

KingFisher™ Apex Purification System

GUIA DO USUÁRIO

e Bindix, versão do software 1.0

Números do catálogo 5400910, 5400920, 5400930, 5400940

Número da publicação MAN0025615

Revisão A.0



Life Technologies Holdings Pte Ltd | Block 33 | Marsiling Industrial Estate Road 3 | #07-06, Singapore 739256

Para obter as descrições dos símbolos nos rótulos dos produtos ou na documentação do produto, consulte [thermofisher.com/symbols-definition](https://www.thermofisher.com/symbols-definition).

As informações deste guia estão sujeitas a alteração sem aviso.

AVISO LEGAL: NA MEDIDA PERMITIDA POR LEI, A THERMO FISHER SCIENTIFIC INC. E/OU SUA(S) AFILIADA(S) NÃO SE RESPONSABILIZAM POR DANOS ESPECIAIS, INCIDENTAIS, INDIRETOS, PUNITIVOS, MÚLTIPLOS OU CONSEQUENTES EM CONEXÃO COM OU ORIUNDOS DESTE DOCUMENTO, INCLUINDO O USO QUE VOCÊ FARÁ DELE.

Traduzido da Publicação em Inglês Número MAN0018970 Rev. A.0.

Histórico de revisões: N.º da pub. MAN0018970

Revisão	Data	Descrição
A.0	28 de janeiro de 2021	Linha de base para histórico de revisões do Guia do usuário do KingFisher™ Apex Purification System.

Informações importantes de licenciamento: Esses produtos podem ser cobertos por uma ou mais Licenças de Uso Limitado. Ao utilizar estes produtos, você aceita os termos e condições de todas as Licenças de Uso Limitado.

MARCAS REGISTRADAS: Todas as marcas são propriedade de Thermo Fisher Scientific e suas subsidiárias, a menos que especificado de outra forma.

©2021 Thermo Fisher Scientific Inc. Todos os direitos reservados.

Índice

■	CAPÍTULO 1	Informações do produto	6
		Descrição do produto	6
		Tipo de produto	6
		Componentes do produto	7
		Perspetiva geral do produto	8
		Perspetiva geral do instrumento	8
		Perspetiva geral da interface do usuário	10
		Perspetiva geral da tecnologia	11
		Princípio do processamento de partículas magnéticas	11
		Ao receber o dispositivo	12
		Diretrizes para desembalar o instrumento	12
		Configuração do instrumento pela primeira vez	13
		Componentes do sistema	17
		Bloco de aquecimento e placa correspondente	17
		Cabeça magnética	19
		Compatibilidade entre pentes de ponteiras e placas	21
		Acerca da Thermo Fisher™ Connect Platform	22
		Criar uma conta do Connect	22
		Conectar o instrumento à Internet	22
		Criar um número PIN	23
		Gerar um código de vinculação a partir do instrumento	23
		Adicionar um instrumento a sua conta do Connect	23
		Configurar um novo Administrador	24
■	CAPÍTULO 2	Métodos	26
		Perspetiva geral do acesso a protocolos	26
		Baixar protocolos por meio do instrumento	26
		Baixar protocolos do Connect	26
		Executar o kit de purificação	27
		Pausar ou abortar a execução	28
		Trocar de bloco de calor/cabeça magnética	29
		Descarregar bloco de aquecimento	29
		Descarregar a cabeça magnética	30

■	CAPÍTULO 3	Aplicações do software	31
	Acerca da interface do usuário		31
	Instalar o software BindIx™		31
	Perspetiva geral dos controlos da IU		32
	Tela inicial		32
	Tela do menu		33
	Tela do editor de protocolos		34
	Tela de configurações		35
	Tela do instrumento		41
	Perspetiva geral do protocolo		42
	Criar um protocolo		42
	Inserir informação do protocolo		43
	Selecionar a cabeça magnética		44
	Adicionar passos de protocolo		45
	Definir os passos do protocolo		46
	Salvar um protocolo		60
	Protocolos de importação/exportação		60
	Importar protocolo de um dispositivo de memória USB		60
	Exportar protocolo para um dispositivo de memória USB		60
	Visão geral do histórico de execuções		60
	Exportar relatório de execução para um dispositivo de memória USB		61
	Excluir relatório de execução		61
	Excluir vários relatórios de execução		61
	Excluir relatório de execução por data		61
	Excluir relatórios de execução por nome		61
	Dados de telemetria		62
	Atualizar o software		63
■	ANEXO A	Manutenção	64
	Manutenção preventiva e regular		64
	Armazenar o bloqueio de transporte		65
	Manutenção da cabeça magnética		65
	Procedimento de descontaminação		65
	Descontaminar o instrumento		66
	Procedimento de descontaminação UV		66
	Câmara de processamento de tratamento UV		67
	Preparar o instrumento para transporte		68
	Reinstalar o bloqueio de transporte		68

■	ANEXO B	Especificações	69
		Dimensões físicas	69
		Especificações do instrumento	69
		Especificações de desempenho	70
■	ANEXO C	Informações para pedidos	72
		Produtos acessórios	72
■	ANEXO D	Segurança	74
		Conformidade com segurança	74
		Símbolos neste instrumento	75
		Símbolos padrão de segurança	75
		Padrões de compatibilidade eletromagnética (EMC)	76
		Aviso de classe B	76
		Conformidade EMC	76
		Segurança elétrica	77
		Segurança para produtos químicos	78
		Segurança contra riscos biológico	79
■	ANEXO E	Certificado de descontaminação	80
■	ANEXO F	Documentação e suporte	81
		Suporte técnico e atendimento ao cliente	81
		Garantia limitada do produto	81



Informações do produto

Descrição do produto

O Thermo Scientific™ KingFisher™ Apex Purification System destina-se à transferência e ao processamento automatizados de partículas magnéticas em formato de microplaca. O sistema utiliza placas e varetas magnéticas cobertas com um pente de ponteiros descartável especialmente projetado. O instrumento funciona sem qualquer peça ou dispositivo de dispensação ou aspiração. Antes da execução, as amostras e reagentes, incluindo as partículas magnéticas, são dispensados nas placas de acordo com os protocolos padrão que são baixados do Thermo Fisher Connect ou em <http://www.thermofisher.com/kingfisher>. Podem ser criados protocolos personalizados usando a interface do instrumento ou com o software BindIx™.

Tipo de produto

O KingFisher™ Apex Purification System é constituído pelo KingFisher™ Apex instrument e uma de quatro cabeças magnéticas diferentes e blocos de aquecimento associados.

Instrumento	Nº de catálogo
KingFisher™ Apex Purification System com Cabeça 96 PCR	5400910
KingFisher™ Apex Purification System com Cabeça 96 Combi	5400920
KingFisher™ Apex Purification System com Cabeça de 96 poços profundos	5400930
KingFisher™ Apex Purification System com Cabeça 24 Combi	5400940

Componentes do produto

O conteúdo do KingFisher™ Apex Purification System está listado na tabela seguinte.

Componente	Ref. de cat. 5400910	Ref. de cat. 5400920	Ref. de cat. 5400930	Ref. de cat. 5400940
Instrumento				
KingFisher™ Apex Purification System	1	1	1	1
Bandeja de acessórios (consulte o KingFisher™ Apex Purification System Installation Guide)				
Cabeça magnética KingFisher™ Apex	1	—	—	—
Cabeça 96 PCR	—	1	—	—
Cabeça 96 Combi	—	—	1	—
Cabeça de 96 poços profundos	—	—	—	1
Cabeça 24 Combi	—	—	—	1
Bloco de aquecimento PCR KingFisher™ Apex	1	—	—	—
Bloco de aquecimento 96 KingFisher™ Apex	1	1	1	—
Bloco de aquecimento de 96 poços profundos KingFisher™ Apex	—	1	1	—
Bloco de aquecimento de tubo de armazenagem 96 KingFisher™ Apex	—	1	—	—
Bloco de aquecimento de 24 poços profundos KingFisher™ Apex	—	—	—	1
Embalagem de demonstração do KingFisher™ Apex (contém consumíveis de plástico)	1	1	1	1
Memória USB com manuais do usuário do KingFisher™ Apex, software Bindix™ e o Certificado de conformidade	1	1	1	1
Lâmpada UV	2	2	2	2
Chave de fenda de ponta plana de 3 mm	1	1	1	1
Lista da embalagem	1	1	1	1

Perspetiva geral do produto

Perspetiva geral do instrumento

O KingFisher™ Apex Purification System é constituído por um instrumento com controle de tela de toque e uma câmara de processo com tampa para proteger as amostras de contaminação ambiental.

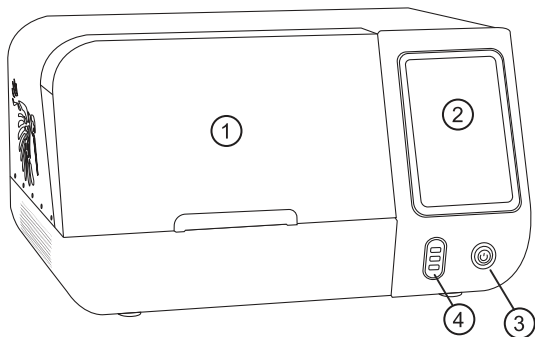


Figura 1 Visualização frontal do instrumento KingFisher™ Apex

- ① Tampa frontal
- ② Tela de toque
- ③ Botão para ligar/desligar
- ④ Porta USB × 3 (Dispositivo)

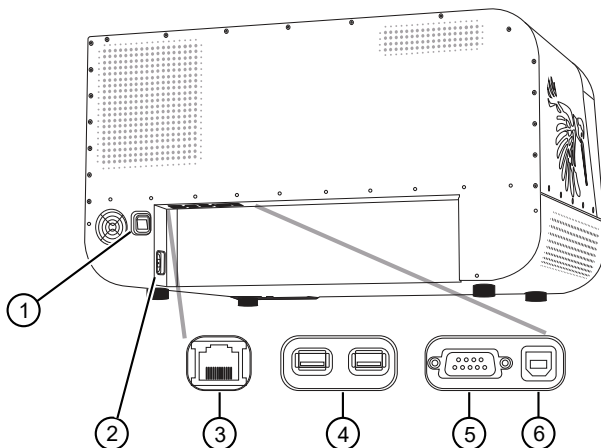


Figura 2 Visualização traseira do instrumento KingFisher™ Apex

- ① Interruptor de alimentação
- ② Entrada de alimentação
- ③ Porta Ethernet/LAN
- ④ Porta USB (Host) × 2
- ⑤ Porta série RS-232
- ⑥ Porta USB (Dispositivo)

Layout interno

A câmara de processo do KingFisher™ Apex instrument é constituída por uma mesa giratória com oito estações de placas. A posição de carregamento tem um visor iluminado, enquanto a posição de processamento está situada sobre o bloco de aquecimento (há duas estações de bloco de aquecimento que podem ser selecionadas para a posição de processamento) e embaixo da cabeça de processamento.

A cabeça de processamento consiste em duas plataformas que se movem verticalmente – o suporte de cabeças magnéticas e o suporte de pentes de ponteiras. O suporte de cabeças magnéticas é usado para acoplar até dois ímãs constituídos por 24 ou 96 varetas magnéticas, ao passo que o suporte de pentes de ponteiras é usado para acoplar pentes de ponteiras de plástico com 24 ou 96 pontas.

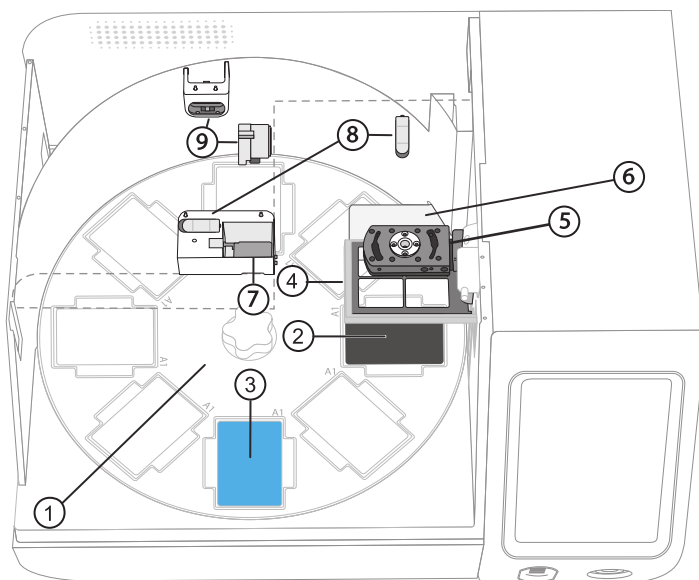


Figura 3 Layout da câmara de processo

- ① Mesa giratória com estações de placas (1–8)
- ② Posição de processamento
- ③ Posição de carregamento
- ④ Suporte de pentes de ponteiras
- ⑤ Suporte de cabeças magnéticas
- ⑥ Placa de proteção
- ⑦ Leitor de código de barras
- ⑧ Clipe de luz UV × 2
- ⑨ Soquete de luz UV × 2

Perspetiva geral da interface do usuário

Símbolo	Função
Abra a tela Notifications (Notificações) (consulte a página 32 para mais detalhes)	
	Deslize de cima para baixo na tela de toque Exibe as seguintes informações: • Notificações • Status da Internet • Dispositivos de armazenagem
Abra a tela Menu (Menu) (consulte a página 33 para mais detalhes)	
	Selecione Menu (Menu) Dá acesso aos seguintes itens: • Home (Início) • Protocol editor (Editor de protocolos) • Protocol library (Biblioteca de protocolos) • Run history (Histórico de execuções) • Import/Export (Importação/Exportação) • Settings (Configurações) • Instrument (Instrumento)
Abra a tela Settings (Configurações) (consulte a página 35 para mais detalhes)	
	Selecione Menu (Menu) ▶ Settings (Configurações) Dá acesso aos seguintes itens: • Localization (Localização) • Protocols (Protocolos) • Sound (Som) • Loading position display (Exibição da posição de carregamento) • Connect (Conectar) • Network share (Compartilhamento de rede) • About (Acerca de) • Reset factory settings (Repor configurações de fábrica) • Troubleshoot (Solução de problemas) • View EULA (Exibir EULA)
Abra a tela Instrument (Instrumento) (consulte a página 41 para mais detalhes)	
	Selecione Menu (Menu) ▶ Settings (Configurações) Dá acesso aos seguintes itens: • Tools (Ferramentas) • Magnets (Ímãs) • Heating blocks (Blocos de aquecimento)

Perspetiva geral da tecnologia

Princípio do processamento de partículas magnéticas

O KingFisher™ Apex instrument opera com tecnologia de processamento inverso de partículas magnéticas (MPP – Magnetic Particle Processing). Em vez de transferir reagentes para dentro e para fora das placas, como poderia ocorrer com um método de ímã externo, as partículas magnéticas são movidas através de uma série de placas com reagentes específicos, com o auxílio de varetas magnéticas cobertas com um pente de ponteiros de plástico descartável especialmente projetado.

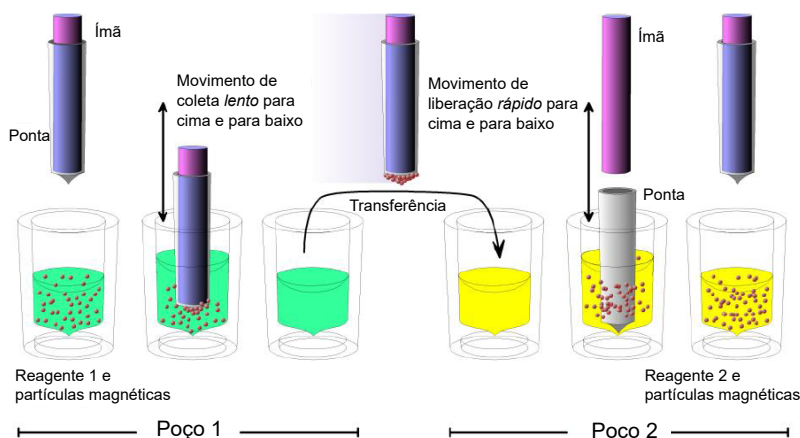


Figura 4 Processamento inverso de partículas magnéticas

O trabalho com partículas magnéticas pode ser dividido em cinco processos separados:

- Recolha de partículas magnéticas
- Liberação de partículas magnéticas
- Lavagem de partículas magnéticas
- Incubação
- Concentração

Recolher partículas magnéticas

Durante a recolha das partículas magnéticas, a vareta magnética fica totalmente dentro da ponta. As varetas magnéticas, juntamente com o pente de ponteiros, movem-se lentamente para cima e para baixo na placa e as partículas magnéticas são recolhidas nas extremidades das pontas. As varetas magnéticas, juntamente com o pente de ponteiros, tendo recolhido as partículas magnéticas, podem ser levantadas para fora da placa e transferidas para a próxima placa.

Liberar partículas magnéticas

Após a recolha das partículas magnéticas, as varetas magnéticas, juntamente com o pente de ponteiros, são levantadas da placa, sendo que as varetas magnéticas são levantadas e o pente de ponteiros é baixado para a próxima placa com um reagente.

Partículas magnéticas são liberadas movendo o pente de ponteiros para cima e para baixo várias vezes a uma velocidade consideravelmente elevada até que todas as partículas tenham sido misturadas com a substância na próxima reação.

Lavar partículas magnéticas

A lavagem das partículas magnéticas é uma fase frequente e importante do processamento. A lavagem é uma combinação dos processos de liberação e recolha em uma placa cheia de solução de lavagem.

Para maximizar a eficiência da lavagem, as varetas magnéticas, juntamente com o pente de ponteiras, são projetadas para ter propriedades de transporte de líquido minimizadas.

Incubação

Para manter a suspensão de partículas magnéticas uniformemente misturada em reações de longa duração, o pente de ponteiras pode ser movido para cima e para baixo na solução.

Concentração

O processamento de partículas magnéticas permite que sejam realizadas alterações no volume durante o procedimento. Transferir as partículas magnéticas de uma placa com um volume maior para uma placa com um volume menor permite que ocorra concentração da amostra.

Ao receber o dispositivo

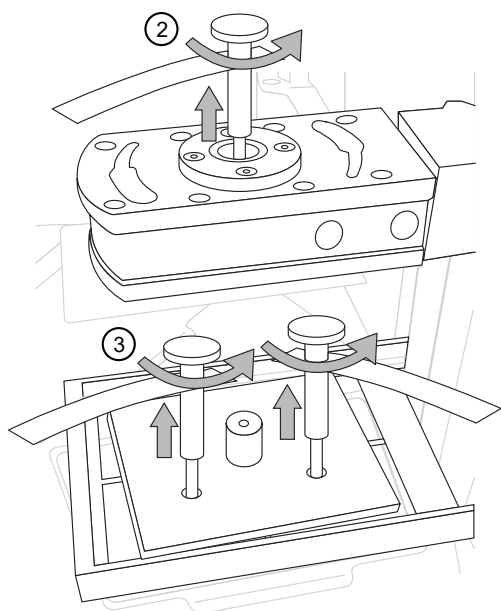
- Verifique a lista de embalagem inclusa, comparando com o pedido.
- Inspeção visualmente a embalagem de transporte, o instrumento e os acessórios para verificar se existem danos ocorridos durante o transporte.
- Se a caixa foi danificada durante o transporte, é particularmente importante que você a guarde para inspeção pela transportadora, caso o instrumento também tenha sido danificado.
- Qualquer reclamação de danos deve ser apresentada à transportadora. Nem o fabricante nem seus agentes podem ser responsabilizados por quaisquer danos ocorridos no transporte, mas o fabricante envidará todos os esforços para ajudar a obter a restituição da transportadora. Após o recebimento do relatório de inspeção da transportadora, serão tomadas providências para reparo ou substituição.

Diretrizes para desembalar o instrumento

- Para evitar condensação, o instrumento deve ser deixado em sua embalagem plástica protetora antiestática até que a temperatura ambiente seja atingida.
- O instrumento pesa 56 kg (123 lb) e requer pelo menos duas pessoas para levantá-lo. Tome as devidas precauções ao levantar o instrumento para evitar ferimentos.
- Guarde a embalagem original e o material de embalagem para transporte futuro. A embalagem foi projetada para garantir um transporte seguro e minimizar os danos durante o transporte. O uso de materiais de embalagem alternativos pode invalidar a garantia. Além disso, guarde toda a documentação relacionada ao instrumento fornecida pelo fabricante para uso futuro.
- Consulte o guia de instalação para obter instruções detalhadas sobre como desembalar o instrumento.

Configuração do instrumento pela primeira vez

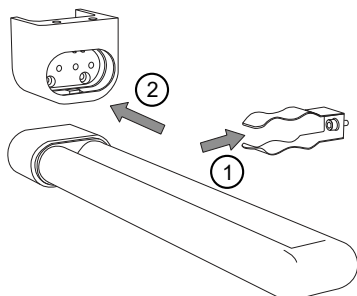
1. Conecte o cabo de fonte de alimentação à entrada de alimentação.
O instrumento opera em tensões de 100–240 V CA e na faixa de frequência de 50/60 Hz. Certifique-se de que a tensão de alimentação local no laboratório esteja em conformidade com a especificada na placa de características na parte traseira do instrumento.
2. Remova o parafuso do bloqueio de transporte do suporte de ímãs.
3. Remova os parafusos do bloqueio de transporte da placa de bloqueio de transporte sobre o suporte de pentes de ponteiras.



4. Remova a placa do bloqueio de transporte superior e, em seguida, levante o suporte de pentes de ponteiras e remova a placa do bloqueio de transporte inferior.
Não descarte as peças do bloqueio de transporte. O bloqueio é necessário em caso de transporte futuro do instrumento (consulte “Armazenar o bloqueio de transporte” na página 65).

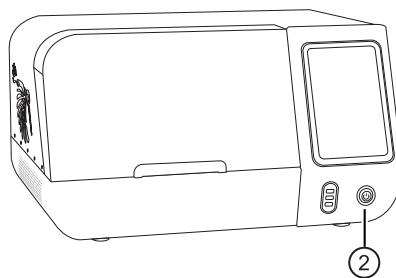
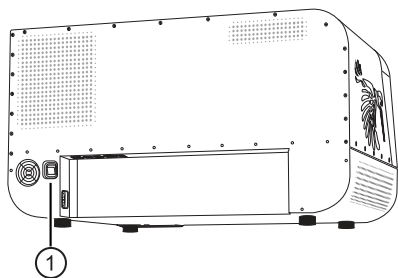
Instalar as lâmpadas de luz UV

1. Insira a lâmpada de luz UV no clipe da lâmpada.
2. Deslize a lâmpada para trás e para dentro do soquete da lâmpada.



Ligar o instrumento

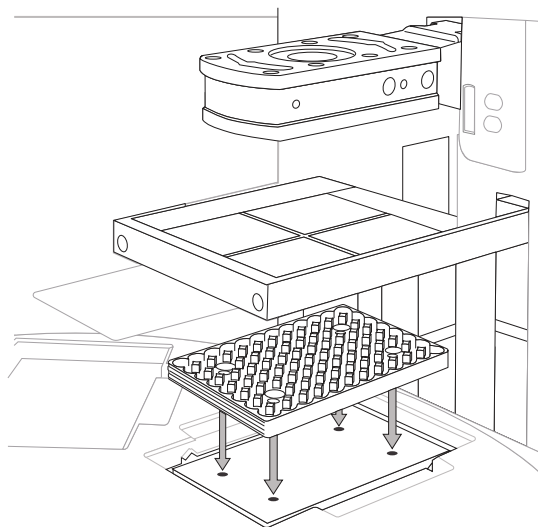
1. Ligue o interruptor de alimentação na parte traseira do instrumento.
2. Pressione o botão de ligar/desligar para ligar o instrumento.



Instalar um bloco de aquecimento

1. Selecione **Menu (Menu) ▶ Instrument (Instrumento)**.
2. Selecione **Insert (Inserir)** para a posição (1 ou 2) para instalar o bloco de aquecimento.
3. Faça a varredura do bloco de aquecimento a ser instalado com o leitor de código de barras ou execute a seleção manual com o menu.
4. Coloque o bloco de aquecimento na plataforma de aquecimento. Encaixe os pinos do bloco nos slots da plataforma. Pressione o bloco até que ele se encaixe corretamente na posição.

Nota: Selecione **Information (Informações)** para obter detalhes sobre a instalação do bloco de aquecimento.

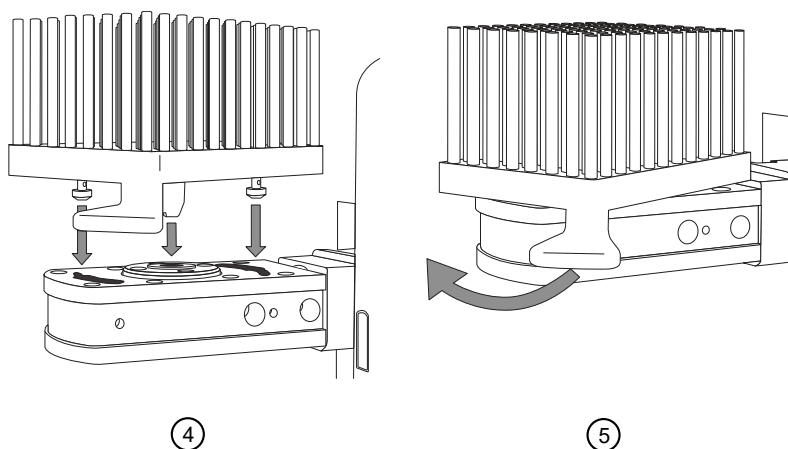


5. Selecione **Next (Avançar)**.

Instalar uma cabeça magnética

1. Selecione **Menu (Menu)** ► **Instrument (Instrumento)**.
2. Selecione **Insert (Inserir)** para a posição (1 ou 2) para instalar o ímã.
3. Faça a varredura da cabeça magnética a ser instalada com o leitor de código de barras ou execute a seleção manual com o menu.
4. Coloque a cabeça magnética no suporte. Encaixe os pinos da cabeça nos slots do suporte.
5. Gire a pega para bloquear o ímã.

Nota: Selecione **Information (Informações)** para obter detalhes sobre a instalação da cabeça magnética.



6. Selecione **Next (Avançar)**.

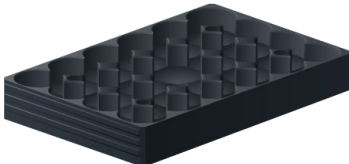
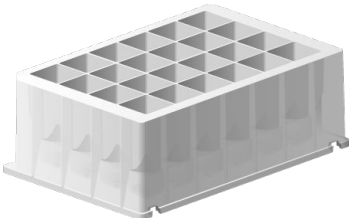
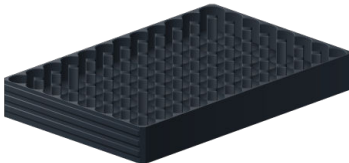
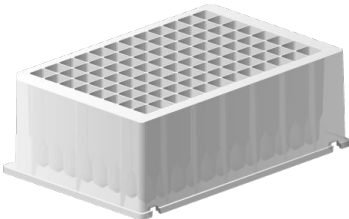
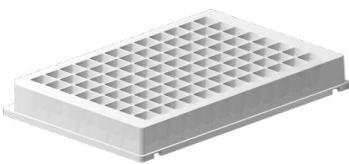
Componentes do sistema

Bloco de aquecimento e placa correspondente

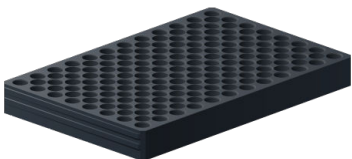
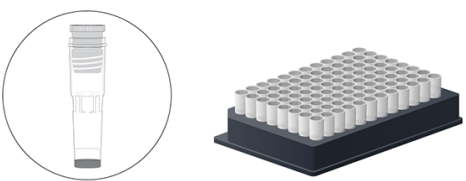
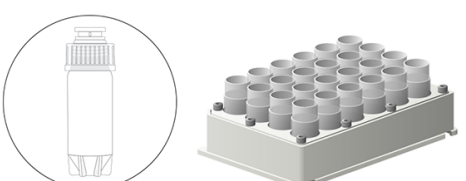
O instrumento usa placas com código de barras especialmente projetadas para um processamento ideal. O uso de outros tipos de placas pode danificar o instrumento e comprometer a garantia, além de resultar em desempenho abaixo do ideal.

Os blocos de aquecimento são projetados especificamente para as placas listadas na tabela seguinte para garantir um aquecimento uniforme durante o processamento da amostra.

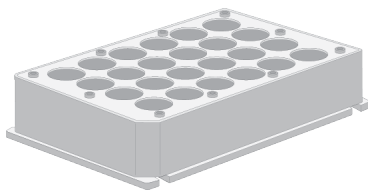
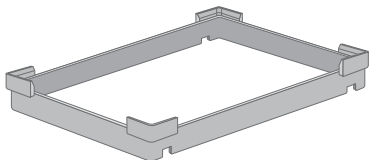
Consulte “Trocar de bloco de calor/cabeça magnética” na página 29 para obter detalhes sobre como trocar um bloco de aquecimento.

Bloco de aquecimento	Placa
	
Bloco de aquecimento de 24 poços profundos KingFisher™ Apex, com código de barras	Placa de 24 poços profundos KingFisher™, com código de barras (30 µL a 5 mL ^[1])
	
Bloco de aquecimento de 96 poços profundos KingFisher™ Apex, com código de barras	Placa de 96 poços profundos KingFisher™, com código de barras (15–1.000 µL ^[1])
	
Bloco de aquecimento 96 KingFisher™ Apex, com código de barras	Microplaca de 96 poços KingFisher™, com código de barras (15–200 µL ^[1])

(continuação)

Bloco de aquecimento	Placa
	
Bloco de aquecimento PCR KingFisher™ Apex, com código de barras	Placa PCR (10–80 µL ^[1]), com borda (Ref. de cat. AB2396 ^[2]) ou com meia borda (Ref. de cat. AB2496) ^[2]
	
Bloco de aquecimento com tubo de armazenagem 96 KingFisher™ Apex, com código de barras	Tubo de armazenagem 96 (Nunc™ 374086), 30–200 µL
	
Bloco de aquecimento com tubo de armazenagem 24 KingFisher™ Apex, com código de barras	Tubo de armazenagem 24 (Nunc™ 364323), 200–1.000 µL

(continuação)

Bloco de aquecimento	Placa
Adaptador	
	
Adaptador de tubo de armazenagem 24 KingFisher™ Apex	Adaptador de placa com meia borda 96 PCR KingFisher™ Apex

[1] O volume de enchimento depende do tipo de pente de ponteiras que está sendo usado.

[2] Placa PCR recomendada

Cabeça magnética

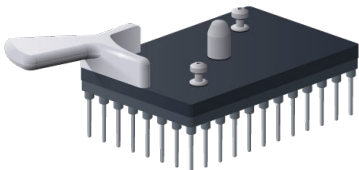
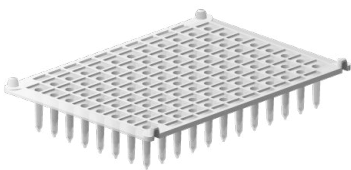
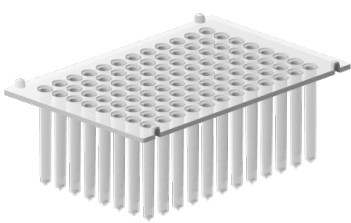
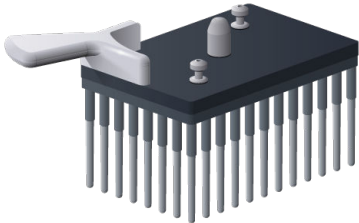
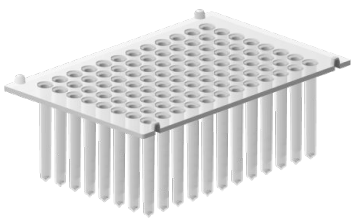


ATENÇÃO! Este produto contém ímãs permanentes muito fortes. Pessoas com marca-passos ou próteses metálicas não devem usar esse produto. Um marca-passos ou uma prótese podem ser afetados ou danificados se entrarem em contato próximo com um campo magnético forte.

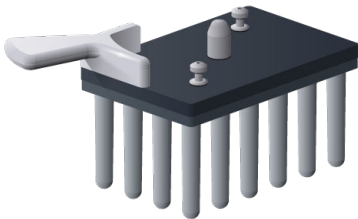
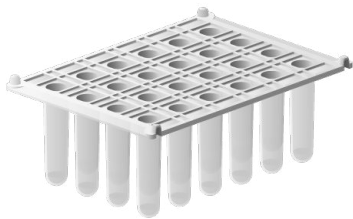
Existem quatro tipos de cabeças magnéticas intercambiáveis com os respectivos pentes de ponteira de plástico descartáveis disponíveis para o instrumento. O suporte da cabeça magnética tem duas posições que podem ser usadas para acomodar diferentes tipos de cabeças magnéticas.

IMPORTANT! Mantenha sempre as cabeças magnéticas afastadas umas das outras e de outros ímãs. O choque dos ímãs pode causar danos graves aos mesmos.

- Não coloque a cabeça magnética em cima do instrumento ou em qualquer superfície de metal.
- Não use ferramentas de metal ao manusear cabeças magnéticas.
- Não coloque a cabeça magnética perto de fitas magnéticas, discos de computador ou outros sistemas de armazenagem magnéticos, como cartões de crédito, pois podem ocorrer danos devido ao forte campo magnético das cabeças magnéticas.
- Não coloque as cabeças magnéticas perto do visor de um PC, pois isso pode causar danos ao mesmo.
- Quando não estiverem a ser usadas, mantenha as cabeças magnéticas em suas respectivas caixas de armazenagem.
- Consulte “Trocar de bloco de calor/cabeça magnética” na página 29 para obter detalhes sobre como trocar uma cabeça magnética.

Cabeça magnética	Pente de ponteiras
	
Cabeça 96 PCR KingFisher™ Apex, com código de barras	Pente de ponteiras 96 PCR KingFisher™ Apex, com código de barras
	
Cabeça de 96 poços profundos KingFisher™ Apex, com código de barras	Pente de ponteiras 96 KingFisher™ para ímãs de poços profundos, com código de barras
	
Cabeça 96 Combi KingFisher™ Apex, com código de barras	Pente de ponteiras 96 Combi KingFisher™ Apex, com código de barras (também Pente de ponteiras 96 KingFisher™ para ímãs de poços profundos)

(continuação)

Cabeça magnética	Pente de ponteiras
	
Cabeça 24 Combi KingFisher™ Apex, com código de barras	Pente de ponteiras 24 Combi KingFisher™ Apex, com código de barras (também Pente de ponteiras de 24 poços profundos KingFisher™, com código de barras)

Compatibilidade entre pentes de ponteiras e placas

Pente de ponteiras	Placas compatíveis
Pente de ponteiras 96 KingFisher™ para ímãs de poços profundos	Placa de 96 poços profundos KingFisher™ Microplaca de 96 poços KingFisher™
Pente de ponteiras 96 Combi KingFisher™ Apex	Placa de 96 poços profundos KingFisher™ Microplaca de 96 poços KingFisher™ Tubo de armazenagem 96
Pente de ponteiras de 24 poços profundos KingFisher™ Apex	Placa de 24 poços profundos KingFisher™
Pente de ponteiras 24 Combi KingFisher™ Apex	Tubo de armazenagem 24 Placa de 24 poços profundos KingFisher™
Pente de ponteiras 96 PCR KingFisher™ Apex	Placa PCR, com borda (Ref. de cat. AB2396) Placa PCR, com meia borda (Ref. de cat. AB2496) Microplaca de 96 poços KingFisher™ (Ref. de cat. 97002540)

Acerca da Thermo Fisher™ Connect Platform

A Thermo Fisher™ Connect Platform permite o acesso ao KingFisher™ Apex instrument através do InstrumentConnect por meio de um navegador da Web ou dispositivo móvel. Esta ferramenta baseada em nuvem permite que o usuário execute as seguintes funções quando o instrumento tiver conectividade com a Internet.

- Monitorar o status do instrumento em tempo real.
- Baixar protocolos da Biblioteca de protocolos do KingFisher™ Apex para executar o instrumento. Os protocolos na Biblioteca de protocolos estão otimizados para kits da Thermo Fisher Scientific.
- Carregar seus protocolos personalizados para **My protocols (Meus protocolos)** em sua conta do Connect.
- Armazenar, acessar e gerenciar com segurança protocolos pessoais e a Biblioteca de protocolos.
- Compartilhar protocolos dentro de uma equipe de pesquisa ou com colegas em outro laboratório, local ou país.
- Carregar, automática ou manualmente, o relatório de execução do instrumento para sua conta do Connect.
- Gerenciar vários instrumentos KingFisher™ Apex remotamente a partir de um painel baseado na Web.
- Atualizar o software do instrumento automaticamente, sem atualizações de hardware ou manuais.

Criar uma conta do Connect

1. Acesse thermofisher.com/connect pelo seu navegador da Web.
2. Clique em **Sign up now (Registre-se agora)** e siga as instruções para criar uma conta. Seu endereço de e-mail é usado como seu nome de usuário.
3. Quando conectado, clique em **Update PIN number (Atualizar número PIN)**.
4. Insira um número PIN nos campos **new (novo)** e **confirm (confirmar)**. O número PIN é necessário para fazer login no Connect a partir do instrumento.

Conectar o instrumento à Internet

1. Conecte seu instrumento à Internet.
 - Conecte através da porta Ethernet do instrumento usando um cabo.
 - Conecte-se via conexão sem fio com um dongle Wi-Fi habilitado para USB.
2. Deslize para baixo na tela de toque para confirmar se o instrumento tem uma conexão de rede ativa.

Criar um número PIN

1. Faça login em sua conta do Connect usando um navegador da Web.
2. Navegue para  (**InstrumentConnect**).
3. Selecione **Update PIN number (Atualizar número PIN)**.
4. Confirme o número PIN.

Gerar um código de vinculação a partir do instrumento

1. Abra a tela **Notifications (Notificações)** no instrumento.
2. Selecione **Connect (Conectar)** para gerar um código de vinculação e um código QR.
3. Copie o código de vinculação gerado pelo instrumento ou tire uma foto do código QR com o seu dispositivo móvel se você tiver um aplicativo leitor de código QR instalado.

Adicionar um instrumento a sua conta do Connect

O Connect suporta acesso ao KingFisher™ Apex instrument com o aplicativo InstrumentConnect em seu dispositivo móvel ou em um navegador da Web. Quando o instrumento está conectado, o status do instrumento em tempo real pode ser visualizado no aplicativo InstrumentConnect.

IMPORTANTE! A primeira conta do Connect que for vinculada ao instrumento torna-se Administrador por padrão. Se o primeiro usuário precisar ser desvinculado do instrumento, um novo usuário deve receber a função de Administrador previamente. Não fazer isso resultará na perda de conectividade do instrumento com todos os outros usuários vinculados. Para obter instruções sobre como configurar um novo Administrador, consulte “Configurar um novo Administrador” na página 24.

Adicionar um instrumento a sua conta do Connect (PC)

1. Faça login em sua conta do Connect usando um navegador da Web.
 2. Selecione  (**InstrumentConnect**) na faixa de navegação esquerda.
 3. Selecione  (**Adicionar um instrumento**) na faixa de navegação superior.
 4. Selecione **KingFisher™ Apex** no menu suspenso **Instrument type (Tipo de instrumento)** e clique em **Next (Avançar)**.
 5. Insira o código de vinculação gerado pelo instrumento na caixa de texto e clique em **Send (Enviar)**.
- Após a autenticação bem-sucedida, o instrumento é vinculado ao Connect.

Adicionar um instrumento à sua conta Connect com código de vinculação (dispositivo móvel)

1. Abra o aplicativo InstrumentConnect em um dispositivo móvel.
2. Selecione **+**.
3. Selecione **Linking code (Código de vinculação)**.
4. Insira o código de vinculação obtido a partir do instrumento.
5. Selecione **Send (Enviar)**.

Adicionar um instrumento à sua conta Connect com código QR (dispositivo móvel)

Instale um aplicativo de leitura de código QR em seu dispositivo móvel para se conectar ao instrumento usando o código QR.

1. Abra o aplicativo InstrumentConnect em um dispositivo móvel.
2. Selecione o **QR code (Código QR)**.
3. Tire uma foto do código QR na tela **Notifications (Notificações)** do instrumento com seu dispositivo móvel.

Acessar a sua conta do Connect a partir de um instrumento

1. Deslize para baixo para abrir a tela **Notifications (Notificações)**.
2. Selecione **Sign in (Fazer login)**.

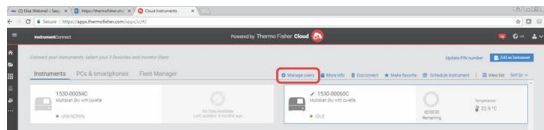
Nota: Se outra conta de usuário for exibida, selecione o **username (nome de usuário)** para sair e conectar com uma conta de usuário diferente.

3. Selecione seu nome de usuário na lista de contas vinculadas.
4. Insira o seu número PIN do Connect.
Se você não tiver um número PIN, defina-o na caixa de diálogo.
5. Selecione **OK**.

Configurar um novo Administrador

1. Faça login como administrador atual em sua conta do Connect.
2. Selecione **Instruments (Instrumentos)**.
3. Selecione o KingFisher™ Apex instrument ao qual o usuário está vinculado.

4. Selecione **Manage users (Gerenciar usuários)**.



5. Defina privilégios do Administrador para outro usuário vinculado ao mesmo instrumento.

Perspetiva geral do acesso a protocolos

Existem várias maneiras para acessar protocolos KingFisher™.

- Baixe os protocolos da Biblioteca de protocolos do KingFisher™ Apex diretamente do instrumento (requer uma conexão com a Internet, mas não requer a configuração de uma conta do Connect).
- Carregue protocolos de um dispositivo de memória USB (esses protocolos podem ser baixados de uma conta do Connect ou criados com o software BindIx™).

Baixar protocolos por meio do instrumento

1. Selecione **Protocol library (Biblioteca de protocolos)** na tela **Home (Início)** ou **Menu (Menu)** para acessar a Biblioteca de protocolos diretamente a partir do instrumento.
2. Selecione os protocolos para baixar.
3. Selecione  (**baixar**).

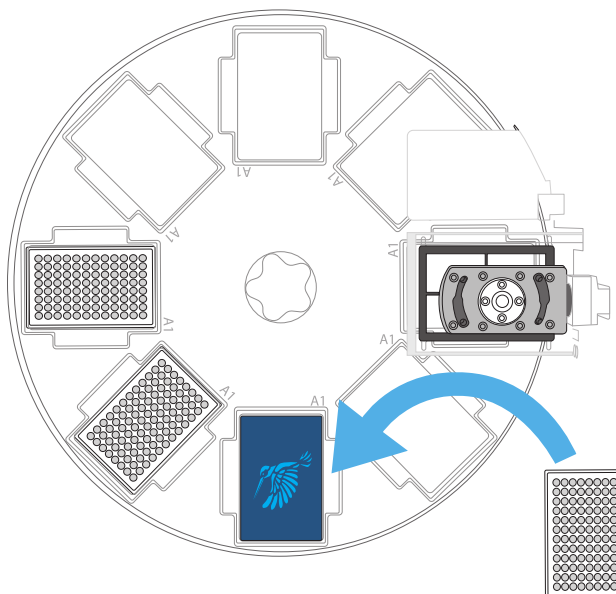
Baixar protocolos do Connect

1. Faça login na sua conta do Connect e vá para <https://apps.thermofisher.com/apps/kingfisher/#/protocol-library>.
Conecte o instrumento a sua conta do Connect (consulte “Acerca da Thermo Fisher™ Connect Platform” na página 22).
2. Selecione  (**InstrumentConnect**) na faixa de navegação esquerda.
3. Selecione os protocolos para baixar.
4. Clique em  (**Transferir para o instrumento**).
5. Selecione o instrumento para o qual deseja transferir o protocolo e clique em **Transfer (Transferir)**.

Executar o kit de purificação

1. Prepare reagentes e amostras e coloque-os nas placas apropriadas de acordo com as instruções do seu kit de escolha.
2. Selecione um protocolo usando qualquer uma das opções na tela **Home (Início)**.
3. (Opcional) Insira as informações do lote para reagentes e plásticos e o ID da amostra no campo **Description (Descrição)**. Todos os dados aparecerão no relatório de execução.
4. Carregue as placas apropriadas no instrumento na posição de carregamento iluminada, conforme solicitado pelas instruções exibidas na tela de toque. Após cada placa solicitada ser carregada no instrumento, pressione **Next (Avançar)**.

Nota: Se um código de barras não for detectado, selecione **OK** para pular a varredura se tiver certeza de que a placa correta está na estação de placas.



A execução começa automaticamente depois que todas as placas necessárias são colocadas no instrumento.

5. Feche a tampa frontal para proteger o instrumento de contaminação ambiental.
6. Descarregue os consumíveis da mesa giratória seguindo as instruções fornecidas pelo instrumento.
7. (Opcional) Revise o relatório de execução (consulte “Visão geral do histórico de execuções” na página 60).
8. (Opcional) Exporte o relatório para um dispositivo de memória USB (consulte “Exportar relatório de execução para um dispositivo de memória USB” na página 61) ou exporte o relatório para a Thermo Fisher™ Connect Platform.

9. (Opcional) Use a lâmpada UV para descontaminar a câmara de processo.
10. Pressione o botão de ligar/desligar para desligar o instrumento.

Pausar ou abortar a execução

Em alguns casos, pode ser necessário pausar uma execução. Se a execução for pausada, ela pode ser reiniciada novamente a partir desse ponto. Além disso, se ocorrer uma falha de energia, o instrumento retém as informações sobre o passo em que estava e pode ser reiniciado para continuar a partir desse ponto.

Ícone	Função
	Pausar um protocolo que está em andamento.
	Continuar um protocolo em pausa.
	Abortar um protocolo que está em andamento.

Trocar de bloco de calor/cabeça magnética

Os blocos de calor e as cabeças magnéticas podem ser trocados dependendo das necessidades do protocolo. Acesse a tela **Instrument (Instrumento)** (consulte “Tela do instrumento” na página 41) para descarregar um bloco de calor/cabeça magnética existente e instalar um bloco de calor/cabeça magnética diferente em seu lugar.

Descarregar bloco de aquecimento

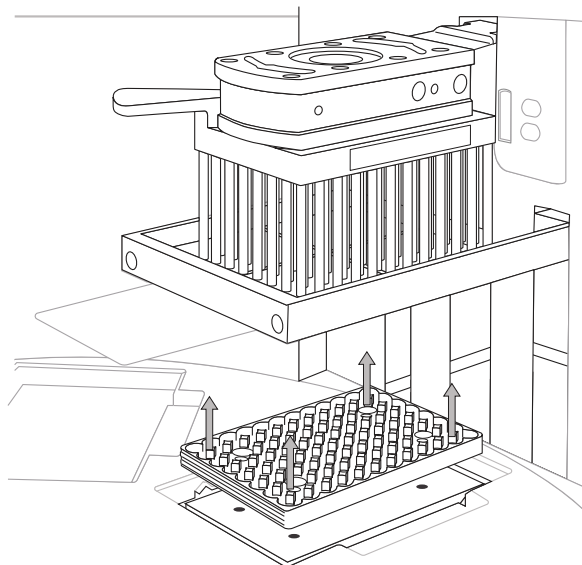
1. Selecione **Menu (Menu) ▶ Instrument (Instrumento)**.
2. Selecione **Unload (Descarregar)** para a posição (1 ou 2) da qual deseja remover o bloco de aquecimento.



ATENÇÃO! A superfície do bloco de aquecimento pode ficar quente durante a operação. Tenha cuidado para evitar o risco de queimaduras.

3. Levante o bloco de aquecimento para removê-lo da plataforma de aquecimento.

Nota: Selecione **Information (Informações)** para obter detalhes sobre a remoção do bloco de aquecimento.

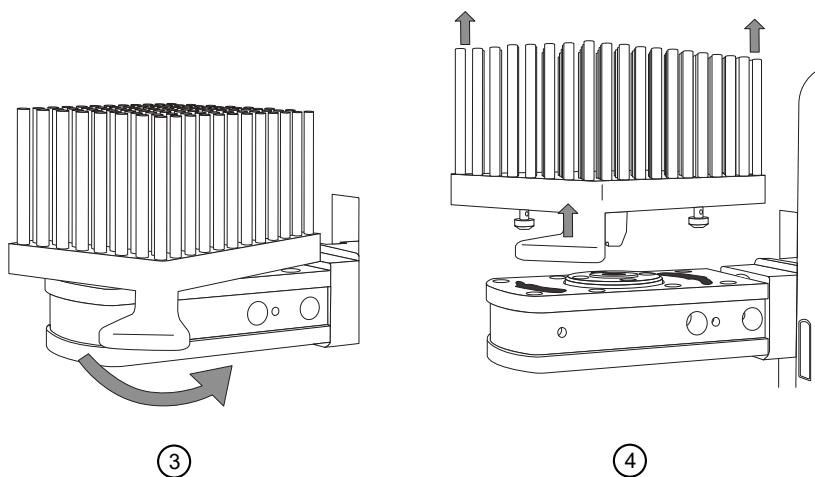


4. Selecione **Next (Avançar)**.

Descarregar a cabeça magnética

1. Selecione **Menu (Menu) ▶ Instrument (Instrumento)**.
2. Selecione **Unload (Descarregar)** para a posição (1 ou 2) da qual deseja remover o ímã.
3. Gire a pega para liberar o ímã.
4. Retire a cabeça magnética do suporte.

Nota: Selecione **Information (Informações)** para obter detalhes sobre a remoção da cabeça magnética.



5. Selecione **Next (Avançar)**.



Aplicações do software

Acerca da interface do usuário

A interface do usuário do KingFisher™ Apex instrument e o software Bindlx™ permitem que o usuário execute as seguintes ações:

- Crie um layout de placa
- Crie, modifique, execute, salve e exclua protocolos existentes
- Visualize relatórios de status de protocolo

Os protocolos e arquivos de relatório de execução são armazenados no sistema de arquivos do instrumento ou podem ser armazenados em um serviço de nuvem (consulte “Visão geral do histórico de execuções” na página 60).

Instalar o software Bindlx™

O software Bindlx™ pode ser obtido dos seguintes locais.

- Na memória USB fornecida com o instrumento
- No site da Thermo Fisher Scientific
- Na Microsoft™ Store

Instale o software a partir do dispositivo USB fornecido

1. Coloque o dispositivo USB fornecido com o instrumento em uma porta USB de um computador.
2. Navegue até o software Bindlx™.
3. Execute o arquivo .exe para instalar o software.

Baixe e instale o software a partir do site da Thermo Fisher Scientific

1. Acesse <http://www.thermofisher.com/kingfisher>.
2. Selecione **Software and protocols (Software e protocolos)**.
3. Selecione a guia **Bindlx™** e baixe o software.
4. Execute o arquivo .exe para instalar o software.

Baixe e instale o software a partir da Microsoft™ Store

Requer o Windows 10 versão 17763.0 ou mais recente.

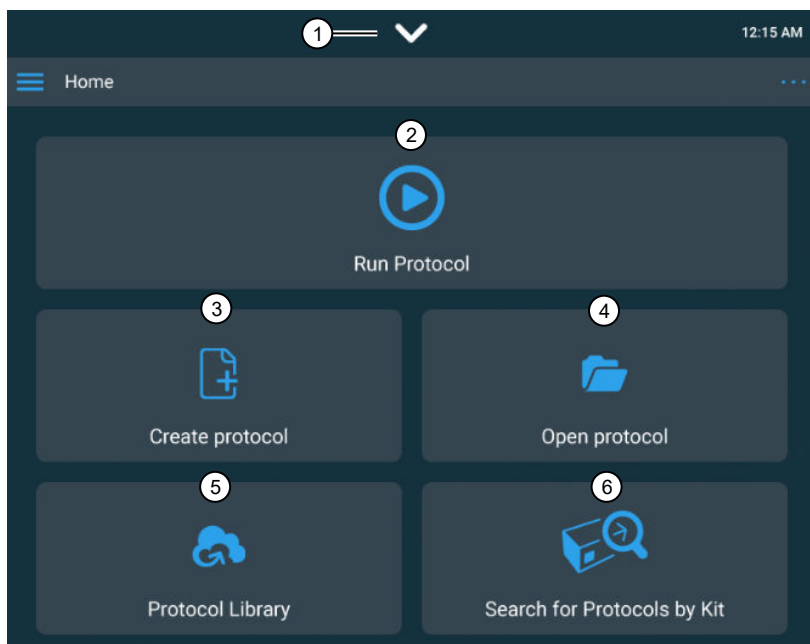
1. Crie uma conta Microsoft™.
2. Faça login em sua conta.
3. Acesse microsoft.com/store/apps/9NDGKHMNSTLJ e baixe o software.
4. Clique em **Install (Instalar)**.

Perspetiva geral dos controlos da IU

Tela inicial

A tela **Home (Início)** no KingFisher™ Apex instrument é usada para seleccionar ou executar protocolos. Várias opções estão disponíveis para acessar protocolos.

Para obter uma descrição da tela **Home (Início)** do software Bindlx™, consulte “Tela do menu” na página 33.



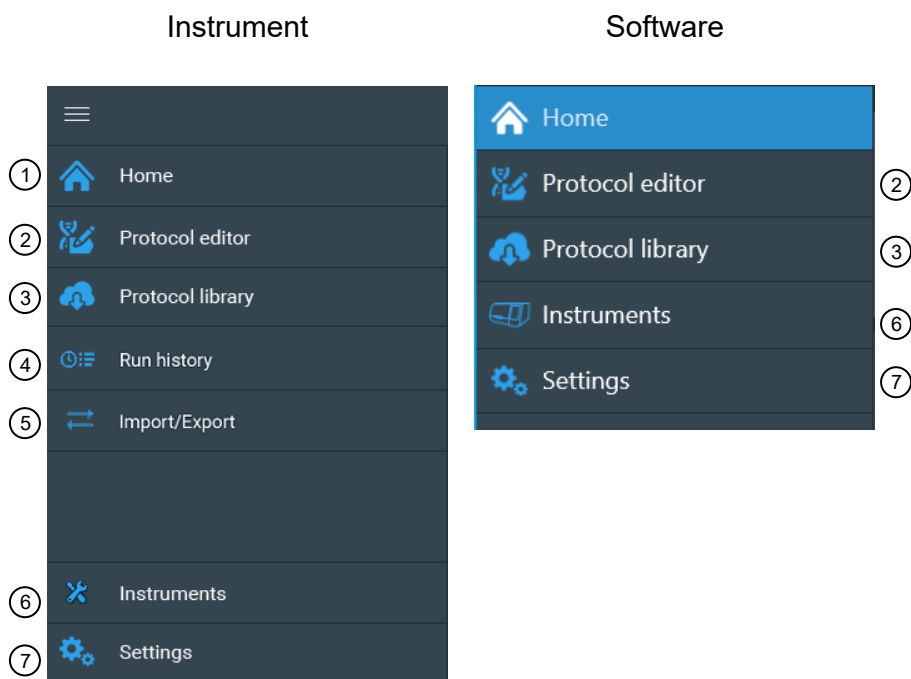
- ① A tela **Notifications (Notificações)** exibe notificações, status da Internet e uma lista de todos os dispositivos de armazenagem USB conectados às portas de dispositivo USB do instrumento.
- ② Execute um protocolo.
- ③ Crie um novo protocolo usando o editor de protocolos.
- ④ Abra um protocolo existente do instrumento.
- ⑤ Baixe um protocolo usando a Biblioteca de protocolos do KingFisher™ Apex.
- ⑥ Pesquise o protocolo usando o número de catálogo do kit.

Tela do menu

A tela **Menu (Menu)** é o principal meio de navegação entre as telas para os diferentes aplicativos do instrumento.

Use a tela **Menu (Menu)** para sair de, ou retornar a, uma tela.

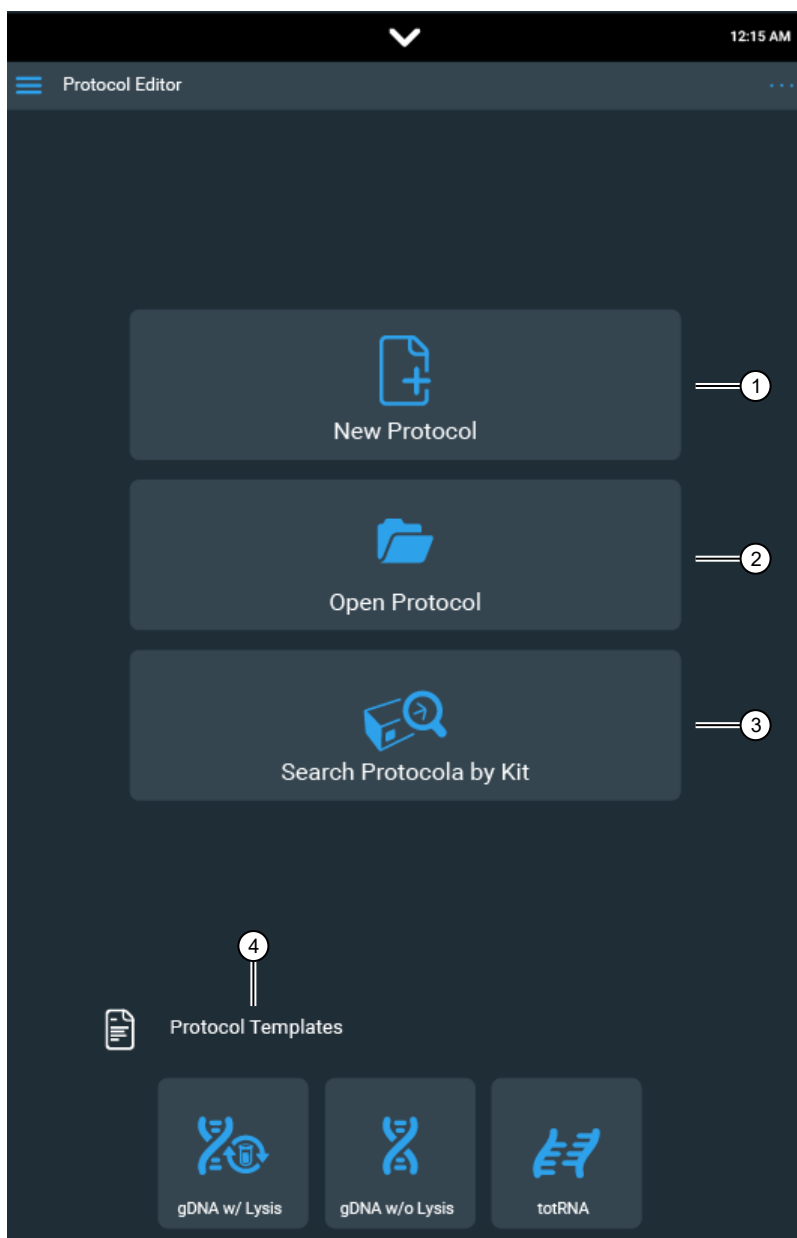
A tela **Menu (Menu)** do instrumento (esquerda) é análoga à tela **Home (Início)** do software Bindx™ (direita).



- ① Retorne à tela **Home (Início)**.
- ② Acesse a tela **Protocol Editor (Editor de protocolos)** (Consulte “Tela do editor de protocolos” na página 34).
- ③ Acesse a Biblioteca de protocolos do KingFisher™ Apex.
- ④ Acesse a tela **Run history (Histórico de execuções)** (Consulte “Visão geral do histórico de execuções” na página 60).
- ⑤ Acesse a tela **Import/Export (Importação/Exportação)** (Consulte “Protocolos de importação/exportação” na página 60).
- ⑥ Acesse a tela **Settings (Configurações)** (Consulte “Tela de configurações” na página 35).
- ⑦ Acesse a tela **Instrument (Instrumento)** (Consulte “Tela do instrumento” na página 41).

Tela do editor de protocolos

A tela Protocol editor (Editor de protocolos) é usada para criar um novo protocolo ou modificar um protocolo existente.

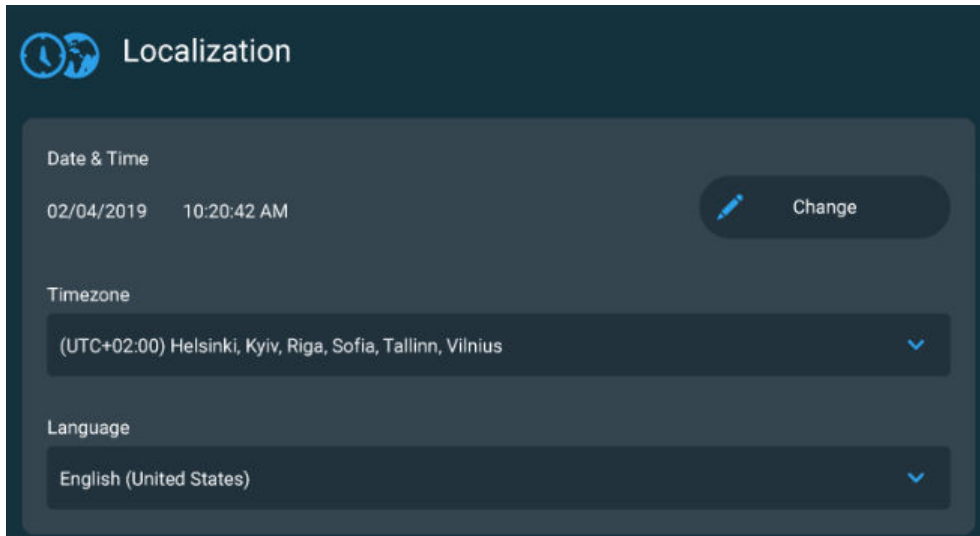


- ① Crie um novo protocolo.
- ② Abra um protocolo existente.
- ③ Pesquise o protocolo inserindo manualmente um número de catálogo ou usando o leitor de código de barras.
- ④ Abra o modelo de protocolo
 - Com lise de ADNg (lise da amostra a ser realizada pelo protocolo do instrumento)
 - Sem lise de ADNg (lise de amostra já realizada antes de iniciar o protocolo do instrumento)
 - Sem lise de ARN total (lise de amostra já realizada antes de iniciar o protocolo do instrumento)

Tela de configurações

A tela **Settings (Configurações)** é usada para definir ou alterar as configurações do instrumento, habilitar o compartilhamento de rede e visualizar informações sobre o instrumento.

Configurações de localização



Definir data e hora

1. Selecione  (**Change**) (**Alterar**) em **Date and time (Data e hora)**.
2. Percorra os menus numéricos para selecionar a hora e a data.
3. Selecione .

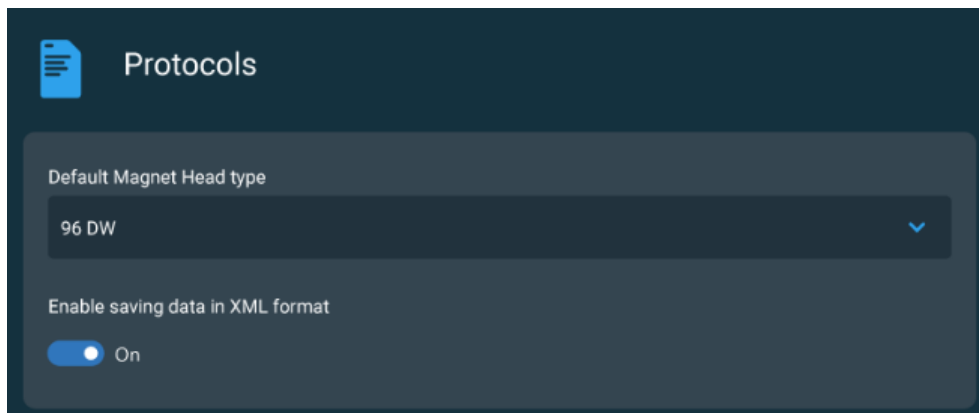
Definir fuso horário

1. Selecione o campo **Time zone (Fuso horário)** para abrir o menu suspenso.
2. Vá até o fuso horário desejado.
3. Selecione .

Definir idioma

1. Selecione o campo **Language (Idioma)** para abrir o menu suspenso.
2. Selecione o idioma desejado (inglês, espanhol, francês, alemão, português, italiano, russo, japonês, chinês).
3. Selecione .

Configurações de protocolo



Definir o tipo de cabeça magnética padrão

1. Selecione o campo **Default magnet head type (Tipo de cabeça magnética padrão)** para abrir o menu suspenso.
2. Selecione a cabeça magnética desejada (96 DW, 96 Combi, 24 Combi, 96 PCR).
3. Selecione ✓.

Habilitar o salvamento de dados de execuções em formato xml

Quando habilitado, um relatório em formato xml estruturado é salvo junto com o relatório PDF. O formato xml estruturado pode ser usado para finalidades como integração de LIMS.

Altere o botão para permitir que os dados da execução sejam salvos no formato xml.

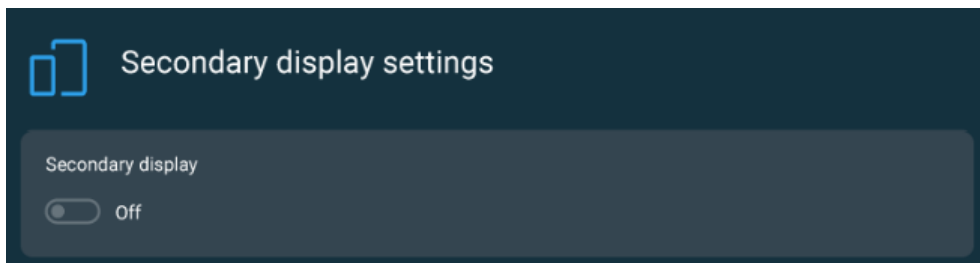
Configurações de som



Habilitar som

Altere o botão para ligar ou desligar o som do instrumento.

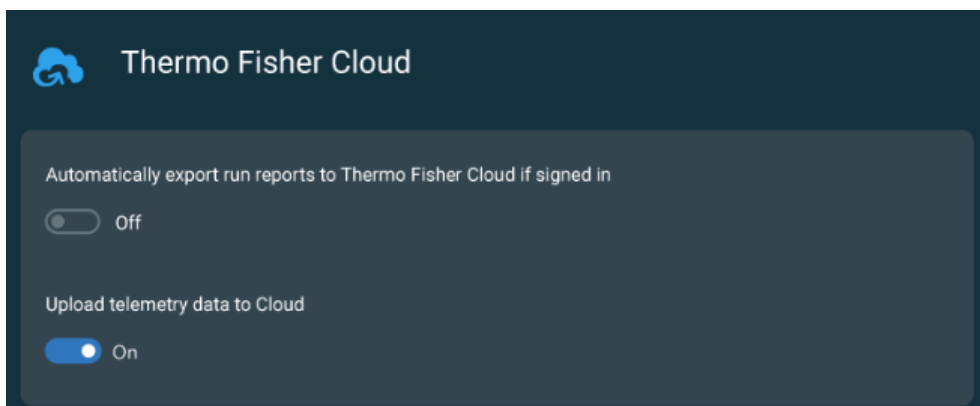
Configurações do visor secundário



Configuração da exibição da posição de carregamento

Altere o botão para ligar ou desligar a luz do visor sob a posição de carregamento.

Configurações do Connect



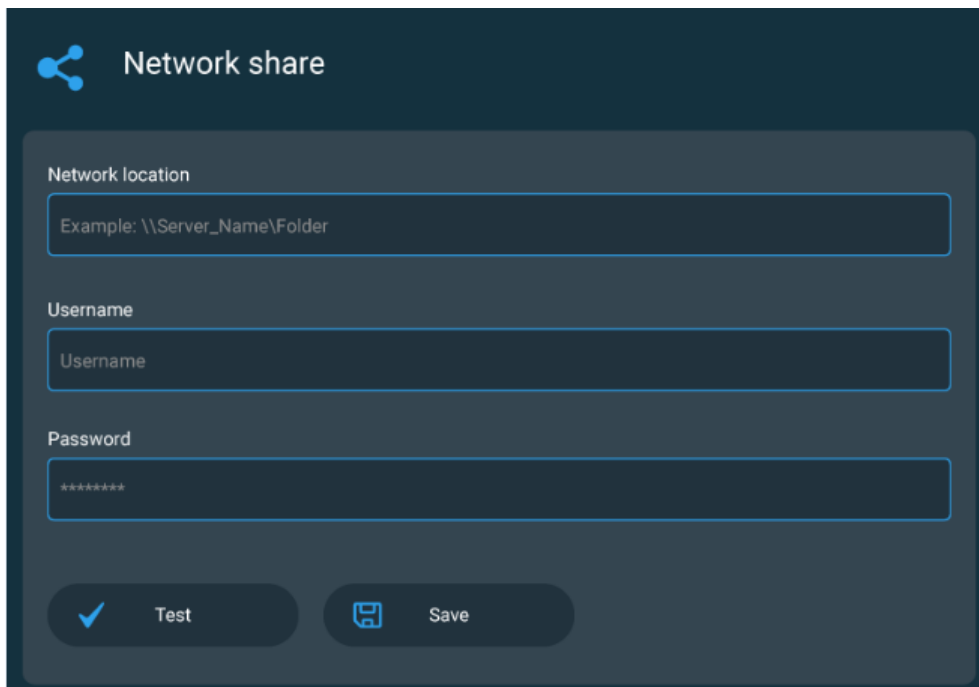
Exportar relatórios de execução automaticamente para o Connect se tiver feito login

Altere o botão para ligar ou desligar a função de exportação automática.

Carregar dados de telemetria para a nuvem

Altere o botão para ligar ou desligar a função de exportação automática de telemetria (consulte “Dados de telemetria” na página 62).

Configurações de compartilhamento de rede



Network share

Network location
Example: \\Server_Name\Folder

Username
Username

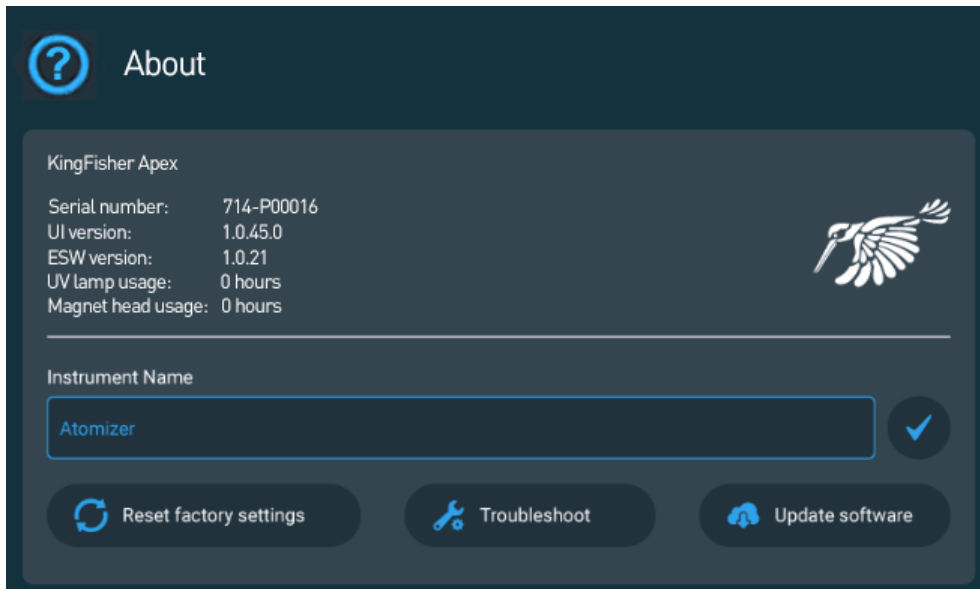
Password

✓ Test 💾 Save

Habilitar o compartilhamento de rede

1. Selecione o campo **Network location (Localização da rede)** para acessar o teclado.
2. Digite o caminho para uma pasta de compartilhamento de rede local.
3. Insira o nome de usuário.
4. Insira a senha.
5. Selecione **Test (Testar)** (✓).
6. Selecione **Save (Salvar)** (💾).

Acerca de



About (Acerca de) (?) exibe informações do instrumento, incluindo o número de série do instrumento, versões do software e informações de uso.

Definir o nome do instrumento

1. Selecione o campo **Instrument name (Nome do instrumento)** para acessar o teclado.
2. Insira um nome para o instrumento.
3. Selecione ✓.

Repor configurações de fábrica

Executar uma redefinição restaurará todos os parâmetros de configuração para os padrões de fábrica. Todas as ligações a usuários e instrumentos do Connect são removidas, mas os protocolos armazenados localmente e os relatórios de execução são mantidos.

1. Selecione **Reset factory settings (Repor configurações de fábrica)**.
2. Selecione ✓ para redefinir ou ✕ para cancelar.

Baixar dados do instrumento para solução de problemas

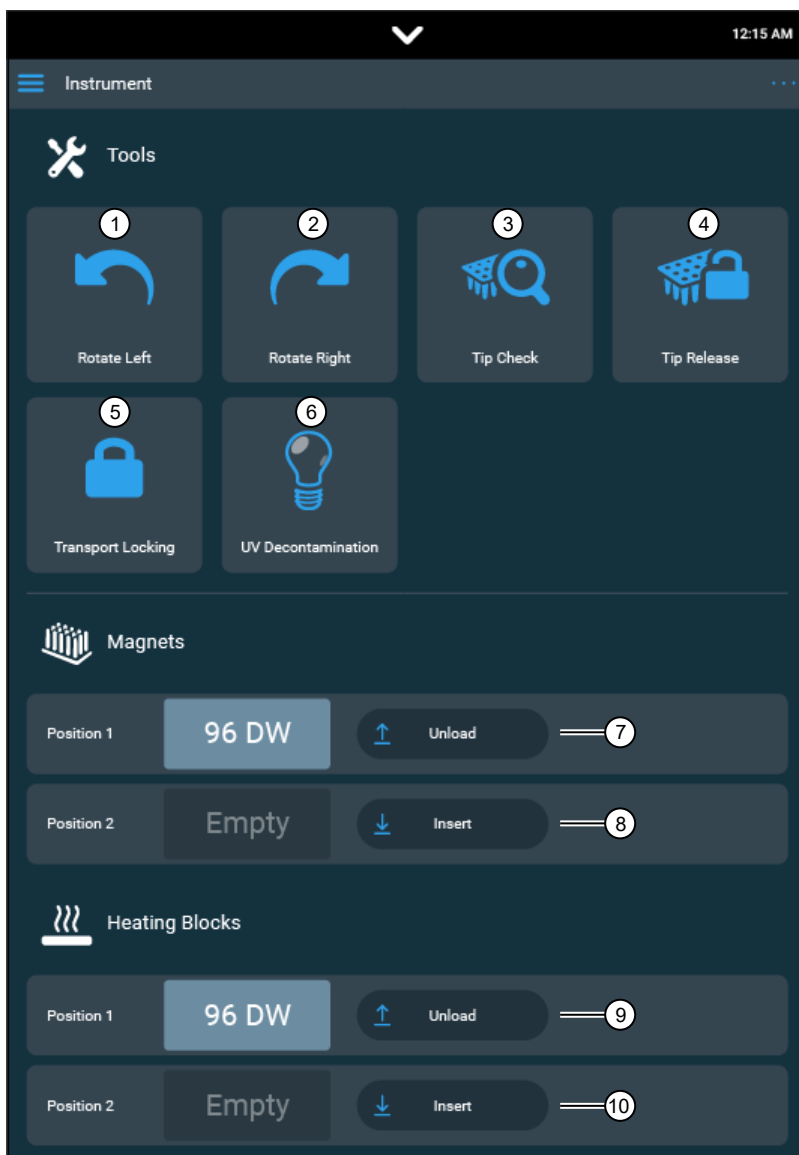
1. Selecione **Troubleshoot (Solução de problemas)**.
2. Coloque um dispositivo de memória USB em uma porta de dispositivo USB.
3. Selecione ✓ para baixar os dados.

Exibir o contrato de licença de usuário final

Selecione **View EULA (Exibir EULA)** para consultar as informações de licença para uso do software operacional do instrumento.

Tela do instrumento

A tela **Instrument (Instrumento)** é o painel de controle principal para operação manual do instrumento.



- ① Mova a mesa giratória no sentido anti-horário.
- ② Mova a mesa giratória no sentido horário.
- ③ Realize a verificação para garantir que os pentes de ponteiras estejam devidamente alinhados com a cabeça magnética.
- ④ Solte manualmente o pente de ponteiras da cabeça magnética.
- ⑤ Habilite a instalação do bloqueio de transporte.
- ⑥ Ligue/desligue a luz UV.
- ⑦ Descarregue a cabeça magnética (consulte “Descarregar a cabeça magnética” na página 30).
- ⑧ Insira a cabeça magnética (consulte “Instalar uma cabeça magnética” na página 16).
- ⑨ Descarregue o bloco de aquecimento (consulte “Descarregar bloco de aquecimento” na página 29).
- ⑩ Insira o bloco de aquecimento (consulte “Instalar um bloco de aquecimento” na página 15).

Perspetiva geral do protocolo

Um protocolo é um conjunto de instruções que o instrumento usa para realizar um procedimento de processamento de amostras. O protocolo é uma coleção de informações sobre o layout com dados do reagente e passos do procedimento realizados em uma sessão, bem como o instrumento utilizado. Esta informação também é usada para criar um relatório de execução (consulte “Visão geral do histórico de execuções” na página 60).

Você pode criar um novo protocolo, abrir um protocolo existente, pesquisar um protocolo na Biblioteca de protocolos ou pesquisar protocolos por um kit específico.

O protocolo aparece como um arquivo com uma extensão de arquivo .kfx.

As informações dos protocolos podem ser bloqueadas para evitar modificações acidentais. Um protocolo bloqueado não pode ser aberto, mas uma nova cópia dele pode ser criada.

Criar um protocolo

Crie ou modifique protocolos usando o editor de protocolos integrado ou o aplicativo do software Bindix™.

1. Na tela **Home (Início)** ou na tela **Menu (Menu)**, selecione **Protocol editor (Editor de protocolos)** (.
2. Na janela do **Protocol editor (Editor de protocolos)**, selecione **Create protocol (Criar protocolo)** (.
3. Prossiga para “Inserir informação do protocolo”.

Inserir informação do protocolo

1. Insira o nome do kit a ser usado com o protocolo no campo **Kit used (Kit usado)**.
2. Selecione o tipo de procedimento para o qual o protocolo é usado a partir do menu suspenso **Application type (Tipo de aplicação)**.
3. (Opcional) Insira comentários no campo **Description (Descrição)** (por exemplo, tipo de amostra).

4. Prossiga para “Selecionar a cabeça magnética”.

Selecionar a cabeça magnética

1. Selecione **Magnets heads (Cabeças magnéticas)** (📊).
2. Marque a caixa de seleção ao lado das cabeças magnéticas a serem usadas no protocolo.
Uma ou duas cabeças magnéticas podem ser escolhidas, mas apenas combinações de cabeças compatíveis são possíveis (ou seja, cabeças magnéticas de 24 poços não podem ser combinados com cabeças magnéticas de 96 poços).



3. Prossiga para “Adicionar passos de protocolo”.

Adicionar passos de protocolo

1. Selecione **Protocol steps (Passos do protocolo)** (☰).
 2. Selecione **Add step (Adicionar passo)** para adicionar um passo ao protocolo.
 - a. Selecione **Define step (Definir passo)** para definir o **Step type (Tipo de passo)** e inserir os parâmetros do passo.
Consulte “Tipos de passos” na página 48 para obter detalhes.
 - b. Selecione **Define plate (Definir placa)** para atribuir o nome do reagente e definir os parâmetros do reagente.
Consulte “Definir placa” na página 50 para obter detalhes.
 3. (Opcional) Selecione **Add tip (Adicionar ponta)** para adicionar um ciclo adicional com um novo pente de ponteiros. Você pode adicionar ao protocolo quantos pentes de ponteiros forem necessários.
 4. Selecione **Hold temperature (Manter temperatura)** para manter a placa a uma temperatura predeterminada ao fim da execução.
- Quando a opção Hold temperature (Manter temperatura) [°C] é selecionada, o bloco de aquecimento retém a temperatura definida até que outro passo altere a temperatura ou o protocolo termine.

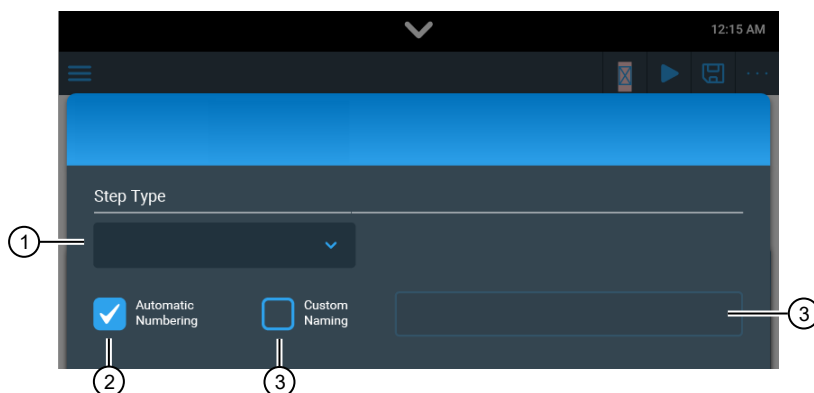


5. (Opcional) Mova a localização do passo para cima ou para baixo.
6. (Opcional) Acesse controles adicionais (consulte “Opções de passos”).
7. Selecione  para validar o protocolo.
A opção **Total time estimate (Tempo total estimado)** é criada para o protocolo, se for válida.
8. Depois de completar o protocolo, selecione **Save (Salvar)** (consulte “Salvar um protocolo” na página 60).

Definir os passos do protocolo

Para criar ou modificar um protocolo, é necessário adicionar passos e definir os parâmetros relacionados ao passo.

O primeiro passo é sempre um passo para **Pick up Tip (Recolher ponta)** e o último passo é um passo para **Leave Tip (Deixar ponta)**. Passos adicionais para um protocolo são adicionados entre o primeiro e o último passo.



- ① O **Step type (Tipo de passo)** identifica o passo.
- ② A **Automatic numbering (Numeração automática)** permite a numeração automática de passos dentro do protocolo (recomendado).
- ③ A **Custom naming (Atribuição de nomes customizada)** é usada para adicionar um nome personalizado ao passo na caixa de texto.

Opções de passos

	Exclua um passo.
	Adicione um passo duplicado na parte final do protocolo. Altere o nome do passo e edite os campos conforme necessário.
 Enabled	Use o botão de alternância para habilitar um passo desabilitado em um protocolo.

(continuação)

 Disabled	Use o botão de alternância para desabilitar um passo em um protocolo sem ter que excluí-lo.

Tipos de passos

Ícone	Parâmetros do passo	Tipo de placa correspondente
Passo		
 Lise	Realizar a lise da amostra sem microesferas. • Aquecimento e resfriamento • Misturar • Pós-mistura	Placa de amostras
 Ligação	• Pré-recolher microesferas • Liberar microesferas • Aquecimento e resfriamento • Misturar • Pós-mistura	Placa de amostras
 Lise e ligação	Executar a lise e ligação combinadas da amostra em microesferas. • Pré-recolher microesferas • Liberar microesferas • Aquecimento e resfriamento • Misturar • Pós-mistura • Recolher microesferas	Placa de amostras
 Lavar	• Pré-recolher microesferas • Liberar microesferas • Aquecimento e resfriamento • Misturar • Pós-mistura • Recolher microesferas	Placa de lavagem
 Eluir	• Pré-recolher microesferas • Liberar microesferas • Aquecimento e resfriamento • Misturar • Pós-mistura • Recolher microesferas	Placa de eluição
 Misturar	• Pré-recolher microesferas • Liberar microesferas • Aquecimento e resfriamento • Misturar • Pós-mistura • Recolher microesferas	Qualquer tipo de placa
 Recolher microesferas	• Contagem • Tempo de recolha Esse passo pode ser repetido quantas vezes for necessário.	Qualquer tipo de placa
 Liberar microesferas	• Duração	Qualquer tipo de placa

(continuação)

Ícone	Parâmetros do passo	Tipo de placa correspondente
Passo		
 Recolher ponta	Selecionar o tipo de pente de ponteiras. Use Add tip (Adicionar ponta) para adicionar um ciclo adicional com um novo pente de ponteiras. Você pode adicionar ao protocolo quantos pentes de ponteiras forem necessários.	Placa de pontas
 Deixar ponta	Definir a posição onde deixar o pente de ponteiras no final do protocolo.	Placa de pontas
Pausar		
Aguardar	Pausar o protocolo para manuseio manual. Esse passo pode ser repetido quantas vezes for necessário.	—
 Dispensar	Pausar o protocolo e mover a placa para a posição de carregamento para manuseio manual. • Nome do reagente • Volume do reagente • Código da cor do reagente	Qualquer tipo de placa
 Secar	• Tempo de liberação • Velocidade de liberação	Qualquer tipo de placa

Definir placa

Deve ser definida uma placa para cada passo do protocolo. Escolha uma placa de poços profundos ou baixos. O pente de ponteiras fornece um valor padrão.

Selecione o tipo de placa no menu suspenso.

- Placa de eluição
- Placa de amostras
- Placa de pontas
- Placa de lavagem
- Placa customizada

O tipo de cabeça magnética determina o tipo de placa.

Selecione **Multiple plates (Placas múltiplas)** para adicionar outra placa (por exemplo, se uma amostra for dividida entre dois poços).



① Insira o nome do reagente.

② Insira o volume do reagente (o software calcula quanto líquido é adicionado e indica quando você atingiu a quantidade máxima).

③ Defina a cor do reagente.

④ Adicione outra placa.

⑤ Mova o reagente para cima/para baixo.

⑥ Exclua o reagente.

⑦ Confirme a seleção da placa.

⑧ Cancele a seleção da placa.

Passo de recolha da ponta

Este é o primeiro passo padrão de um protocolo. O passo instrui o instrumento a recolher um pente de ponteiros da placa de pontas.

A opção **Tip type (Tipo de ponta)** é usada para selecionar o tipo de pente de ponteiros apropriado para seu ímã em um menu suspenso.

Passo de pré-recolha de microesferas

A opção **Precollect beads (Pré-recolher microesferas)** é habilitada para fazer o pente de ponteiros e as varetas magnéticas irem ao fundo do poço para recolher as partículas. Use o passo **Precollect beads (Pré-recolher microesferas)** se as microesferas estiverem sedimentadas no fundo no início do passo.



- ① Alterne para habilitar a pré-recolha de microesferas.

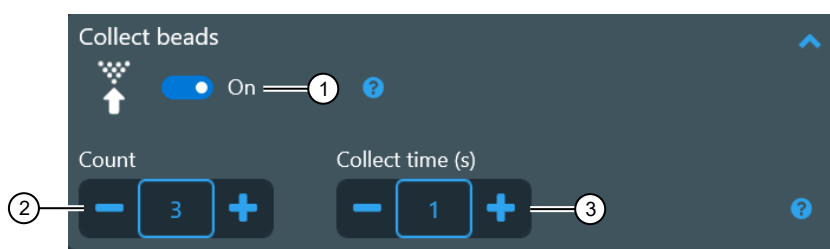
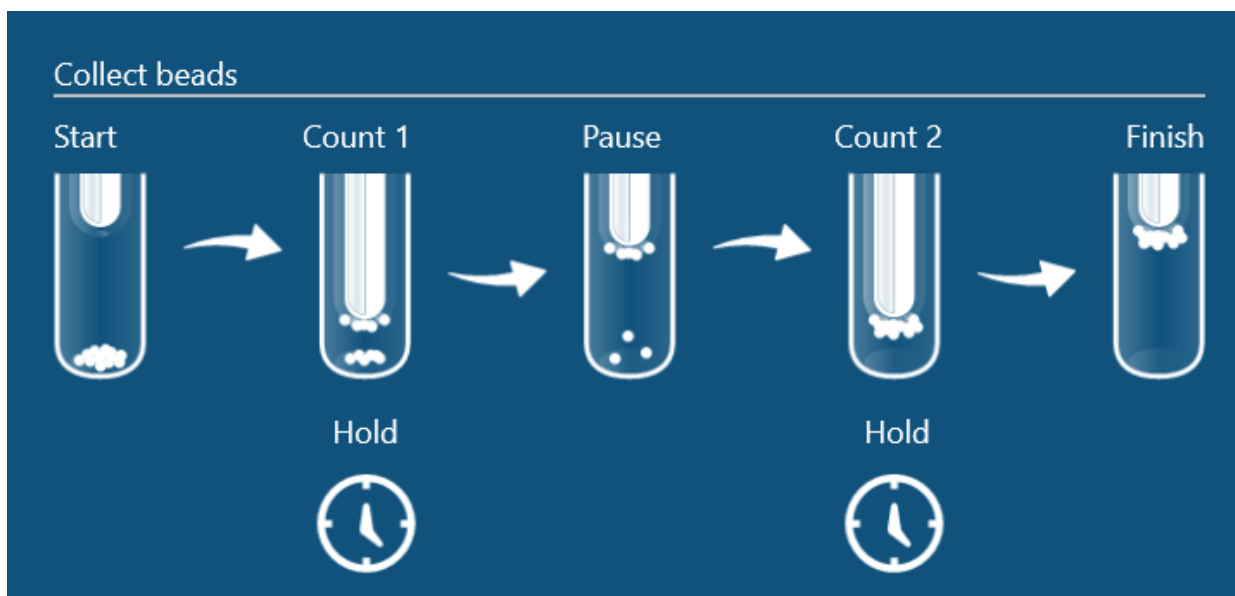
Recolher microesferas

Este passo é usado para recolher as microesferas magnéticas dos poços da placa. Os valores padrão são recomendados.

Defina o número de vezes que as microesferas são recolhidas e quanto tempo a vareta magnética permanece no poço. Esse passo pode ser repetido quantas vezes for necessário. Se as microesferas permanecerem no poço, crie um novo passo de liberação e um novo passo de recolha.

A **Count (Contagem)** define o número de vezes que a ponta se move com a vareta magnética no reagente para recolher todas as microesferas. Um valor padrão é definido automaticamente. Há uma pausa após a contagem.

O **Collect time (Tempo de recolha)** [s] define a duração que a ponta magnética permanece no fundo do poço para recolher microesferas.



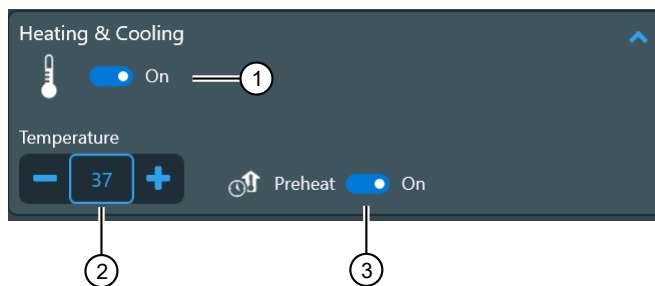
- ① Alterne para habilitar a recolha de microesferas.
- ② Defina o número de contagens.
- ③ Defina o tempo de recolha.

Passo de aquecimento e resfriamento

A opção **Heating & Cooling (Aquecimento e resfriamento)** é habilitada para aquecer ou resfriar os reagentes durante um passo. As placas podem ser aquecidas ou resfriadas quantas vezes for necessário durante um protocolo, mas as sequências de resfriamento podem criar condensação.

A **Temperature (Temperatura)** [°C] é usada para definir a temperatura do bloco de aquecimento durante o tempo definido no tempo de mistura [hh:mm:ss]. O valor máximo é 100 °C. O valor mínimo é 4 °C.

A opção **Preheat (Pré -aquecimento)** é habilitada para que a placa já esteja aquecida à temperatura necessária para o passo. Se o **Preheat (Pré -aquecimento)** não estiver habilitado, o bloco de aquecimento estará frio quando a mistura começar e será aquecido durante o intervalo de tempo de mistura.



- ① Alterne para habilitar o aquecimento.
- ② Defina a temperatura do bloco de aquecimento.
- ③ Alterne para habilitar o pré-aquecimento.

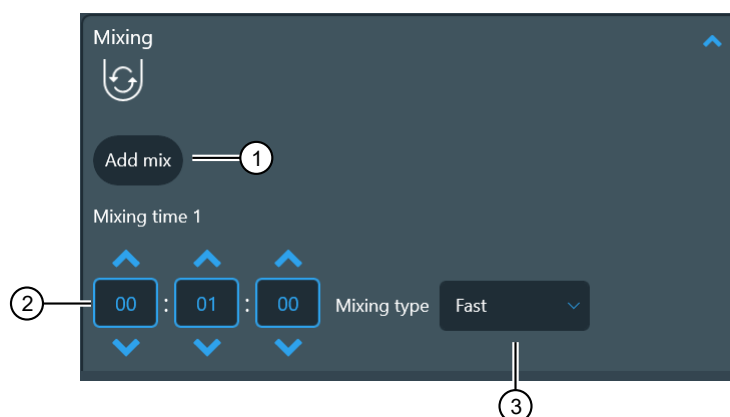
Passo de mistura

Esse passo é usado para misturar microesferas ou reagentes.

O **Mixing time (Tempo de mistura)** [hh:mm:ss] define a quantidade de tempo que a ponta oscila para cima e para baixo no reagente para misturar o reagente com ou sem as microesferas. Um valor padrão é definido automaticamente. Selecione **Add mix (Adicionar mistura)** para adicionar outro tempo de mistura. O máximo são 3 tempos de mistura.

O **Looping (Ciclo)** pode ser habilitado quando tempos de mistura adicionais são adicionados a uma sequência de mistura. O ciclo define o número de vezes que uma sequência de mistura é realizada para vários tempos de mistura.

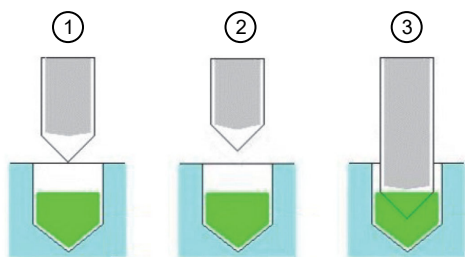
O **Mix type (Tipo de mistura)** é usado para selecionar a velocidade da ponta para misturar a partir de um menu suspenso (**Slow [Lenta]**, **Medium [Média]**, **Fast [Rápida]**, **Bottom mix [Mistura em baixo]**, **Half mix [Mistura no meio]**, **Paused [Em pausa]**, **None [Nenhuma]**). Todas as velocidades e combinações de velocidades disponíveis podem ser selecionadas. As velocidades mais eficazes são **Fast (Rápida)**, **Half mix (Mistura no meio)** e **Bottom mix (Mistura em baixo)**. Esses tipos de mistura podem ser colocados em ciclo para resultados mais eficazes. Considere as seguintes recomendações ao selecionar o **Mix type (Tipo de mistura)**.



- ① Adicione um passo de mistura adicional em uma sequência de mistura.
- ② Defina o tempo de mistura.
- ③ Defina o tipo de mistura.

A opção **Paused (Em pausa)** faz com que o processo pare durante o **Mixing time (Tempo de mistura)** [hh:mm:ss].

A opção **Pause tip position (Pausar posição da ponta)** é usada para definir a posição da ponta em qualquer uma das seguintes posições durante a pausa.



- ① Acima do poço: a ponta de plástico fica acima do poço ou tubo (na superfície do poço ou do tubo, mas sem tocar o líquido).
- ② Fora do poço: a ponta de plástico fica fora do poço ou tubo.
- ③ Extremidade da ponta no líquido: a extremidade da ponta de plástico fica no líquido.

Velocidade da ponta

Existem dois tipos de velocidades para o movimento da ponta de plástico no poço: velocidade (**Slow [Lenta]**, **Medium [Média]** e **Fast [Rápida]**) a todo o comprimento e velocidade (**Bottom mix [Mistura em baixo]** e **Half mix [Mistura no meio]**) de mistura em baixo. Em velocidades a todo o comprimento, a ponta se move por todo o comprimento do poço, ao passo que nas velocidades da mistura em baixo, a ponta se move apenas no fundo do poço.

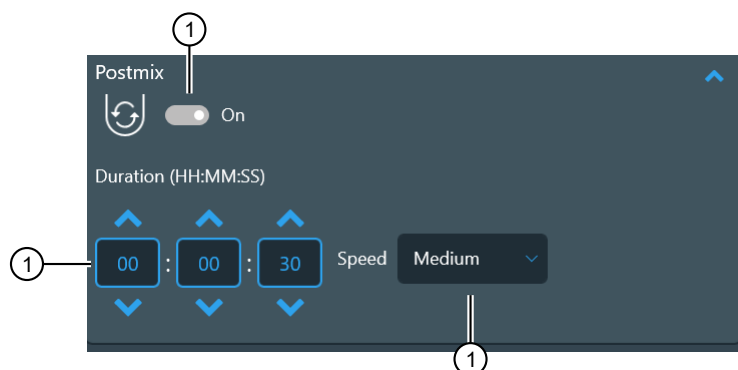
Como regra geral, a velocidade **Medium (Média)** da ponta é metade da velocidade **Fast (Rápida)**, ao passo que a velocidade **Slow (Lenta)** é um décimo da velocidade **Medium (Média)** da ponta.

- Use **Medium (Média)** como ponto de partida se não tiver certeza de que velocidade deve selecionar. Se as microesferas não parecerem se misturar, tente uma velocidade mais elevada ou combinações de velocidade diferentes.
- No caso de **Bottom mix (Mistura em baixo)**, a ponta tem um movimento rápido e curto próximo ao fundo do poço. A **Bottom mix (Mistura em baixo)** é eficaz para misturas de pequeno volume e para dispersar eventuais aglomerados de microesferas magnéticas.
- Se as microesferas ficarem no fundo do poço, a velocidade é demasiado baixa. Se a amostra e as partículas formarem uma aglomeração, ela pode ser dissipada selecionando **Bottom mix (Mistura em baixo)**. Continue com **Half mix (Mistura no meio)** ou **Fast (Rápida)** para misturar as microesferas em suspensão.
- No caso de **Half mix (Mistura no meio)**, a ponta se move aproximadamente a metade da altura da coluna de reagente. O movimento é rápido e adequado, por exemplo, para uma mistura eficiente de grandes volumes ou em um loop combinado com as velocidades rápida ou de mistura em baixo.
- Use **Slow (Lenta)** ou **Medium (Média)** para aquecimento durante a mistura, para que o líquido aqueça mais rápido e não esfrie durante esse passo.
- Para lavar as microesferas com água (por exemplo, após lavá-las com etanol), use **Slow (Lenta)** e não libere as microesferas.
- Use **Fast (Rápida)**, **Medium (Média)** ou **Slow (Lenta)** para eluição. Teste diferentes velocidades para encontrar a mais adequada para o protocolo.
- A duração do movimento e a velocidade da ponta variam de acordo com o volume do líquido no poço para evitar respingos.
- Certifique-se de que a combinação de líquido, volume e velocidade selecionada não cause respingos, o que pode levar a contaminação cruzada.

Passo de pós-mistura

A opção **Postmix (Pós-mistura)** é habilitada para que a ponta (sem a vareta magnética) misture o reagente. A **Postmix (Pós-mistura)** é frequentemente usada após um passo de aquecimento.

A opção **Speed (Velocidade)** é usada para seleccionar a velocidade da ponta para misturar a partir de um menu suspenso (**Slow [Lenta]**, **Medium [Média]**, **Fast [Rápida]**, **Bottom mix [Mistura em baixo]**, **Half mix [Mistura no meio]**). A velocidade padrão é **Medium (Média)**.



- ① Alterne para habilitar a pós-mistura.
- ② Defina o tempo de mistura.
- ③ Defina o tipo de mistura.

Passo de pausa

Esse passo é usado para pausar a execução do protocolo. Durante a pausa, o manuseio pode ser seleccionado a partir das três opções de **Wait (Aguardar)**, **Dispense (Dispensar)** ou **Dry (Secar)**.

Passo de espera

O passo de espera é usado para pausar a execução do protocolo. As pontas de plástico são levantadas para a posição mais alta. O instrumento continua com o protocolo depois que você pressiona **Start (Iniciar)** na tela de toque.

Se seleccionado, o protocolo é interrompido, por exemplo, para dispensar novos reagentes, transferir a placa para um bloco de aquecimento ou forçar a troca da placa.

Passo de dispensa

Selecione uma placa e adicione um novo reagente. A placa é movida para a posição de carregamento para manuseio manual. Uma mudança de placa pode ser obrigatória após esse passo.

Passo de secagem

O passo de secagem seca as microesferas magnéticas acima ou dentro de um poço ou tubo específico. Durante o passo, as microesferas permanecem presas à superfície da ponta e a vareta magnética permanece dentro da ponta.

As microesferas podem ser secas dentro do poço ou tubo acima do nível do líquido (**Above well [Acima do poço]**) ou com a ponta completamente levantada do poço ou tubo (**Outside well [Fora do poço]**). Esse passo pode ser repetido quantas vezes for necessário.

O **Dry time (Tempo de secagem)** define a duração do tempo de secagem.

A **Tip position (Posição das pontas)** define a posição das pontas.

Duration (HH:MM:SS)

Dry type

☒ Above well

☐ Outside well

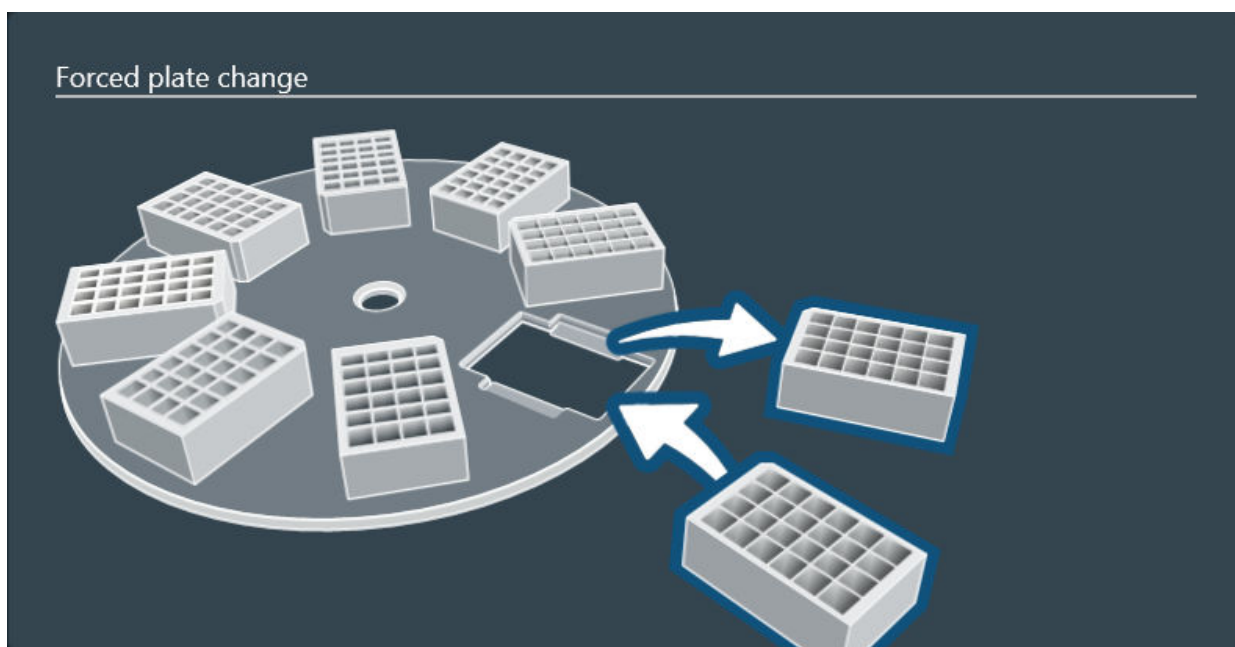
- ① Defina a duração da secagem.
- ② Defina a localização da ponta durante a secagem.

Diretrizes para troca de placas

O instrumento possui uma mesa giratória com oito estações de placas, mas pode ser criado um protocolo para usar mais de oito placas usando as seguintes regras.

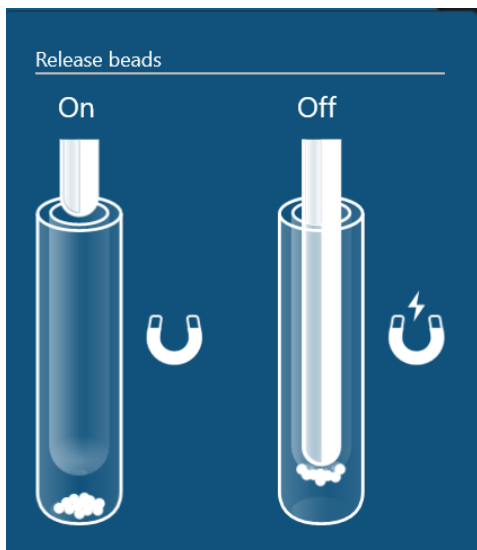
- O instrumento solicita que você carregue a placa da qual recolherá as pontas.
- A placa usada no primeiro passo é a última a ser carregada na mesa giratória no início da execução do protocolo.
- No final da execução, a placa do último passo é distribuída primeiro.
- Se mais de oito placas diferentes forem usadas no protocolo, o pente de ponteiros é recolhido antes que as outras placas sejam pedidas.

Quando uma pausa é selecionada para forçar a troca de uma placa, o protocolo permite que uma placa seja trocada por outra. Depois que a placa for trocada, continue com o protocolo.



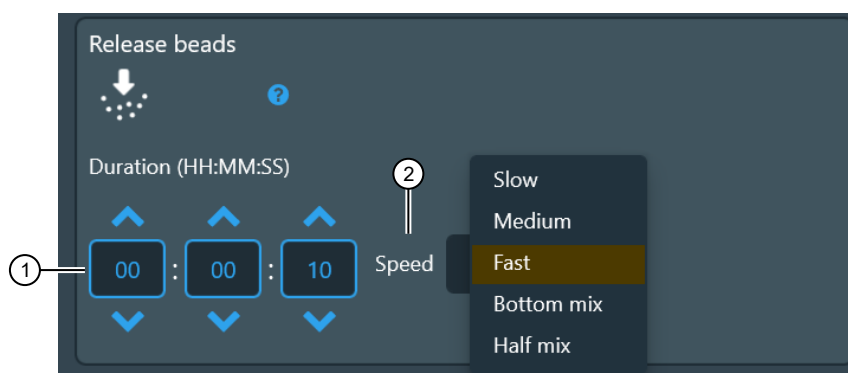
Passo de liberação de microesferas

Esse passo libera microesferas magnéticas recolhidas para os poços da placa. Se esse passo não for adicionado, as partículas magnéticas permanecerão presas à ponta.



A **Duration (Duração)** [hh:mm:ss] define a quantidade de tempo que a ponta oscila no reagente para liberar todas as microesferas. Um valor padrão (10 segundos) é definido automaticamente.

A **Speed (Velocidade)** define a velocidade da ação de mistura durante o passo de liberação. A velocidade padrão é **Fast (Rápida)**. As outras opções são Slow (Lenta), Medium (Média), Bottom mix (Mistura em baixo) e Half mix (Mistura no meio).



- ① Defina a duração.
- ② Defina a velocidade.

Passo para deixar ponta

O último passo padrão de um protocolo. O passo instrui o instrumento a colocar um pente de ponteiros na placa de pontas com a qual é emparelhado no início do protocolo.

Salvar um protocolo

1. Selecione **Save (Salvar)** ou **Save as (Salvar como)**.
2. Insira um nome para o protocolo.

Protocolos de importação/exportação

A função **Import/Export (Importação/Exportação)** é usada para importar e exportar protocolos do instrumento, usando um dispositivo de memória USB.

Para obter instruções sobre como importar ou exportar protocolos para o Connect, consulte a documentação de ajuda on-line da Biblioteca de protocolos.

Esta função pode ser usada para criar cópias dos protocolos do instrumento para fins de backup de dados.

Importar protocolo de um dispositivo de memória USB

1. Insira um dispositivo de memória USB contendo seu protocolo na porta USB no instrumento.
2. Selecione o protocolo que deseja importar para o instrumento.
3. Selecione  para importar o protocolo.

Exportar protocolo para um dispositivo de memória USB

1. Insira um dispositivo de memória USB em uma porta USB no instrumento.
2. Selecione o protocolo que você deseja exportar do instrumento.
3. Selecione  para exportar o protocolo.

Visão geral do histórico de execuções

A função do **Run history (Histórico de execuções)** é usada para gerenciar os dados do histórico de execuções armazenado no instrumento.

Quando um protocolo é executado, um relatório de execução com informações específicas da execução é criado. A informação da execução fornecida pelo usuário deve ser inserida antes da execução do protocolo e inclui informações como dados da amostra e números de lote de consumíveis.

Após a execução do protocolo, você pode visualizar o registro de execuções. O relatório também contém informações sobre passos individuais e o layout da placa.

Você pode salvar o relatório exportado em formato xml ou pdf.

Para obter instruções sobre como importar ou exportar relatórios para o Connect, consulte a documentação de ajuda on-line sobre a Biblioteca de protocolos.

Exportar relatório de execução para um dispositivo de memória USB

1. Insira um dispositivo de memória USB em uma porta USB no instrumento.
2. Selecione o relatório de execução que deseja exportar do instrumento.
3. Selecione  para exportar o protocolo.

Excluir relatório de execução

1. Selecione a linha que contém o relatório de execução que você deseja excluir.
2. Selecione  para excluir o protocolo.
3. Selecione  para confirmar a exclusão.

Excluir vários relatórios de execução

1. Selecione  para adicionar caixas de seleção ao lado dos relatórios de execução.
2. Marque a caixa de seleção ao lado de cada relatório a ser excluído.
3. Selecione  para confirmar a exclusão.
4. Selecione  para excluir o(s) protocolo(s).

Excluir relatório de execução por data

1. Selecione  para abrir um menu de data.
2. Percorra os menus numéricos para selecionar a data dos relatórios a serem excluídos.
3. Selecione  para confirmar a exclusão.
4. Selecione  para excluir o(s) protocolo(s).

Excluir relatórios de execução por nome

1. Selecione a janela de texto para abrir o teclado.
2. Insira o nome do relatório de execução a ser excluído.
3. Selecione  para confirmar a exclusão.
4. Selecione  para excluir o(s) protocolo(s).

Dados de telemetria

Dados estatísticos são recolhidos para que o instrumento possa ser desenvolvido para melhor atender às reais necessidades dos usuários. Os dados recolhidos não são associados a usuários únicos e os usuários não têm acesso aos dados estatísticos.

Quando o instrumento está conectado à nuvem, todos os dados estatísticos que foram recolhidos até aquele momento são enviados para a Thermo Fisher Scientific.

Para impedir o envio de dados estatísticos, vá a **Settings (Configurações) ▶ Thermo Fisher Cloud (Nuvem Thermo Fisher)** e desative **Upload telemetry data to cloud (Carregar dados de telemetria para a nuvem)**.

Nota: Outros dados podem ser recolhidos pela Thermo Fisher Scientific, conforme declarado em seus Termos de uso.

Quando o instrumento está conectado ao Connect, são recolhidos os seguintes dados.

- Contagem de protocolos executados com pós-resfriamento [número inteiro]
- Configuração do bloco de calor de protocolo executado
 - contagem de blocos únicos [número inteiro]
 - contagem de blocos duplos [número inteiro]
- Configuração de ímã de protocolo executado
 - contagem de ímãs únicos [número inteiro]
 - contagem de ímãs duplos [número inteiro]
- Tipo de aplicação de protocolo executado (contagem de cada tipo [número inteiro])
- Contagem de usos de placas [número inteiro]
 - Placas padrão de 96 poços
 - Placas de poços profundos de 96 poços
 - Placas de poços profundos de 24 poços
 - Placas PCR AB2396 ou AB2496
 - Placas PCR com moldura
 - Tubos de armazenagem 24
 - Tubos de armazenagem 96
- Contagem de usos de pentes de ponteiras [número inteiro]
 - Pente de ponteiras 96 para ímãs de poços profundos
 - Pente de ponteiras 24 para ímãs de poços profundos
 - Pente de ponteiras 96 KF
 - Pente de ponteiras 96 Combi
 - Pente de ponteiras 24 Combi
 - Pente de ponteiras 96 PCR
- Contagem de exportações de arquivos de relatório de execução [número inteiro]
 - para USB
 - para compartilhamento de rede
 - para o Connect

- Contagem de exportações de arquivos de protocolo [número inteiro]
 - para USB
 - para compartilhamento de rede
 - para o Connect
- Contagem de importações de arquivos de protocolo [número inteiro]
 - de USB
 - de compartilhamento de rede
 - da armazenagem pessoal do Connect
 - da Biblioteca de protocolos
- Contagem de energizações [número inteiro]
- Idioma selecionado [cadeia de caracteres]
- Tipo de conexão [nenhuma | com fio | sem fio | ambas]
- Milhagem de cabeças magnéticas [intervalo de tempo]
- Horas de uso da lâmpada UV [intervalo de tempo]
- Contagem de recuperações de protocolo interrompido aceitas [n.º int.]
- Contagem de recuperações de protocolo interrompido rejeitadas [nº int.]

Atualizar o software

Quando o instrumento está conectado ao Connect, um aviso com as atualizações de software disponíveis será exibido.

IMPORTANTE! Desconecte o instrumento do software BindIx™ e remova todo o equipamento externo das portas USB antes de instalar a atualização do software.

IMPORTANTE! Não desligue o instrumento durante a instalação do software. O tempo de instalação depende da atualização do software. Durante a instalação, o instrumento pode reiniciar várias vezes. A instalação é concluída quando a tela **Home (Início)** é reaberta.

Selecione **Update (Atualizar)** para instalar a nova versão do software.

Nota: As atualizações de software também podem ser realizadas usando um dispositivo de memória USB.



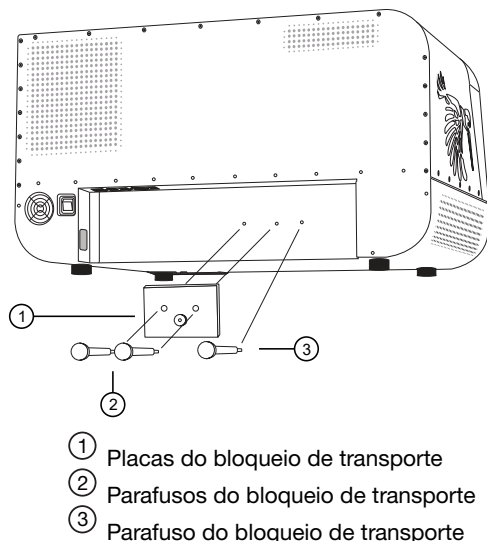
Manutenção

Manutenção preventiva e regular

- Mantenha o instrumento livre de poeira e derramamentos de líquidos.
- Limpe imediatamente soluções salinas, solventes, ácidos ou soluções alcalinas derramadas das superfícies externas para evitar danos.
- Use uma solução esterilizante suave para limpar quaisquer superfícies contaminadas com material de risco biológico.
- Limpe a parte externa do instrumento e a mesa giratória com ar comprimido limpo de baixa pressão ou um pano umedecido com água ou um detergente neutro, quando necessário.
- Limpe as zonas do visor com um detergente de laboratório neutro.
- As coberturas e superfícies de plástico podem ser limpas com um detergente neutro de laboratório ou álcool.
- Limpe periodicamente a caixa do instrumento com um pano macio umedecido em uma solução morna de detergente neutro para manter sua boa aparência.
- As superfícies pintadas podem ser limpas com a maioria dos detergentes de laboratório. Dilua o agente de limpeza conforme recomendado pelo fabricante. Não exponha as superfícies a ácidos ou álcoois concentrados por períodos prolongados, pois podem ocorrer danos.
- Agentes de limpeza abrasivos não são recomendados, pois podem danificar o acabamento da pintura.

Armazenar o bloqueio de transporte

Use os parafusos do bloqueio de transporte para prender o bloqueio de transporte na parte traseira do instrumento.



Manutenção da cabeça magnética

Se necessário, limpe as varetas magnéticas com um pano macio ou lenço de papel embebido em uma solução de detergente neutro (SDS), solução de sabão ou álcool.

Procedimento de descontaminação



ATENÇÃO! O procedimento de descontaminação deve ser realizado por pessoal treinado autorizado em uma sala bem ventilada, usando luvas descartáveis, vestuário e óculos de proteção.

Se você derramar agentes infecciosos, execute o procedimento de descontaminação.

Realize a descontaminação de acordo com os procedimentos laboratoriais normais. Todas as instruções de descontaminação fornecidas com os reagentes usados devem ser seguidas.

É altamente recomendável realizar o procedimento de descontaminação completo antes de realocar o instrumento de um laboratório para outro. O procedimento de descontaminação completo é necessário se o instrumento for enviado para manutenção.

Depois de realizar este procedimento de descontaminação, anexe um Certificado de descontaminação assinado e datado tanto dentro da embalagem de transporte quanto anexado na parte externa da embalagem (consulte Anexo E, “Certificado de descontaminação”).



Exemplo de agentes de descontaminação:

- Etanol a 70%
- Solução Virkon™ a 1–3%
- Solução de glutaraldeído a 4%
- Cloramina T
- Microcide SQ™ 1:64
- Decon™ 90 min a 4%

Descontaminar o instrumento

1. Prepare o agente de descontaminação: 200 mL de solução de glutaraldeído a 4% (ou outro agente recomendado por seu diretor de segurança).
2. Esvazie a mesa giratória.
3. DESLIGUE a alimentação e desconecte o cabo de alimentação.
4. Desinfete a parte externa do instrumento usando um pano umedecido com etanol a 70%.
5. Coloque o instrumento em um grande saco plástico.
6. Coloque um pano embebido na solução preparada no saco. Certifique-se de que o pano não entre em contato com o instrumento.
7. Feche bem o saco e deixe o instrumento no saco por pelo menos 24 horas.
8. Remova o instrumento do saco.
9. Limpe o instrumento com um detergente neutro.
10. Remova todas as manchas usando etanol a 70%.

Procedimento de descontaminação UV

As lâmpadas UV podem ser usadas para descontaminar a câmara de processo. Se a tampa frontal for aberta, as lâmpadas UV desligam.

A radiação UV é útil na descontaminação devido à sua capacidade de inativar moléculas biológicas. O instrumento está equipado com duas lâmpadas UV que podem ser usadas para tratar o interior do instrumento com luz UV para ajudar na descontaminação após a limpeza.

IMPORTANTE! O tratamento UV não substitui a limpeza. Para obter instruções de limpeza, consulte “Procedimento de descontaminação” na página 65.

Câmara de processamento de tratamento UV

1. Acesse **Menu (Menu) ▶ Instrument (Instrumento) ▶ Tools (Ferramentas) ▶ UV light (Luz UV)**.
2. Defina o tempo de descontaminação.
O padrão é 1 h. A configuração de tempo máximo é 23 h 59 min.
3. Selecione **OK**.

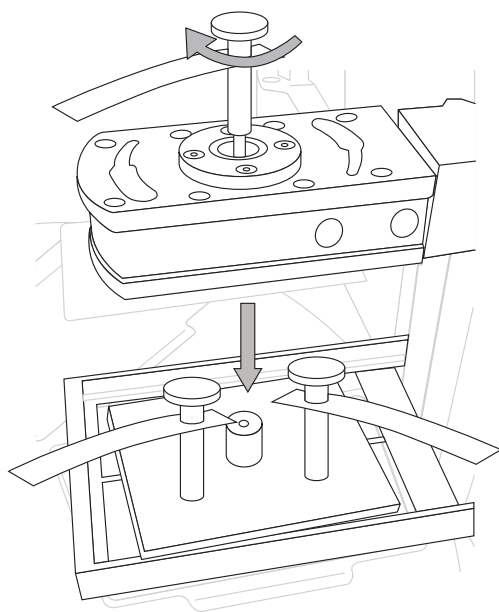
Nota: Para abortar o procedimento, selecione **X** ou abra a tampa frontal. Para reiniciar o procedimento, selecione **OK**.

Preparar o instrumento para transporte

Se for necessário realocar ou despachar o instrumento, instale o bloqueio de transporte para prender o suporte de pentes de ponteiras e o suporte de cabeças magnéticas.

Reinstalar o bloqueio de transporte

1. Selecione  **Transport locking (Bloqueio de transporte)** para mover o suporte de cabeças magnéticas para a posição correta.
2. Desligue a alimentação.
3. Coloque a placa de bloqueio de transporte inferior em cima da plataforma de aquecimento.
4. Baixe o suporte de pentes de ponteiras para a placa de bloqueio de transporte inferior.
5. Coloque a placa de bloqueio de transporte superior sobre o suporte de pentes de ponteiras e aperte os parafusos para manter as placas juntas.
6. Baixe o suporte de cabeças magnéticas para a placa de bloqueio de transporte superior e prenda o suporte de cabeças magnéticas ao bloqueio de transporte com o parafuso.





Especificações

Dimensões físicas

Parâmetro	Instrumento	Embalagem de transporte
Largura	78 cm (31 pol.)	99 cm (39 pol.)
Profundidade	59 cm (23 pol.)	77,5 cm (30,5 pol.)
Altura	45 cm (18 pol.)	83,5 cm (33 pol.)
Peso	56 kg (123 lb)	58 kg (128 lb) ^[1]

^[1] Peso incluindo instrumento.

Especificações do instrumento

Especificações técnicas	
Condições de operação (apenas para uso em ambientes interiores)	O intervalo de temperatura ambiente deve estar entre +4 °C (39 °F) e +35 °C (95 °F) A umidade do ambiente não deve ser maior que 80% para temperaturas até 31 °C (88 °F) diminuindo linearmente para 50% de umidade relativa a +35 °C (95 °F)
Condições de transporte	-40 °C a +70 °C, embalado na embalagem de transporte
Condições de armazenagem	-25 °C a +50 °C, embalado na embalagem de transporte
Fonte de alimentação de rede	100–240 V CA, 50/60 Hz (nominal), detecção automática de tensão
Consumo de energia	280 VA máx.
Dissipação de calor	545 BTU máx.
Conectividade de dados	USB (dispositivo) para PC, LAN ou adaptador Wi-Fi USB para rede, RS-232 para automação
Tela/tela de toque	Tela de toque de 10"
Protocolos personalizáveis	Sim, criados com a interface de usuário do instrumento ou software BindIx™ para PC
Memória do instrumento	~30 GB

(continuação)

Especificações técnicas	
Uso normal	10 execuções/dia, 250 dias/ano (usando protocolos de 40 min em configuração de velocidade média em temperatura ambiente)
Luz UV	2 lâmpadas UV de 18 W (podem ser configuradas para funcionar durante até 23 h 59 min)
Leitor de código de barras interno	1D

Especificações de desempenho

Tabela 1 Especificações de desempenho

Especificações de desempenho	
Capacidade	Máx. 96 amostras/execução
Eficiência de recolha das partículas (uso interno)	>95%, placa 96 KingFisher™, tampão de lavagem neutro contendo detergente, partículas de 2,8 µm, 3 recolhas, em temperatura ambiente [1]
Varetas magnéticas	24 ou 96 em uma moldura Quatro opções de cabeças magnéticas intercambiáveis KingFisher™ Apex
Tipos de placa (polipropileno, descartáveis, com código de barras)	Placas de 24/96 poços: • Placa de 24 poços profundos KingFisher™ (30 µL a 5 mL [2]) • Placa de 96 poços profundos KingFisher™ (15–1.000 µL [1]) • Placa 96 KingFisher™ (15–200 µL [1]) • Placa PCR (10–80 µL [1]), AB2396 e AB2496 Tubos de armazenagem: • 96 (30–200 µL [1]), Nunc 374086 • 24 (200–1.000 µL [1]), Nunc 364323
Pentes de ponteiras (polipropileno, descartáveis, com código de barras)	24/96 em uma moldura • Pente de ponteiras 96 Combi KingFisher™ Apex • Pente de ponteiras 24 Combi KingFisher™ Apex • Pente de ponteiras 96 PCR KingFisher™ Apex • Pente de ponteiras 96 KingFisher™ para ímãs de poços profundos • Pente de ponteiras 96 KingFisher™ para ímãs 96 KingFisher™ • Pente de ponteiras Flex 24 KingFisher™
Eficiência de recolha das partículas (uso interno)	Mínimo >95% usando placa de poços profundos 96 KingFisher™, pente de ponteiras 96 KingFisher™ para ímãs de poços profundos, tampão de lavagem neutro contendo detergente, partículas de 2,8 µm (microesferas magnéticas Dynabeads™) com 3 recolhas padrão, instrumento em temperatura ambiente

Tabela 1 Especificações de desempenho *(continuação)*

Especificações de desempenho	
Tamanho da partícula magnética	ca. >1 µm
Faixa de temperatura de aquecimento/resfriamento	De +4 °C a +100 °C, instrumento em temperatura ambiente
Exatidão do bloco de aquecimento	±2 °C (resfriamento), ±1 °C até +80 °C, ±3 °C, até +100 °C, instrumento em temperatura ambiente, exceto ±4 °C em torno da temperatura ambiente

^[1] 21 °C a 24 °C

^[2] Volume de processamento



Informações para pedidos

Produtos acessórios

Produto	Ref. de cat.
Cabeças magnéticas	
Cabeça 96 PCR KingFisher™ Apex	24079910
Cabeça de 96 poços profundos KingFisher™ Apex	24079930
Cabeça 96 Combi KingFisher™ Apex	24079920
Cabeça 24 Combi KingFisher™ Apex	24079940
Blocos de aquecimento	
Bloco de aquecimento PCR KingFisher™ Apex	24075910
Bloco de aquecimento 96 KingFisher™ Apex	24075920
Bloco de aquecimento de 96 poços profundos KingFisher™ Apex	24075930
Bloco de aquecimento de 24 poços profundos KingFisher™ Apex	24075940
Bloco de aquecimento de tubo de armazenagem 96 KingFisher™ Apex	24075950
Bloco de aquecimento de tubo de armazenagem 24 KingFisher™ Apex	24075960
Plásticos para formatos de placa de 96 poços e de PCR	
Pente de ponteiros 96 PCR KingFisher™ Apex	97002560
Microplaca de 96 poços KingFisher™, com código de barras	97002540B
Placa PCR, 96 poços, com borda	AB2396
Placa PCR, 96 poços, com meia borda	AB2496
Pente de ponteiros 96 KingFisher™ para ímãs KingFisher™, com código de barras	97002524B
Plásticos para o formato de 96 poços profundos	
Pente de ponteiros 96 Combi KingFisher™ Apex	97002570
Placa de 96 poços profundos KingFisher™	95040450B
Placa de 96 poços profundos KingFisher™, estéril	95040460B



(continuação)

Produto	Ref. de cat.
Pente de ponteiros 96 KingFisher™ para ímãs de poços profundos	97002534B
Placa e pente de ponteiros de 96 poços profundos KingFisher™, estéril	97002820B
Tubo de armazenagem 96	Nunc 374086
Plásticos para o formato de 24 poços profundos	
Pente de ponteiros 24 Combi KingFisher™ Apex	97002580
Placa de 24 poços profundos KingFisher™, com código de barras	95040470B
Placa de 24 poços profundos Flex KingFisher™, com código de barras, estéril	95040480B
Placa e pente de ponteiros de 24 poços profundos Flex KingFisher™, com código de barras	97002610B
Placa e pente de ponteiros de 24 poços profundos KingFisher™, com código de barras, estéril	97002620B
Tubo de armazenagem 24	Nunc 364323
Outros consumíveis	
Adaptador de tubo de armazenagem 24 KingFisher™ Apex	N21445
Adaptador de placa com meia borda 96 PCR KingFisher™ Apex	N21446
Lâmpada UV KingFisher™ Apex	N21447



Segurança



ATENÇÃO! SEGURANÇA GERAL. Usar este produto de uma maneira não especificada na documentação do usuário pode resultar em lesões pessoais ou danos ao instrumento ou dispositivo. Certifique-se de que qualquer pessoa que esteja usando este produto tenha recebido instruções sobre práticas gerais de segurança para laboratórios e as informações de segurança fornecidas neste documento.

- Antes de usar um instrumento ou dispositivo, leia e entenda as informações de segurança fornecidas na documentação do usuário fornecida pelo fabricante do instrumento ou dispositivo.
- Antes de manusear produtos químicos, leia e compreenda todas as Fichas de dados de segurança (SDSs) aplicáveis e use o equipamento de proteção individual adequado (luvas, batas, proteção ocular e assim por diante). Para obter SDSs, consulte a seção “Documentação e suporte” deste documento.

Conformidade com segurança

O projeto e a fabricação do instrumento estão em conformidade com os seguintes padrões e requisitos de segurança, compatibilidade eletromagnética e REEE ambientais.

Referência	Descrição
Diretiva da UE 2014/35/UE	"Diretiva sobre baixa tensão" da União Europeia
IEC 61010-1 EN 61010-1 UL 61010-1 CAN/CSA C22.2 N° 61010-1	Requisitos de segurança para equipamentos elétricos de medição, controle e uso em laboratório – Parte 1: Requisitos gerais
IEC 61010-2-081 EN 61010-2-081	Requisitos de segurança para equipamentos elétricos de medição, controle e uso em laboratório – Parte 2-081: Requisitos específicos para equipamentos de laboratório automáticos e semiautomáticos para análise e outros fins

Símbolos neste instrumento

Símbolos podem ser encontrados no instrumento para alertar contra possíveis perigos ou transmitir informações importantes sobre segurança. Neste documento, o símbolo de perigo é usado junto com uma das seguintes palavras de atenção do usuário.

- **CUIDADO!**— Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em ferimentos leves ou moderados. Também pode ser usado para alertar contra práticas inseguras.
- **ADVERTÊNCIA!**— Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimentos graves.
- **PERIGO!**— Indica uma situação iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou ferimentos graves.

Símbolos padrão de segurança

Símbolos e descrição	
	CUIDADO! Zona de risco. Consulte o manual para mais informações de segurança.
	CUIDADO! Superfície quente.
	CUIDADO! Risco biológico potencial.
	CUIDADO! Luz UV.
	O símbolo WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment, Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos [REEE]) indica que este produto não deve ser descartado no lixo municipal não classificado. Siga os regulamentos municipais locais para o descarte adequado para reduzir o impacto ambiental dos REEE. Este instrumento atende aos requisitos europeus da Diretiva REEE 2012/19/UE.



Padrões de compatibilidade eletromagnética (EMC)

Aviso de classe B

Este equipamento foi testado e cumpre os limites estabelecidos para dispositivos digitais de Classe B, conforme a Parte 15 das Regras da FCC. Estes limites são determinados de modo a fornecer uma proteção razoável contra interferências prejudiciais em um ambiente residencial. Este equipamento gera, usa e pode irradiar energia de radiofrequência e, se não for instalado e usado de acordo com o manual de instruções, pode causar interferência prejudicial às comunicações de rádio. No entanto, não há garantias de que a interferência não irá ocorrer em uma instalação específica. Se este equipamento causar interferências prejudiciais à recepção de rádio ou televisão, algo que é possível verificar ligando e desligando o equipamento, recomenda-se que o usuário tente corrigir a interferência adotando uma ou várias das seguintes medidas:

- Mude a orientação ou a localização da antena de recepção.
- Aumente a separação entre o equipamento e o receptor.
- Conecte o equipamento a uma tomada de um circuito diferente daquele ao qual o receptor está conectado.
- Consulte o revendedor ou um técnico de rádio/TV experiente para obter ajuda.

Conformidade EMC

Referência	Descrição
Diretiva 2014/30/UE	"Diretiva EMC" da União Europeia
IEC 61326-1 Classe B EN 61326-1 Classe B O equipamento destina-se a ser usado em um ambiente eletromagnético básico. Emissão conduzida: CISPR 11 Classe B Emissão irradiada: CISPR 11 Classe B	Equipamentos elétricos de medição, controle e uso em laboratório – Requisitos EMC – Parte 1: Requisitos gerais
Parte 15, subparte B da FCC (47 CFR)	Padrão dos EUA para dispositivos de radiofrequência

Segurança elétrica

As seguintes informações sobre segurança elétrica devem ser cumpridas. O não cumprimento dessas instruções pode resultar em choque elétrico, incêndio e/ou ferimentos graves ou morte.

Em caso de mau funcionamento do equipamento, é responsabilidade do cliente relatar a necessidade de assistência à Thermo Fisher Scientific ou a um dos agentes autorizados. Para obter informações sobre assistência, entre em contato com o suporte técnico (página 81).

A manutenção deste dispositivo deve ser realizada apenas por pessoal de assistência treinado.

- Conecte o sistema a uma tomada de energia devidamente aterrada com capacidade de corrente adequada.
- Antes de ligar o produto, certifique-se de que a configuração de tensão nominal do produto corresponda à tensão nominal da rede de alimentação CA.
- Este produto deve ser conectado à rede elétrica usando um cabo de alimentação de 3 fios (dois condutores e aterramento) e plugue. Use este cabo de alimentação com uma tomada elétrica devidamente aterrada para evitar choque elétrico.
- Nunca opere o instrumento com o aterramento desconectado. O aterramento contínuo é necessário para a operação segura do instrumento.
- Se cabos de extensão ou réguas de tomadas forem usados, eles devem ser verificados regularmente para garantir que sejam seguros para uso.
- Nunca use o produto se o cabo de alimentação estiver danificado. Verifique o cabo de alimentação regularmente para garantir que esteja em condições operacionais adequadas. Ao tomar as medidas de segurança adequadas e dispor cuidadosamente o cabo de alimentação, você pode garantir que o cabo não seja danificado e que ninguém seja ferido, por exemplo, tropeçando no cabo ou levando um choque elétrico.
- Não insira o plugue em tomadas que estejam empoeiradas ou sujas. Insira o plugue com firmeza e totalmente no soquete. Caso contrário, podem ocorrer faíscas que resultam em incêndio e/ou ferimentos.
- Não sobrecarregue quaisquer soquetes, cabos de extensão ou réguas de tomadas; isso pode causar um incêndio ou choques elétricos.
- Para desconectar totalmente a energia, desconecte o cabo de alimentação, posicionando o instrumento de forma que o cabo de alimentação fique acessível.
- Certifique-se de que as conexões com equipamentos de tecnologia da informação, por exemplo, PCs ou outros computadores industriais, estejam em conformidade com os padrões IEC60950-1/EN60950-1 ou IEC61010-1/EN 61010-1 que se aplicam em cada caso.
- Use proteção contra sobretensão adequada para garantir que nenhuma sobretensão (como a causada por um raio) possa atingir o produto. Caso contrário, a pessoa que opera o produto ficará exposta ao perigo de um choque elétrico.
- A proteção de sobretensão deve limitar a magnitude do surto de sobretensão a 1 kV entre a linha de alimentação e a terra.
- A menos que expressamente permitido, nunca remova a tampa ou qualquer parte da carcaça enquanto o produto estiver em operação. Isso irá expor os circuitos e componentes e pode causar ferimentos, incêndio ou danos ao produto.
- Qualquer objeto que não seja projetado para ser colocado nas aberturas da carcaça não deve ser usado para este propósito. Isso pode causar curtos-circuitos dentro do produto e/ou choques elétricos, incêndio ou ferimentos.

Segurança para produtos químicos



ATENÇÃO! MANUSEIO DE PRODUTOS QUÍMICOS EM GERAL. Para minimizar os riscos, certifique-se de que a equipe do laboratório leia e pratique as diretrizes gerais de segurança para o uso, armazenagem e resíduos de produtos químicos fornecidas abaixo. Consulte a SDS relevante para conhecer as precauções e instruções específicas:

- Leia e compreenda as Fichas de dados de segurança (SDSs) fornecidas pelo fabricante de produtos químicos antes de armazenar, manusear ou trabalhar com quaisquer produtos químicos ou materiais perigosos. Para obter SDSs, consulte a seção “Documentação e suporte” deste documento.
- Minimize o contato com produtos químicos. Use equipamento de proteção pessoal adequado ao manusear produtos químicos (por exemplo, óculos de segurança, luvas ou vestuário de proteção).
- Minimize a inalação de produtos químicos. Não deixe os recipientes de produtos químicos abertos. Use apenas com ventilação suficiente (por exemplo, capela de exaustão).
- Verifique regularmente se há vazamentos ou derramamentos de produtos químicos. Se ocorrer um vazamento ou derramamento, siga os procedimentos de limpeza do fabricante, conforme recomendado na SDS.
- Manuseie resíduos químicos em um exaustor.
- Garanta o uso de contêineres de resíduos primários e secundários. (Um contêiner de resíduos primário contém os resíduos imediatos. Um contêiner secundário contém derramamentos ou vazamentos do contêiner primário. Ambos os contêineres devem ser compatíveis com o material residual e atender aos requisitos federais, estaduais e locais para a armazenagem em contêineres.)
- Depois de esvaziar um contêiner de resíduos, sele-o com a tampa fornecida.
- Caracterize (por análise, se necessário) os resíduos gerados por aplicações, reagentes e substratos específicos usados em seu laboratório.
- Certifique-se de que os resíduos sejam armazenados, transferidos, transportados e descartados de acordo com todas as regulamentações locais, estaduais/provinciais e/ou nacionais.
- **IMPORTANTE!** Materiais radioativos ou de risco biológico podem exigir um manuseio especial e podem ser aplicadas limitações de descarte.



ATENÇÃO! RESÍDUOS PERIGOSOS (de instrumentos). Os resíduos produzidos pelo instrumento são potencialmente perigosos. Siga as diretrizes indicadas na advertência “Manuseio de produtos químicos em geral” acima.

Segurança contra riscos biológico



ATENÇÃO! Risco biológico potencial. Dependendo das amostras usadas neste instrumento, a superfície pode ser considerada um risco biológico. Use métodos de descontaminação apropriados ao trabalhar com riscos biológicos.



ATENÇÃO! RISCO BIOLÓGICO. Amostras biológicas como tecidos, fluidos corporais, agentes infecciosos e sangue de humanos e de outros animais têm o potencial de transmitir doenças infecciosas. Conduza todo o trabalho em instalações devidamente equipadas com o equipamento de segurança apropriado (por exemplo, dispositivos de contenção física). Equipamentos de segurança também podem incluir itens para proteção individual, como luvas, casacos, batas, coberturas de sapatos, botas, respiradores, viseiras, óculos de segurança ou óculos de proteção. Os indivíduos devem ser treinados de acordo com os requisitos regulatórios e da empresa/instituição aplicáveis antes de trabalhar com materiais potencialmente perigosos. Siga todos os regulamentos locais, estaduais/provinciais e/ou nacionais aplicáveis. As referências a seguir fornecem orientações gerais sobre como manusear amostras biológicas em ambiente de laboratório.

- U.S. Department of Health and Human Services, *Biosafety in Microbiological and Biomedical Laboratories (BMBL)*, 5th Edition, HHS Publication No. (CDC) 21-1112, revisada em dezembro de 2009; encontrado em:
<https://www.cdc.gov/labs/pdf/CDC-BiosafetymicrobiologicalBiomedicalLaboratories-2009-P.pdf>
- World Health Organization, *Laboratory Biosafety Manual*, 3rd Edition, WHO/CDS/CSR/LYO/2004.11; encontrado em:
www.who.int/csr/resources/publications/biosafety/Biosafety7.pdf



Certificado de descontaminação

Nome: _____

Endereço: _____

Tel./Fax: _____

Instrumento: _____ N° de série: _____

A) Confirmando que os itens devolvidos não foram contaminados por fluidos corporais, materiais tóxicos, cancerígenos ou radioativos ou quaisquer outros materiais perigosos.

B) Confirmando que os itens devolvidos foram descontaminados e podem ser manuseados sem expor a equipe a riscos para a saúde.

Materiais usados na unidade: Químicos + Biológicos • Radioativos

Nota: A assinatura de um responsável de segurança contra radiação também é necessária quando a unidade foi usada com materiais radioativos.

Informações específicas sobre contaminantes:

Procedimento de descontaminação:

Nota: Indique a solução de descontaminação usada.

Data e local: _____

Assinatura: _____

Nome (maiúsculas): _____

O abaixo-assinado certifica que esta unidade está livre de contaminação radioativa.

Data e local: _____

Assinatura: _____

Nome (maiúsculas): _____



Documentação e suporte

Suporte técnico e atendimento ao cliente

Visite [thermofisher.com/support](https://www.thermofisher.com/support) para ver as últimas novidades em termos de serviços e suporte.

- Telefones de contato do mundo inteiro
- Informações de suporte do produto
 - Perguntas frequentes sobre o produto
 - Software, correções e atualizações
 - Treinamento para várias aplicações e instrumentos
- Pedido e suporte on-line
- Documentação do produto
 - Guias do usuário, manuais e protocolos
 - Certificados de análise
 - Ficha de Informações de Segurança de Produto Químico (FISPQ, também conhecida como MSDS)

Nota: Para obter a FISPQ de reagentes e produtos químicos de outros fabricantes, entre em contato com o fabricante.

Garantia limitada do produto

Life Technologies Corporation e/ou sua(s) afiliada(s) garantem seus produtos conforme estabelecido nos Termos e Condições Gerais de Venda que se encontram em www.thermofisher.com/us/en/home/global/terms-and-conditions.html. Em caso de dúvidas, entre em contato com a Life Technologies em www.thermofisher.com/support.

