerais relacionadas à segurança. Também descreve os riscos potenciais e avisos associados para o sistema e as precauções que devem ser tomadas para minimizar os riscos.

Para obter informações sobre os símbolos e as convenções utilizados em ambiente de laboratório, no sistema e nesta documentação, consulte a seção: [Glossário de símbolos](#).

Precauções e riscos durante a operação

Para obter informações regulatórias e de segurança sobre o espectrômetro de massas, consulte o documento: *Guia do usuário do sistema*.



AVISO! Risco de radiação ionizante, risco biológico ou produto químico tóxico. Não use a fonte de íons sem o conhecimento e o treinamento para o uso adequado, retenção e evacuação de materiais prejudiciais ou tóxicos usados com a fonte de íons.



AVISO! Risco de superfície quente. Antes de iniciar qualquer procedimento de manutenção, deixe a fonte de íons OptiFlow Pro esfriar por pelo menos 40 minutos. Algumas superfícies da fonte de íons e da interface de vácuo aquecem durante a operação.



AVISO! Risco para produtos químicos tóxicos e fogo. Antes de consertar vazamentos de solvente, certifique-se de que o fluxo de líquido para a fonte de íons seja interrompido, que a tensão do spray de íons esteja desligada, que não haja chamas abertas ou outras fontes de fogo nas proximidades e que a sala esteja suficientemente ventilada. O fluido de um vazamento pode ser altamente inflamável. Se o fluido for exposto a descargas elétricas ou a uma fonte de fogo, poderá ocorrer ignição. Se a ventilação não for suficiente, o fluido poderá causar envenenamento.



AVISO! Risco de produtos químicos tóxicos. Use o equipamento de proteção individual (EPI), incluindo jaleco, luvas e óculos de segurança, para evitar exposição dos olhos ou da pele.

Precauções e limitações operacionais



AVISO! Risco de radiação ionizante, risco biológico ou produto químico tóxico. No caso de vazamento de produto químico, revise as fichas de dados de segurança quanto a instruções específicas. Certifique-se de que o sistema esteja em estado de espera antes de limpar um vazamento perto da fonte de íons. Use equipamento de proteção individual apropriado e lenços absorventes para conter o vazamento e os descarte seguindo as regulamentações locais.



AVISO! Risco ambiental. Não descarte os componentes do sistema no lixo comum. Descarte os componentes corretamente de acordo com as regulamentações locais.



AVISO! Risco de choque elétrico. Evite o contato com as altas voltagens aplicadas à fonte de íons durante a operação. Coloque o sistema no estado de espera antes de ajustar o tubo de amostra ou outros equipamentos nas proximidades da fonte de íons.

Nota: Opte pelo ar zero ao usar a fonte de íons OptiFlow Pro com as vazões micro abaixo de 10 μ L/min. Não use nitrogênio UHP para o gás 1 da fonte de íons ou gás 2 da fonte de íons, pois há um risco ampliado de descarga corona, que pode danificar a ponta do emissor.

Precauções químicas



AVISO! Risco de radiação ionizante, risco biológico ou produto químico tóxico. Verifique se é necessário fazer a descontaminação antes de realizar a limpeza ou manutenção. Se materiais radioativos, agentes biológicos ou produtos químicos tóxicos tiverem sido usados com o sistema, o cliente deve descontaminar o sistema antes de fazer limpeza ou manutenção.



AVISO! Risco de perfuração, risco de radiação ionizante, risco biológico ou risco de produto químico tóxico. Se a janela da fonte de íons estiver rachada ou quebrada, não use a fonte de íons. Entre em contato com um Funcionário de Serviço de Campo (FSE) da SCIEX. Qualquer material prejudicial ou tóxico introduzido no equipamento estará presente no produto de exaustão da fonte. A exaustão do equipamento deve ser ventilada da sala. Descarte os materiais cortantes seguindo os procedimentos de segurança laboratoriais estabelecidos.



AVISO! Risco ambiental. Não descarte os componentes do sistema no lixo comum. Descarte os componentes corretamente de acordo com as regulamentações locais.



AVISO! Risco biológico ou risco de produto químico tóxico. Para evitar vazamentos, conecte corretamente o tubo de drenagem ao espectrômetro de massas e ao frasco de drenagem do exaustor da fonte.

- Antes de fazer reparos e a manutenção regular, identifique os produtos químicos que foram usados no sistema. Para saber que precauções de saúde e segurança devem ser seguidas para produtos químicos, consulte a folha de dados de segurança. Para obter informações sobre armazenamento, consulte o certificado de análise. Para encontrar uma folha de dados de segurança ou certificado de análise da SCIEX, acesse sciex.com/tech-regulatory.
- Sempre use o equipamento de proteção individual designado, incluindo luvas sem talco, óculos de proteção e jaleco.

Nota: São recomendadas luvas de nitrila ou neoprene.

- Trabalhe em uma área bem ventilada ou capela química.
- Não se aproxime de fontes de ignição quando estiverem em uso materiais inflamáveis como isopropanol, metanol e outros solventes.
- Tome cuidado no uso e descarte de quaisquer produtos químicos. O não cumprimento devido dos procedimentos corretos de manipulação e descarte de produtos químicos poderá ocasionar lesões físicas.
- Durante a limpeza, não deixe que produtos químicos entrem em contato com a pele. Lave as mãos após o uso.
- Verifique se todas as mangueiras de exaustão estão conectadas corretamente e se todas as conexões estão funcionando conforme projetado.
- Colete todos os líquidos gastos e descarte-os como resíduos perigosos.
- Obedeça a todas as regulamentações locais de armazenamento, manipulação e descarte de materiais com risco biológico, tóxicos e radioativos.

Condições de laboratório

Condições ambientais seguras

O sistema foi projetado para operar com segurança sob as seguintes condições:

- Ambientes internos
- Altitude: até 2.000 m (6.560 pés) acima do nível do mar
- Temperatura ambiente: de 10 °C (50 °F) a 35 °C (95 °F)
- Umidade relativa: 20% a 80%, sem condensação
- Flutuações de voltagem da alimentação elétrica: $\pm 10\%$ da voltagem nominal
- Supertensões transitórias: até os níveis de Categoria II de supertensão
- Supertensões temporárias na alimentação elétrica
- Grau de poluição 2

Especificações de desempenho

O sistema foi projetado para atender às especificações nestas condições:

Precauções e limitações operacionais

- Temperatura ambiente entre 15 °C e 30 °C (59 °F e 86 °F).
- Umidade relativa entre 20% e 80%, sem condensação.

Uso e modificação do equipamento



AVISO! Risco de choque elétrico. Não remova as tampas de cobertura. Se as tampas forem removidas, poderão ocasionar ferimentos ou operação incorreta do sistema. A remoção das tampas não é necessária na manutenção, inspeção ou ajustes de rotina. Para reparos que exigem a remoção das tampas, entre em contato com um funcionário de serviço de campo (FSE) da SCIEX.



AVISO! Risco de lesões pessoais. Use somente peças recomendadas pela SCIEX. O uso de peças não recomendadas pela SCIEX ou de peças para qualquer propósito que não seja o seu propósito específico pode colocar o usuário em risco ou afetar negativamente o desempenho do sistema.

Utilize o sistema dentro de um laboratório que esteja em conformidade com as condições ambientais recomendadas no documento do espectrômetro de massas: *Guia de planejamento do local*.

Se o sistema for usado em um ambiente ou com um método não aprovados pelo fabricante, poderá haver redução na proteção e no desempenho fornecidos pelo equipamento.

Entre em contato com um FSE para obter informações sobre a manutenção do sistema. A modificação ou operação não autorizada do sistema pode causar lesão pessoal e dano ao equipamento podendo anular a garantia. Se o sistema for operado fora das condições ambientais recomendadas ou com modificações não autorizadas, os dados obtidos poderão ser imprecisos.

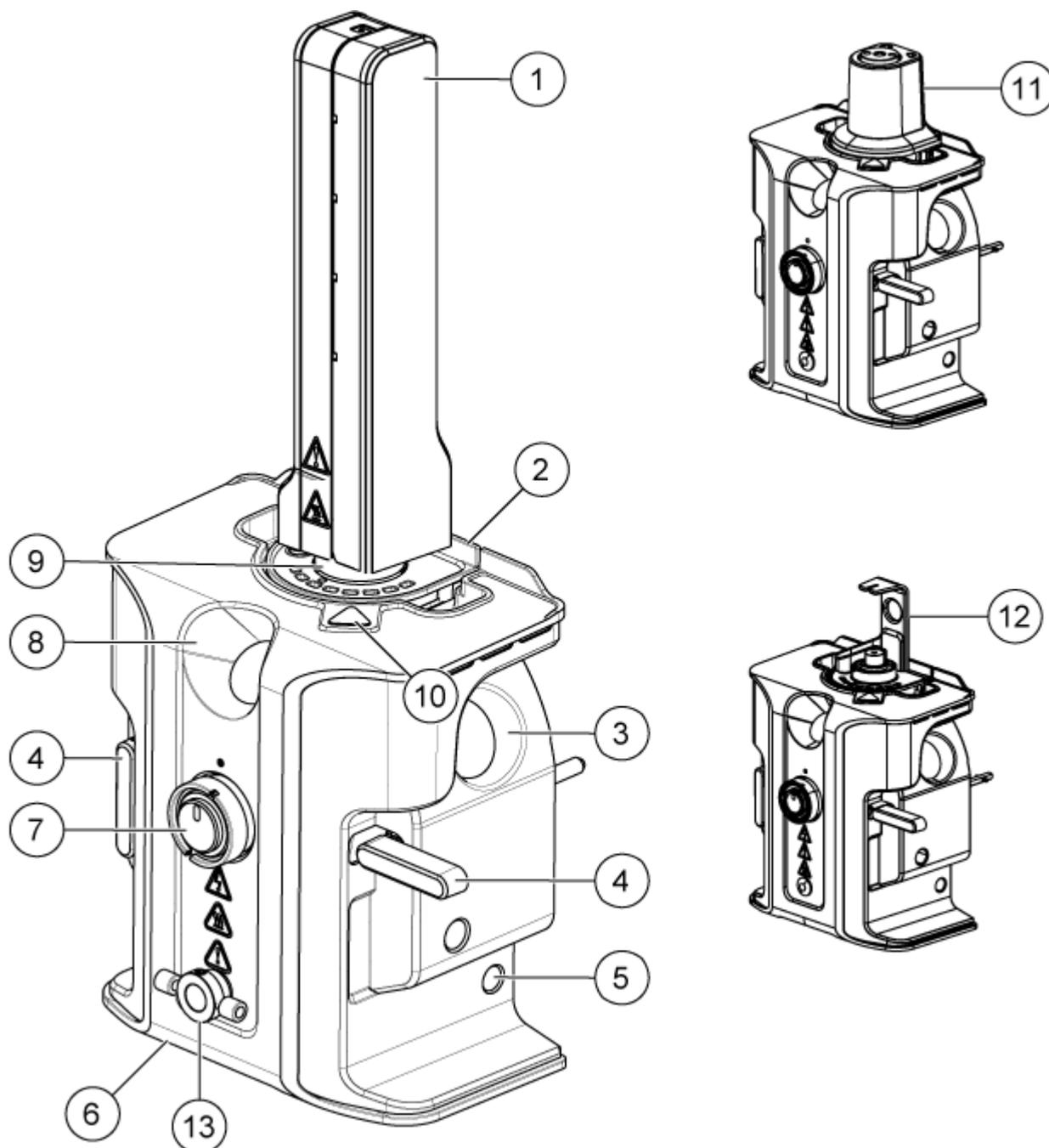
A fonte de íons OptiFlow Pro pode ser usada com os sistemas SCIEX 7500 e 7500+.

A fonte de íons possui duas portas de sonda, uma frontal e outra superior.

- Se a fonte de íons for configurada para operação ESI de fluxo analítico, a sonda Analytical deve ser instalada na porta superior, e a sonda E Lens (Analytical) deve ser instalada na porta frontal.
- Se a fonte de íons for configurada para operação ESI de fluxo micro, a sonda Micro deve ser instalada na porta superior, e a sonda E Lens (Micro) ou o plugue da porta da sonda deve ser instalado na porta frontal.
- Se a fonte de íons for configurada com o módulo APCI, um plugue da porta da sonda deve ser instalado na porta frontal.

Componentes da fonte de íons

Figura 2-1: Componentes da fonte de íons



Item	Descrição
1	Aquecedor de coluna Micro
2	Módulo de ESI (pode ser configurado com uma sonda Micro ou Analytical, com a sonda E Lens ou um plugue de porta de sonda)

Item	Descrição
3	Janela de vidro lateral
4	Fecho da fonte
5	Tampa de cobertura direita
6	Tampa frontal
7	Sonda E Lens ou plugue de porta de sonda
8	Janela de vidro frontal
9	Porta da sonda superior (sonda Micro exibida)
10	Luz indicadora de alta tensão. Se o sistema estiver no estado Pronto e a tensão da fonte de íons ou ponto de definição atual forem maiores que 0, a luz indicadora de alta tensão acenderá.
11	Módulo APCI (pode ser configurado para infusão direta)
12	Adaptador da infusão
13	União de aterramento opcional. Recomendado para usar com a sonda Analytical > 200 µL.

Operação da fonte de íons

A fonte de íons OptiFlow Pro possui três modos de operação. Os componentes devem estar instalados na ordem correta para cada modo para funcionar corretamente.

- Fluxo ESI Analytical
- Fluxo Micro
- APCI

Fluxo ESI Analytical

Materiais necessários

- Fonte de íons
- Módulo ESI
- Sonda E Lens (Analytical)
- Adaptador da infusão
- Eletrodo
- Encaixes PEEK
- (Opcional) União de aterramento

Visão geral da fonte de íons

Tabela 2-1: Compatibilidade de fluxo e componente

Vazão	Sonda	Eletrodo	Sonda E Lens ou plugue de porta de sonda
200 µL/min a 3.000 µL/min	Analytical > 200 µL	Analytical	Sonda E Lens (Analytical) > 200 µL

Instale os componentes para fluxo analítico ESI na seguinte ordem:

1. Instale o módulo ESI. Consulte a seção: [Instale o módulo ESI ou APCI](#).
2. Instale a sonda Analytical na porta superior da sonda. Consulte a seção: [Instale a sonda Micro ou Analytical, a sonda E Lens ou o plugue da porta da sonda](#).
3. Instale o eletrodo na sonda Analytical. Consulte a seção: [Instale o eletrodo na sonda Analytical](#).
4. Instale a sonda E Lens (Analytical) > 200 µL na porta frontal da sonda. Consulte a seção: [Instale a sonda Micro ou Analytical, a sonda E Lens ou o plugue da porta da sonda](#).
5. (Opcional) Instale a união de aterramento. Consulte a seção: [Instalar a união de aterramento opcional](#).
6. Instale a fonte de íons. Consulte a seção: [Instalar a fonte de íons no espectrômetro de massas](#).
7. Conecte a tubulação de líquido do sistema LC a um dos seguintes componentes:
 - Válvula desviadora (se usada)
 - União de aterramento na fonte de íons (se usada)
 - Sonda da fonte de íonsConsulte a seção: [Configurar a válvula de desvio para operação ESI de fluxo Analytical](#).
8. Instale o adaptador de infusão. Consulte a seção: [Instalar um adaptador de infusão e conecte a tubulação da amostra ao módulo ESI](#).

Fluxo ESI Micro

Materiais necessários

- Fonte de íons
- Módulo ESI
- Sonda Micro
- Eletrodo
- Sonda E Lens (Micro) ou plugue de porta da sonda
- Coluna
- Coluna e aquecedor Micro
- Adaptador da infusão
- T PEEK ou união
- Tubulação de sílica fundida com revestimento PEEK

Nota: A conexão da tubulação de líquido na união de aterramento ou na válvula de desvio não é recomendada. O volume morto adicional afeta o desempenho cromatográfico de fluxo baixo.

Tabela 2-2: Compatibilidade de fluxo e componente

Vazão	Sonda	Eletrodo	Sonda E Lens ou plugue de porta de sonda
De 1 µL/min a 10 µL/min	Micro 1 — 50 µL	Electrode 1 — 10 µL	Sonda E Lens (Micro) ou plugue de porta da sonda
De 10 µL/min a 50 µL/min	Micro 1 — 50 µL	Electrode 10 — 50 µL	Sonda E Lens (Micro) ou plugue de porta da sonda
De 50 µL/min a 200 µL/min	Micro 50 — 200 µL	Electrode 50 — 200 µL	Sonda E Lens (Micro) ou plugue de porta da sonda

Instale os componentes para fluxo ESI micro na seguinte ordem:

1. Instale o módulo ESI. Consulte a seção: [Instale o módulo ESI ou APCI](#).
2. Instale a sonda Micro na porta superior da sonda. Consulte a seção: [Instale a sonda Micro ou Analytical, a sonda E Lens ou o plugue da porta da sonda](#).
3. Instale o eletrodo na sonda Micro. Consulte a seção: [Instalar o eletrodo em uma sonda Micro](#).
4. Instale a sonda E Lens (Micro) na porta frontal da sonda. Consulte a seção: [Instale a sonda Micro ou Analytical, a sonda E Lens ou o plugue da porta da sonda](#).

Visão geral da fonte de íons

5. Instale a fonte de íons. Consulte a seção: [Instalar a fonte de íons no espectrômetro de massas](#).
6. Para análise por infusão, faça o seguinte:
 - a. Instale uma união ou T PEEK. Consulte a seção: [Instalar um adaptador de infusão e conecte a tubulação da amostra ao módulo ESI](#).
 - b. Instale o adaptador de infusão. Consulte a seção: [Instalar um adaptador de infusão e conecte a tubulação da amostra ao módulo ESI](#).
7. Para análise por LC-MS, faça o seguinte:
 - a. Instale uma coluna e aquecedor Micro. Consulte a seção: [Instalar a coluna e o aquecedor Micro](#).
 - b. Conecte a tubulação de líquido do sistema LC à sonda da fonte de íons.

APCI

Materiais necessários
<ul style="list-style-type: none">• Fonte de íons• Módulo APCI• Plugue da porta da sonda• Coluna• Adaptador da infusão• Eletrodo• Encaixes• T PEEK• Tubulação de sílica fundida com revestimento PEEK

Tabela 2-3: Compatibilidade de fluxo e componente

Vazão	Sonda	Eletrodo	Sonda E Lens ou plugue da porta da sonda
200 µL/min a 3000 µL/min	Integrada ao módulo APCI. A sonda não pode ser removida	Eletrodo APCI. O eletrodo APCI está pré-instalado na sonda do módulo APCI.	Plugue da porta da sonda

Instale os componentes na seguinte ordem:

1. Instale o módulo APCI. Consulte a seção: [Instale o módulo ESI ou APCI](#).
2. Se o eletrodo não estiver instalado na sonda do módulo APCI, instale-o.

Nota: O módulo APCI é enviado com a sonda e o eletrodo pré-instalados. O eletrodo pode ser substituído. No entanto, a sonda é integrada ao módulo e não pode ser removida.

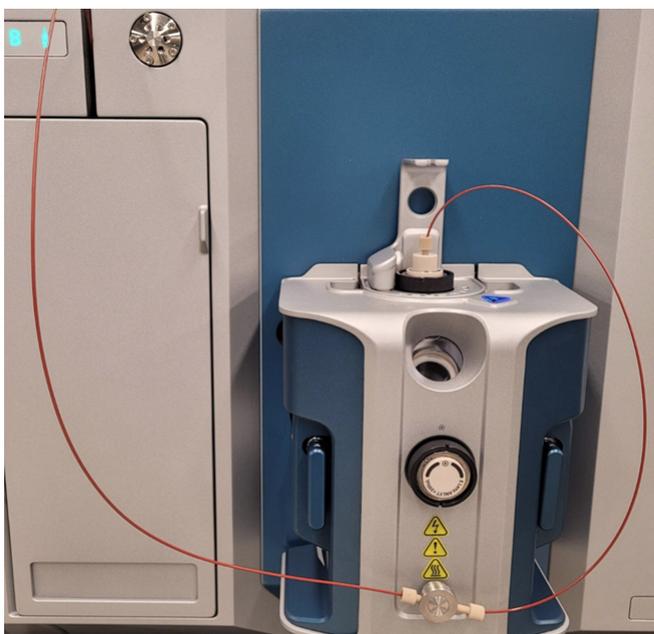
3. Instale o plugue da porta da sonda na porta da sonda frontal. Consulte a seção: [Instale a sonda Micro ou Analytical, a sonda E Lens ou o plugue da porta da sonda](#).
4. Instale a fonte de íons. Consulte a seção: [Instalar a fonte de íons no espectrômetro de massas](#).
5. Conecte todos os tubos de líquidos.

Opções para aterramento do fluxo de líquido

Na operação ESI de fluxo analítico, o fluxo de líquido para a fonte de íons precisa ser eletricamente aterrado. Para aterrar o fluxo, geralmente recomendamos que a tubulação do sistema LC seja conectada à válvula de desvio. Consulte a seção: [Configurar a válvula de desvio para operação ESI de fluxo Analytical](#).

Como alternativa, conecte a tubulação à união de aterramento. A união de aterramento não afeta o desempenho.

Figura 2-2: Tubulação conectada à união de aterramento



Conexões de gás e eletricidade

As conexões de gás e de eletricidade de baixa e alta tensão são fornecidas na placa frontal da interface de vácuo e se conectam internamente pelo compartimento da fonte de íons. Quando a fonte de íons está instalada no espectrômetro de massas, todas as conexões elétricas e de gás estão completas.

Circuito de sensor da fonte de íons

Um circuito de sensor da fonte de íons desativa o fornecimento de energia de alta tensão para o espectrômetro de massas e o sistema do exaustor da fonte nas seguintes condições:

- A fonte de íons não está instalada ou está instalada de modo incorreto.
- O espectrômetro de massas detecta uma falha do gás.
- O aquecedor de coluna ou adaptador de infusão Micro não está instalado.
- A fonte de íons está superaquecida.

Sistema de exaustão da fonte



AVISO! Risco de radiação ionizante, risco biológico ou produto químico tóxico. Certifique-se de que o sistema do exaustor da fonte está conectado e funcionando, para remover com segurança o exaustor do vapor da amostra do ambiente de laboratório. As emissões do equipamento devem ter ventilação para a exaustão geral do prédio e não deve haver uma saída para o espaço de trabalho do laboratório. Para requisitos para o sistema do exaustor fonte, consulte o documento: *Guia de planejamento do local*.



AVISO! Risco de radiação ionizante, risco biológico ou produto químico tóxico. Ventile o sistema do exaustor da fonte para uma chaminé dedicada ao laboratório ou uma ventilação externa para evitar a liberação de vapores perigosos no ambiente do laboratório.



AVISO! Risco de radiação ionizante, risco biológico ou produto químico tóxico. Se um sistema de LC for usado com o espectrômetro de massas, e se o sistema exaustor da fonte não estiver funcionando corretamente, desligue o sistema de LC até que a funcionalidade do sistema exaustor da fonte tenha sido restaurada.



AVISO! Risco de incêndio. Não direcione mais de 2 ml/min de solvente inflamável para a fonte de íons. Exceder a vazão máxima pode causar acúmulo de solvente na fonte de íons. Não utilize a fonte de íons se o sistema de exaustor da fonte não estiver habilitado e funcionando quando a fonte de íons e a sonda estiverem instaladas corretamente.

Nota: Verifique se toda tubulação de exaustão está conectada firmemente para reduzir as chances de que o produto da exaustão do equipamento entre na sala.

Uma fonte de íons produz vapores da amostra e do solvente. Esses vapores são um risco potencial ao ambiente laboratorial. O sistema de exaustão da fonte foi projetado para ajudar o usuário a remover com segurança e manusear corretamente a amostra e os vapores do solvente. Quando a fonte de íons está instalada, o espectrômetro de massas não opera a menos que o sistema de exaustão da fonte esteja operando.

Um sistema de exaustão ativo remove a exaustão da fonte de íons, incluindo gases e vapor de solvente e da amostra, através de uma porta de dreno sem introduzir ruído químico. A porta de dreno se conecta através de uma câmara de drenagem e uma bomba do exaustor em um frasco de drenagem e, a partir daí, em um sistema de ventilação do exaustor fornecido pelo cliente. Para obter informações sobre as exigências de ventilação para o sistema de exaustão da fonte, consulte o documento: *Guia de planejamento do local* do .

Nota: Examine o sistema de exaustão da fonte periodicamente para certificar-se de que a tubulação do exaustor está intacta e que o exaustor não está vazando na sala.

Instalação da fonte de íons

3



AVISO! Risco de choque elétrico. Não use tubulações ou conexões eletricamente condutivas, como aço inoxidável ou qualquer outro metal ou composto metálico, com a fonte de íons. Pode ocorrer um choque estático ou mau funcionamento do equipamento. Use somente tubulações e conexões que não são eletricamente condutivas, como PEEK ou sílica fundida revestida com PEEK.



AVISO! Risco de choque elétrico. Ao introduzir uma amostra por infusão, remova o adaptador da infusão para desabilitar a alta tensão antes de inspecionar tubulações e conexões quanto a vazamentos. O contato entre o líquido vazando da tubulação ou da conexão da sonda pode resultar em choque estático na presença de alta tensão.



AVISO! Risco de choque elétrico. Instale a fonte de íons no espectrômetro de massas como última etapa neste procedimento. Ocorre alta tensão quando a fonte de íons está instalada.

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Não levante ou mova a fonte de íons com uma mão. A fonte de íons é projetada para ser levantada ou movida usando duas mãos, uma em cada lateral da fonte de íons.

Quando a fonte de íons é instalada, o software a reconhece e mostra sua identificação.

Materiais necessários

- Fonte de íons
- Módulo ESI
- Módulo APCI
- Aquecedor de coluna Micro
- Sonda Micro ou Analytical
- Sonda E Lens (Analytical ou Micro) ou plugue da porta da sonda
- Coluna
- Adaptador da infusão e T PEEK
- Eletrodo
- Tubulação de sílica fundida com revestimento PEEK
- Conexões superiores e inferiores para a sonda Micro ou Analytical

Instale o módulo ESI ou APCI

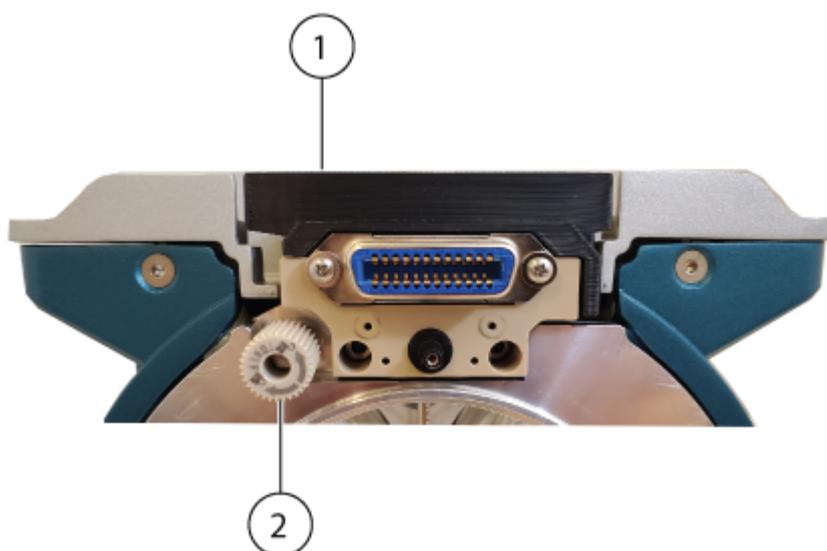


AVISO! Risco de perfuração. Tome cuidado ao manusear o módulo APCI. A ponta da agulha de descarga corona é extremamente afiada.

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Não deixe que a ponta do eletrodo saliente ou a agulha de descarga corona toque em qualquer parte do revestimento da fonte de íons para evitar danos à sonda.

1. Abaixe o módulo ESI ou APCI no compartimento da fonte de íons. Certifique-se de que o módulo está firmemente posicionado, sem movimento.
2. Gire o indicador de bloqueio da fonte de íons no sentido horário até o final.

Figura 3-1: Indicador de bloqueio



Item	Descrição
1	Módulo (o módulo ESI é exibido)
2	Indicador de bloqueio

Nota: Ao remover o módulo ESI ou APCI, gire o indicador de bloqueio no sentido anti-horário até o final.

Instale a sonda Micro ou Analytical, a sonda E Lens ou o plugue da porta da sonda

As sondas, a sonda E Lens e o plugue da porta da sonda são todos instalados seguindo o mesmo método. As sondas podem ser instaladas apenas na porta superior. A sonda E Lens ou o plugue da porta da sonda deve ser instalado na porta frontal.

Instalação da fonte de íons

Procedimentos de pré-requisito

- Se a sonda Micro ou Analytical estiver sendo instalada, instale o módulo ESI. Consulte a seção: [Instale o módulo ESI ou APCI](#)

1. Se a sonda Micro ou Analytical estiver sendo instalada, siga estas etapas:

Dica! A sonda contém um ponto que deve alinhar-se com um ponto correspondente no compartimento da fonte de íons, quando a sonda estiver sendo instalada na fonte de íons.

- a. Insira a sonda na porta superior.
- b. Aperte o anel dentado da sonda.

2. Se a sonda E Lens ou o plugue da porta da sonda estiver sendo instalado, siga estas etapas:

Dica! A sonda E Lens e o plugue da porta da sonda contém um ponto que deve alinhar-se com um ponto correspondente no compartimento da fonte de íons quando a sonda E Lens ou o plugue da porta da sonda estiver sendo instalado na fonte de íons.

- a. Insira a sonda E Lens ou o plugue da porta da sonda na porta frontal da sonda, conforme necessário para a configuração ESI.
- b. Aperte o anel dentado da sonda E Lens ou o plugue da porta da sonda.

Instalar a união de aterramento opcional



AVISO! Risco de choque elétrico. Antes de iniciar este procedimento, remova a fonte de íons do espectrômetro de massas. Siga todas as práticas seguras necessárias para realização de trabalho em componentes elétricos.

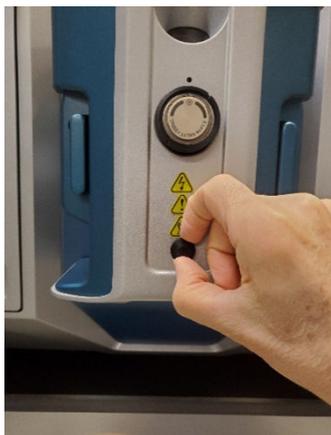
Materiais necessários

- Chave de fenda Phillips
- Chave sextavada de 3/32 polegadas

Nota: Para obter informações sobre as opções de aterramento do fluxo de líquido, consulte a seção: [Opções para aterramento do fluxo de líquido](#).

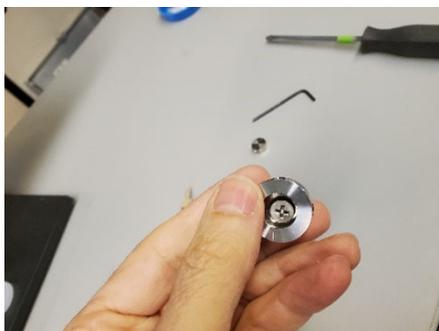
1. Remova a tampa plástica que está sobre o poste de montagem da união na frente da fonte de íons.

Figura 3-2: Remover a tampa plástica



2. Instale a chave Phillips na conexão do T de aterramento.

Figura 3-3: Parafuso instalado na conexão



3. Instale a conexão do T de aterramento no poste de montagem da união e aperte o parafuso. Certifique-se de que as portas de entrada e saída estejam na orientação correta.

Figura 3-4: Apertar o parafuso



Instalação da fonte de íons

4. Alinhe as portas da união com as duas portas na conexão do T de aterramento e instale a união na conexão do T de aterramento.

Figura 3-5: Instalar a união



5. Instale as conexões de 1/16 polegadas para certificar-se de que a união esteja corretamente alinhada com a conexão T de aterramento.

Figura 3-6: Conexão instalada na união



6. Aperte o parafuso sextavado de 3/32 na conexão do T de aterramento.

Figura 3-7: Apertar o parafuso cativo



7. Instale a fonte de íons no espectrômetro de massas. Consulte a seção: [Instalar a fonte de íons no espectrômetro de massas](#).
8. Conecte o tubo PEEK da sonda à conexão do T de aterramento.

Figura 3-8: Tubo PEEK conectado



Instalar a fonte de íons no espectrômetro de massas

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Não deixe que o eletrodo saliente toque em qualquer parte do revestimento da fonte de íons para evitar danos ao eletrodo.

1. Certifique-se de que as travas da fonte de cada lado da fonte de íons estejam voltadas para cima nas posições de 9 horas e 3 horas.
2. Alinhe a fonte de íons com a interface de vácuo, certificando-se de que os pinos guia da fonte de íons estejam alinhados com os soquetes na interface de vácuo.
3. Empurre a fonte de íons suavemente contra a interface de vácuo e, em seguida, gire as travas da fonte de íons para baixo para travar a fonte de íons.

Instale o eletrodo na sonda Analytical



AVISO! Risco de perfuração. Tome cuidado ao manusear o eletrodo. A ponta do eletrodo é extremamente afiada.

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Instale a sonda na fonte de íons antes de instalar o eletrodo na sonda. Isso reduz o risco de dano à ponta do eletrodo ao instalá-la na fonte de íons.

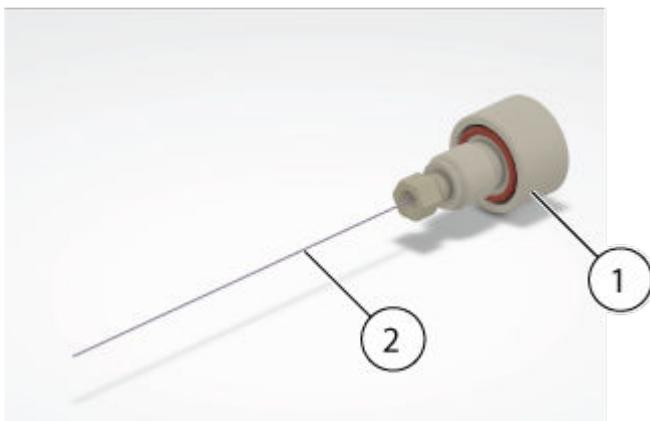
CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Não deixe que a ponta do eletrodo saliente toque em qualquer parte do revestimento da fonte de íons para evitar danos ao eletrodo.

Procedimentos de pré-requisito

- Instale o módulo ESI. Consulte a seção: [Instale o módulo ESI ou APCI](#).
- [Instalar a fonte de íons no espectrômetro de massas](#).

O eletrodo está configurado com o encaixe pré-instalado. Insira o eletrodo na sonda e aperte-o manualmente.

Figura 3-9: Eletrodo e encaixe



Item	Descrição
1	Encaixe rosqueado
2	Eletrodo

Instalar o eletrodo em uma sonda Micro



AVISO! Risco de perfuração. Tome cuidado ao manusear o eletrodo. A ponta do eletrodo é extremamente afiada.

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Instale a sonda na fonte de íons antes de instalar o eletrodo na sonda. Isso reduz o risco de dano à ponta do eletrodo ao instalá-la na fonte de íons.

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Não deixe que a ponta do eletrodo saliente toque em qualquer parte do revestimento da fonte de íons para evitar danos ao eletrodo.

Procedimentos de pré-requisito

- Instale o módulo ESI. Consulte a seção: [Instale o módulo ESI ou APCI](#) .
- [Instalar a fonte de íons no espectrômetro de massas.](#)

Figura 3-10: Sondas da fonte de íons



Item	Descrição	Comentários
1	Sonda Micro ou Analytical	A sonda Micro é exibida na figura.
2	Sonda E Lens ou plugue de porta de sonda	O plugue de porta de sonda é exibido na figura.

1. Instale a sonda no módulo ESI. Certifique-se de que o ponto da sonda está alinhado com o ponto do módulo ESI.
2. Instale o eletrodo na sonda, inserindo primeiro a sílica fundida ou a extremidade de aço.

Instalação da fonte de íons

3. Gire o eletrodo levemente para instalá-lo na sonda e, em seguida, verifique se a ponta do eletrodo está visível abaixo da extremidade da sonda.
A protusão nominal para o eletrodo é de 1,0 mm.

Figura 3-11: Eletrodo na sonda Micro



Item	Descrição
1	Eletrodo
2	Sonda Micro

4. Instale a conexão inferior sobre o eletrodo e, em seguida, aperte a conexão manualmente.

Figura 3-12: Conexão inferior instalada

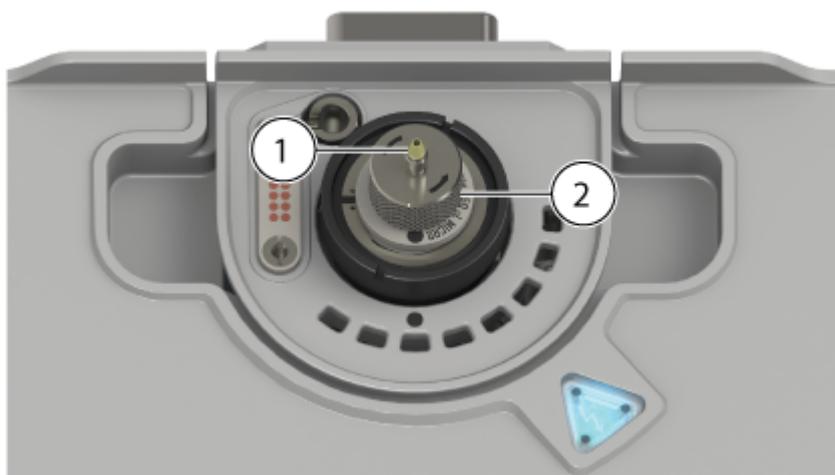


Item	Descrição
1	Conexão inferior

5. Coloque a arruela PEEK na conexão superior e, em seguida, posicione a conexão superior na parte superior da conexão inferior.

A conexão superior se conecta livremente na parte superior da conexão inferior, para acomodar diferentes profundidades de conexão da coluna.

Figura 3-13: Conexão superior



Item	Descrição
1	Arruela PEEK
2	Conexão superior

A instalação do eletrodo está concluída. A tubulação da amostra, seja uma coluna, seja um adaptador de infusão e T PEEK, pode ser instalada. Para instalar a coluna, consulte a seção: [Instalar a coluna e o aquecedor Micro](#). Para instalar um adaptador de fusão e T PEEK, consulte a seção: [Instalar um adaptador de infusão e conecte a tubulação da amostra ao módulo ESI](#).

Instalar um adaptador de infusão e conecte a tubulação da amostra ao módulo ESI



AVISO! Tome cuidado para que a fonte de íons não entre em contato com qualquer conexão de fluidos ou líquidos derramados nela ou perto dela. Altas tensões estão presentes quando um aquecedor de coluna Micro ou um adaptador de infusão é instalado. A luz do indicador de alta tensão será iluminada.

Instalação da fonte de íons

Procedimentos de pré-requisito

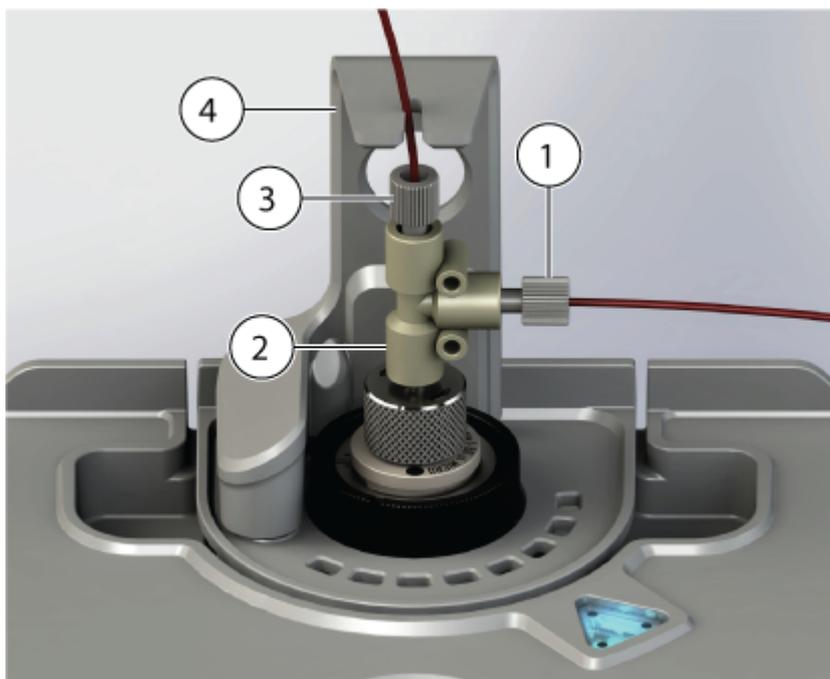
- Instale o módulo ESI. Consulte a seção: [Instale o módulo ESI ou APCI](#).
- [Instalar a fonte de íons no espectrômetro de massas](#).
- [Instalar o eletrodo em uma sonda Micro](#).

As amostras podem ser introduzidas por meio de uma conexão direta ao eletrodo para otimizar a fonte de íons e o espectrômetro de massas. Isso pode ser feito usando uma união PEEK para infusão direta a partir de uma bomba da seringa ou usando um T PEEK para combinar o fluxo da bomba da seringa com as fases móveis de LC, como infusão T. A infusão T é efetiva para a otimização da fonte de íons porque a composição do solvente pode ser ajustada por meio do sistema de LC para ficar semelhante à composição de eluição LC do analito do sujeito, atingindo assim o desempenho ideal do sistema.

Nota: Esse processo descreve a infusão T. Para a infusão direta, substitua uma união PEEK para o T PEEK.

1. Coloque a conexão superior na parte superior da conexão inferior. Instale a conexão superior no T PEEK e, em seguida, gire o T PEEK e a conexão superior no sentido horário manualmente.

Figura 3-14: T PEEK e adaptador de infusão



Item	Descrição
1	Entrada da infusão

Item	Descrição
2	T PEEK
3	Entrada da fase móvel a partir do sistema de LC
4	Adaptador da infusão

2. Conecte a linha da fase móvel a partir do sistema de LC em uma entrada do T.
3. Instale a linha de infusão entre a entrada da infusão e a bomba da seringa.
4. Para que o sistema funcione, instale o adaptador de infusão na fonte de íons. Instale o poste de montagem do adaptador no orifício de posição da fonte de íons para permitir o funcionamento do sistema. Consulte a figura: [Figura 3-16](#).

Instalar a coluna e o aquecedor Micro



AVISO! Risco de choque elétrico. Certifique-se de que a fonte de íons esteja completamente desconectada do espectrômetro de massas antes do procedimento.



AVISO! Risco de superfície quente. Cuidado com queimaduras. A coluna pode esquentar durante a operação. Permita que a coluna esfrie antes de removê-la ou de substituir a tubulação de sílica fundida com revestimento PEEK.



AVISO! Tome cuidado para que a fonte de íons não entre em contato com qualquer conexão de fluidos ou líquidos derramados nela ou perto dela. Altas tensões estão presentes quando um aquecedor de coluna Micro ou um adaptador de infusão é instalado. A luz do indicador de alta tensão será iluminada.

Nota: A coluna e o aquecedor Micro só podem ser instalados se o módulo ESI e a sonda Micro estiverem instalados na fonte de íons.

Procedimentos de pré-requisito

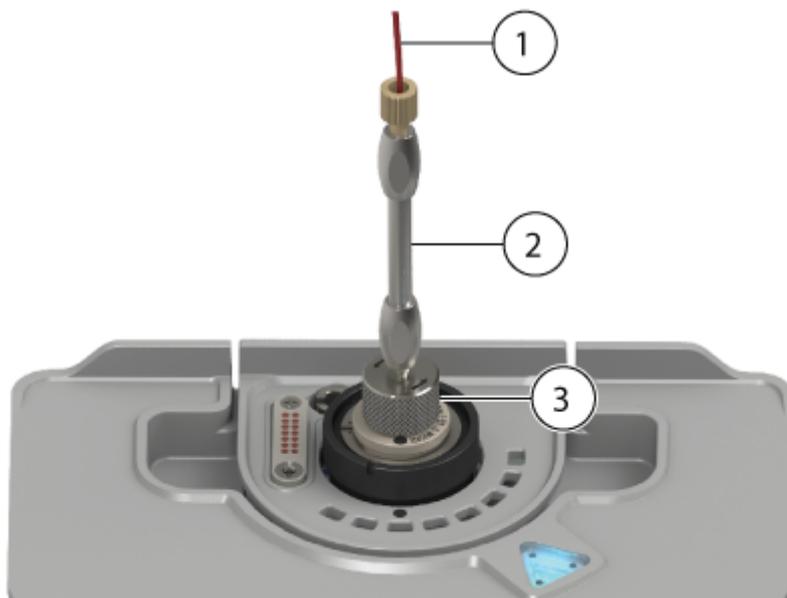
- Instale o módulo ESI. Consulte a seção: [Instale o módulo ESI ou APCI](#).
- [Instalar a fonte de íons no espectrômetro de massas](#).
- [Instalar o eletrodo em uma sonda Micro](#).

1. Instale a tubulação da amostra entre a coluna e o sistema de LC. Use a tubulação da amostra fornecida com o sistema de LC. Consulte o documento do sistema de LC: *Guia do operador*.
2. Acople a coluna na conexão superior da sonda e, em seguida, aperte-a manualmente. Certifique-se de que o eletrodo está totalmente colocado na conexão da coluna para

Instalação da fonte de íons

minimizar a possibilidade de qualquer volume morto. Segure a coluna e, em seguida, gire a conexão superior manualmente no sentido anti-horário até apertar.

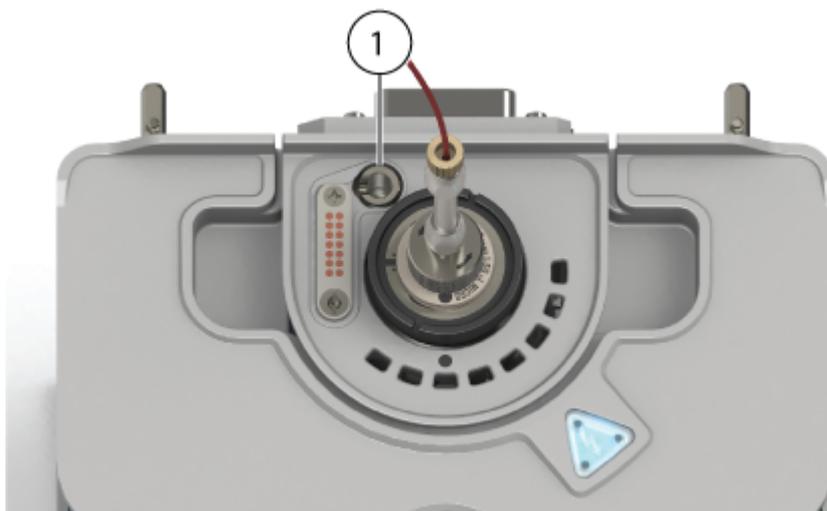
Figura 3-15: Coluna



Item	Descrição
1	Tubulação de amostra
2	Coluna
3	Conexão superior

3. Instale a coluna de montagem do aquecedor de coluna no orifício da posição da fonte de íons.

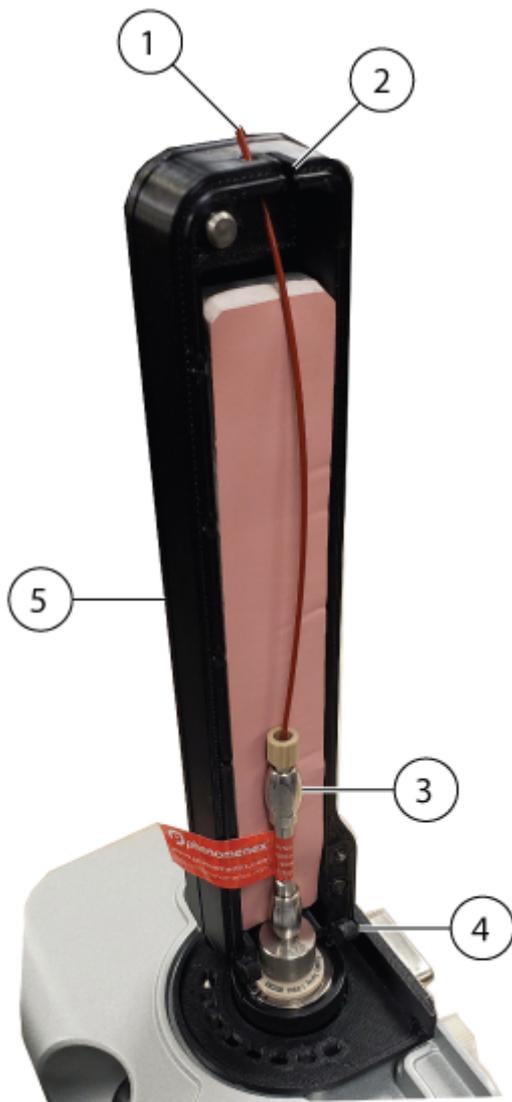
Figura 3-16: Orifício da posição



Item	Descrição
1	Orifício da posição para coluna de montagem do aquecedor de coluna

4. Gire o lado esquerdo do aquecedor de coluna em direção à coluna.

Figura 3-17: Aquecedor de coluna, lado esquerdo



Item	Descrição
1	Tubulação de introdução da amostra
2	Abertura-guia para a tubulação da amostra
3	Coluna
4	Articulação

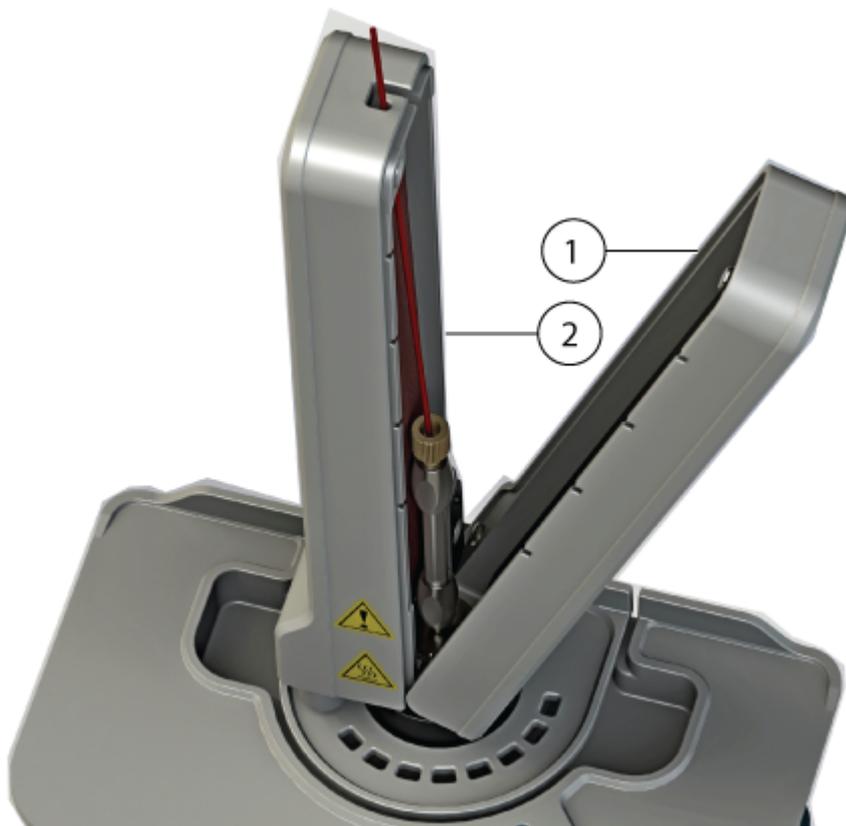
Instalação da fonte de íons

Item	Descrição
5	Lado esquerdo do aquecedor de coluna Nota: O aquecedor é composto por duas partes que devem ser montadas em torno da coluna.

Certifique-se de que a coluna de montagem está posicionada firmemente no orifício da posição da fonte de íons.

5. Gire a tubulação de sílica fundida revestida de PEEK através da entrada na parte superior do aquecedor de coluna. Consulte a figura: [Figura 3-17](#).
6. Coloque o lado direito do aquecedor de coluna na base da lateral esquerda do aquecedor de coluna e, em seguida, feche ambas as laterais do aquecedor até que sejam bloqueadas.

Figura 3-18: Aquecedor de coluna



Item	Descrição
1	Lado direito do aquecedor de coluna
2	Lado esquerdo do aquecedor de coluna

Instale o eletrodo no módulo APCI e conecte a tubulação da amostra

Procedimentos de pré-requisito

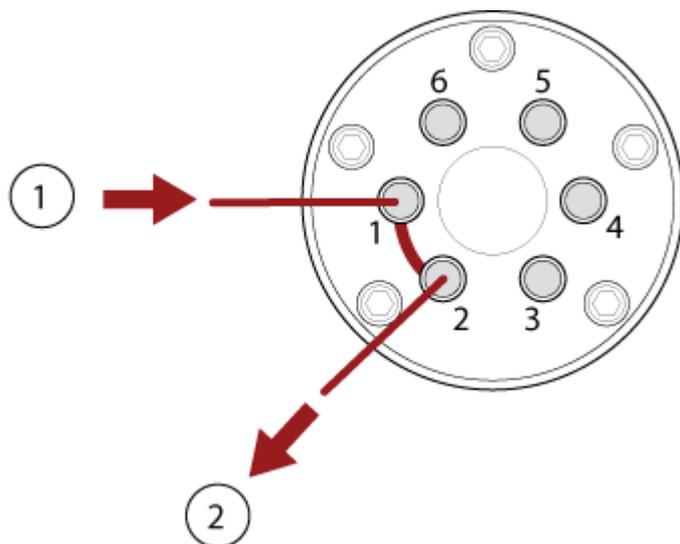
- Instale o módulo APCI. Consulte a seção: [Instale o módulo ESI ou APCI](#)
- [Instalar a fonte de íons no espectrômetro de massas](#)

1. Insira o eletrodo com o encaixe inferior acoplado à sonda e, em seguida, aperte-o manualmente.
O eletrodo está configurado com o encaixe pré-instalado.
2. Conecte a tubulação da amostra ao sistema LC.

Configurar a válvula de desvio para operação ESI de fluxo Analytical

Se a fonte de íons estiver configurada para a operação ESI de fluxo analítico, conecte a tubulação do líquido entre a fonte de íons, o sistema LC e a válvula de desvio do espectrômetro de massas. Conecte a tubulação às portas das válvulas de desvio, como mostra a figura a seguir. A válvula de desvio deve estar conectada corretamente para criar um caminho de fluxo aterrado.

Figura 3-19: Válvula de desvio: Posição A do modo de desvio



Item	Descrição
1	A partir do sistema de LC

Instalação da fonte de íons

Item	Descrição
2	Para a fonte de íons

Nota: Para obter informações sobre as opções de aterramento do fluxo de líquido, consulte a seção: [Opções para aterramento do fluxo de líquido](#).

Exigências de entrada de amostra

- Faça a pré-filtração das amostras de forma que o tubo capilar nas entradas das amostras não seja bloqueado pelas partículas, amostras precipitadas ou sais.
- Certifique-se que todas as conexões estejam suficientemente apertadas para evitar vazamentos. Não aperte demais.

Verificar se há vazamento



AVISO! Risco de produtos químicos tóxicos. Use o equipamento de proteção individual (EPI), incluindo jaleco, luvas e óculos de segurança, para evitar exposição dos olhos ou da pele.

- Verifique as conexões e os tubos para confirmar que não há vazamentos.

Manutenção da fonte de íons

4

Os seguintes avisos aplicam-se a todos os procedimentos de manutenção nesta seção.



AVISO! Risco de superfície quente. Antes de iniciar qualquer procedimento de manutenção, deixe a fonte de íons OptiFlow Pro esfriar por pelo menos 40 minutos. Algumas superfícies da fonte de íons e da interface de vácuo aquecem durante a operação.



AVISO! Risco para Produtos Químicos Tóxicos e Fogo. Mantenha líquidos inflamáveis longe de chamas e faíscas e use-os apenas em capela química ventilada ou armários de segurança.



AVISO! Risco de produtos químicos tóxicos. Use o equipamento de proteção individual (EPI), incluindo jaleco, luvas e óculos de segurança, para evitar exposição dos olhos ou da pele.



AVISO! Risco de radiação ionizante, risco biológico ou produto químico tóxico. No caso de vazamento de produto químico, revise as fichas de dados de segurança quanto a instruções específicas. Certifique-se de que o sistema esteja em estado de espera antes de limpar um vazamento perto da fonte de íons. Use equipamento de proteção individual apropriado e lenços absorventes para conter o vazamento e os descarte seguindo as regulamentações locais.



AVISO! Risco de choque elétrico. Evite o contato com as altas voltagens aplicadas à fonte de íons durante a operação. Coloque o sistema no estado de espera antes de ajustar o tubo de amostra ou outros equipamentos nas proximidades da fonte de íons.

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Não levante ou mova a fonte de íons com uma mão. A fonte de íons é projetada para ser levantada ou movida usando duas mãos, uma em cada lateral da fonte de íons.

Esta seção contém os procedimentos de manutenção geral para a fonte de íons. Para identificar com que frequência limpar e realizar a manutenção da fonte de íons, leve em conta o seguinte:

- Compostos testados
- Limpeza das amostras e técnicas de preparação de amostras
- Quantidade de tempo que uma sonda ociosa contém uma amostra
- Tempo total de análise do sistema

Manutenção da fonte de íons

Esses fatores podem causar alterações no desempenho da fonte de íons, indicando que a manutenção é necessária.

Certifique-se de que a fonte de íons instalada esteja totalmente vedada ao espectrômetro de massas, sem evidência de vazamento de gás. Sempre verifique se há vazamentos na fonte de íons e nas conexões. Limpe regularmente os componentes da fonte de íons para manter a fonte de íons em boa condição de trabalho.

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Use somente os métodos de limpeza e materiais recomendados para evitar danificar o equipamento.

Materiais necessários

- Swab de poliéster ou panos sem fiapos
- Metanol grau LC-MS
- Água deionizada grau LC-MS
- Óculos de segurança
- Máscara de respiração e filtro
- Luvas sem talco, nitrílica ou de neoprene recomendadas
- Avental de laboratório

Cronograma de manutenção recomendado

A tabela a seguir fornece uma programação recomendada para limpeza e manutenção da fonte de íons. Para obter uma lista de consumíveis e peças sobressalentes, consulte o documento: *Guia de peças e equipamentos*.

Dica! Realize as tarefas de manutenção regularmente para garantir o desempenho ideal do sistema.

Entre em contato com um Funcionário de Manutenção Qualificado (QMP) para solicitar peças consumíveis e requisitos de serviço e manutenção básicos. Entre em contato com um Engenheiro de Serviço de Campo (FSE) da SCIEX para saber sobre outras exigências de manutenção.

Nota: Para números de peças, consulte o documento: *Guia de peças e equipamentos*.

Tabela 4-1: Tarefas de manutenção

Componente	Frequência	Tarefa	Para obter mais informações...
Eletrodo	Conforme necessário	Examinar e substituir	Consulte a seção: Instalar o eletrodo em uma sonda Micro
Eletrodo	Conforme necessário	Limpeza	Consulte a seção: Limpar o eletrodo .

Tabela 4-1: Tarefas de manutenção (continuação)

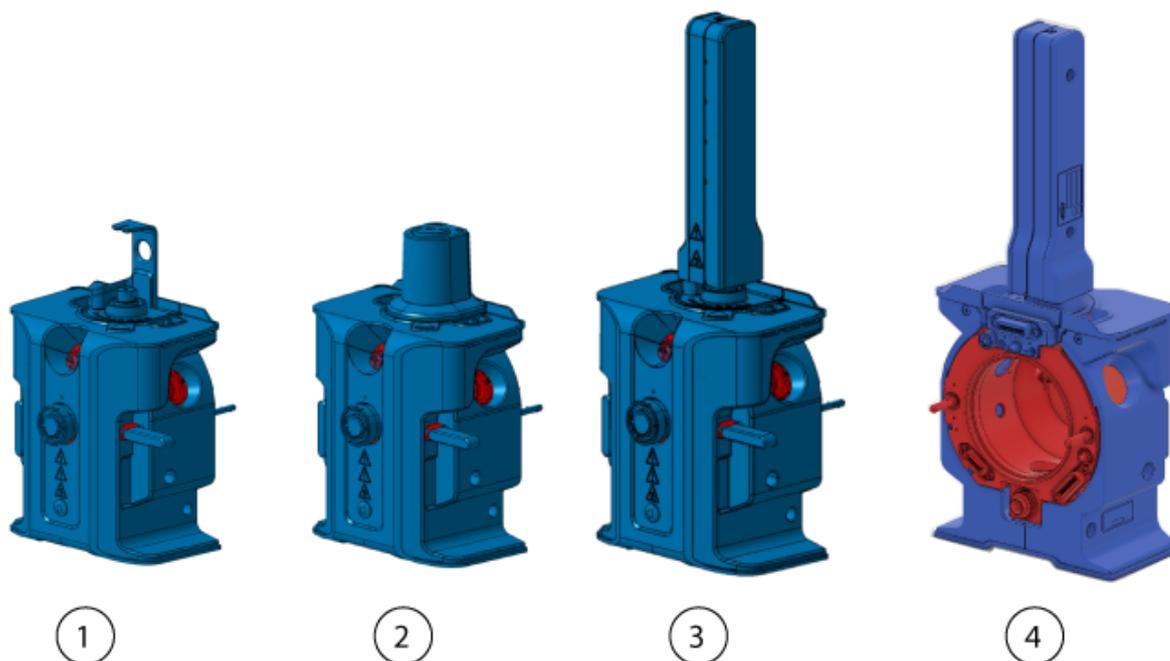
Componente	Frequência	Tarefa	Para obter mais informações...
Sondas Micro ou Analytical	Conforme necessário	Substituição	Consulte a seção: Remover a sonda.
Sonda E Lens	Conforme necessário	Substituição	Consulte a seção: Remover a sonda E Lens.
Tubulação de amostra	Conforme necessário	Substituição	Consulte a seção: Instalar a coluna e o aquecedor Micro ou Instalar um adaptador de infusão e conecte a tubulação da amostra ao módulo ESI.
Superfícies da fonte de íons	Conforme necessário	Limpar	Consulte a seção: Limpe as superfícies da fonte de íons.
Pás de contato Pogo e pino Pogo	Conforme necessário	Limpar	Consulte a seção: Limpar os pinos carregados por mola e a respectiva pá de contato.

Manuseio da fonte de íons OptiFlow Pro

As superfícies da fonte de íons aquecem durante a operação. As figuras a seguir mostram as superfícies que estão mais frias (azul) e as superfícies que permanecem quentes por um período prolongado de tempo (vermelho). Durante o uso ou a remoção da fonte de íons, não toque nas superfícies mostradas em vermelho.

Manutenção da fonte de íons

Figura 4-1: Superfícies quentes da fonte de íons OptiFlow Pro (Vermelho = Quente, Azul = Manuseie com cuidado)



Item	Descrição
1	Visualização frontal, com o módulo ESI instalado
2	Visualização frontal, com o módulo APCI instalado
3	Visualização frontal, com o aquecedor de coluna Micro instalado
4	Visualização traseira, com o aquecedor de coluna Micro instalado

Remover a fonte de íons



AVISO! Risco de superfície quente. Antes de iniciar qualquer procedimento de manutenção, deixe a fonte de íons OptiFlow Pro esfriar por pelo menos 40 minutos. Algumas superfícies da fonte de íons e da interface de vácuo aquecem durante a operação.

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Não deixe que a ponta do eletrodo saliente ou a agulha de descarga corona toque em qualquer parte do revestimento da fonte de íons para evitar danos à sonda.

A fonte de íons pode ser removida de forma rápida e fácil, sem ferramentas. A SCIEX recomenda que a fonte de íons seja removida do espectrômetro de massas antes que qualquer atividade de manutenção seja realizada.

1. Interrompa quaisquer varreduras em andamento.
2. Deixe o espectrômetro de massas no modo Standby (em espera).

3. Aguarde pelo menos 40 minutos até que a fonte de íons esfrie.
4. Se a fonte de íons tiver uma coluna Micro instalada, remova o aquecedor de coluna e desconecte a coluna do ajuste da sonda. Consulte a seção: [Instalar a coluna e o aquecedor Micro](#).
5. Se a fonte de íons tiver um adaptador de infusão e um T PEEK conectado à sonda Micro ou Analytical, desconecte o adaptador de infusão e o T PEEK do encaixe da sonda. Consulte a seção: [Instalar um adaptador de infusão e conecte a tubulação da amostra ao módulo ESI](#).
6. Se a fonte de íons tiver o módulo APCI instalado e estiver conectado a um sistema de LC, desconecte a linha de amostra da sonda.
7. Gire as duas travas da fonte para as posições 9 horas e 3 horas para liberar a fonte de íons.
8. Puxe a fonte de íons delicadamente da interface a vácuo.
9. Coloque a fonte de íons em uma superfície limpa e segura.
10. Se a fonte de íons tiver o módulo ESI ou APCI instalado, remova o módulo. Consulte a seção: [Instale o módulo ESI ou APCI](#).

Limpe as superfícies da fonte de íons



AVISO! Risco de superfície quente. Antes de iniciar qualquer procedimento de manutenção, deixe a fonte de íons OptiFlow Pro esfriar por pelo menos 40 minutos. Algumas superfícies da fonte de íons e da interface de vácuo aquecem durante a operação.



AVISO! Risco de choque elétrico. Antes de iniciar este procedimento, remova a fonte de íons do espectrômetro de massas. Siga todas as práticas seguras necessárias para realização de trabalho em componentes elétricos.

Procedimentos de pré-requisito

- [Remover a fonte de íons](#).
- [Remover a sonda](#).

Limpe as superfícies da fonte de íons após um derramamento ou quando ficarem sujas.

- Limpe as superfícies da fonte de íons com um tecido macio úmido.

Limpar os pinos carregados por mola e a respectiva pá de contato

Procedimentos de pré-requisito

- [Remover a fonte de íons](#)



AVISO! Risco de superfície quente. Antes de iniciar qualquer procedimento de manutenção, deixe a fonte de íons OptiFlow Pro esfriar por pelo menos 40 minutos. Algumas superfícies da fonte de íons e da interface de vácuo aquecem durante a operação.



AVISO! Risco de choque elétrico. Antes de iniciar este procedimento, remova a fonte de íons do espectrômetro de massas. Siga todas as práticas seguras necessárias para realização de trabalho em componentes elétricos.

Limpe os pinos carregados por mola e a pá de contato quando a fonte de íons for removida. A pá de contato está no lado esquerdo do módulo de ESI. Os pinos carregados por mola estão localizados na parte inferior do aquecedor da coluna Micro e do adaptador de infusão. Esses pinos não ficam visíveis quando o aquecedor da coluna Micro e o adaptador da infusão estão instalados.

- Limpe as superfícies das pás de contato ou os pinos carregados por mola com um swab de poliéster ou lenço sem fiapos umedecido com metanol.

Figura 4-2: Pá de contato no módulo de ESI



Item	Descrição
1	Pá de contato dos pinos carregados por mola

Remover a sonda



AVISO! Risco de superfície quente. Antes de iniciar qualquer procedimento de manutenção, deixe a fonte de íons OptiFlow Pro esfriar por pelo menos 40 minutos. Algumas superfícies da fonte de íons e da interface de vácuo aquecem durante a operação.



AVISO! Risco de choque elétrico. Antes de iniciar este procedimento, remova a fonte de íons do espectrômetro de massas. Siga todas as práticas seguras necessárias para realização de trabalho em componentes elétricos.

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Não deixe que o eletrodo saliente toque em qualquer parte do revestimento da fonte de íons para evitar danos ao eletrodo.

A sonda pode ser removida rápida e facilmente, sem ferramentas.

Nota: Se a sonda não estiver instalada corretamente na fonte de íons, a potência de alta tensão do espectrômetro de massas e o sistema do exaustor da fonte serão desligados.

Procedimentos de pré-requisito

- Remova a coluna da sonda. Consulte a seção: [Instalar a coluna e o aquecedor Micro](#).
- [Remover a fonte de íons](#).

1. Se uma sonda Micro ou Analytical for usada, remova a conexão superior, com a arruela PEEK integrada, e a conexão inferior da sonda. Consulte a seção: [Instalar o eletrodo em uma sonda Micro](#).
2. Remova o eletrodo da sonda e, em seguida, coloque-o em uma superfície segura e limpa. Consulte as seções: [Instalar o eletrodo em uma sonda Micro](#).

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema: certifique-se de que o eletrodo seja removido da sonda antes de remover a sonda da fonte de íons. Caso contrário, a ponta do eletrodo pode ser danificada.

3. Afrouxe o anel dentado na sonda e, em seguida, puxe suavemente a sonda do compartimento da fonte.
4. Coloque a sonda em uma superfície limpa e segura.

Dica! Durante a instalação da sonda na fonte de íons, alinhe o ponto da sonda com o ponto correspondente ao compartimento da fonte de íons.

Dica! Limpe a sonda enquanto ela é removida da fonte de íons. Limpe as superfícies com um swab de poliéster ou lenço sem fiapos embebido em metanol.

Limpar o eletrodo

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Faça testes regulares da contrapressão do LC para garantir que o eletrodo não esteja bloqueado. Os fatores que podem causar bloqueios mais frequentes incluem tipo de amostra, tipo de fase móvel, tempo de uso e líquido coletado e seco no eletrodo. Recomendamos que a contrapressão do LC seja testada com um eletrodo novo e limpo para definir uma linha de base. Em seguida, faça testes regulares e compare os resultados com a linha de base. Se a contrapressão aumentar muito, limpe ou substitua o eletrodo.

Materiais necessários

- Metanol de grau LC-MS ou isopropanol de grau LC-MS, na temperatura ambiente
-

1. Remova a sonda, com o eletrodo, da fonte de íons.
 2. Conecte a sonda ao sistema de LC.
 3. Use o sistema LC para lavar a sonda com metanol ou isopropanol a uma vazão mínima de 1 mL/min, até que a contrapressão esteja estável.
-

Remover a sonda E Lens



AVISO! Risco de superfície quente. Antes de iniciar qualquer procedimento de manutenção, deixe a fonte de íons OptiFlow Pro esfriar por pelo menos 40 minutos. Algumas superfícies da fonte de íons e da interface de vácuo aquecem durante a operação.



AVISO! Risco de choque elétrico. Antes de iniciar este procedimento, remova a fonte de íons do espectrômetro de massas. Siga todas as práticas seguras necessárias para realização de trabalho em componentes elétricos.

A sonda E Lens pode ser removida rápida e facilmente, sem ferramentas.

Procedimentos de pré-requisito

- [Remover a fonte de íons](#)
-

1. Afrouxe o anel dentado na sonda E Lens e, em seguida, puxe suavemente a sonda E Lens diretamente para fora do compartimento da fonte.
 2. Coloque a sonda E Lens em uma superfície limpa e segura.
-

Dica! Ao instalar a sonda E Lens na fonte de íons, alinhe o ponto na sonda E Lens com o ponto correspondente no compartimento da fonte de íons.

Dica! Limpe a sonda E Lens enquanto ela é removida da fonte de íons. Limpe as superfícies com um swab de poliéster ou lenço sem fiapos embebido em metanol.

Armazenamento e manuseio



AVISO! Risco ambiental. Não descarte os componentes do sistema no lixo comum. Descarte os componentes corretamente de acordo com as regulamentações locais.

Especificações ambientais para o armazenamento e o transporte da fonte de íons:

- Temperatura ambiente entre -30 C e $+60\text{ °C}$ (-22 °F e 140 °F)
- Pressão atmosférica entre 75 kPa e 101 kPa
- Umidade relativa não excedendo 99% , sem condensação

Etiquetas na fonte de íons

A

De acordo com os requisitos regulatórios, todas as etiquetas de aviso mostradas na fonte de íons estão documentadas neste guia. Os avisos e as etiquetas na fonte de íons usam símbolos internacionais.

Tabela A-1: Etiquetas de aviso

Etiquetas externas	Definição	Local
	ISO 7000-0434B (2004-1) CUIDADO consulte a documentação	Externo
	CUIDADO possibilidade de choque elétrico	Externo
	IEC 60417-5041 (2002-10) Cuidado com a superfície quente	Externo

Glossário de símbolos

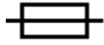
B

Nota: Nem todos os símbolos indicados na tabela a seguir são aplicáveis a todos os instrumentos.

Símbolo	Descrição
	Marca de conformidade regulatória da Austrália. Indica que o produto está em conformidade com os requisitos de segurança elétrica e de EMC da Australian Communications Media Authority (ACMA).
	Corrente alternada
A	Amperes (corrente)
	Risco de asfixia
	Representante autorizado na comunidade europeia
	Risco biológico
	Marcação CE de conformidade
	Marcação cCSAus. Indica certificação de segurança elétrica para o Canadá e para os EUA.
	Número do catálogo
	Cuidado. Consulte as instruções para obter informações sobre um possível perigo. Nota: Na documentação SCIEX, este símbolo identificar um risco de lesão pessoal.

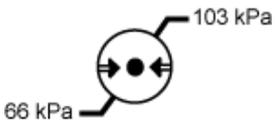
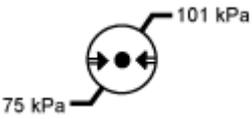
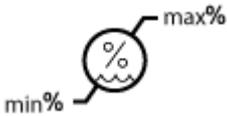
Glossário de símbolos

Símbolo	Descrição
	Rótulo sobre cuidados de Restrição de Substâncias Perigosas (RoHS) na China. O produto eletrônico de informação contém certas substâncias tóxicas ou perigosas. O número do meio refere-se à data do Período de Uso Ecologicamente Correto (EFUP) e indica o número de anos-calendário que o produto pode permanecer em operação. No vencimento do EFUP, o produto precisa ser imediatamente reciclado. As setas em círculo mostram que o produto é reciclável. O código de data no rótulo ou no produto indica a data de fabricação.
	Logotipo RoHS na China. O dispositivo não contém substâncias nem elementos tóxicos ou perigosos acima dos valores máximos de concentração e é um produto ecologicamente correto que pode ser reciclado e reutilizado.
	Consulte as instruções de uso.
	Risco de esmagamento
	Marca cTUVus para a TÜV Rheinland of North America
	O símbolo de matriz de dados, que pode ser escaneado por um leitor de código de barras para obter um identificador de dispositivo exclusivo (UDI)
	Risco ambiental
	Conexão com Ethernet
	Risco de explosão
	Perigo de lesão no olho

Símbolo	Descrição
	Risco de incêndio
	Risco de produtos químicos inflamáveis
	Frágil
	Fusível
Hz	Hertz
	Símbolo de segurança internacional "Cuidado, risco de choque elétrico" (ISO 3864), também conhecido como símbolo Alta tensão. Se a tampa principal precisar ser removida, entre em contato com um representante da SCIEX para evitar choque elétrico.
	Risco de superfície quente
	Dispositivo de diagnóstico in vitro
	Risco de radiação por ionização
	Mantenha seco. Não exponha à chuva. A umidade relativa não deve exceder 99%.
	Mantenha na posição vertical.

Glossário de símbolos

Símbolo	Descrição
	Perigo de dilaceramento/corte
	Risco de radiação por laser
	Risco de suspensão
	Risco magnético
	Fabricante
	Risco para peças móveis
	Perigo de marcapasso. Proibido acesso a pessoas com marcapasso.
	Risco de compressão
	Risco de gás pressurizado
	Condutor terra de proteção (aterramento)
	Risco de perfuração
	Risco de reações químicas

Símbolo	Descrição
	Número de série
	Risco de produtos químicos tóxicos
	Transporte e armazene o sistema entre 66 kPa e 103 kPa.
	Transporte e armazene o sistema entre 75 kPa e 101 kPa.
	Transporte e armazene o sistema entre os níveis mínimo (mín.) e máximo (máx.) especificados de umidade relativa, sem condensação.
	Transporte e armazene o sistema entre -30 °C e +45 °C.
	Transporte e armazene o sistema entre -30 °C e +60 °C.
	Conexão USB 2.0
	Conexão USB 3.0
	Risco de radiação ultravioleta
	Marca de avaliação de conformidade do Reino Unido
UKRP	Pessoa Responsável no Reino Unido
VA	Volt Ampere (potência aparente)
V	Volts (voltagem)

Glossário de símbolos

Símbolo	Descrição
	REEE. Não descarte o equipamento no lixo comum não seletivo. Risco ambiental
W	Watts (potência)
	<i>aaaa-mm-dd</i> Data de fabricação

Entre em contato conosco

Treinamento do consumidor

- Na América do Norte: NA.CustomerTraining@sciex.com
- Na Europa: Europe.CustomerTraining@sciex.com
- Fora da União Europeia e da América do Norte, visite sciex.com/education para obter informações de contato.

Centro de aprendizagem online

- [SCIEX Now Learning Hub](#)

Suporte da SCIEX

A SCIEX e seus representantes mantêm uma equipe de atendimento totalmente treinada e especialistas técnicos localizados em todo o mundo. Eles podem responder perguntas sobre o sistema ou quaisquer problemas técnicos que possam surgir. Para obter mais informações, visite o site da SCIEX em sciex.com ou entre em contato conosco através de uma das seguintes maneiras:

- sciex.com/contact-us
- sciex.com/request-support

Segurança cibernética

Para obter informações sobre as orientações mais recentes sobre cibersegurança para produtos da SCIEX, visite sciex.com/productsecurity.

Documentação

Esta versão do documento substitui todas as versões anteriores deste documento.

Para encontrar a documentação do software, consulte as notas de versão do software ou o guia de instalação do software que o acompanha.

Para encontrar a documentação do produto de hardware, consulte a documentação que acompanha o sistema ou o componente.

As versões mais recentes da documentação estão disponíveis no site da SCIEX, em sciex.com/customer-documents.

Nota: Para solicitar uma versão impressa gratuita, entre em contato com sciex.com/contact-us.
