OMNIS Solvent Module

2.1009.0010

Manual do produto

8.1009.8002PT / 2021-07-23

Metrohm

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

OMNIS Solvent Module

Manual do produto

8.1009.8002PT /
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 OMNIS Solvent Module – Descrição do produto ... 1

1.2 OMNIS Solvent Module – Variantes do produto ... 1

1.3 Convenções de apresentação ... 2

1.4 Informações adicionais ... 2

1.5 Acessórios ... 2

2 Segurança 4

2.1 Aplicação devida ... 4

2.2 Responsabilidade do operador ... 4

2.3 Requisitos ao pessoal de operação ... 5

2.4 Notas de segurança ... 5

2.4.1 Perigo de tensão elétrica ... 5

2.4.2 Perigos causados por substâncias perigosas biológicas e químicas ... 6

2.4.3 Perigos causados por substâncias altamente inflamáveis ... 6

2.4.4 Perigos causados por vazamentos de líquidos ... 6

2.4.5 Perigos no transporte do produto ... 7

2.5 Concepção de avisos de advertência ... 7

2.6 Significado dos símbolos de advertência ... 8

3 Descrição do funcionamento 10

3.1 OMNIS Solvent Module – Visão geral ... 10

3.1.1 Cartucho de adsorção – Visão geral ... 12

3.2 OMNIS Solvent Module – Funcionamento ... 12

3.2.1 Cartucho de adsorção – Funcionamento ... 13

3.3 OMNIS Solvent Module – Elementos indicadores e de operação ... 14

3.4 Sistema – Sinais ... 15

3.5 OMNIS Solvent Module – Interfaces ... 16

4 Entrega e embalagem 17

4.1 Entrega ... 17

4.2 Embalagem ... 17

5 Instalação 18

5.1 Instalação pela Metrohm ... 18

5.2 Local da instalação ... 18
5.3 OMNIS Solvent Module – Remoção e montagem do cartucho de adsorção ... 19
5.4 OMNIS Solvent Module – Montagem dos recipientes ... 20

6 Colocação em funcionamento 26
6.1 Primeira colocação em funcionamento pela Metrohm ... 26

7 Operação e funcionamento 27
7.1 Operação ... 27
7.2 Enchimento e esvaziamento da célula de titulação KF ... 27

8 Manutenção 29
8.1 Manutenção ... 29
8.2 Limpar a superfície do produto ... 29

9 Solução de problemas 31

10 Eliminação 32

11 Dados técnicos 33
11.1 Condições ambientais ... 33
11.2 OMNIS Solvent Module – Alimentação de energia ... 33
11.3 OMNIS Solvent Module – Dimensões ... 33
11.4 OMNIS Solvent Module – Carcaça ... 33
11.5 OMNIS Solvent Module – Especificação das conexões ... 34
11.6 Especificações de exibição ... 34
11.7 OMNIS Solvent Module – Especificações de Liquid Handling ... 34

1 Visão geral

1.1 OMNIS Solvent Module – Descrição do produto

O OMNIS Solvent Module é um módulo de bombas que pode ser comandado tanto de modo manual como pelo OMNIS Software. Além disso, o OMNIS Solvent Module é dotado da função de suporte de recipiente.

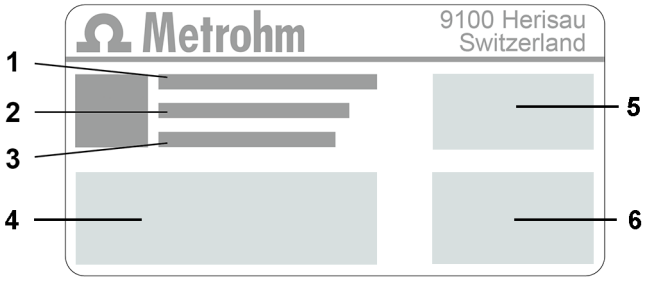
1.2 OMNIS Solvent Module – Variantes do produto

O produto está disponível nas seguintes variantes:

Tabela 1 Variantes do produto

Número de artigo	Designação
2.1009.0010	OMNIS Solvent Module

A plaqueta de identificação contém o número de artigo e o número de série para identificação do produto:



1	**(01) = Número de artigo de acordo com o padrão GS1**	**2**	**(21) = Número de série**
3	**(240) = Número de artigo Metrohm**	**4**	**Certificação**
5	**Certificação**	**6**	**Dados técnicos**

1.3 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 ▶ Novo	Caminho do menu
[Próximo]	Botão ou tecla

1.4 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.

1.5 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.

2.5 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

Símbolo de advertência	Significado
	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 Descrição do funcionamento

3.1 OMNIS Solvent Module – Visão geral

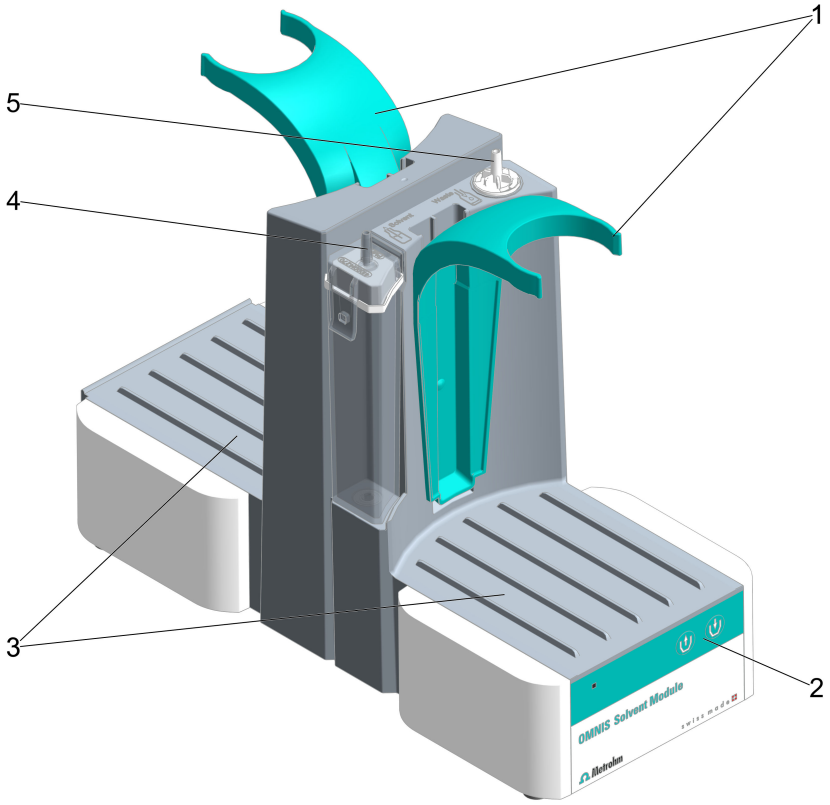


Figura 1 OMNIS Solvent Module – Parte frontal

1	**Fixador de garrafas**	**2**	**Elementos de operação**
3	**Pedestal** Para recipientes de produtos químicos	**4**	**Conexão de mangueira do cartucho** Conexão de mangueira entre o OMNIS Solvent Module e o recipiente para reagente (Solvent)
5	**Conexão de mangueira** Conexão de mangueira entre o OMNIS Solvent Module e o recipiente para dejetos (Waste)		

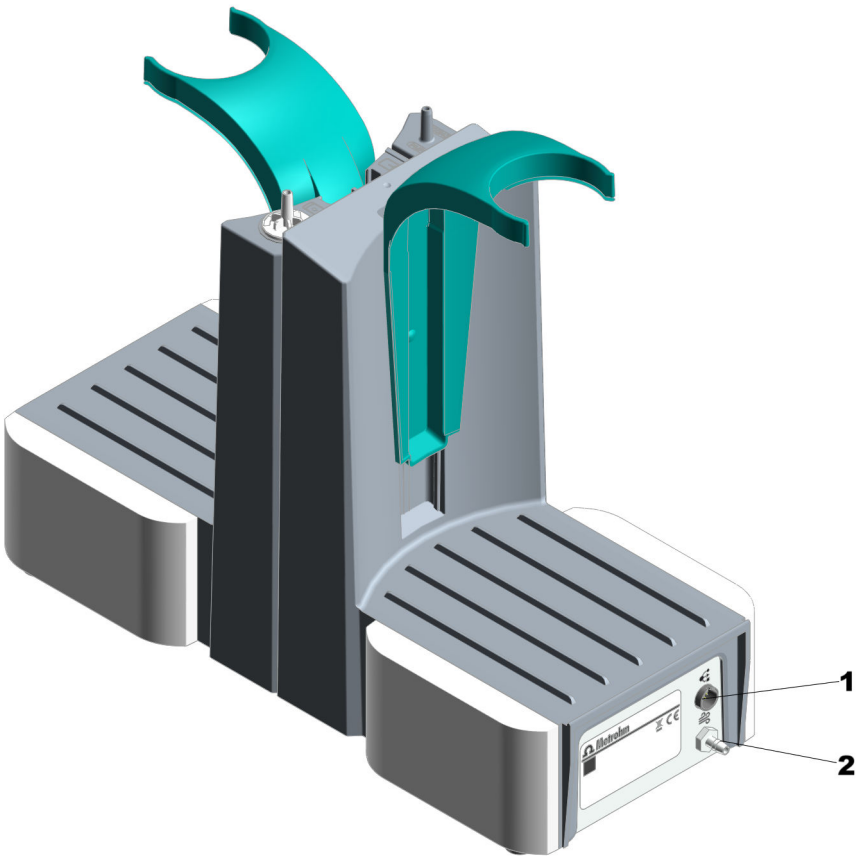


Figura 2 OMNIS Solvent Module – Parte traseira

1	**Conexão MDL** MDL = Metrohm Device Link. Tomadas de conexão para cabo de conexão entre equipamentos OMNIS	**2**	**Bocal de ventilação** Bocal para entrada e saída de ar

3.1.1 Cartucho de adsorção – Visão geral

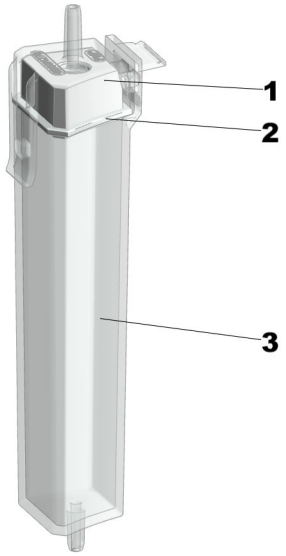


Figura 3 Cartucho de adsorção (6.01807.000)

1	**Tampa do cartucho** Com conector fêmea para a mangueira de PVC para o recipiente de solvente	**2**	**Selo** Montada na tampa do cartucho
3	**Carcaça do cartucho** Com niple de conexão com o OMNIS Solvent Module		

3.2 OMNIS Solvent Module – Funcionamento

O OMNIS Solvent Module contém uma bomba de membrana e uma válvula.

A bomba de membrana integrada permite a alimentação de reagente (Solvent) novo sem a necessidade de abrir a célula de titulação nem de aspirar dela os dejetos (Waste), como, por exemplo, a solução titulada.

Para isso, pela bomba é bombeado apenas o ar e, com a comutação da válvula, é gerada uma depressão ou uma sobrepressão de ar.

Por causa da sobrepressão de ar no recipiente para reagente, o líquido flui pela mangueira em direção à célula de titulação.

Com a depressão de ar, os dejetos são aspirados da célula de titulação acoplada.

Com a tampa antissifão colocada sobre o recipiente para reagente evita-se que, após a operação de bombeamento, o líquido volte a escoar por si só para a célula de titulação.

3.2.1 Cartucho de adsorção – Funcionamento

Ao bombear solvente (Solvent) do recipiente de solvente, o ar que flui em seguida é encaminhado para cartucho de adsorção e, assim, submetido à secagem.

Portanto, o cartucho de adsorção deve ser abastecido com peneira molecular, que deve ser substituída a intervalos regulares, ver . Além disso, o cartucho de adsorção deve estar acoplado ao recipiente de solvente, ver *(ver "OMNIS Solvent Module – Montagem dos recipientes", página 20)*.

Observar o seguinte:

- a tampa do cartucho de adsorção deve estar hermeticamente fechada,
- o algodão deve cobrir frouxamente todo o corpo da carcaça do cartucho de adsorção.

3.3 OMNIS Solvent Module – Elementos indicadores e de operação

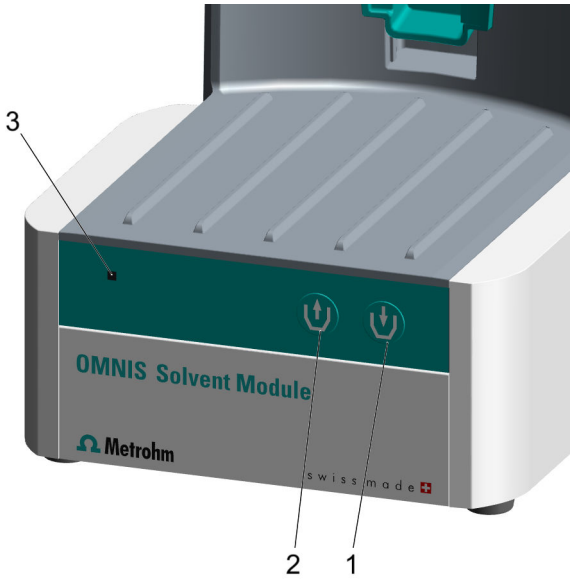


Figura 4 OMNIS Solvent Module – Elementos indicadores e de operação

1 **Tecla Acrescentar** Inserir líquido (Solvent) na célula de titulação	**2** **Tecla Aspirar** Aspirar os dejetos (Waste) da célula de titulação
3 **Indicação de status** Multicolorido	

Elementos indicadores

O status do equipamento é mostrado pela indicação de status *(4-**3**)*, ver *(ver capítulo 3.4, página 15)*.

Elementos de operação

As teclas *(4-**1**)* e *(4-**2**)* servem para a operação do OMNIS Solvent Module por meio do hardware.

Tabela 3 Comportamento das teclas

Modo de operação	Funcionamento da bomba
Pressionamento longo (> 1 s)	O líquido é inserido enquanto a tecla permanecer pressionada. O tempo de dosagem é armazenado.

Modo de operação	Funcionamento da bomba
Pressionamento breve (≤ 1 s)	O líquido é inserido com o último tempo de dosagem armazenado. Se a tecla for pressionada novamente, a alimentação é interrompida.

3.4 Sistema – Sinais

Os componentes do sistema com elementos indicadores do estado mostram seu estado operacional com cores e/ou padrões intermitentes. O significado das cores e dos padrões intermitentes consta na seguinte tabela.

Sinal visual		Significado
	O LED acende em amarelo.	Início do sistema ou inicialização
	O LED pisca em amarelo (devagar).	Pronto para estabelecimento de conexão ou acoplamento
	O LED pisca em amarelo (rápido).	Estabelecimento de conexão iniciado ou acoplamento em andamento
	O LED acende em verde.	Operacional
	O LED pisca em verde (devagar).	Em funcionamento
	O LED pisca em vermelho (rápido).	Falha ou erro

Alguns componentes do sistema utilizam apenas parte dos padrões intermitentes mostrados.

3.5 OMNIS Solvent Module – Interfaces

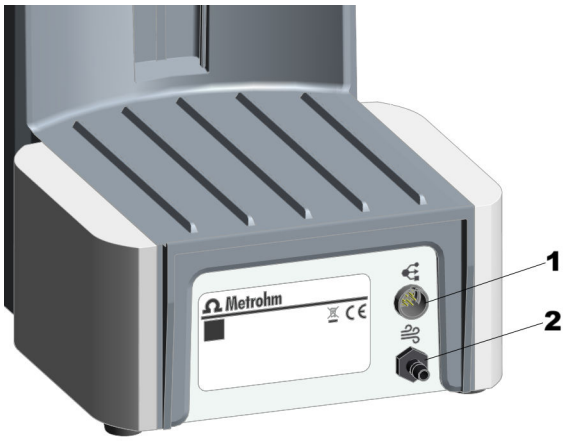


Figura 5 OMNIS Solvent Module – Interfaces e conexões

1 Conexão MDL
MDL = Metrohm Device Link. Tomadas de conexão para cabo de conexão entre equipamentos OMNIS

2 Bocal de ventilação
Bocal para entrada e saída de ar (por exemplo, remoção controlada de vapores de etanol com mangueira)

4 Entrega e embalagem

4.1 Entrega

Verificar a entrega imediatamente após o recebimento:

- Verificar se a entrega está completa utilizando a nota de entrega.
- Verificar se há danos no produto.
- Se a entrega estiver incompleta ou danificada, entre em contato com o representante da Metrohm local.

4.2 Embalagem

O produto e os acessórios são entregues em uma embalagem especial de proteção. Certificar-se de guardar esta embalagem, para garantir o transporte seguro do produto. Se houver um parafuso de fixação para transporte, este deve ser guardado e reutilizado.

5 Instalação

5.1 Instalação pela Metrohm

A instalação do sistema é sempre realizada pelo representante da Metrohm local.

5.2 Local da instalação

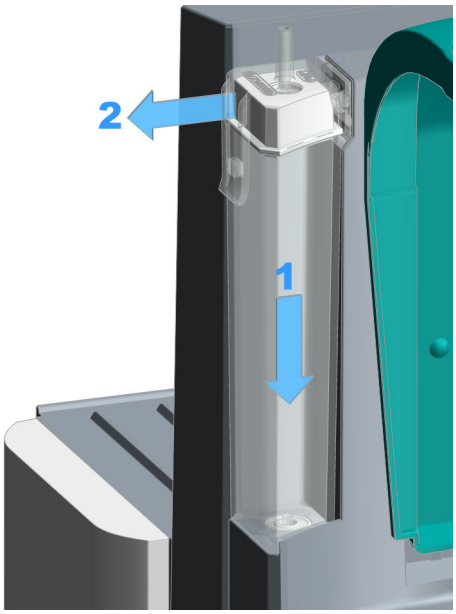
O produto é adequado apenas para o funcionamento em interiores e não deve ser utilizado em áreas com risco de explosão.

Os seguintes requisitos se aplicam ao local de instalação:

- A sala é bem ventilada, protegida da luz direta do sol e de flutuações excessivas de temperatura.
- A superfície de instalação é estável e livre de vibrações. A superfície de instalação deve ser adequada para a massa e o peso dos componentes (ver dados técnicos).
- Todos os cabos e conexões são acessíveis durante a operação. Os cabos são colocados com segurança (sem riscos de tropeços).
- O espaço de trabalho é projetado ergonomicamente e permite o funcionamento sem problemas do produto.

5.3 OMNIS Solvent Module – Remoção e montagem do cartucho de adsorção

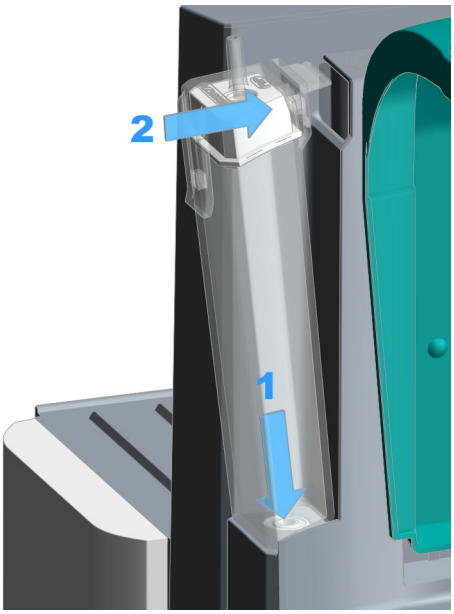
Remoção do cartucho de adsorção do OMNIS Solvent Module



1. Remover a mangueira de PVC do conector fêmea.
2. Pressionar para baixo o cartucho instalado no OMNIS Solvent Module (**1**) e, simultaneamente, puxá-lo para fora com cuidado (**2**) e desencaixá-lo do OMNIS Solvent Module.
3. Puxar o cartucho para cima, removê-lo do selo do OMNIS Solvent Module e retirá-lo.

Montagem do cartucho de adsorção no OMNIS Solvent Module

O cartucho de adsorção está preenchido com peneira molecular, fechado hermeticamente e montado, ver .



1. Colocar o cartucho no selo do OMNIS Solvent Module, pressionar para baixo (**1**) e, simultaneamente, empurrá-lo para dentro (**2**) e encaixá-lo no OMNIS Solvent Module.
2. Montar a mangueira de PVC do recipiente de solvente no conector fêmea.

5.4 OMNIS Solvent Module – Montagem dos recipientes

Para a titulação Karl Fischer, os reagentes utilizados devem permanecer tão secos quanto possível, mesmo aqueles provenientes de recipientes de armazenamento já abertos há longo tempo. O cartucho de adsorção acoplado evita que a umidade do ar volte a penetrar no recipiente para reagente.

Instalação do recipiente para dejetos (Waste)

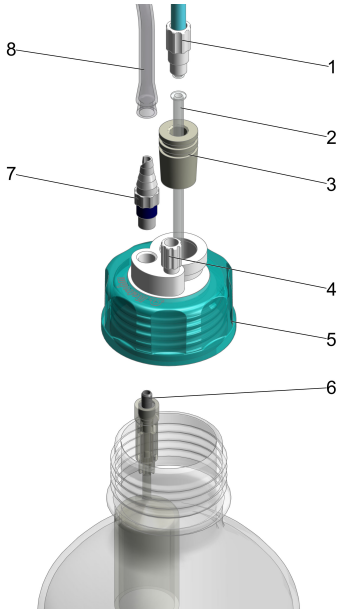


Figura 6 Inserção das peças da tampa para recipientes GL 45 do recipiente para dejetos (Waste)

1	**Mangueira PTFE M8** (6.1805.200)	**2**	**Cânula curta PTFE** (6.1819.050)
3	**Bujão da abertura de retificação normalizada 14/M8** (6.1446.090)	**4**	**Tampa roscada M6** (6.1446.040)
5	**Tampa para recipientes do GL 45** (6.1602.105)	**6**	**Proteção contra transbordamento** (6.1623.000)
7	**Conector fêmea** (6.1808.050)	**8**	**Mangueira de PVC** (6.0184.210)

1 Colocar a tampa roscada *(6-**4**)* na conexão M6 (abertura menor) da tampa para recipientes *(6-**5**)* e rosquear para fixar.

2 Inserir, por baixo, a proteção contra transbordamento *(6-**6**)* na conexão M8 (segunda menor abertura) da tampa para recipientes e encaixá-la com firmeza.

Verificar se a proteção contra transbordamento *(6-**6**)* está acoplada à conexão M8, na qual deve ser conectada a mangueira de PVC *(6-**8**)* que vai até o conector fêmea do OMNIS Solvent Module.

3 Inserir, por cima, o conector fêmea *(6-**7**)* na conexão M8 da tampa para recipientes e rosquear para fixar.

4 Inserir uma mangueira de PVC *(6-**8**)* no conector fêmea.

5 Colocar o bujão da abertura *(6-**3**)* na abertura restante da tampa para recipientes.

6 Inserir, por cima, a cânula de PTFE curta *(6-**2**)* no bujão da abertura *(6-**3**)* e puxar bem.

Ao fazer isso, ter o cuidado de puxar a cânula até o batente.

7 Inserir uma mangueira PFTE M8 *(6-**1**)* no bujão da abertura *(6-**3**)* e rosquear para fixar.

8 Colocar a tampa para recipientes *(6-**5**)*, com todas as peças montadas, no recipiente de vidro transparente (ou em outro recipiente com rosca GL 45) e rosquear para fixar.

Instalar o recipiente para reagente (Solvent)

Utilizar o recipiente para reagente (Solvent) apenas com a tampa antissifão!
Não são permitidas outras tampas para recipientes.

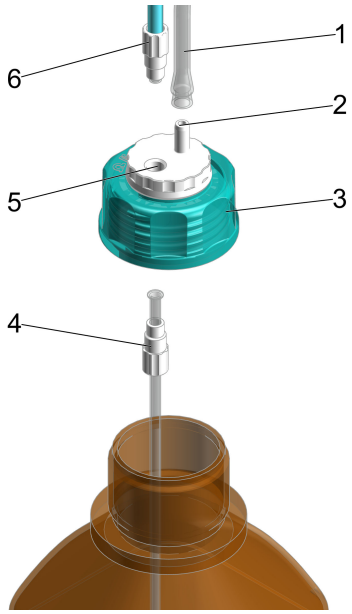


Figura 7 Inserção das peças da tampa antissifão do recipiente para reagente (Solvent)

1	**Mangueira de PVC** (6.01804.210)	**2**	**Conector fêmea, integrado**
3	**Tampa antissifão** (6.01600.200)	**4**	**Mangueira de aspiração M8** (6.01805.130)
5	**Mangueira M8, integrada**	**6**	**Mangueira PTFE M8** (6.1805.200)

1 Inserir, por baixo, a mangueira de aspiração M8 *(7-**4**)* com o niple roscado na conexão M8 da tampa antissifão *(7-**3**)* e rosquear para fixar.

Verificar se a mangueira de aspiração M8 *(7-**4**)* está rosqueada com firmeza à tampa antissifão por baixo e se a mangueira PTFE M8 *(7-**6**)* está rosqueada com firmeza à célula de titulação KF por cima.

2 Inserir, por cima, uma mangueira PTFE M8 *(7-**6**)* na conexão M8 *(7-**5**)* da tampa antissifão do recipiente de reagente e rosquear para fixar.

3 Inserir uma mangueira de PVC *(7-**1**)* no conector fêmea *(7-**2**)*.

4 Colocar a tampa antissifão com todas as suas peças montadas *(7-**3**)* no recipiente para reagente (Solvent) e rosquear para fixar.

Montagem e conexão dos recipientes no OMNIS Solvent Module

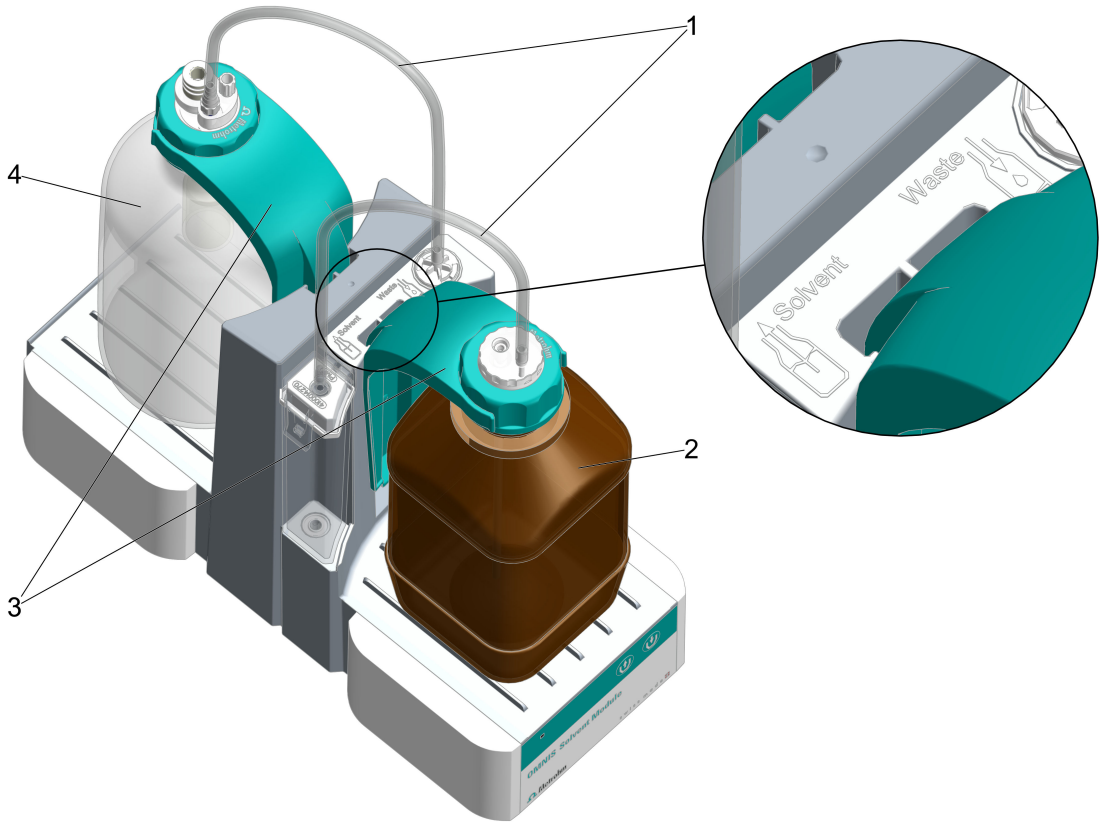


Figura 8 Distribuição dos recipientes no OMNIS Solvent Module, as conexões necessárias e símbolos das conexões de mangueira – Visão geral

1	**Mangueiras de PVC** Da tampa antissifão para o cartucho de adsorção do OMNIS Solvent Module, assim como do recipiente para dejetos (Waste) para o OMNIS Solvent Module	**2**	**Recipiente para reagente (Solvent)**
3	**Fixador de garrafas (2 unidades)**	**4**	**Recipiente para dejetos (Waste)**

Ter o cuidado necessário para que o recipiente para reagente (Solvent) e a célula de titulação KF fiquem o menor tempo possível expostos às influências da umidade.

A célula de titulação KF já deve estar montada, com todas suas peças, no OMNIS Titrator, ver , com exceção das **2** mangueiras PTFE M8 da ponta de aspiração e da ponta dosadora.

Pré-requisitos:

- O cartucho de adsorção está preenchido com peneira molecular nova, ver .
- A tampa antissifão do recipiente para reagente tem todas suas peças montadas e está rosqueada com firmeza no recipiente para reagente (Solvent).
- A tampa para recipientes GL 45 para o recipiente para dejetos está com todas as peças montadas e rosqueada com firmeza ao recipiente para dejetos (Waste).

1. Colocar o recipiente para reagente com todas as peças montadas (Solvent) *(8-**2**)* sobre o pedestal frontal do OMNIS Solvent Module.

2. Colocar o recipiente para dejetos (Waste) *(8-**4**)*, com todas as peças montadas, sobre o pedestal traseiro do OMNIS Solvent Module.

3. Fixar cada um dos dois recipientes com um fixador de garrafas *(8-**3**)*.

4. Inserir uma mangueira de PVC *(8-**1**)* entre a tampa antissifão e o cartucho de adsorção na conexão de mangueira **Solvent**.

   Inserir a outra mangueira de PVC *(8-**1**)* entre o a tampa para recipientes GL 45 e o OMNIS Solvent Module na conexão de mangueira **Waste**.

Para conectar o OMNIS Solvent Module com a célula de titulação KF, ver .

6 Colocação em funcionamento

6.1 Primeira colocação em funcionamento pela Metrohm

A colocação em funcionamento do sistema é sempre realizada pelo representante da Metrohm local.

7 Operação e funcionamento

7.1 Operação

O produto pode ser operado por meio do OMNIS Software. Outras informações sobre o OMNIS Software em *OMNIS Help*.

7.2 Enchimento e esvaziamento da célula de titulação KF

O recipiente de solvente, recipiente para dejetos e célula de titulação KF estão totalmente montados e conectados às respectivas mangueiras, ver *(ver "OMNIS Solvent Module – Montagem dos recipientes", página 20)*.

1 Enchimento da célula de titulação KF

Pressionar a tecla :

O OMNIS Solvent Module começa a fornecer líquido proveniente do recipiente de solvente à célula de titulação KF.

Existem algumas variantes:

- Pressionamento longo (> 1 s): A alimentação de líquido continua até que a tecla seja solta. Com isso, esse tempo de dosagem é armazenado.
- Pressionamento curto (≤ 1 s): A alimentação de líquido continua durante o tempo de dosagem armazenado. É possível interromper o processo antecipadamente pressionado a tecla mais uma vez.

2 Esvaziamento da célula de titulação KF

Pressionar a tecla :

O OMNIS Solvent Module começa com a aspiração dos dejetos da célula de titulação KF, levando-os para o recipiente para dejetos.

Existem algumas variantes:

- Pressionamento longo (> 1 s): A aspiração continua até que a tecla seja solta. Com isso, esse tempo de dosagem é armazenado.
- Pressionamento breve (≤ 1 s): A aspiração continua pelo tempo de dosagem armazenado. É possível interromper o processo antecipadamente pressionado a tecla mais uma vez.

Você pode comandar a alimentação e a aspiração por meio do OMNIS Software.

8 Manutenção

8.1 Manutenção

Para evitar falhas de funcionamento e garantir uma longa vida útil, fazer a manutenção do produto regularmente.

- A Metrohm recomenda que a manutenção dos produtos seja feita por pessoal qualificado da Metrohm AG como parte de um serviço anual. Caso se trabalhe frequentemente com produtos químicos cáusticos e corrosivos, poderão ser necessários intervalos menores de manutenção.
- Executar apenas os trabalhos de manutenção que estão descritos nestas instruções. Para manutenção e reparos adicionais, entre em contato com o representante técnico da Metrohm local. O representante técnico da Metrohm local disponibiliza, a qualquer momento, consultoria especializada sobre a manutenção e conservação de todos os produtos Metrohm.
- Usar apenas peças de reposição que atendem aos requisitos técnicos especificados pelo fabricante. As peças de reposição originais sempre atendem a esses requisitos.

8.2 Limpar a superfície do produto

Para evitar falhas de funcionamento e garantir uma longa vida útil, limpar o produto regularmente.

- Remover imediatamente os produtos químicos derramados.
- Proteger os contatos dos plugues contra contaminação.

ATENÇÃO

Substâncias químicas perigosas

O contato com substâncias químicas agressivas pode causar envenenamentos ou queimaduras químicas.

- Usar equipamento de proteção individual (p. ex., óculos de proteção, luvas).
- Usar um sistema de exaustão ao trabalhar com substâncias perigosas voláteis.
- Limpar as superfícies sujas.
- 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.

ATENÇÃO

Tensão elétrica

O contato com a tensão elétrica pode causar ferimentos graves ou levar à morte.

- Operar o produto somente quando este estiver em estado perfeito. A carcaça também deve estar intacta.
- Utilizar o produto somente com as coberturas instaladas.
- Proteger os componentes condutores de tensão (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.

Pré-requisito:

- O produto é desligado e desconectado da alimentação de energia.

Acessórios necessários:

- Pano de limpeza (macio, sem fiapos)
- Água ou etanol

1. Limpar a superfície com um pano umedecido. Remover as contaminações mais grossas com etanol.
2. Limpar a superfície com um pano seco.
3. Limpar as conexões com um pano seco.

9 Solução de problemas

As mensagens sobre falhas e erros aparecem no software de controle ou no software incorporado (p. ex., na exibição de uma unidade) e contêm as seguintes informações:

- Descrições de causas de falha (p. ex. motor bloqueado)
- Descrições de problemas no controle (p. ex. parâmetro em falta ou inválido)
- Informações para resolver um problema

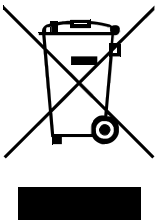
Os componentes do sistema com elementos de exibição de status sinalizam adicionalmente falhas e erros através de um LED vermelho piscando.

A solução de problemas no produto geralmente só é possível com a ajuda do software de controle ou do software incorporado (p. ex., inicialização, mudança para posição definida).

Ver também

Página 15

10 Eliminação



Eliminar os produtos químicos e os produtos de forma adequada para reduzir os impactos negativos sobre o meio ambiente e a saúde. As autoridades locais, serviços de eliminação ou revendedores fornecem informações mais detalhadas sobre a eliminação. Para a eliminação adequada de resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos dentro da União Europeia, observar a Diretiva WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment).

11 Dados técnicos

11.1 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	

11.2 OMNIS Solvent Module – Alimentação de energia

Tensão nominal	24 VDC

11.3 OMNIS Solvent Module – Dimensões

Medidas

Largura	142 mm
Altura	250 mm
Profundidade	335 mm

Peso

Tipo	2,7 kg

11.4 OMNIS Solvent Module – Carcaça

Materiais

Base	1,4301	Aço inoxidável
Carcaça	PBT	Politereftalato de butileno
Folhas frontais	PET	Politereftalato de etileno, fosco

Nível de proteção IP	IP 30

11.5 OMNIS Solvent Module – Especificação das conexões

Alimentação de energia		via MDL
Tomada		Plugue redondo
MDL	Metrohm Device Link	

11.6 Especificações de exibição

Indicação de status	LED	multicolorido

11.7 OMNIS Solvent Module – Especificações de Liquid Handling

Bomba		
Tipo		Membrana
Quantidade	1	
Taxa de fluxo		
Adicionar	600 mL/min	dependente da altura de enchimento no respectivo recipiente
Aspirar	300 até 400 mL/min	dependente da altura de enchimento no respectivo recipiente