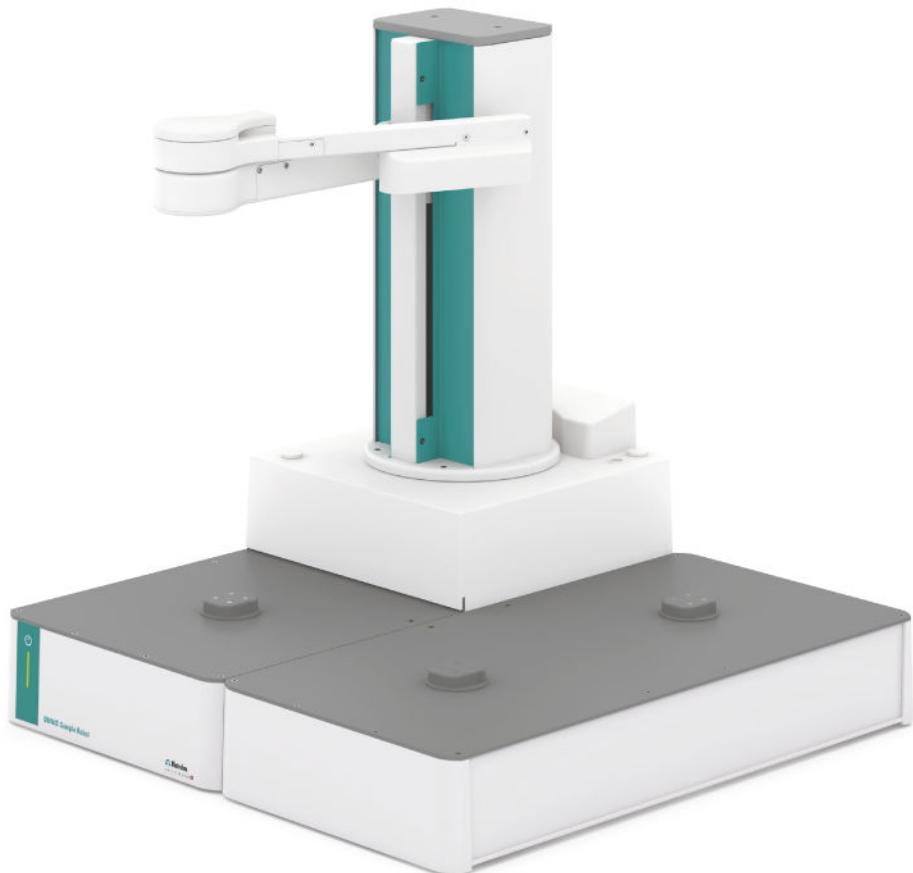


Módulo principal Pick&Place



2.101X.0010

Informação do produto

8.1010.8001PT / 2021-07-23



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

Módulo principal Pick&Place

2.101X.0010

Informação do produto

8.1010.8001PT /
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

1	Visão geral	1
1.1	Módulo principal Pick&Place – Descrição do produto	1
1.2	Módulo principal Pick&Place – Variantes do produto	1
1.3	Módulo principal Pick&Place – Visão geral	2
1.4	Convenções de apresentação	3
1.5	Informações adicionais	3
1.6	Acessórios	3
2	Segurança	5
2.1	Aplicação devida	5
2.2	Responsabilidade do operador	5
2.3	Requisitos ao pessoal de operação	6
2.4	Notas de segurança	6
2.4.1	Perigo de tensão elétrica	6
2.4.2	Perigos causados por substâncias perigosas biológicas e químicas	7
2.4.3	Perigos causados por substâncias altamente inflamáveis	7
2.4.4	Perigos causados por vazamentos de líquidos	7
2.4.5	Perigos no transporte do produto	8
2.4.6	Perigos devido a sequências de movimento automatizadas	8
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 principal – Alimentação de energia	11
3.3	Módulo principal Pick&Place – Dimensões	11
3.4	Módulo principal Pick&Place – Carcaça	12
3.5	Módulo principal – especificações das conexões	13
3.6	Especificações de exibição	14
3.7	OMNIS Sample Robot Pick&Place – Especificações de manuseio de amostras	14

1 Visão geral

1.1 Módulo principal Pick&Place – Descrição do produto

O módulo principal fornece energia a todos os módulos conectados no sistema de robôs de amostra OMNIS. No módulo principal se encontra a torre principal com o braço do robô de amostras. O braço da garra no braço do robô transporta os bêqueres de amostras para as estações de trabalho e de volta para o rack de amostras. O hardware do controle está instalado dentro do módulo principal.

1.2 Módulo principal Pick&Place – Variantes do produto

O produto está disponível nas seguintes variantes:

Tabela 1 Variantes do produto

Número de artigo	Designação	Característica da variante
2.1010.0010	Módulo principal Pick&Place S	Módulo principal Pick&Place modelo S
2.1011.0010	Módulo principal Pick&Place M	Módulo principal Pick&Place modelo M
2.1012.0010	Módulo principal Pick&Place L	Módulo principal Pick&Place modelo L

1.3 Módulo principal Pick&Place – Visão geral

Designação das peças

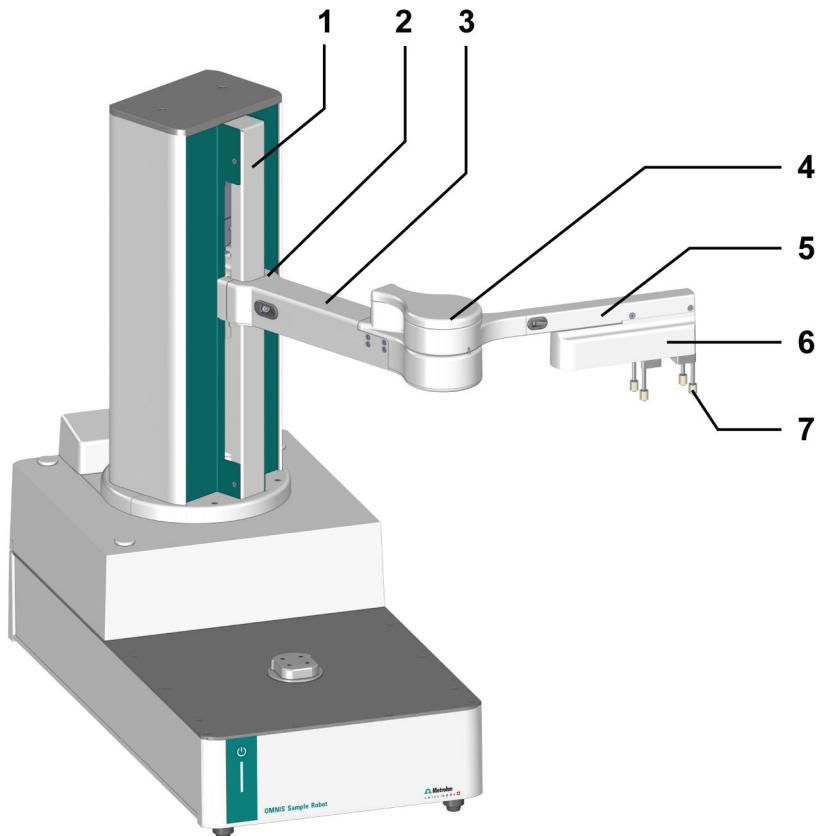


Figura 1 Módulo principal Pick&Place – Visão geral completa

1	Torre principal	2	Conexão do braço
3	Braço da torre	4	Cotovelo
5	Braço da garra	3 a 5 braço do robô	
6	Suporte para garras	7	Dedo de garras mostrado apenas de forma esquemática

No módulo principal Pick&Place está situada a torre principal (1-1).

O braço do robô se movimenta na torre principal por meio da conexão do braço (1-2).

O braço do robô é composto do braço da torre (1-3), cotovelo (1-4) e braço da garra (1-5).

Os dedos de garras (1-7) são montados no suporte para garras (1-6).

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 janelas de diálogo
Arquivo ▶ No vo	Caminho do menu
[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 Acessórios

Você pode encontrar informações atuais sobre o material entregue e sobre os acessórios opcionais no site da Metrohm. Baixar essas informações da seguinte maneira:

Baixar lista de acessórios

1 Ir ao site <https://www.metrohm.com>.

2 Indicar o número de artigo do produto no campo de pesquisa (p. ex. **2.1001.0010**).

O resultado da pesquisa é exibido.

3 Clicar no produto.

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.

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

2 Segurança

2.1 Aplicação devida

Os produtos da Metrohm são utilizados para análise e manuseio de produtos químicos.

Portanto, a utilização requer que o usuário tenha conhecimentos básicos e experiência no manuseio de produtos químicos. Além disso, é necessário possuir conhecimentos sobre a utilização das medidas de proteção contra incêndio que são prescritas para laboratórios.

A observância desta documentação técnica e o cumprimento dos requisitos de manutenção constituem um elemento fundamental da aplicação devida.

Qualquer utilização divergente da aplicação devida, ou de qualquer outro tipo, é considerada um uso incorreto.

Informações sobre os valores operacionais e valores limite de cada produto estão contidas na seção "Dados técnicos", caso sejam relevantes.

Durante o funcionamento, a ultrapassagem ou descumprimento dos valores limite mencionados acarreta riscos a pessoas e componentes. O fabricante não assume nenhuma responsabilidade por danos causados pelo descumprimento desses valores limite.

A declaração de conformidade da UE perderá a sua validade se forem feitas alterações nos produtos e/ou componentes.

2.2 Responsabilidade do operador

O operador deve garantir que as normas básicas sobre segurança no trabalho e prevenção de acidentes em laboratórios químicos sejam observadas. O operador tem as seguintes responsabilidades:

- Instruir o pessoal no manuseio seguro do produto.
- Treinar o pessoal no uso do produto de acordo com a documentação do usuário (p. ex., instalar, operar, limpar, eliminar falhas).
- Treinar o pessoal sobre normas básicas de segurança ocupacional e prevenção de acidentes.
- Fornecer equipamento de proteção pessoal (p. ex., óculos de proteção, luvas).
- Disponibilizar ferramentas e equipamentos apropriados para realizar seguramente os trabalhos.



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.

2.4.2 Perigos causados por substâncias perigosas biológicas e químicas

O contato com substâncias perigosas biológicas pode causar envenenamento por toxinas ou infecções causadas por microrganismos. O contato com substâncias químicas agressivas pode causar envenenamentos ou queimaduras químicas. Para evitar perigos causados por substâncias perigosas biológicas ou químicas, observar o seguinte:

- Identificar o produto de acordo com os regulamentos se ele for usado para substâncias que têm potencial de risco químico e estão geralmente sujeitas à Portaria sobre Substâncias Perigosas.
- Usar equipamento de proteção individual (p. ex., óculos de proteção, luvas).
- Usar um sistema de exaustão ao trabalhar com substâncias perigosas voláteis.
- Eliminar as substâncias perigosas de acordo com os regulamentos.
- Limpar e desinfetar as superfícies contaminadas.
- Utilizar apenas produtos de limpeza que não provoquem reações secundárias indesejadas aos materiais que devem ser limpos.
- Eliminar os materiais quimicamente contaminados (p. ex., por materiais de limpeza) de acordo com os regulamentos.
- Em caso de devolução à Metrohm AG ou a um representante da Metrohm local, proceder da seguinte forma:
 - Descontaminar o produto ou componente do produto.
 - Remover a identificação de substâncias perigosas.
 - Preparar uma declaração de descontaminação e anexá-la ao produto.

2.4.3 Perigos causados por substâncias altamente inflamáveis

O uso de substâncias ou gases altamente inflamáveis pode causar incêndios ou explosões. Para evitar perigos de substâncias levemente inflamáveis, observar o seguinte:

- Evitar fontes de ignição.
- Utilizar proteção de aterramento.
- Utilizar um dispositivo de sucção.

2.4.4 Perigos causados por vazamentos de líquidos

O vazamento de líquidos pode causar ferimentos e danificar o produto. Para evitar um perigo de vazamento de líquidos, observar o seguinte:

- Verificar regularmente o produto e os acessórios quanto a vazamentos e conexões soltas.
- Substituir imediatamente os componentes e elementos de ligação não estanques.
- Prender os elementos de ligação soltos.
- Não soltar as conexões de mangueira sob pressão.
- Não remover as mangueiras sob pressão.



- 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 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

3.2 Módulo principal – Alimentação de energia

Intervalo de tensão nominal 100 ... 240 VCA

Intervalo de frequência nominal de 50 até 60 Hz

Consumo de potência máx. 200 W

Proteção por fusível

Fusível interno 4 ATH não pode ser substituído pelo usuário

3.3 Módulo principal Pick&Place – Dimensões

Medidas

Largura

Módulo principal S	558 mm
Módulo principal M	1.161 mm
Módulo principal L	1.441 mm

Altura

Módulo principal S, M, L	
Sem estação de trabalho	585 mm
Módulo principal S, M, L	
Com estação de trabalho	758 mm

Profundidade

Módulo principal S

Sem estação de trabalho	564 mm
Com estação de trabalho	604 mm
Módulo principal M, L	564 mm

Peso

Módulo principal S

Sem estação de trabalho	21,0 kg
-------------------------	---------

Módulo principal M

Sem estação de trabalho	21,5 kg
-------------------------	---------

Módulo principal L

Sem estação de trabalho	22,7 kg
-------------------------	---------

3.4 Módulo principal Pick&Place – Carcaça**Materiais**

<i>Tampa</i>	PBT	Politereftalato de butíleno
<i>Painel traseiro</i>	AW-5754 H12 / H22	Alumínio, pintado
<i>Base</i>	AlSi12Cu1	Alumínio, pintado
<i>Carcaça</i>	PBT	Politereftalato de butíleno
	PP	Polipropileno
<i>Folhas frontais</i>	PET	Politereftalato de etileno, fosco

Nível de proteção IP

IP 20

3.5 Módulo principal – especificações das conexões

Alimentação de energia	via conexão para alimentação de energia	
<i>Tomada</i>	IEC 60320, tipo C14, 10 A	
Cabo de energia		
Comprimento	máx. 2 m	
Número de condutores	3	com terra de proteção
Seção transversal do cabo	mín. 0,75 mm ² / 18 AWG	
Plugue		
Lado do equipamento	IEC 60320, tipo C13, 10 A	
Lado da edificação		específico de cada país
MDL	Metrohm Device Link	4 conexões
HID	Dispositivo de interface humana	
LAN	Local Area Network	
<i>Tipo</i>	Ethernet CAT 6	
<i>Tomada</i>	RJ45	com blindagem
<i>Tipo de cabo</i>	(mín. FFTP)	com blindagem
<i>Comprimento do cabo</i>	máx. 10 m	de acessórios Metrohm
Contatos	4	Superfícies de contato para o OMNIS Sample Rack

3.6 Especificações de exibição

Indicação de status LED multicolorido

3.7 OMNIS Sample Robot Pick&Place – Especificações de manuseio de amostras

Braço do robô

Carga 3,7 N típica

Velocidade de 15 mm/s até 75 mm/s

Tipo de suporte para garras com diâmetro do béquer

Área de 25,6 mm até 71,6 mm de acessórios Metrohm

Posições de rack

Sample Robot S de 1 até 2

Sample Robot M de 1 até 5

Sample Robot L de 1 até 7