

Módulo de núcleo do Echo[®] MS

Guia do usuário



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 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 o software de ser desmontado, passar por engenharia reversa ou decompilado para qualquer finalidade. As garantias são conforme definidas em tal documento.

Partes deste documento podem fazer referência a outros fabricantes e/ou os seus produtos, que podem conter peças cujos nomes estão registrados como marcas registradas e/ou funcionam 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 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 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.

© 2020 DH Tech. Dev. Pte. Ltd.



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

Conteúdo

1 Precauções e limitações operacionais.....	5
Informações gerais de segurança.....	5
Documentação de símbolos e convenções.....	5
Conformidade regulatória.....	6
Austrália e Nova Zelândia.....	6
Canadá.....	6
Europa.....	6
Estados Unidos.....	7
Internacional.....	7
Precauções elétricas.....	7
Fonte de alimentação.....	8
Condutor terra de proteção.....	8
Precauções Químicas.....	9
Precauções de Ventilação.....	9
Precauções físicas.....	10
Precauções Ambientais.....	11
Ambiente eletromagnético.....	12
Desativação e descarte.....	12
Pessoal qualificado.....	13
Condições de laboratório.....	13
Condições de operação.....	13
Especificações de desempenho.....	14
Uso e modificação do equipamento.....	14
2 Princípios de operação.....	16
Visão geral do sistema.....	16
Visão geral do hardware.....	16
Símbolos do painel.....	22
Teoria de operação.....	22
3 Instruções de operação - Configuração do dispositivo.....	23
Adicionar um dispositivo do Módulo de núcleo do Echo [®] MS.....	23
Desativar Dispositivos.....	24
4 Preparação do sistema.....	25
Conexões da linha de fluido.....	25
Pré-requisitos.....	27
Inicie o módulo Echo [®] MS.....	27
Faça a purga das linhas de fluxo.....	29
5 Fluxo de trabalho de desenvolvedores de método.....	30
6 Instruções de operação.....	33
Prepare as placas.....	33
Carregue a placa manualmente.....	34

Conteúdo

Envie o Lote e, em seguida, inicie a aquisição.....	34
Botão de Emergência.....	35
Use o interruptor de desligamento de emergência.....	36
Reiniciar o interruptor de desligamento de emergência.....	36
7 Manutenção de rotina.....	39
Lave o conjunto do eletrodo após a aquisição.....	39
Desligue o sistema Echo [®] MS.....	39
Reinicie o sistema Echo [®] MS após um desligamento de energia.....	39
Descarte de resíduos.....	40
Limpar as superfícies.....	40
Adicione o solvente de fase móvel.....	40
Substitua o fluido de acoplamento.....	41
8 Solução de problemas.....	42
Inspeção do módulo de fluidos.....	42
A Glossário de símbolos.....	43
B Glossário de avisos.....	48
Entre em contato conosco.....	49
Treinamento do consumidor.....	49
Centro de aprendizagem on-line.....	49
Suporte SCIEX.....	49
Segurança cibernética.....	49
Documentação.....	49

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 e fornece informações sobre conformidade regulatória. Também descreve os riscos potenciais e avisos associados para o sistema e as precauções que devem ser tomadas para minimizar os riscos.

Além desta seção, consulte o [Glossário de símbolos](#) para obter informações sobre os símbolos utilizados no ambiente de laboratório, no sistema e nesta documentação. Consulte o *Guia de Planejamento do Local* para verificar os requisitos do local.

Informações gerais de segurança

Para evitar ferimentos pessoais ou danos ao sistema, leia, entenda e obedeça todas as precauções e avisos de segurança apresentadas neste documento, nas Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos (FISPQ) do fabricante e nas informações da etiqueta do produto. Os rótulos são mostrados com os símbolos internacionalmente reconhecidos. Não observar esses avisos pode resultar em lesão séria.

Estas informações de segurança têm a intenção de complementar as regulamentações de saúde e segurança ambiental (EHS) de nível federal, estadual, municipal e local. As informações fornecidas abrangem as informações de segurança relacionadas ao sistema aplicáveis à operação do sistema. Elas não abrangem todos os procedimentos de segurança que devem ser praticados. Por fim, o usuário e a organização são responsáveis pelo cumprimento das regulamentações federais, estaduais, municipais e locais e por manter o ambiente de laboratório seguro.

Consulte o material de referência laboratorial apropriado e os procedimentos operacionais padrão.

Documentação de símbolos e convenções

Os seguintes símbolos e convenções são usados ao longo do guia.



PERIGO! Perigo significa uma ação que leva à lesão grave ou morte.



AVISO! Aviso significa uma ação que pode causar lesão pessoal se as precauções não forem seguidas.

Precauções e limitações operacionais

CUIDADO: Cuidado significa uma operação que pode causar dano ao sistema ou corrupção ou perda de dados se as precauções não forem seguidas.

Nota: Nota enfatiza a informação significativa em um procedimento ou descrição.

Dica! Dica fornece informações úteis que ajudam a aplicar técnicas e procedimentos no texto para uma necessidade específica e fornece atalhos, mas não é essencial para a conclusão de um procedimento.

Conformidade regulatória

Este sistema cumpre as regulamentações e padrões listados nesta seção. Consulte a Declaração de Conformidade que acompanha o sistema e componentes individuais do sistema para referências datadas. Rótulos aplicáveis foram fixados ao sistema.

Austrália e Nova Zelândia

- **Compatibilidade eletromagnética (EMC):** Lei de Comunicações de Rádio de 1992 conforme implementada nos padrões:
 - Interferência Eletromagnética—AS/NZS CISPR 11/ EN 55011/ CISPR 11 (Classe A). Consulte [Interferência eletromagnética](#).

Canadá

- **Interferência eletromagnética (EMI):** CAN/CSA CISPR11. Este dispositivo ISM está em conformidade com ICES-001 canadense. Consulte [Interferência eletromagnética](#).
- **Segurança:**
 - CAN/CSA C22.2 N°. 61010-1

Europa

- **Compatibilidade eletromagnética (EMC):** Diretiva 2014/30/EU sobre Compatibilidade Eletromagnética conforme implementado nos padrões:
 - EN 61326-1
 - EN 55011 (Classe A)Consulte [Compatibilidade eletromagnética](#).
- **Segurança:** Diretivas sobre baixa tensão 2014/35/EU e conforme implementadas nessas normas:
 - EN 61010-1

- **Desativação e Descarte (Descarte de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos - WEEE):** Descarte de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos 2012/96/EEC, conforme implementado na EN 40519. Consulte [Descarte de equipamento elétrico e eletrônico](#).
- **Embalagem e Resíduos de Embalagem (PPW):** Diretiva de Embalagens e Resíduos de Embalagens 94/62/EC
- **Restrição RoHS de substâncias perigosas:** Diretiva RoHS 2011/65/EU

Estados Unidos

- **Regulamentações para Interferência de Emissões de Rádio:** 47 CFR 15, conforme implementada em FCC Parte 15 (Classe A)
- **Segurança:** Regulamentações de Segurança e Saúde Ocupacional, 29 CFR 1910, conforme implementado nestes padrões:
 - UL 61010-1

Internacional

- **Compatibilidade eletromagnética (EMC):**
 - IEC 61326-1
 - IEC CISPR 11 (Classe A)
Consulte [Compatibilidade eletromagnética](#).
- **Segurança:**
 - IEC 61010-1

Precauções elétricas



AVISO! Risco de Choque Elétrico. Não remova as tampas de cobertura. A remoção das tampas de cobertura pode causar lesões ou mau funcionamento do sistema. As tampas de cobertura não precisam ser removidas para manutenção de rotina, inspeção ou ajuste. Entre em contato com o FSE (Funcionário de Serviço de Campo) da SCIEX para reparos que exijam a remoção das tampas de cobertura.

- Siga as práticas de trabalho elétrico seguro necessárias.
- Use as práticas de organização de cabos para controlar cabos elétricos. Isso reduzirá a chance de risco de tombamento.

Para obter informações sobre especificações elétricas, consulte o *Guia de planejamento do local*.

Fonte de alimentação

Ligue o sistema a uma fonte de alimentação compatível segundo as instruções deste guia.



AVISO! Risco de Choque Elétrico. Contate somente pessoal qualificado para a instalação de alimentação e instalações elétricas e certifique-se que todas as instalações cumpram com as regulamentações locais e padrões de segurança.



AVISO! Risco de Choque Elétrico. Certifique-se de que o sistema possa ser desligado da fonte de alimentação em caso de emergência. Não bloqueie a saída da fonte de alimentação.



AVISO! Risco de Choque Elétrico. Utilize apenas os cabos de alimentação fornecidos com o sistema. Não utilize cabos de alimentação que não sejam devidamente apropriados para a operação deste sistema.

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Não desembale nem conecte os componentes do sistema. O FSE irá desembalar, conectar e configurar o sistema conforme a tensão de funcionamento apropriada.

Condutor terra de proteção

A fonte de alimentação deve incluir um condutor terra de proteção corretamente instalado. O condutor terra de proteção deve ser instalado ou verificado por um eletricista qualificado antes de conectar o sistema.



AVISO! Risco de Choque Elétrico. Não interrompa intencionalmente o condutor terra de proteção. Qualquer interrupção do condutor terra cria um risco de choque elétrico.



AVISO! Risco de Choque Elétrico. Certifique-se de que um condutor terra de proteção (cabo de aterramento) esteja conectado entre o loop da amostra e um ponto de aterramento apropriado na fonte de íons. Este aterramento suplementar irá reforçar a configuração de segurança especificada pela SCIEX.

Precauções Químicas



AVISO! Risco de radiação ionizante, risco biológico ou risco de produtos químicos tóxicos. Determine se a descontaminação é necessária antes da limpeza ou manutenção. O cliente deve descontaminar o sistema antes da limpeza ou manutenção se materiais radioativos, agentes biológicos ou substâncias químicas tóxicas foram utilizadas com o sistema.



AVISO! Risco ambiental. Não descarte os componentes do sistema no lixo comum. Siga as normas locais ao descartar os componentes.

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Não mergulhe a extremidade do tubo de drenagem nos resíduos líquidos que estão no recipiente para coleta de resíduos.

- Determine quais produtos químicos foram usados no sistema antes do serviço e manutenção regular. Consulte as *fichas de informações de segurança de produtos químicos* para as precauções de saúde e segurança que devem ser seguidas com os produtos químicos. Consulte o *Certificado de Análise* para informação sobre armazenamento. As SCIEX da SCIEX e o *Certificado de Análise* podem ser encontrados em sciex.com/tech-regulatory.
- Sempre utilize o equipamento de proteção individual designado, incluindo luvas livres de pó, óculos de segurança e um jaleco.

Nota: Luvas de nitrilo ou neoprene são recomendadas.

- Trabalhe em uma área bem ventilada ou capela química.
- Evite fontes de ignição ao trabalhar com materiais inflamáveis, como isopropanol, metanol e outros solventes inflamáveis.
- Tome cuidado no uso e descarte de quaisquer produtos químicos. Risco potencial de lesão pessoal se os procedimentos adequados para o manuseio e descarte de produtos químicos não forem seguidos.
- Evite contato da pele com produtos químicos durante a limpeza e lave as mãos após o uso.
- Colete todos os líquidos gastos e descarte-os como resíduos perigosos.
- Siga todas as regulamentações locais para o armazenamento, manipulação e descarte de materiais com risco biológico, tóxicos ou radioativos.

Precauções de Ventilação

A exaustão de vapores e descarte de resíduos deve estar em conformidade com todas as regulamentações de saúde e segurança federais, estaduais, municipais e locais. É

Precauções e limitações operacionais

responsabilidade do cliente assegurar que a qualidade do ar seja mantida em conformidade com os regulamentos de saúde e segurança locais.



AVISO! Risco de radiação ionizante, risco biológico ou risco de produtos químicos tóxicos. Tome cuidado para ventilar os gases de exaustão na chaminé química do laboratório ou sistema de exaustão dedicado e certifique-se de que o tubo de ventilação está fixado com grampos. Verifique se o laboratório tem a saída de ar apropriada para o trabalho realizado.



AVISO! Risco de produtos químicos inflamáveis, risco biológico, risco de radiação ionizante e risco de produtos químicos tóxicos. O sistema deve ser usado somente em um ambiente de laboratório bem ventilado, em conformidade com as regulamentações locais e com a troca de ar adequada para o trabalho realizado. Os solventes usados na cromatografia líquida de alto rendimento são inflamáveis e tóxicos.



AVISO! Risco de radiação ionizante, risco biológico ou risco de produtos químicos tóxicos. Use a fonte de íons somente se você tiver o conhecimento e o treinamento adequado para o uso, retenção e evacuação de materiais prejudiciais ou tóxicos usados com a fonte de íons.



AVISO! Risco de perfuração, risco de radiação ionizante, risco biológico ou risco de produtos químicos tóxicos. Interrompa o uso da fonte de íons se a janela da fonte de íons estiver rachada ou quebrada e entre em contato com um Engenheiro de Serviço de Campo (FSE) da SCIEX. Quaisquer materiais prejudiciais ou tóxicos introduzidos no equipamento estarão presentes no produto de exaustão da fonte. A exaustão do equipamento deve ser ventilada para fora da sala. Descarte os materiais cortantes seguindo os procedimentos de segurança laboratoriais estabelecidos.

Precauções físicas



AVISO! Risco de superfície quente. Algumas superfícies da fonte de íons e da interface de vácuo aquecem durante a operação.



AVISO! Risco de suspensão. Utilize um equipamento mecânico de suspensão para içar e mover o módulo Echo[®] MS. Se o módulo Echo[®] MS precisar ser movido manualmente, pelo menos quatro pessoas são necessárias para movê-lo com segurança. Siga os procedimentos de suspensão de segurança estabelecidos. Consulte o *Guia de Planejamento do Local* para saber os pesos dos componentes do sistema.

Precauções Ambientais

Use pessoal qualificado para a instalação de rede elétrica, aquecimento, sistema de exaustão e tubulações. Certifique-se de que todas as instalações estão em conformidade com estatutos e regulamentos locais de risco biológico. Para obter informações sobre as condições ambientais necessárias para o sistema, consulte o *Guia de Planejamento do Local*.

Quando estiver configurando o sistema, deixe um espaço de acesso ao redor do equipamento.



PERIGO! Risco de explosão. Não opere o sistema em um ambiente contendo gases explosivos. O sistema não se destina à operação em um ambiente explosivo.



AVISO! Risco de incêndio. Não opere o sistema na presença de chama aberta ou no mesmo ambiente em que se encontram equipamentos que poderiam emitir faíscas.



AVISO! Risco biológico. Para uso de materiais com risco biológico, sempre cumpra com as regulamentações locais para avaliação de risco, controle e manuseio. Este sistema ou qualquer peça dele não funciona como um sistema de contenção biológica.



AVISO! Risco ambiental. Siga procedimentos estabelecidos para o descarte de resíduos de risco biológico, tóxicos, radioativos e eletrônicos. O cliente é responsável pelo descarte de substâncias perigosas, incluindo produtos químicos, resíduos de óleos e componentes elétricos, de acordo com as leis e regulamentações locais.



AVISO! Risco de incêndio. Não use aerossóis inflamáveis, tais como sprays de cabelo ou inseticidas, perto do sistema. Eles podem pegar fogo e causar um incêndio.

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Evite exposição a gás corrosivo e poeira excessiva.

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Tome precauções para evitar que o sistema caia em caso de terremoto.

Ambiente eletromagnético

Compatibilidade eletromagnética

Ambiente eletromagnético básico: ambiente existente em locais caracterizados por alimentação direta em baixa tensão pela rede elétrica pública.

O equipamento foi projetado para uso em um ambiente eletromagnético básico.

A perda de desempenho esperada nas condições de imunidade eletromagnética é menor do que 20% na contagem total de íons (TIC).

Verifique se é possível manter um ambiente eletromagnético compatível com o equipamento de modo que o dispositivo funcione conforme o esperado. Se a linha da fonte de alimentação estiver sujeita a alto ruído elétrico, instale um estabilizador.

Interferência eletromagnética

Equipamento de Classe A: Equipamento adequado para uso em todos os estabelecimentos, exceto os domésticos e aqueles diretamente conectados a uma fonte de alimentação de baixa tensão que alimenta edifícios residenciais. [Trecho extraído do CISPR 11: 2009, 5.3]
Equipamentos de Classe A devem atender aos limites de Classe A.

Este equipamento foi testado e encontrado em conformidade com os limites para um dispositivo digital de Classe A, de acordo com a Parte 15 das regras de conformidade da FCC (Federal Communications Commission).

Estes limites são designados para fornecer a proteção razoável contra interferência danosa quando o equipamento é operado em um ambiente comercial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de frequência de rádio e, se não instalado e usado em conformidade com este manual do operador, pode causar interferência prejudicial às comunicações por ondas de rádio.

A operação deste equipamento em uma área residencial pode causar interferência prejudicial, nesse caso você será obrigado a corrigir a interferência por conta própria. Mudanças ou modificações não expressamente aprovadas pelo fabricante podem anular sua autoridade em operar o equipamento.

Desativação e descarte



AVISO! Risco ambiental. Siga procedimentos estabelecidos para o descarte de resíduos de risco biológico, tóxicos, radioativos e eletrônicos. O cliente é responsável pelo descarte de substâncias perigosas, incluindo produtos químicos, resíduos de óleos e componentes elétricos, de acordo com as leis e regulamentações locais.

Antes da desativação, descontamine todo o sistema seguindo os regulamentos locais.

Ao retirar o sistema de funcionamento, separe e recicle diferentes materiais de acordo com as normas ambientais locais e nacionais.

Nota: A SCIEX não aceitará que nenhum sistema retorne sem um Formulário de descontaminação preenchido. Contacte um FSE para obter uma cópia do formulário.

Não descarte os componentes do sistema ou subconjuntos, incluindo peças de computador, como lixo comum não separado.

Descarte de equipamento elétrico e eletrônico

Siga os regulamentos de lixo comum local para descarte adequado de resíduo para reduzir o impacto ambiental com a Desativação e Descarte (Descarte de Equipamentos Elétricos e Eletrônicos, WEEE). Para descarte seguro deste equipamento, entre em contato com um escritório de Atendimento ao cliente local para coleta e reciclagem gratuita de equipamentos.

Pessoal qualificado

Apenas pessoas qualificadas pela SCIEX podem instalar, inspecionar e reparar o equipamento. Após instalar o sistema, o Field Service Employee (FSE) usa a *Customer Familiarization Checklist* para orientar o cliente sobre operação, limpeza e manutenção básica do sistema.

Apenas pessoas qualificadas pelo fabricante devem realizar a manutenção do equipamento. Uma pessoa designada pelo laboratório pode se familiarizar com os procedimentos do Funcionário de manutenção qualificado (QMP) durante a instalação. Um QMP é um representante que está ciente dos riscos elétricos e químicos associados à manutenção de equipamentos laboratoriais.

Condições de laboratório

Condições de operação

O sistema foi projetado para operar com segurança nestas condições:

- Ambientes internos
- Altitude: Até 2.000 m (6.560 pés) acima do nível do mar
- Temperatura ambiente: 15 °C (59 °F) a 30 °C (86 °F)
- Umidade relativa: 80% para temperaturas de até 26 °C (79 °F), diminuindo linearmente até 60% a 30 °C (86 °F)
- Flutuações na tensão da fonte de alimentação: $\pm 10\%$ da tensão nominal
- Sobretensões transitórias: até os níveis da Categoria II de sobretensão
- Sobretensões temporárias na fonte de alimentação
- Grau de poluição: Grau de Poluição 2

Especificações de desempenho

O sistema foi projetado para atender às especificações nestas condições:

- Uma temperatura ambiente de 15 °C a 30 °C (59 °F a 86 °F)
Ao longo do tempo, a temperatura deve permanecer dentro de uma variação de 4 °C (7,2 °F), com a taxa de mudança na temperatura não excedendo 2 °C (3,6 °F) por hora. As flutuações da temperatura ambiente excedendo os limites podem resultar em deslocamento de massa no espectro.
- Umidade relativa de 20% a 80%, sem condensação

Uso e modificação do equipamento



AVISO! Risco de lesões pessoais. Entre em contato com o representante da SCIEX se for necessária instalação, ajuste ou realocação do produto.



AVISO! Risco de Choque Elétrico. Não remova as tampas de cobertura. A remoção das tampas de cobertura pode causar lesões ou mau funcionamento do sistema. As tampas de cobertura não precisam ser removidas para manutenção de rotina, inspeção ou ajuste. Entre em contato com o FSE (Funcionário de Serviço de Campo) da SCIEX para reparos que exijam a remoção das tampas de cobertura.



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.



AVISO! Risco de suspensão. Utilize um equipamento mecânico de suspensão para içar e mover o módulo Echo[®] MS. Se o módulo Echo[®] MS precisar ser movido manualmente, pelo menos quatro pessoas são necessárias para movê-lo com segurança. Siga os procedimentos de suspensão de segurança estabelecidos. Consulte o *Guia de Planejamento do Local* para saber os pesos dos componentes do sistema.



AVISO! Risco de Esmagamento. Vista calçados de proteção quando estiver movendo objetos pesados.

Utilize o sistema dentro de um laboratório que esteja conforme as condições ambientais recomendadas no *Guia de Planejamento do Local*.

Se o sistema for utilizado em um ambiente ou de forma não prescrita pelo fabricante, então a proteção fornecida pelo equipamento pode ser comprometida.

A modificação ou operação não autorizada do sistema pode causar lesão pessoal e dano ao equipamento, podendo anular a garantia. Dados errados podem ser gerados se o sistema for operado acima ou abaixo das condições ambientais recomendadas, ou com modificações não autorizadas. Entre em contato com um FSE para obter informações sobre a manutenção do sistema.

Esta seção inclui informações sobre o módulo Echo[®] MS e o SCIEX OS. Consulte o *Guia do Usuário do Sistema* do espectrômetro de massas para obter uma visão geral do espectrômetro de massas.

O módulo Echo[®] MS Core consiste no módulo Echo[®] MS, no módulo de fluidos e no módulo do resfriador.

Visão geral do sistema



AVISO! Risco de suspensão. Utilize um equipamento mecânico de suspensão para içar e mover o módulo Echo[®] MS. Se o módulo Echo[®] MS precisar ser movido manualmente, pelo menos quatro pessoas são necessárias para movê-lo com segurança. Siga os procedimentos de suspensão de segurança estabelecidos. Consulte o *Guia de Planejamento do Local* para saber os pesos dos componentes do sistema.

O sistema Echo[®] MS inclui os seguintes componentes:

- Um módulo Echo[®] MS
- Um módulo de fluido
- Um módulo do resfriador
- Um sistema SCIEX Triple Quad[™] 6500+ com duas bombas mecânicas de vácuo.
- Uma fonte de íons OptiFlow[®] Turbo V. Consulte o *Guia do Operador da OptiFlow[®] Turbo V*.
- Uma fonte de íons IonDrive[™] Turbo V. Consulte o *Guia do Operador da Fonte de Íons IonDrive[™] Turbo V*
- Um computador e um monitor fornecidos pela SCIEX com o SCIEX OS para otimização do instrumento, desenvolvimento do método de aquisição, processamento e aquisição dos dados. Para saber as especificações e os requerimentos do computador, consulte o *Guia de Instalação do Software* para o SCIEX OS.

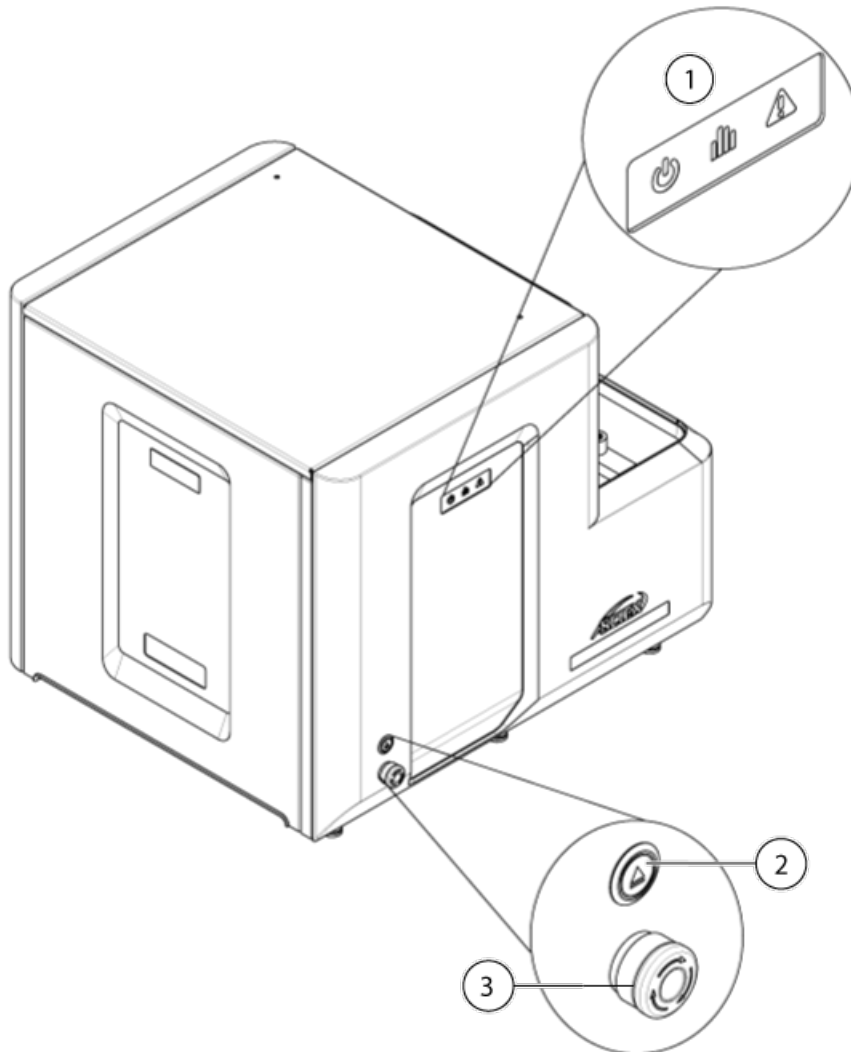
Visão geral do hardware

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Apenas utilize peças de reposição especificadas na documentação que acompanha o sistema. A utilização de outras peças pode causar danos ao instrumento e mau funcionamento.

Os componentes de hardware incluem os seguintes componentes:

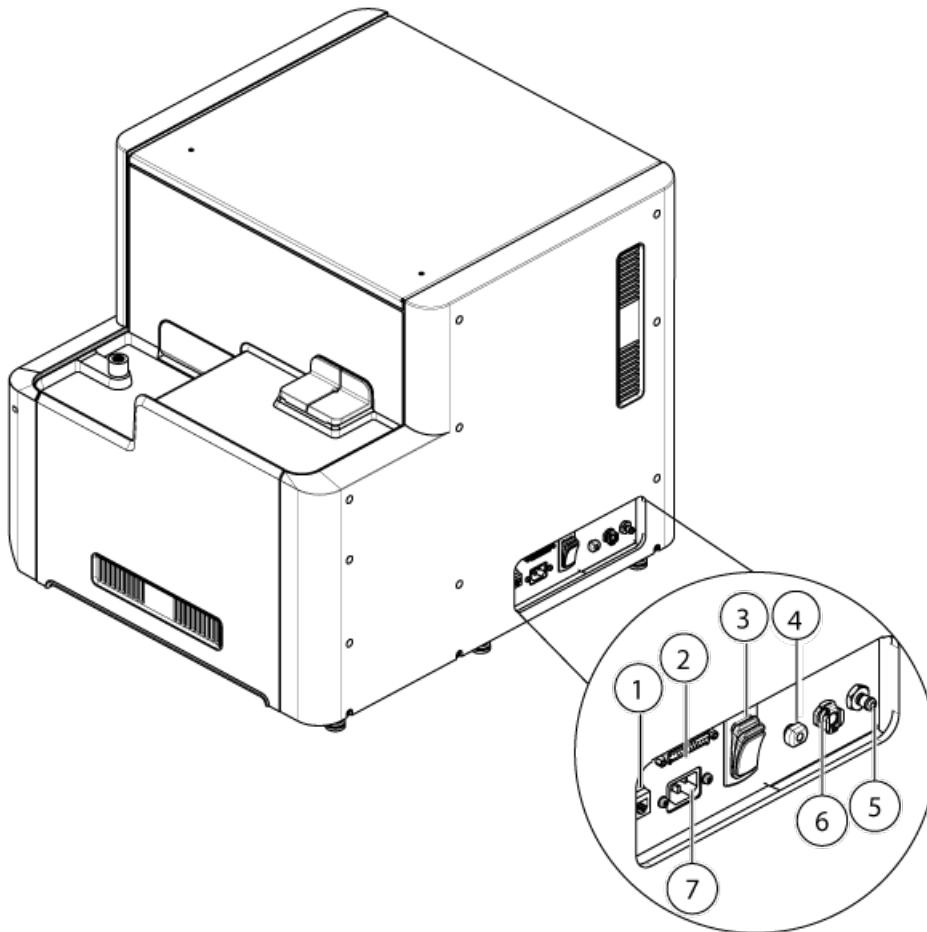
- Módulo Echo® MS
- Módulo de fluidos
- Módulo do resfriador

Figura 2-1 Visualização frontal e lateral esquerda: Módulo Echo® MS



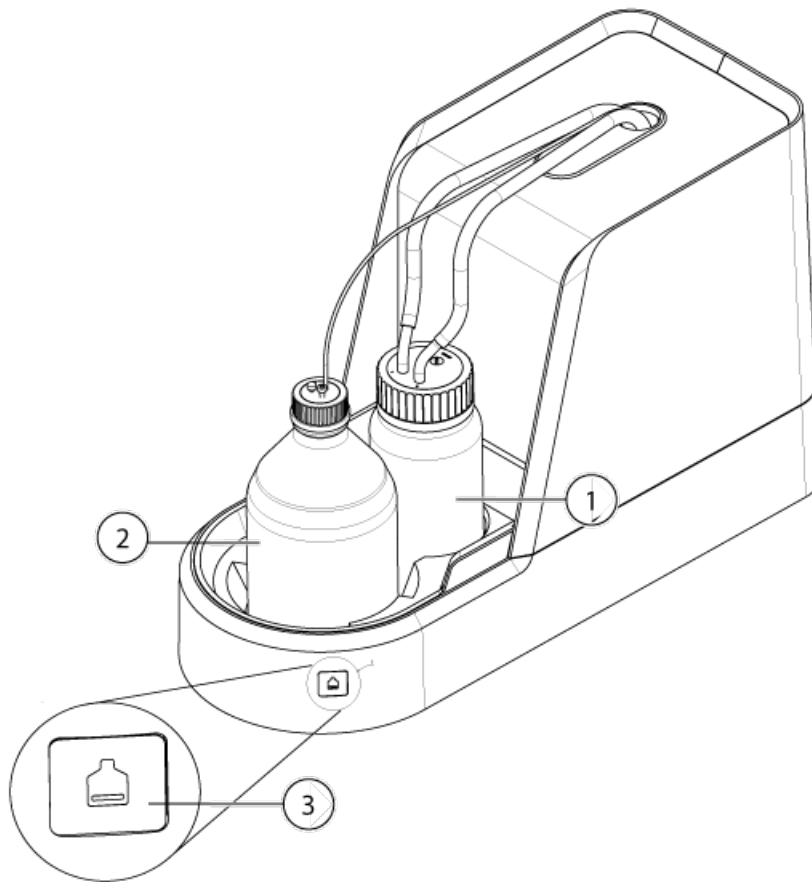
Item	Descrição
1	Indicador de status do painel de cobertura dianteiro
2	Botão de carga/descarga da placa
3	Interruptor de desligamento de emergência

Figura 2-2 Visualização traseira e lateral direita: Módulo Echo® MS



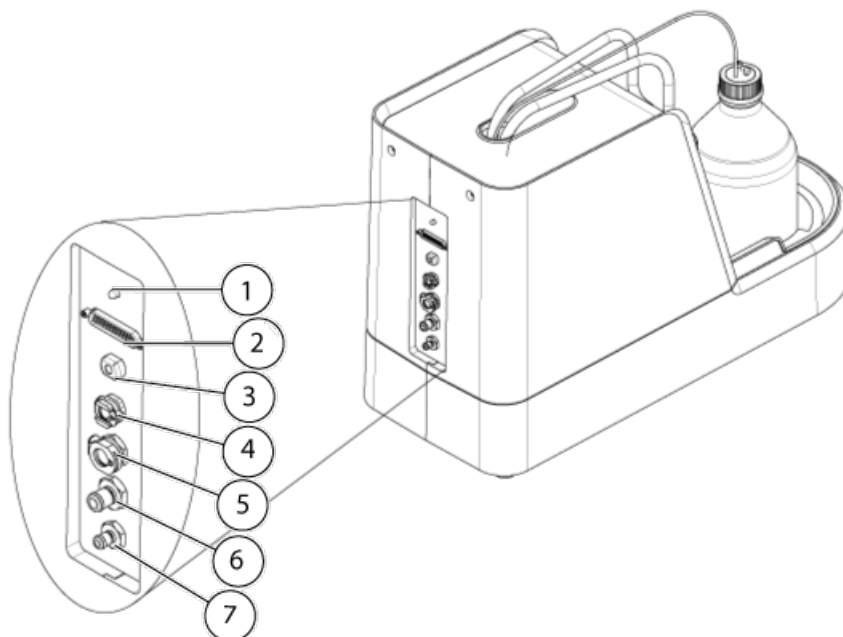
Item	Descrição
1	Porta Ethernet
2	Conector de interconexão de fluido
3	Interruptor de conveniência
4	Entrada da fase móvel
5	Saída de fluido de acoplamento
6	Entrada de fluido de acoplamento
7	Conexão de alimentação elétrica

Figura 2-3 Visualização frontal e lateral esquerda do módulo de fluidos



Item	Descrição
1	Frasco de fluido de acoplamento
2	Frasco da fase móvel
3	Indicador da fase móvel

Figura 2-4 Visualização traseira e lateral direita do módulo de fluidos



Item	Descrição
1	LED de energia
2	Conector de interconexão de fluido
3	Saída da fase móvel
4	Entrada de fluido de acoplamento
5	Entrada do módulo do resfriador
6	Saída do módulo do resfriador
7	Saída de fluido de acoplamento

Figura 2-5 Visualização frontal do módulo do resfriador



Item	Descrição
1	Interruptor de conveniência

Figura 2-6 Visualização traseira do módulo do resfriador







Item	Descrição
1	Entrada do fluido de circulação
2	Saída do fluido de circulação
3	Conector da fonte de alimentação

Símbolos do painel

A tabela a seguir descreve os LEDs de status do Módulo Echo[®] MS.

Tabela 2-1 Símbolos do painel

LED	Cor	Nome	Descrição
	Verde	Potência	Iluminado quando o sistema está ligado.
	Verde	Pronto e realizando aquisição	Iluminado quando o sistema está no estado Pronto. Pisca quando o sistema está adquirindo dados.
	Vermelho	Falha	Iluminado quando o sistema encontra uma falha no sistema.
	Verde	Ejetar ou recuperar	Pisca quando a placa está sendo ejetada ou recuperada.

Teoria de operação

O módulo Echo[®] MS é um dispositivo de amostragem de líquido de alta velocidade e alta produtividade para a introdução da amostra em um espectrômetro de massas com base nas tecnologias ADE (Ejeção Acústica de Gotículas) e OPI (Interface de Porta Aberta). O módulo Echo[®] MS executa a introdução automatizada, manual ou sem contato das amostras no espectrômetro de massas. O módulo Echo[®] MS interage com o SCIEX OS. O gerenciamento de amostras, a aquisição de dados e o processamento de dados são monitorados e analisados a partir do computador de aquisição.

A placa de amostra é colocada manualmente no prendedor de placa ou usando um manipulador robótico. Em seguida, o usuário otimiza e define os parâmetros para um método no SCIEX OS. O prendedor de placa insere a microplaca de amostras no módulo Echo[®] MS. O módulo Echo[®] MS introduz a amostra da microplaca no espectrômetro de massas usando as tecnologias ADE e OPI.

Instruções de operação - Configuração do dispositivo

3

Use o espaço de trabalho Configuration para:

- Ativar e desativar dispositivos
- Adicionar e deletar dispositivos
- Editar as configurações do dispositivo
- Testar os dispositivos

Adicionar um dispositivo do Módulo de núcleo do Echo[®] MS

Nota: Para evitar problemas de ativação, sempre adicione o módulo do espectrômetro de massas antes de adicionar outros dispositivos.

1. Abra o espaço de trabalho do Configuration.
2. Clique em **Devices**.
3. Se os dispositivos estiverem ativos, clique em **Deactivate**.
4. Clique em **Add**.
A caixa de diálogo Device é aberta.
5. Na lista **Type**, selecione o **Integrated System**.
6. Na lista **Model**, selecione **Echo[®] MS**.
7. Clique em **Settings** para editar as configurações ou restaurar os valores padrões.
8. Clique em **Test Device** para verificar se o dispositivo está configurado corretamente e disponível para uso.
9. Clique em **Save**.
10. Repita a etapa 4 até a etapa 9, conforme necessário.
11. Selecione a caixa de seleção **Activate** ao lado de cada dispositivo a ser ativado e clique em **Activate Devices**.
12. Para editar ou excluir dispositivos, consulte o Sistema de Ajuda.

Desativar Dispositivos

1. Abra o espaço de trabalho do Configuration.
2. Clique em **Devices**.
3. Clique em **Deactivate**.

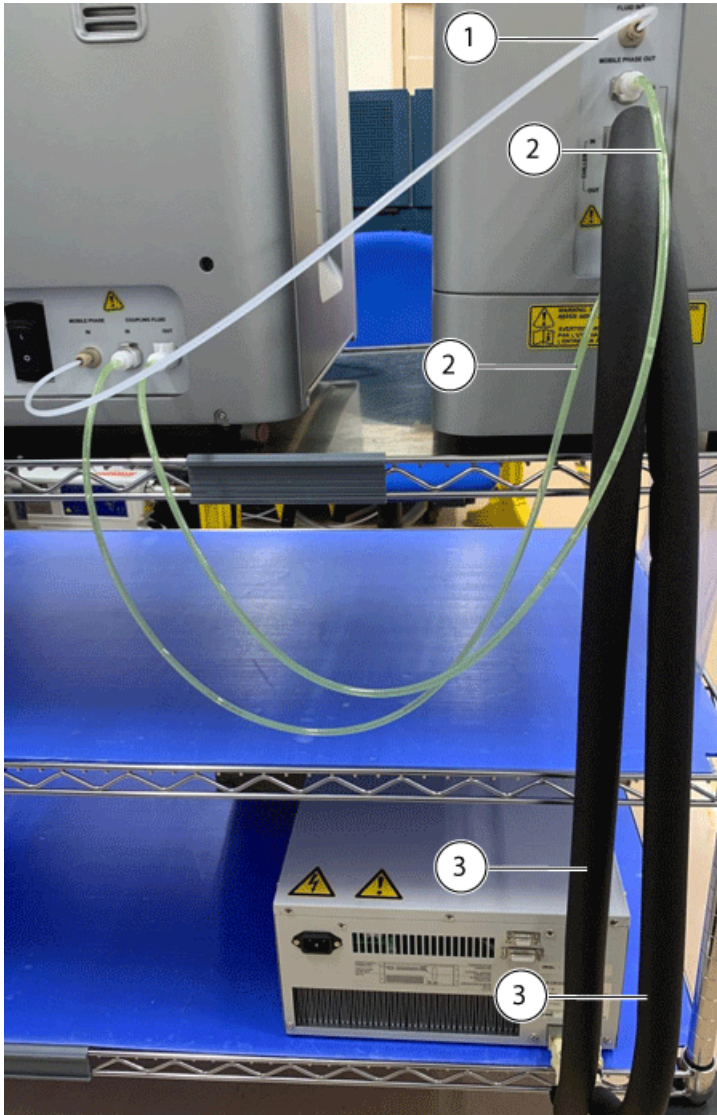
Conexões da linha de fluido

Pré-requisitos

- Os requisitos de local especificados no *Guia de Planejamento do Local* devem ser atendidos. O *Guia de Planejamento do Local* inclui informações sobre a fonte de alimentação e conexões, ventilação e os requerimentos de espaço do local. Se necessário, entre em contato com a SCIEX para obter uma cópia do *Guia de Planejamento do Local*. Para obter informações de contato, acesse sciex.com/contact-us.
- O interruptor de conveniência do módulo Echo[®] MS está desligado.
- O interruptor do módulo do resfriador está desligado.

1. Conecte os dois módulos de fluidos aos tubos de fluido de acoplamento do Módulo Echo[®] MS para o módulo de fluidos.

Figura 4-1 Conexão da linha de fluido



Item	Descrição
1	Tubo externo de fase móvel
2	Módulo de fluidos para o tubo de fluidos de acoplamento
3	Módulo de fluidos para o tubo do módulo do resfriador

2. Conecte o tubo externo de fase móvel do módulo Echo[®] MS para o módulo de fluidos.
3. Conecte os dois módulos de fluidos aos tubos do módulo do resfriador do módulo Echo[®] MS para o módulo do resfriador.

Pré-requisitos

Pré-requisitos

- Inicie o sistema SCIEX Triple Quad™ 6500+. Consulte o *Guia do usuário do sistema* para o espectrômetro de massas.
- Instale a fonte de íons. Consulte o *Guia do Operador da Fonte de Íons OptiFlow® Turbo V*.

Inicie o módulo Echo® MS



AVISO! Risco de Choque Elétrico. Certifique-se de que o sistema possa ser desligado da fonte de alimentação em caso de emergência. Não bloqueie a saída da fonte de alimentação.

Nota: Antes de operar o instrumento, leia as informações de segurança em [Precauções e limitações operacionais](#).

Pré-requisitos

- Os requisitos de local especificados no *Guia de Planejamento do Local* devem ser atendidos. O *Guia de Planejamento do Local* inclui informações sobre a fonte de alimentação e conexões, exaustão e os requerimentos de espaço do local. Se necessário, entre em contato com a SCIEX para obter uma cópia do *Guia de Planejamento do Local*. Para obter informações de contato, acesse sciex.com/contact-us.
- O interruptor de conveniência do módulo Echo® MS está desligado, e o cabo da fonte de alimentação está conectado ao módulo Echo® MS
- O interruptor do módulo do resfriador está desligado, e o cabo da fonte de alimentação está conectado ao módulo do resfriador
- As conexões são conectadas ao módulo Echo® MS, ao módulo de fluidos e ao módulo do resfriador.
- O cabo Ethernet está conectado ao módulo Echo® MS e ao computador.
- Substitua o fluido de acoplamento. Consulte [Substitua o fluido de acoplamento](#).

1. Ligue o interruptor de conveniência do módulo Echo® MS.
O interruptor de conveniência está na parte traseira do módulo Echo® MS.

Figura 4-2 Interruptor de conveniência do módulo Echo® MS



Item	Descrição
1	Interruptor de conveniência

2. Ligue o interruptor de conveniência do módulo do resfriador.

Figura 4-3 Interruptor de conveniência do módulo do resfriador



Item	Descrição
1	Interruptor de conveniência

3. Ligue o computador.

- Abra o SCIEX OS.

Faça a purga das linhas de fluxo

Pré-requisitos
<ul style="list-style-type: none">Adicione o solvente de fase móvelSubstitua o fluido de acoplamento

- Abra o SCIEX OS.

- Clique em **Direct device control** ()

A caixa de diálogo Device Control é aberta.

- Clique em **Tools > Maintenance**.

A janela Echo[®] MS - Maintenance é aberta.

- Na seção **Purge Solvent Line**, em **Solvent Pump**, clique em **Purge**.

Na seção Solvent Pump, o status **Running** é mostrado. O tempo padrão da purga é de 60 segundos.

- Assim que a purga estiver concluída, feche a janela Echo[®] MS - Maintenance.

Fluxo de trabalho de desenvolvedores de método

5

Tabela 5-1 Fluxo de trabalho manual

Tarefa	Acesso ao software
Configure o espectrômetro de massas no espaço de trabalho Configuration no SCIEX OS. 1. Configure o espectrômetro de massas no modo de massa baixa. 2. Configure a fonte de íons IonDrive™ Turbo V. 3. Configure a bomba da seringa integrada.	Consulte o <i>Guia do Usuário do Sistema</i> para o espectrômetro de massas e Instruções de operação - Configuração do dispositivo .
No espaço de trabalho MS Tune , ajuste o espectrômetro de massas usando a fonte de íons IonDrive™ Turbo V e a bomba de seringa.	Consulte "Espaço de trabalho MS Tune", no <i>Guia do Usuário do Software</i> ou no Sistema de Ajuda.
Configure o espectrômetro de massas no espaço de trabalho Devices no SCIEX OS. 1. Configure o espectrômetro de massas no modo de massa baixa. 2. Configure a fonte de íons OptiFlow® Turbo V.	Consulte o <i>Guia do Usuário do Sistema</i> para o espectrômetro de massas e Instruções de operação - Configuração do dispositivo .
Configure o sistema Echo® MS no espaço de trabalho Devices no SCIEX OS.	Consulte Instruções de operação - Configuração do dispositivo .

Tabela 5-1 Fluxo de trabalho manual (continuação)

Tarefa	Acesso ao software
No SCIEX OS, crie o método MS usando o recurso Guided MRM e, em seguida, crie um método AE. Crie um método de processamento no espaço de trabalhoAnalytics no SCIEX OS.	<ul style="list-style-type: none"> • Consulte "Criar um método AE", no <i>Guia do Usuário do Software</i> ou no Sistema de Ajuda • Consulte "Espaço de trabalho MS Method", no <i>Guia do Usuário do Software</i> ou no Sistema de Ajuda • Consulte "Espaço de trabalho Analytics", no <i>Guia do Usuário do Software</i> ou no Sistema de Ajuda
Configure e envie um lote para aquisição e processamento de dados usando o SCIEX OS remotamente.	<ul style="list-style-type: none"> • Trabalhe com seu provedor de software de terceiros para criar um fluxo de trabalho automático.

Tabela 5-2 Fluxo de trabalho automático

Tarefa	Acesso ao software
Configure o espectrômetro de massas no espaço de trabalhoDevices no SCIEX OS. <ol style="list-style-type: none"> 1. Configure o espectrômetro de massas no modo de massa baixa. 2. Configure a fonte de íons IonDrive™ Turbo V. 3. Configure a bomba da seringa integrada. 	Consulte o <i>Guia do Usuário do Sistema</i> para o espectrômetro de massas e Instruções de operação - Configuração do dispositivo .
No espaço de trabalhoMS Tune , ajuste o espectrômetro de massas usando a fonte de íons IonDrive™ Turbo V e a bomba de seringa.	Consulte "Espaço de trabalho MS Tune", no <i>Guia do Usuário do Software</i> ou no Sistema de Ajuda.
Configure o espectrômetro de massas no espaço de trabalhoDevices no SCIEX OS. <ol style="list-style-type: none"> 1. Configure o espectrômetro de massas no modo de massa baixa. 2. Configure a fonte de íons OptiFlow® Turbo V. 	Consulte o <i>Guia do Usuário do Sistema</i> para o espectrômetro de massas e Instruções de operação - Configuração do dispositivo .

Fluxo de trabalho de desenvolvedores de método

Tabela 5-2 Fluxo de trabalho automático (continuação)

Tarefa	Acesso ao software
Configure o sistema Echo [®] MS no espaço de trabalhoDevices no SCIEX OS.	Consulte Instruções de operação - Configuração do dispositivo .
No SCIEX OS, otimize o método MS usando o recurso Guided MRM e, em seguida, crie um método AE. (Opcional) Crie um método de processamento no espaço de trabalhoAnalytics no SCIEX OS.	<ul style="list-style-type: none">• Consulte "Criar um método AE", no <i>Guia do Usuário do Software</i> ou no Sistema de Ajuda• Consulte "Espaço de trabalho MS Method", no <i>Guia do Usuário do Software</i> ou no Sistema de Ajuda• Consulte "Espaço de trabalho Analytics", no <i>Guia do Usuário do Software</i> ou no Sistema de Ajuda
Na interface do usuário do agendador, envie um lote usando os métodos otimizados de MRM, AE e processamento.	<ul style="list-style-type: none">• Consulte "Espaço de trabalho do lote" no <i>Guia do Usuário do Software</i> ou no Sistema de Ajuda• Consulte "Espaço de trabalho MS Method", no <i>Guia do Usuário do Software</i> ou no Sistema de Ajuda• Consulte "Espaço de trabalho Analytics", no <i>Guia do Usuário do Software</i> ou no Sistema de Ajuda

Pré-requisitos

- Certifique-se de instalar a sonda Echo[®] MS. Consulte o *Guia de Início Rápido de Substituição do Conjunto de Eletrodos OPI*.

Prepare as placas

1. Coloque as placas de amostra na centrífuga.
2. Configure a centrífuga com as seguintes configurações recomendadas:
 - Para fluidos AQ: 1.533 g por 5 minutos
 - Para fluidos SP: 170 g por 2 minutos

Nota: Recomenda-se uma centrífuga de braço longo de 6 polegadas para um melhor desempenho.

Nota: As placas de amostra devem ser centrifugadas para remover todas as bolhas criadas quando as amostras forem dispensadas na placa.

Nota: A velocidade da centrífuga (rpm) é calculada em polegadas da seguinte forma:
 $RPM = \sqrt{\text{força } G / (0,0000284 \times \text{Raio do rotor})}$

3. Remova a placa de amostra e coloque-a no agitador orbital de microplaca.
4. Agite as placas com as seguintes configurações recomendadas do agitador:
 - Para fluidos AQ: 1.350 rpm por 5 minutos
 - Para fluidos SP: 1.350 rpm por 1 minuto
5. Coloque a placa de amostra no módulo Echo[®] MS Core.

Nota: Recomendamos que a placa de amostra seja preparada com as configurações especificadas anteriormente. As configurações da centrífuga e do agitador devem ser confirmadas efetivamente pelo usuário para a combinação de centrífuga, agitador e fluido usada.

Carregue a placa manualmente

CUIDADO: Danos potenciais ao sistema. Não toque no prendedor de placa quando estiver em movimento. Tocar no prendedor de placa pode danificá-lo. O LED de Plate load/unload pisca quando o conjunto do prendedor está em movimento.



AVISO! Risco de esmagamento. Tenha cuidado para não prender os dedos quando o prendedor de placa estiver em movimento.

Nota: Antes de operar o instrumento, leias as informações de segurança em [Precauções e limitações operacionais](#).

- Escolha uma das seguintes opções:

Usando o software	Usando o hardware
<p>a. Abra a janela de status Echo[®] MS.</p> <p>b. Clique em Out. O conjunto do prendedor com a placa de amostra se estende.</p> <p>c. Coloque a placa de amostra no conjunto do prendedor de placa.</p> <p>d. Clique em In. O conjunto do prendedor com a placa de amostra se retrai.</p> <p>e. Feche a janela de status Echo[®] MS.</p>	<p>a. Pressione o botão Plate load/unload no lado esquerdo do módulo Echo[®] MS. O conjunto do prendedor se estende.</p> <p>b. Coloque a placa de amostra no conjunto do prendedor.</p> <p>c. Pressione o botão Plate load/unload no lado esquerdo do módulo Echo[®] MS. O conjunto do prendedor com a placa de amostra se retrai.</p> <hr/> <p>Nota: O LED de Plate load/unload pisca quando o conjunto do prendedor se estende e se retrai.</p> <hr/>

Envie o Lote e, em seguida, inicie a aquisição

Nota: Antes de operar o instrumento, leias as informações de segurança em [Precauções e limitações operacionais](#).

Envie um lote e inicie a aquisição no espaço de trabalhoQueue Consulte "Espaço de trabalho do lote" no *Guia do Usuário do Software* ou no Sistema de Ajuda.

Botão de Emergência

O interruptor de desligamento de emergência interrompe todo o movimento mecânico e desliga a atividade de fluxo de fluido no módulo Echo[®] MS e no módulo de fluidos. O botão de emergência está localizado no painel frontal do módulo Echo[®] MS.

Figura 6-1 Interruptor de desligamento de emergência no painel frontal do módulo Echo[®] MS



Item	Descrição
1	Interruptor de desligamento de emergência

Use o interruptor de desligamento de emergência se o seguinte for observado no módulo Echo[®] MS:

- Risco de esmagamento
- Um ruído alto ou potencialmente prejudicial
- Vazamento de líquido

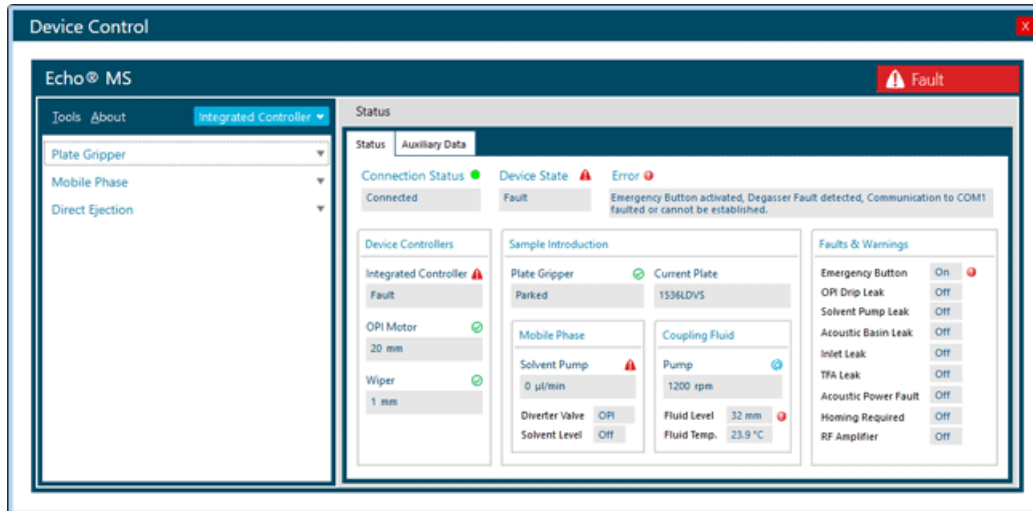
Quando o interruptor de desligamento de emergência é acionado, as seguintes ações são observadas:

- A atividade de movimento do módulo Echo[®] MS é interrompida.
- O movimento do fluido é desligado.
- A aquisição é interrompida, e uma mensagem de erro é exibida no SCIEX OS.

Instruções de operação

- O LED de falha se acende.
- O indicador de falha é mostrado na caixa de diálogo Device Control. A mensagem de que o Botão de emergência está ativado é exibida no campo **Error**.

Figura 6-2 Caixa de diálogo Device Control



A ativação do interruptor de desligamento de emergência não desliga o seguinte:

- O controlador e a fonte de alimentação do módulo Echo[®] MS

Nota: No entanto, a saída de energia é interrompida.

- Comunicações externas, como Ethernet e USB
- O módulo do resfriador

Use o interruptor de desligamento de emergência

Nota: Siga todas as medidas de precaução operacional destacadas no manual.



AVISO! Risco de Choque Elétrico. Certifique-se de que o sistema possa ser desligado da fonte de alimentação em caso de emergência. Não bloqueie a saída da fonte de alimentação.

- Pressione o interruptor de desligamento de emergência no painel frontal do módulo Echo[®] MS.

Reiniciar o interruptor de desligamento de emergência

Se o interruptor de desligamento de emergência for usado para parar o Módulo Echo[®] MS, reinicie o sistema fazendo o seguinte:

1. Resolva os seguintes problemas:
 - Risco de esmagamento
 - Um ruído alto ou potencialmente prejudicial
 - Vazamento de água
2. Reinicie o módulo Echo[®] MS girando o interruptor de **Desligamento de emergência** no sentido das setas do interruptor, até que ele saia.

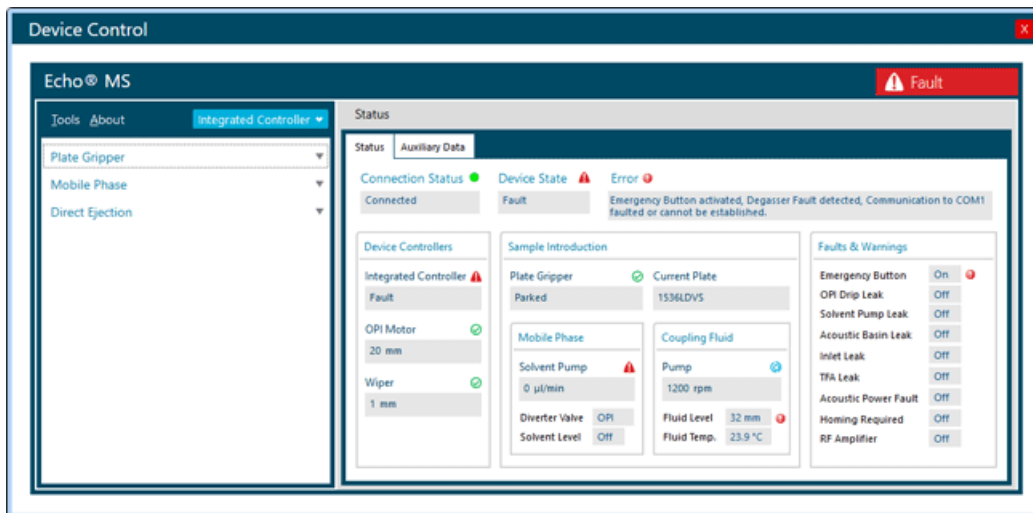
Figura 6-3 Gire o interruptor de desligamento de emergência no sentido horário



O interruptor de desligamento de emergência volta à sua posição operacional, e a fonte de alimentação do módulo Echo[®] MS é ligada.

Se o interruptor de desligamento de emergência for pressionado, o status **Fault** será mostrado na caixa de diálogo Device Control.

Figura 6-4 Status da falha



Depois que o interruptor de desligamento de emergência for redefinido, o sistema apagará a mensagem de erro e o status **Idle** será mostrado na caixa de diálogo Device Control.

Lave o conjunto do eletrodo após a aquisição

1. Abra o SCIEX OS.
2. Abra o espaço de trabalho do Configuration.
3. Clique em **Queue**.

Verifique se o tempo de inatividade do espectrômetro de massas está definido para o valor mínimo de 30 minutos.

Nota: Quando o sistema está em modo Standby, a fase móvel continua a ser entregue à fonte de íons OptiFlow® Turbo V por meio da OPI (Interface de Porta Aberta), lavando o conjunto do eletrodo. Após a conclusão do tempo definido, a bomba da fase móvel para com a detecção de transbordamento na OPI.

Desligue o sistema Echo® MS

Procedimentos de pré-requisito

- Desative os dispositivos. Consulte [Desativar Dispositivos](#).

1. Desligue o interruptor de conveniência do módulo Echo MS. Consulte [Figura 4-2](#).
2. Desligue o interruptor de conveniência do módulo do resfriador. Consulte [Figura 2-5](#).

Reinicie o sistema Echo® MS após um desligamento de energia

Pré-requisitos

- [Substitua o fluido de acoplamento](#)

1. Ligue o interruptor de conveniência do módulo Echo® MS. Consulte [Figura 4-2](#).
2. Ligue o interruptor de conveniência do módulo do resfriador. Consulte [Figura 2-5](#).
3. Abra o SCIEX OS.

Descarte de resíduos

Descarte adequadamente resíduos de efluentes em um recipiente de resíduos químicos apropriado. Depois de descartar o resíduo líquido, certifique-se de que a tubulação de resíduos não tenha "laços" e que a extremidade da tubulação se estenda a partir da tampa do frasco de resíduos, onde aproximadamente 2,5 cm (1 pol.) da tubulação são mostrados.



AVISO! Risco biológico ou risco de produtos químicos tóxicos. Siga as diretrizes locais ao descartar os produtos químicos e os restos das amostras preparadas, se aplicável. Elas podem conter compostos regulamentados e agentes biológicos perigosos.

Limpar as superfícies

Limpe as superfícies externas do sistema após um derramamento ou quando ficarem sujas.

Materiais necessários
<ul style="list-style-type: none">• Panos macios

1. Limpe as superfícies do sistema com um tecido macio úmido.
2. Seque com um pano seco.

Adicione o solvente de fase móvel




AVISO! Risco de produtos químicos tóxicos. Tome cuidado ao encher os frascos de fase móvel. Consulte as Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos dos produtos químicos e tome as medidas de segurança apropriadas. Não encha o frasco de fase móvel enquanto ele estiver na bandeja lateral. Desconecte a linha de fluido do frasco, encha o frasco em um local seguro e, em seguida, instale o frasco e a linha de fluido na bandeja lateral.

1. Abra o SCIEX OS.
2. Clique em **Direct device control** ()
A caixa de diálogo Echo[®] MSDevice Control é aberta.
3. Clique em **Mobile Phase**.
4. Na seção **Solvent Pump**, clique em **Stop** para desligar a bomba de solvente.
5. Remova do frasco de fase móvel a tampa com a tubulação de fase móvel e o filtro de sucção conectados.

6. Remova o frasco de fase móvel do módulo de fluidos.
7. Adicione o solvente ao frasco de fase móvel em um local seguro, tomando as devidas precauções de segurança.
8. Instale o frasco de fase móvel no módulo de fluidos.
9. Coloque a tampa do solvente de fase móvel, com a tubulação de fase móvel e o filtro de sucção conectados, no frasco de fase móvel. Aperte a tampa.

Nota: Certifique-se de que a tubulação de fase móvel e o filtro de sucção conectados estejam submersos no solvente de fase móvel.

Substitua o fluido de acoplamento

1. Abra o SCIEX OS.
2. Clique em **Direct device control** ().
A caixa de diálogo Device Control é aberta.
3. Clique em **Tools > Maintenance**.
A janela Echo[®] MS - Maintenance é aberta.
4. Na seção **Replace Coupling Fluid**, clique em **Off** para desligar a bomba de fluido de acoplamento.
5. Remova a tampa do frasco de fluido de acoplamento com a tubulação de fluido de acoplamento e o sensor de nível de água conectados.
6. Remova o frasco de fluido de acoplamento do módulo de fluidos
7. Descarte a água no frasco de fluido de acoplamento, se houver.
8. Adicione 900 mL de água deionizada ao frasco de fluido de acoplamento.

Nota: Adicione 1 L de água deionizada ao frasco de fluido de acoplamento se o sistema Echo[®] MS for instalado pela primeira vez.

9. Coloque o frasco de fluido de acoplamento no módulo de fluidos.
10. Coloque a tampa do frasco de fluido de acoplamento com a tubulação de fluido de acoplamento e o sensor de nível de água conectados ao frasco de fluido de acoplamento. Em seguida, aperte a tampa.

Nota: Troque o fluido de acoplamento toda semana.










Inspeção o módulo de fluidos

1. Inspeção o módulo de fluidos quanto a evidências de crescimento biológico ou detritos.
Se algum deles estiver presente, entre em contato com um FSE para limpar o módulo de fluidos.
2. Inspeção visualmente a tubulação e os encaixes do sistema.
Procure por encaixes quebrados e depósitos secos que possam indicar um vazamento lento.
 - a. Aperte todas as conexões frouxas.
 - b. Se uma conexão de tubulação de fluido estiver quebrada, substitua a tubulação e limpe o módulo de fluidos. Entre em contato com um FSE para substituir e limpar o módulo de fluidos.
3. Inspeção visualmente se há tubulação comprimida e se há bolhas no caminho do fluxo.
Endireite a tubulação. Se isso não resolver o problema, substitua-a.












Glossário de símbolos



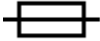









A

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













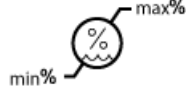
Símbolo	Descrição
	Marca de conformidade regulatória da Austrália. Indica a conformidade do produto às exigências EMC da Autoridade de Comunicação e Mídia da Austrália (ACMA).
	Corrente alternada
A	Amperes (corrente)
	Risco de asfixia
	Representante autorizado na comunidade europeia
	Risco biológico
	Marcação CE de conformidade
	Marcação cCSAus. Indica certificação de segurança elétrica para o Canadá e para os EUA.
	Número do catálogo
	Cuidado Nota: Na documentação SCIEX, este símbolo identificar um risco de lesão pessoal.

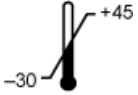
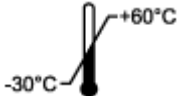





Glossário de símbolos

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 civis que o produto pode permanecer em operação. No vencimento do EFUP, o produto precisa ser imediatamente reciclado. As setas em círculo indicam 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 TUV 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
	Risco de lesões nos olhos
	Risco de incêndio

Símbolo	Descrição
	Risco de produtos químicos inflamáveis
	Frágil
	Fusível
Hz	Hertz
	Símbolo de segurança internacional "Cuidado, risco de choque elétrico" (ISO 3864), também conhecido como símbolo de Alta Tensão Se a tampa principal precisar ser removida, então, entre em contato com um representante da SCIEEX 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.
	Dilacerar/Risco grave
	Risco de radiação por laser
	Risco de suspensão

Glossário de símbolos

Símbolo	Descrição
	Risco magnético
	Fabricante
	Risco para peças móveis
	Risco de esmagamento
	Risco de gás pressurizado
	Condutor terra de proteção (aterramento)
	Risco de perfuração
	Risco de reações químicas
	Número de série
	Risco de produtos químicos tóxicos
	Transporte e armazene o sistema dentro de 66 kPa a 103 kPa.
	Transporte e armazene o sistema dentro de 75 kPa a 101 kPa.
	Transporte e armazene o sistema dentro dos níveis mínimos (mín.) e máximos (máx.) especificados de umidade relativa, sem condensação.

Símbolo	Descrição
	Transporte e armazene o sistema dentro de -30 °C a +45 °C.
	Transporte e armazene o sistema dentro de -30 °C a +60 °C.
	Conexão USB 2.0
	Conexão USB 3.0
	Risco de radiação ultravioleta
VA	Volt Ampere (energia)
V	Volts (tensão)
	WEEE. Não descarte o equipamento no lixo comum não seletivo. Risco ambiental
W	Watts
	aaaa-mm-dd Data de fabricação

Glossário de avisos

B

Nota: Se algum dos rótulos usados para identificar um componente soltar, entre em contato com um Engenheiro de Serviço de Campo (FSE).

Rótulo	Tradução (se aplicável)
FOR RESEARCH USE ONLY. NOT FOR USE IN DIAGNOSTIC PROCEDURES.	SOMENTE PARA USO EM PESQUISA. NÃO DESTINADO AO USO EM PROCEDIMENTOS DIAGNÓSTICOS.

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 on-line

- [SCIEX University™](#)

Suporte 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 mais informações, visite o site da SCIEX em sciex.com ou entre em contato conosco através de uma das seguintes formas:

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

Segurança cibernética

Para obter as orientações mais recentes sobre segurança cibernética para produtos SCIEX, acesse sciex.com/productsecurity.

Documentação

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

Para visualizar este documento eletronicamente é necessário o Adobe Acrobat Reader. Para fazer download da versão mais recente, vá até <https://get.adobe.com/reader>.

Entre em contato conosco

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

Para encontrar a documentação referente aos produtos de hardware, consulte o DVD de *Referência do cliente* que acompanha o sistema ou componente.

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

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