

Módulo de bombas peristálticas



2.1016.0X10

Informação do produto

8.1016.8002PT / 2024-01-31 / v7



Metrohm AG
Ionenstrasse
CH-9100 Herisau
Suíça
+41 71 353 85 85
info@metrohm.com
www.metrohm.com

Módulo de bombas peristálticas

2.1016.0X10

Informação do produto

8.1016.8002PT /
2024-01-31 / v7

Technical Communication
Metrohm AG
CH-9100 Herisau

Todos os direitos autorais desta documentação são protegidos. Reservados todos os direitos patrimoniais e autorais.

Esta documentação é um documento original.

Esta documentação foi cuidadosamente elaborada. No entanto, ainda pode conter erros. Nesse caso, solicita-se o envio de comunicação sobre eventuais erros ao endereço acima indicado.

Aviso de isenção de responsabilidade

Estão expressamente excluídas da garantia defeitos que não sejam da responsabilidade da Metrohm como armazenamento ou uso irregular, etc. As modificações não autorizadas do produto (por exemplo, conversões ou anexos) excluem qualquer responsabilidade por parte do fabricante pelos danos resultantes e suas consequências. As instruções e notas na documentação do produto da Metrohm devem ser rigorosamente seguidas. Caso contrário, a responsabilidade da Metrohm estará excluída.

Índice


1	Visão geral	1
1.1	Módulo de bomba peristáltica – Descrição do produto	1
1.2	Módulo de bomba peristáltica – Variantes do produto	1
1.3	Módulo de bomba peristáltica – Visão geral	2
1.4	Convenções de apresentação	4
1.5	Informações adicionais	5
1.6	Exibir acessórios	5
2	Segurança	6
2.1	Aplicação devida	6
2.2	Responsabilidade do operador	6
2.3	Requisitos ao pessoal de operação	7
2.4	Notas de segurança	7
2.4.1	Perigo de tensão elétrica	7
2.4.2	Perigos causados por substâncias perigosas biológicas e químicas	8
2.4.3	Perigos causados por substâncias altamente inflamáveis	8
2.4.4	Perigos causados por vazamentos de líquidos	8
2.4.5	Perigos no transporte do produto	9
2.5	Concepção de avisos de advertência	9
2.6	Significado dos símbolos de advertência	10
3	Dados técnicos	11
3.1	Condições ambientais	11
3.2	Módulo de bomba peristáltica – Alimentação de energia	11
3.3	Módulo de bomba peristáltica – Dimensões	11
3.4	Módulo de bomba peristáltica – Carcaça	12
3.5	Módulo de bomba peristáltica – Especificações de Liquid Handling	12

1 Visão geral

1.1 Módulo de bomba peristáltica – Descrição do produto

O módulo de bombas peristálticas é um componente com 2 ou 4 bombas peristálticas. A cada estação de trabalho no OMNIS Sample Robot são atribuídas 2 bombas peristálticas: 1 bomba de enxágue und 1 bomba de sucção.

- A bomba peristáltica superior serve para lavar os sensores com solvente após cada utilização. O solvente é sugado para fora do recipiente de enxágue.
- A bomba peristáltica inferior serve para sugar a solução para fora do béquer de amostra após a titulação. Em seguida, a solução sugada é bombeada para o recipiente de resíduos.

 A instalação do módulo de bombas peristálticas é sempre realizada pelo representante da Metrohm local.

1.2 Módulo de bomba peristáltica – Variantes do produto

O produto está disponível nas seguintes variantes:

Tabela 1 Variantes do produto

Número de artigo	Designação	Característica da variante
2.1016.0010	Módulo de bombas peristálticas (de 2 canais)	2 bombas peristálticas incorporadas
2.1016.0110	Módulo de bombas peristálticas (de 4 canais)	4 bombas peristálticas incorporadas



1.3 Módulo de bomba peristáltica – Visão geral

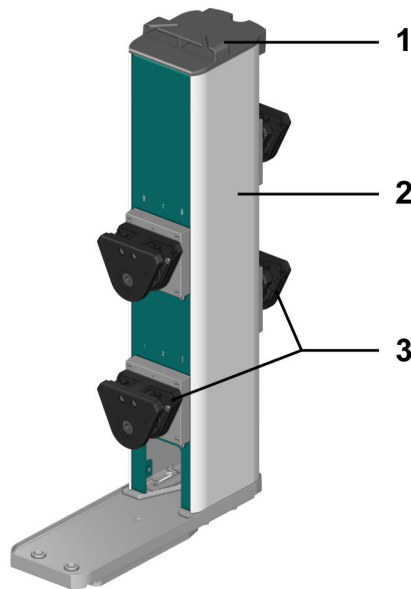


Figura 1 Parte frontal - Módulo de bomba peristáltica

1 Organizador de mangueiras

2 Carcaça

3 Bombas peristálticas

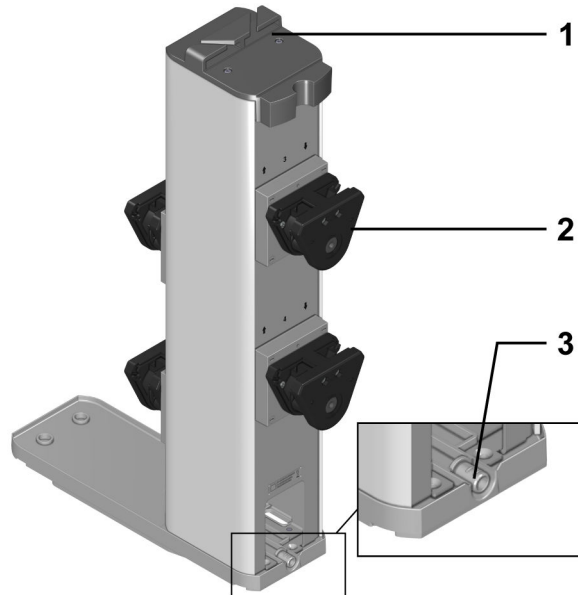


Figura 2 Parte traseira – Módulo de bomba peristáltica

1 Organizador de mangueiras

2 Bombas peristálticas

3 Conexão de dreno

Em cada módulo de bomba peristáltica podem ser montadas 2 ou 4 bombas peristálticas (2-2):

- Na variante de duas bombas, as bombas são montadas apenas na parte frontal e numeradas com 1 e 2.
- Na variante com quatro bombas, 2 bombas adicionais são montadas na parte traseira e marcadas com 3 e 4.

Acima de cada bomba peristáltica há também setas para a entrada e saída, além da numeração. 2 bombas peristálticas podem enxaguar e limpar os sensores em um módulo Pick&Place.

Na parte superior do módulo de bomba peristáltica existe um organizador de mangueiras (1-1) para distribuir as mangueiras conectadas de modo organizado e fixá-las com segurança.

Na parte traseira do módulo de bomba peristáltica existe uma conexão de dreno (2-3) à qual é conectada uma mangueira por meio de um adaptador de mangueira. Se necessário, o líquido que sai por essa mangueira é conduzido para o reservatório de resíduos. Isso protege o módulo de bombas de danos em caso de falha.

Opção para trabalhar com béqueres de amostra cobertos

Para proteger as amostras p. ex. contra influências ambientais, os béqueres de amostras podem ser fechados com tampas Dis-Cover. Para o armazenamento das tampas durante a análise, podem ser montados suportes para as tampas. Dependendo da variante de produto do robô de amostras, existem diferentes suportes para tampa que oferecem espaço para 2 a 4 tampas.

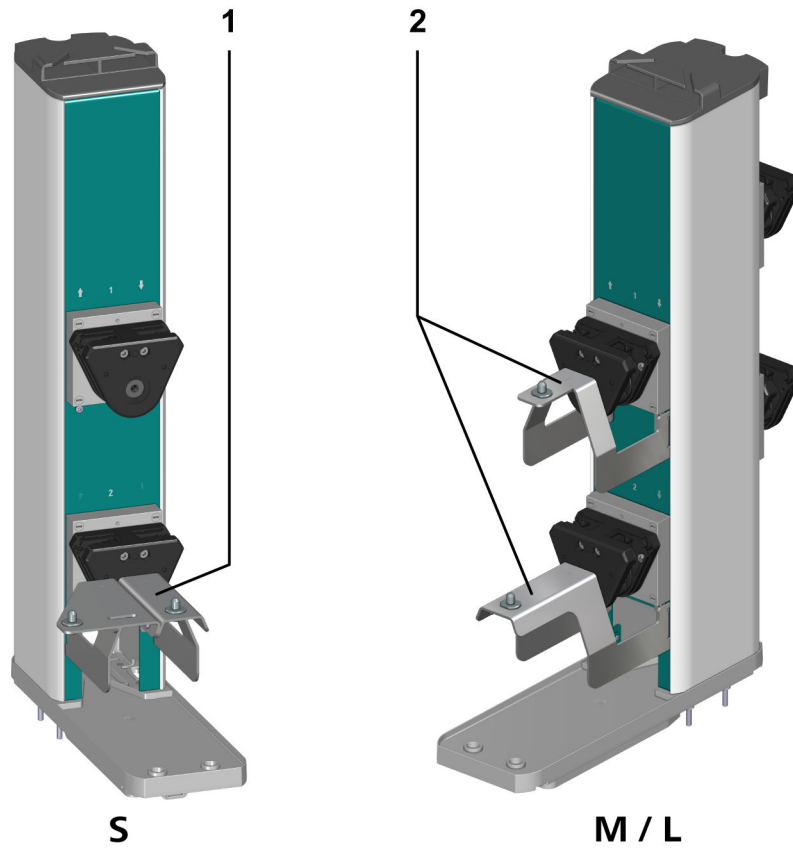


Figura 3 Parte frontal – módulo de bomba peristáltica com suportes para tampa

1 Suporte para tampa em OMNIS Sample Robot S Pick&Place

2 Suporte para tampa em OMNIS Sample Robot M/L Pick&Place

1.4 Convenções de apresentação

Na documentação podem aparecer as seguintes formatações:

(5-12)

Referência cruzada em legenda de figura

O primeiro número corresponde ao número da figura. O segundo número indica um elemento de produto na figura.

1

Etapa de instrução

Os números indicam a ordem das etapas de instrução.

Método

Nomes de parâmetros, pontos do menu, guias e diálogos

Arquivo ► No Caminho do menu
vo

[Próximo] Botão ou tecla


1.5 Informações adicionais

A Metrohm Knowledge Base <https://guide.metrohm.com> fornece a versão atual deste documento. Dependendo do produto, podem ser encontradas mais instruções, fichas informativas, notas de versão, etc. A pesquisa de texto completo e os filtros permitem acesso direto às informações desejadas ou ao arquivo PDF correspondente.

1.6 Exibir acessórios

Você pode encontrar informações atuais sobre o material entregue e os acessórios opcionais no website da Metrohm.

1 Procurar produtos no website

- Ir ao website <https://www.metrohm.com>.
- Clicar em .
- Indicar o número de artigo do produto no campo de busca (p. ex. **2.1001.0010**) e pressionar **[Enter]**.

O resultado da busca é exibido.


2 Exibir informações do produto

- Para exibir os produtos adequados ao termo de pesquisa, clicar nos **Modelos de produtos**.
- Clicar no produto desejado.

São exibidas informações detalhadas sobre o produto.

3 Exibir acessórios e baixar lista de acessórios

- Para exibir o acessório, rolar para baixo até **Acessórios e mais**.
 - O **Material entregue** é exibido.
 - Para os acessórios opcionais, clicar em **[Peças opcionais]**.
- Para baixar a lista de acessórios, ir para **Acessórios e mais** e clicar em **[Download do PDF de acessórios]**.

 A Metrohm recomenda que você guarde a lista de acessórios para servir de referência.

O produto só pode ser usado em perfeitas condições. As seguintes medidas são necessárias para garantir o funcionamento seguro do produto:

- Verificar o estado do produto antes do uso.
- Solucionar falhas e defeitos imediatamente.
- Fazer a manutenção do produto e limpá-lo regularmente.

2.3 Requisitos ao pessoal de operação

Somente pessoal qualificado pode operar o produto. Pessoal qualificado são pessoas que cumprem os seguintes requisitos:

- As normas básicas sobre segurança no trabalho e prevenção de acidentes para laboratórios químicos são conhecidas e cumpridas.
- Ter conhecimentos sobre o manuseio de produtos químicos perigosos. O pessoal tem a capacidade de detectar e evitar possíveis perigos.
- Ter conhecimentos sobre a utilização das medidas de proteção contra incêndio para laboratórios.
- As informações relevantes para a segurança são transmitidas e compreendidas. O pessoal sabe operar o produto com segurança.
- A documentação do usuário foi lida e compreendida. O pessoal opera o produto de acordo com as especificações contidas na documentação do usuário.

2.4 Notas de segurança

2.4.1 Perigo de tensão elétrica

O contato com a tensão elétrica pode causar ferimentos graves ou levar à morte. Para evitar um perigo de tensão elétrica, observar o seguinte:

- Só operar o produto quando este estiver em perfeitas condições. A carcaça também deve estar intacta.
- Utilizar o produto somente com as coberturas instaladas. Se as coberturas estiverem danificadas ou faltando, desconectar o produto da alimentação de energia e entrar em contato com o representante técnico da Metrohm local.
- Proteger os componentes condutores de corrente (p. ex., fonte de alimentação, cabo de energia, tomadas de conexão) contra a umidade.
- Os trabalhos de manutenção e reparos em componentes elétricos devem ser realizados sempre por um representante técnico da Metrohm local.
- Desconectar o produto da alimentação de energia imediatamente se ocorrer pelo menos um dos seguintes casos:
 - A carcaça está danificada ou aberta.
 - As peças condutoras de tensão estão danificadas.
 - Há infiltração de umidade.

- Puxar as extremidades das mangueiras com cuidado para fora dos recipientes.
- Deixar os líquidos das mangueiras escoarem para os recipientes adequados.
- Inserir as pontas das buretas completamente nos recipientes.
- Remover os líquidos vazados e eliminá-los de acordo com os regulamentos.
- Se houver suspeita de que tenha líquido tenha infiltrado no equipamento, desconectar o equipamento da alimentação de energia. Em seguida, mandar verificar o equipamento por um representante técnico da Metrohm local.

2.4.5 Perigos no transporte do produto

Substâncias químicas ou biológicas podem ser derramadas ao transportar o produto. Peças do produto podem cair e ser danificadas. Há risco de ferimento por substâncias químicas ou biológicas e cacos de vidro quebrados. Para garantir um transporte seguro, observar o seguinte:

- Remover peças soltas (p. ex., racks de amostras, recipientes de amostras, frascos) antes do transporte.
- Remover os líquidos.
- Elevar e transportar o produto segurando com as duas mãos na placa base.
- Elevar e transportar produtos pesados apenas de acordo com as instruções.

2.5 Concepção de avisos de advertência

A presente documentação utiliza avisos de advertência da forma explicada a seguir.

Estrutura

1. Gravidade do perigo (palavra de sinalização)
2. Tipo e fonte do perigo
3. Consequências ao negligenciar o perigo
4. Medidas para evitar o perigo

Níveis de perigo

A cor e a palavra de sinalização identificam os nível de perigo.

PERIGO

Designa uma ameaça imediata de perigo. Caso o perigo não seja evitado, ele causará mortes ou ferimentos graves.



 **ATENÇÃO**

Designa uma possível ameaça de perigo. Caso o perigo não seja evitado, ele pode causar mortes ou ferimentos graves.

 **CUIDADO**

Designa uma possível ameaça de perigo. Caso o perigo não seja evitado, ele pode causar ferimentos leves ou superficiais.

AVISO












Designa uma situação que pode causar danos. Caso a situação não seja evitada, o produto ou objetos no ambiente podem ser danificados.

2.6 Significado dos símbolos de advertência

Símbolos de advertência no produto ou na documentação indicam potenciais perigos ou chamam a atenção para determinadas condutas que contribuem para evitar acidentes ou danos.

Conforme a finalidade de utilização, o operador deve colocar símbolos de advertência adicionais no produto. As respectivas instruções do operador devem ser respeitadas.

Tabela 2 Símbolo de advertência segundo ISO 7010 (exemplos)

Símbolo de advertência / significado	Símbolo de advertência / significado
 Símbolo geral de advertência	 Alerta de superfície quente
 Alerta de objeto pontiagudo (corte / perfuração)	 Alerta de ferimentos nas mãos (esmagamento)
 Alerta de tensão elétrica	 Alerta de substâncias ácidas
 Alerta de radiação óptica	 Alerta de raios laser
 Alerta de substâncias inflamáveis	 Alerta de perigo biológico
 Alerta de substâncias venenosas	

3 Dados técnicos

3.1 Condições ambientais

Intervalo nominal de funcionamento de +5 até +45 °C com umidade relativa do ar máxima de 80%, sem condensação

Armazenamento de +5 até +45 °C com umidade relativa do ar máxima de 80%, sem condensação

3.2 Módulo de bomba peristáltica – Alimentação de energia

Tensão nominal 24 VCC interno

Consumo de potência
Bomba peristáltica máx. 10 W por bomba

Proteção por fusível
Fusível interno 1,5 ATH não pode ser substituído pelo usuário

3.3 Módulo de bomba peristáltica – Dimensões

Medidas

Largura 92 mm

Altura 585 mm

Profundidade

Com 2 bombas 289 mm

Com 4 bombas 320 mm

Peso

Sem suporte para tampa

Módulo de bomba peristáltica – Carcaça



Com 2 bombas	4,3 kg	
Com 4 bombas	5,6 kg	
<i>Com suporte para tampa</i>		para trabalhar com béqueres de amostra cobertos
Com 2 bombas	4,8 kg	
Com 4 bombas	6,0 kg	
<i>Com suporte para tampa</i>		para trabalhar com béqueres de amostra cobertos
Placa cega	4,0 kg	sem bombas

3.4 Módulo de bomba peristáltica – Carcaça

Materiais

<i>Tampa</i>	PBT	Politereftalato de butileno
<i>Painel traseiro</i>	AW-5754 H12 / H22	Alumínio, pintado
<i>Base</i>	PBT	Politereftalato de butileno
<i>Carcaça</i>	PP	Polipropileno
<i>Suporte para tampa</i>	AW-5754 H12 / H22	Alumínio, pintado

Nível de proteção IP IP 20

3.5 Módulo de bomba peristáltica – Especificações de Liquid Handling

Bomba

<i>Tipo</i>		Peristáltica
<i>Quantidade</i>	2 / 4	
<i>Taxa de fluxo</i>		
Adicionar	150 mL/min	
Aspirar	300 mL/min	