

# Módulo Pick&Place



2.1014.0X10

Informação do produto

8.1014.8001PT / 2021-07-23





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

# Módulo Pick&Place

2.1014.0X10

Informação do produto

8.1014.8001PT /  
2021-07-23

Technical Communication  
Metrohm AG  
CH-9100 Herisau

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

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 de Metrohm está excluída.

# Índice

<b>1</b>	<b>Visão geral</b>	<b>1</b>
1.1	Módulo Pick&Place – descrição do produto .....	1
1.2	Módulo Pick&Place – Variantes do produto .....	1
1.3	Módulo Pick&Place – Visão geral .....	2
1.4	Convenções de apresentação .....	4
1.5	Informações adicionais .....	4
1.6	Acessórios .....	4
<b>2</b>	<b>Segurança</b>	<b>6</b>
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
2.4.6	Perigos devido a sequências de movimento automatizadas .....	9
2.5	Concepção de avisos de advertência .....	10
2.6	Significado dos símbolos de advertência .....	11
<b>3</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>12</b>
3.1	Condições ambientais .....	12
3.2	Módulo Pick&Place – Alimentação de energia .....	12
3.3	Módulo Pick&Place – Dimensões .....	12
3.4	Módulo Pick&Place – Carcaça .....	13
3.5	Módulo – especificações das conexões .....	13
3.6	Agitador magnético – Especificações .....	13
3.7	Tomada de aterramento .....	14



# 1 Visão geral

## 1.1 Módulo Pick&Place – descrição do produto

O módulo Pick&Place é um componente para a análise de amostras em um OMNIS Sample Robot Pick&Place. Em cada OMNIS Sample Robot podem ser instalados até 4 módulos Pick&Place.

O módulo Pick&Place aloja o béquer de amostras para a análise. Entre as análises, os sensores usados são limpos ou estacionados no béquer de armazenamento do módulo Pick&Place. Dependendo da variante, é utilizado um agitador magnético integrado ou um agitador mecânico.



### AVISO

#### Instalação do módulo Pick&Place

A instalação do Módulo Pick&Place é sempre realizada pelo representante da Metrohm local.

## 1.2 Módulo Pick&Place – Variantes do produto

O produto está disponível nas seguintes variantes:

Tabela 1 Variantes do produto

Número de artigo	Designação	Característica da variante
2.1014.0010	Módulo Pick&Place	sem agitador magnético
2.1014.0110	Módulo Pick&Place	com agitador magnético integrado

### 1.3 Módulo Pick&Place – Visão geral

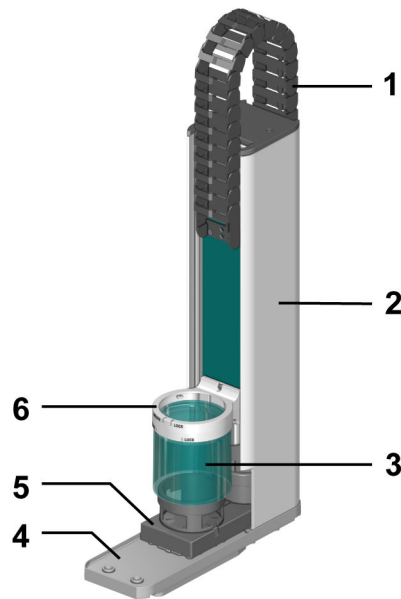


Figura 1 Parte frontal – Módulo Pick&Place

<b>1</b>	<b>Corrente guia</b>	<b>2</b>	<b>Torre de elevação</b>
<b>3</b>	<b>Tampa de segurança</b>	<b>4</b>	<b>Bandeja coletora</b>
<b>5</b>	<b>Carro</b>	<b>6</b>	<b>Suporte da cabeça de titulação</b>

A estação de béquer (1-5) posiciona o béquer de amostras sob a cabeça de titulação. Na cabeça de titulação existem sensores, pontas dosadoras, acessórios de limpeza e, se aplicável, um agitador mecânico ou homogenizador.

Uma cabeça de titulação (1-6) correspondente ao béquer de amostras pode ser inserida no suporte da cabeça de titulação. Em ambas as posições da estação de béquer (1-5) (na frente e atrás), o suporte da cabeça de titulação (1-6) pode ser movido para baixo com a torre de elevação (1-2), de modo que a tampa de segurança (1-3) cubra o béquer de amostras.

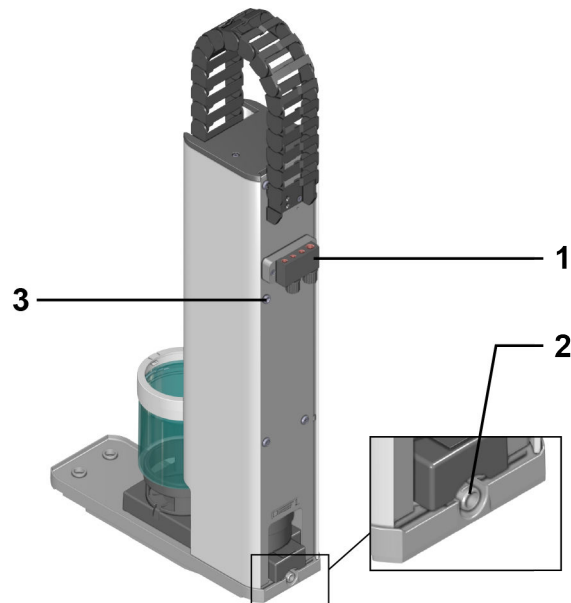


Figura 2 Parte traseira – Módulo Pick&Place

**1 Distribuidor**

**2 Conexão de dreno**

**3 Tomada de aterramento**

O distribuidor (2-1) é utilizado para conectar as mangueiras de enxágue e as mangueiras de sucção.

Na conexão de dreno (2-2), é conectada uma mangueira com um adaptador de mangueira. Esta mangueira direciona o líquido que escapa através do canal de drenagem para o recipiente de resíduos. Isso protege o módulo Pick&Place contra danos em caso de falha.

O soquete de aterramento (2-3) é usado para aterrar a ponta da bureta ou uma haste de Pt imersa na solução. O acoplamento da mangueira (6.1808.030) é necessário para conectar a ponta da bureta.

### **Opção para trabalhar com homogeneizador (Polytron PT 1300 D)**

Para a homogeneização da amostra, pode ser inserido um homogeneizador (Polytron PT 1300 D) na cabeça de titulação.

### **Ver também**

*Página 14*



São exibidas informações detalhadas sobre o produto nas diversas guias.

- 4 Na guia **Acessórios**, clicar no link para o download do arquivo PDF.  
O arquivo PDF com os dados dos acessórios é carregado.



## AVISO

A Metrohm recomenda que você baixe a lista de acessórios da internet e guarde-a 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.

#### **2.4.6 Perigos devido a sequências de movimento automatizadas**

As peças do produto que se movem automaticamente (p. ex. braço do robô), podem causar ferimentos devido a esmagamento ou retenção. Para evitar riscos de ferimentos, observar o seguinte:

- Não tocar na barra de funções dos produtos durante os processos de trabalho.
- Durante os processos de trabalho, instalar e utilizar os dispositivos de proteção fornecidos.
- Não fazer ponte nos dispositivos de proteção instalados.



## 2.5 Concepção de avisos de advertência

Há 4 níveis de perigo para avisos de advertência. As seguintes palavras de sinalização são usadas para classificar os níveis de perigo em avisos de advertência:

- **PERIGO** indica uma situação perigosa, que muito provavelmente resulta em ferimentos graves ou morte se não for evitada.
- **ATENÇÃO** indica uma situação perigosa, que pode resultar em ferimentos graves ou morte se não for evitada.
- **CUIDADO** indica uma situação perigosa, que pode resultar em ferimentos leves ou médios se não for evitada.
- **AVISO** indica uma situação perigosa, que pode resultar em danos materiais se não for evitada.

As advertências diferem em sua apresentação (cor e sinal de advertência) dependendo do nível de perigo:



### PERIGO

#### Natureza e fonte do perigo

Consequências do não cumprimento do aviso: é muito provável que ocorra um ferimento irreversível, possivelmente resultando em morte.

- Medidas para evitar o perigo



### ATENÇÃO

#### Tipo ou fonte do perigo

Consequências do não cumprimento da instrução: é provável que ocorra um ferimento grave, possivelmente resultando em morte.

- Medidas para evitar o perigo



### CUIDADO

#### Tipo ou fonte do perigo

Consequências do não cumprimento da instrução: é provável que ocorra um ferimento leve a médio.

- Medidas para evitar o perigo

## 2.6 Significado dos símbolos de advertência

Esta documentação utiliza os seguintes símbolos de advertência:

Tabela 2 Símbolo de advertência segundo ISO 7010

Símbolo de advertência	Significado
	Símbolo geral de advertência
	Alerta de tensão elétrica
	Alerta de ferimentos nas mãos
	Alerta de objeto pontiagudo
	Alerta de superfície quente
	Alerta de perigo biológico
	Alerta de substâncias venenosas
	Alerta de substâncias inflamáveis
	Alerta de substâncias ácidas
	Alerta de radiação óptica
	Alerta de raios laser

Dependendo do uso pretendido do produto, devem ser fixados adesivos de advertência apropriados ao produto.



### 3.4 Módulo Pick&Place – Carcaça

#### Materiais

<i>Tampa</i>	PBT	Politereftalato de butileno
<i>Painel traseiro</i>	1,4301	Aço inoxidável, pintado
<i>Base</i>	PBT	Politereftalato de butileno
<i>Carcaça</i>	PP	Polipropileno

**Nível de proteção IP** IP 20

### 3.5 Módulo – especificações das conexões

**Alimentação de energia** interna via MDL

**MDL** Metrohm Device Link 4 conexões internas

### 3.6 Agitador magnético – Especificações

**Variante de produto OMNIS** com agitador magnético incorporado

**Faixa de ajuste de rotação** +1 ... +15 Direção de rotação no sentido anti-horário (visto de cima)

-1 ... -15 Direção de rotação no sentido horário (visto de cima)

**Alteração da rotação por nível** 120 U/minuto

**Rotação máxima** 1.800 U/minuto

**Comprimentos do agitador** 8, 12, 16, 25, 30 mm



### **3.7 Tomada de aterramento**

Durante medições potenciométricas em meios de baixa condutividade, p. ex., em solventes orgânicos, eletrodos de alta impedância, tais como eletrodos de pH, captam tensões de interferência que se originam de campos eletrostáticos e eletromagnéticos acoplados. Forças de campo particularmente altas ocorrem devido ao atrito em isoladores como pisos plásticos, roupas de plástico e similares; condições que podem ocorrer em qualquer ambiente normal de laboratório. Esta carga eletrostática é descarregada novamente ao longo do tempo, o que acontece mais rapidamente em alta umidade do ar.

Muitas vezes, o aterramento da solução ou do recipiente de titulação ajuda nestes casos. Uma alternativa é o uso de um amplificador diferencial. Para que a solução possa ser aterrada, as entradas de medição devem ser isoladas galvanicamente. Este é praticamente o caso de todos os equipamentos Metrohm.