

Manual de instruções

Bomba de Vácuo V-80 / V-180



Publicação

Identificação do produto:
Manual de instruções (Original) Bomba de Vácuo V-80 / V-180
11594586

Data de publicação: 03.2024

Versão A

BÜCHI Labortechnik AG
Meierseggstrasse 40
Postfach
CH-9230 Flawil 1
E-mail: quality@buchi.com

A BUCHI se reserva o direito de realizar alterações nestas instruções conforme o necessário em razão de experiências futuras. Isto se aplica, em particular, à estrutura, figuras e detalhes técnicos. Este manual de instruções é protegido por direitos autorais. As informações nele contidas não podem ser reproduzidas, distribuídas, utilizadas para fins de concorrência ou disponibilizadas para terceiros. Também é proibida, com a ajuda destas instruções, fabricar qualquer componente sem a autorização prévia por escrito.

Índice

1	Sobre este documento	5
1.1	Marcações e símbolos	5
1.2	Marcas registradas	5
1.3	Instrumentos conectados	5
2	Segurança	6
2.1	Uso previsto	6
2.2	Uso diferente do pretendido	6
2.3	Qualificação do usuário	6
2.4	Equipamento de proteção individual	7
2.5	Avisos contidos neste manual	7
2.6	Símbolos de aviso	7
2.7	Riscos residuais	8
2.7.1	Falhas durante a operação	8
2.7.2	Superfícies quentes	9
2.7.3	Partículas perigosas	9
2.7.4	Vapores nocivos	9
2.7.5	Quebra do vidro	9
2.8	Modificações	9
3	Descrição do produto	10
3.1	Descrição da função	10
3.2	Estrutura	10
3.2.1	Visão geral	10
3.2.2	Vista frontal	11
3.2.3	Vista traseira	12
3.2.4	Conexões	13
3.2.5	Vista interna	14
3.3	Escopo da entrega	14
3.4	Etiqueta de identificação	15
3.5	Dados técnicos	15
3.5.1	Bomba de Vácuo	15
3.5.2	Condições do ambiente	16
3.5.3	Materiais	16
3.5.4	Local de instalação	17
4	Transporte e armazenamento	18
4.1	Transporte	18
4.2	Armazenamento	18
4.3	Movimentação do instrumento	18
5	Instalação	19
5.1	Antes da instalação	19
5.2	Empilhar o instrumento	19
5.3	Conexão do instrumento	20
5.4	Instalação da interface I-80 / I-180	21
5.5	Conexão do cabo de comunicação BUCHI	21
5.6	Acessórios	22
5.6.1	Instalação do frasco de Woulff	22
5.6.2	Conectar o frasco de Woulff	23
5.6.3	Instalação do condensador secundário	24
5.6.4	Conectar a refrigeração ao condensador secundário	26
5.7	Proteção contra terremotos	27
5.8	Conexões elétricas	28

6	Operação	29
6.1	Operação sem uma interface	29
6.2	Operação com uma interface	29
7	Limpeza e manutenção	31
7.1	Manutenção	31
7.2	Limpeza da carcaça	31
7.3	Limpeza da bomba	31
7.4	Limpeza da bomba após trabalhar com ácidos fortes	32
7.5	Limpeza das válvulas de retenção, membranas e tubo central	32
7.6	Limpeza do condensador secundário	33
7.7	Limpeza do frasco de Woulff	33
7.8	Inspecionar e substituir as vedações	33
7.9	Inspecionar e substituir as mangueiras	33
7.10	Manutenção do instrumento	34
8	Ajuda em caso de falha	38
8.1	Solução de problemas	38
8.1.1	Atendimento ao cliente	38
9	Desativando e descartando	40
9.1	Desativando	40
9.2	Descartando	40
9.3	Devolução do instrumento	40
10	Apêndice	41
10.1	Peças de reposição e acessórios	41
10.1.1	Peças de reposição	41
10.1.2	Peças de desgaste	42
10.1.3	Acessórios	45

1 Sobre este documento

Este manual de operação se aplica a todos as variantes do instrumento. Leia este manual de operação antes de manusear o instrumento e siga as instruções para garantir uma operação segura e sem problemas.

Guarde este manual de operação para uso posterior e entregue-o a qualquer usuário ou proprietário subsequente.

A BÜCHI Labortechnik AG não se responsabiliza por danos, falhas e mau funcionamento resultantes da inobservância deste manual de operação.

Se você tiver alguma dúvida após ler este manual de operação:

- ▶ Entre em contato com o Atendimento ao Cliente da BÜCHI Labortechnik AG.

<https://www.buchi.com/contact>

1.1 Marcações e símbolos



NOTA

Este símbolo indica informações úteis e importantes.

- ☑ Este caractere indica um pré-requisito que deverá estar atendido antes de executar a instrução de manuseio seguinte.
- ▶ Este caractere marca uma instrução de manuseio a ser executada pelo usuário.
- ⇒ Este caractere marca o resultado de uma instrução de manuseio corretamente executada.

Marcações	Declaração
<i>Janela</i>	As janelas de software são apresentadas assim.
<i>Abas</i>	As abas são apresentadas assim.
<i>Caixas de diálogo</i>	As caixas de diálogo são apresentadas assim.
<i>[Botões]</i>	Os botões são destacados assim.
<i>[Nomes de campo]</i>	Os nomes de campo são destacados assim.
<i>[Menus / itens de menu]</i>	Os menus ou os itens de menu são destacados assim.
Indicações de status	As indicações de status são destacadas assim.
Mensagens	As mensagens são destacadas assim.

1.2 Marcas registradas

Os nomes dos produtos e as marcas registradas ou não registradas deste documento são usadas apenas para identificação e continuam pertencendo ao proprietário em cada caso.

1.3 Instrumentos conectados

Além deste manual de operação, siga as instruções e as especificações na documentação dos instrumentos conectados.

2 Segurança

2.1 Uso previsto

O equipamento foi projetado como um item de equipamento laboratorial. O uso pretendido é a evacuação de equipamentos de laboratório. Isso é feito por uma bomba de diafragma PTFE com ou sem regulação por um controlador de vácuo. O instrumento pode ser usado em laboratórios para as seguintes aplicações:

- Evacuação de instrumentos de evaporação, como evaporadores rotativos (Rotavapor®)
- Filtração a vácuo
- Armários de secagem a vácuo
- Fornos de secagem

2.2 Uso diferente do pretendido

Uso de qualquer tipo diferente daquele descrito na seção Capítulo 2.1 “Uso previsto”, página 6, e qualquer aplicação que não cumpra as especificações técnicas (consulte Capítulo 3.5 “Dados técnicos”, página 15) constituem um uso diferente do pretendido.

Especificamente, as seguintes aplicações não são permitidas:

- Uso do dispositivo em um ambiente com potencial risco de explosão ou áreas que requeiram equipamentos à prova de explosão
- Bombeamento de líquidos e partículas sólidas
- Processamento de substâncias que podem levar a reações espontâneas, como explosivos, hidretos metálicos ou solventes que podem formar peróxidos
- Uso para análise (por exemplo, Kjeldahl)
- Geração de pressão positiva (pressurização de um sistema)
- Funcionamento a temperaturas ambiente superiores a 40°C

Danos ou perigos atribuíveis ao uso do produto diferente do pretendido são de responsabilidade exclusiva do usuário.

2.3 Qualificação do usuário

Pessoas não qualificadas são incapazes de identificar riscos e, com isso, estão expostas a maiores perigos.

O instrumento deve ser operado por pessoal de laboratório devidamente qualificado.

O instrumento deve ser comissionado e submetido à manutenção por técnicos devidamente qualificados.

Estas instruções de operação são direcionadas aos seguintes grupos-alvo:

Usuários

Os usuários são pessoas que atendem aos seguintes critérios:

- Foram instruídos sobre o uso do instrumento.
- Estão familiarizados com o conteúdo deste manual de operação e com os regulamentos de segurança aplicáveis e os aplicam.
- São capazes, com base em treinamento ou experiência profissional, de avaliar os riscos associados ao uso do instrumento.

Operador

O operador (geralmente o gestor do laboratório e técnicos qualificados) são responsáveis pelos seguintes aspectos:

- O instrumento deve ser instalado, comissionado, operado e mantido corretamente.
- Somente pessoal devidamente qualificado deve ser encarregado de executar as operações descritas neste manual de operação.
- O pessoal deve observar os requisitos e as normas locais aplicáveis sobre práticas de trabalho seguras e conscientes dos riscos.
- Os incidentes relacionados à segurança que ocorrem durante o uso do instrumento devem ser comunicados ao fabricante (quality@buchi.com).

Técnicos de serviço da BUCHI

Os técnicos de serviço autorizados pela BUCHI participaram de cursos especiais de treinamento e estão autorizados pela BÜCHI Labortechnik AG a executar serviços especiais de manutenção e reparo.

2.4 Equipamento de proteção individual

Dependendo da aplicação, podem ser originados perigos em razão do calor ou substâncias químicas agressivas.

- ▶ Utilizar sempre o equipamento de proteção correspondente, tal como óculos de proteção, roupa de proteção e luvas de proteção.
- ▶ Garantir que o equipamento de proteção atende às especificações contidas nas fichas de dados de segurança de todas as substâncias químicas utilizadas.



2.5 Avisos contidos neste manual




As notificações de aviso alertam sobre os perigos que podem ocorrer ao manusear o instrumento. Há quatro níveis de perigo, cada um deles identificável pela palavra de sinalização utilizada.

Palavra de sinalização	Significado
PERIGO	Indica um perigo com alto nível de risco que poderia resultar em morte ou lesão grave se não evitado.
AVISO	Indica um perigo com nível de risco médio que poderia resultar em morte ou lesão grave se não evitado.
CUIDADO	Indica um perigo com nível de risco baixo que poderia resultar em lesão leve ou média se não evitado.
NOTIFICAÇÃO	Indica um perigo que pode resultar em danos materiais.

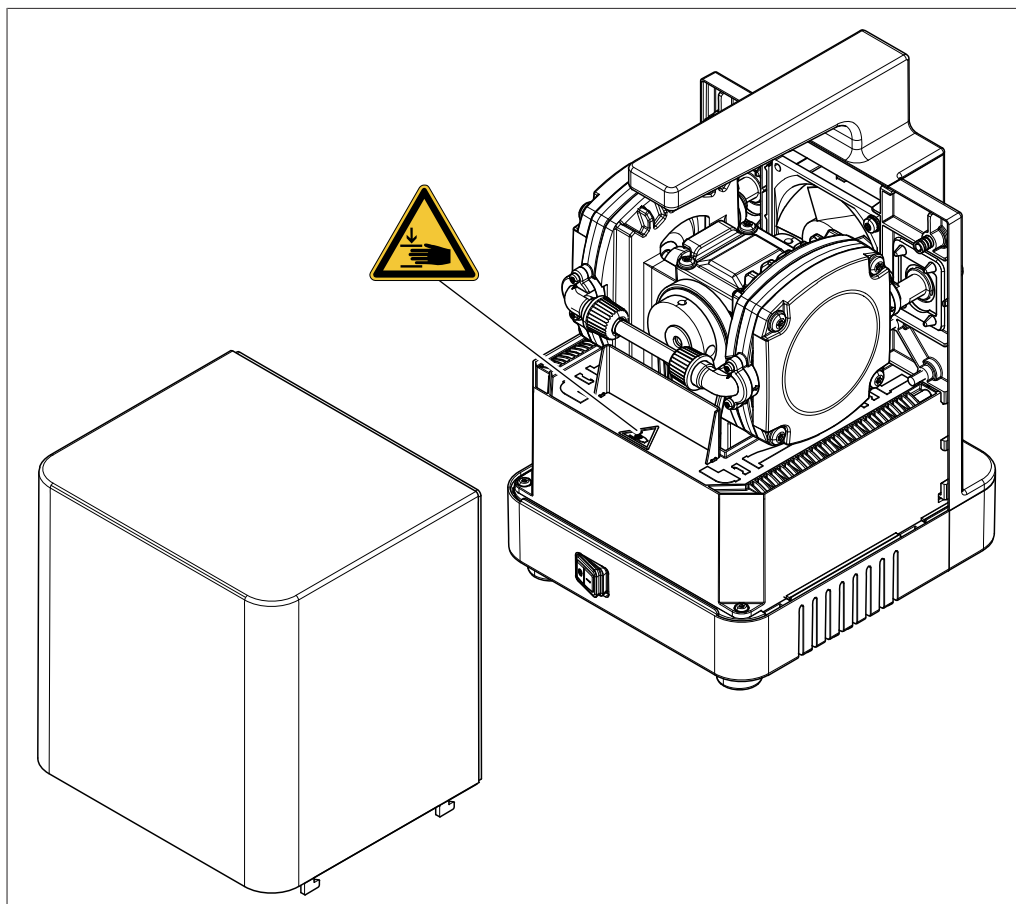
2.6 Símbolos de aviso

Os seguintes símbolos de aviso são exibidos neste manual de operação ou no instrumento.

Símbolo	Significado
	Aviso geral
	Danos ao instrumento

Símbolo	Significado
	Tensão elétrica perigosa
	Superfície quente
	Lesões nas mãos

Localização dos símbolos de aviso no equipamento



2.7 Riscos residuais

O instrumento foi desenvolvido e fabricado com os mais recentes avanços tecnológicos. No entanto, poderão surgir riscos para pessoas, instalações ou meio ambiente se o instrumento for usado incorretamente.

Os avisos apropriados neste manual servem para alertar o usuário sobre esses perigos não esperados.

2.7.1 Falhas durante a operação

Se um instrumento estiver danificado, com bordas afiadas, cacos de vidro, peças se deslocando ou fios elétricos expostos, poderá causar ferimentos.

- ▶ Verifique regularmente os instrumentos quanto a danos visíveis.
- ▶ Se ocorrerem falhas, desligue o instrumento imediatamente, desconecte o cabo de alimentação e informe o operador.
- ▶ Não continue o uso de instrumentos danificados.

2.7.2 Superfícies quentes

As superfícies do instrumento podem ficar quentes. Se tocados, poderão causar queimaduras na pele.

- ▶ Não toque nas superfícies quentes, ou use luvas de proteção adequadas.

2.7.3 Partículas perigosas

O uso do instrumento pode produzir partículas perigosas que podem causar efeitos tóxicos com risco de morte.

- ▶ Observe as fichas de dados de segurança para todas as substâncias utilizadas.
- ▶ Não processe nenhuma substância desconhecida.
- ▶ Não inale quaisquer partículas produzidas durante o processamento.
- ▶ Certifique-se de que as partículas sejam removidas por um exaustor de vapor adequado.
- ▶ Use o instrumento somente em áreas bem ventiladas.
- ▶ Se as partículas escaparem das conexões, verifique as vedações correspondentes e substitua-as se necessário.

2.7.4 Vapores nocivos

O uso do instrumento pode produzir vapores perigosos que podem causar efeitos tóxicos com risco de morte.

- ▶ Não inale os vapores produzidos durante o processamento.
- ▶ Certifique-se de que os vapores sejam removidos por um exaustor de vapor adequado.
- ▶ Use o instrumento somente em áreas bem ventiladas.
- ▶ Se os vapores escaparem das conexões, verifique as vedações correspondentes e substitua-as se necessário.
- ▶ Não processe nenhum fluido desconhecido.
- ▶ Observe as fichas de dados de segurança para todas as substâncias utilizadas.

2.7.5 Quebra do vidro

O vidro quebrado pode causar cortes graves.

Pequenos danos nas juntas de terra prejudicam o efeito de vedação e podem, portanto, diminuir a capacidade de sucção.

- Manuseie os componentes de vidro com cuidado e não os deixe cair.
- Sempre coloque os artigos de vidro em um suporte adequado quando não estiverem em uso.
- Sempre inspecione visualmente a vidraria quanto a danos sempre que a usar.
- Não continue o uso de vidraria danificada.
- Sempre use luvas de proteção ao descartar vidro quebrado.

2.8 Modificações

Modificações não autorizadas podem afetar a segurança e provocar acidentes.

- ▶ Use somente acessórios, peças de reposição e consumíveis originais da BUCHI.
- ▶ Realize alterações técnicas somente com aprovação prévia por escrito da BUCHI.
- ▶ Permita que as alterações sejam feitas apenas por técnicos de serviço da BUCHI.

A BUCHI não se responsabiliza por danos, falhas e mau funcionamento resultantes de modificações não autorizadas.

3 Descrição do produto

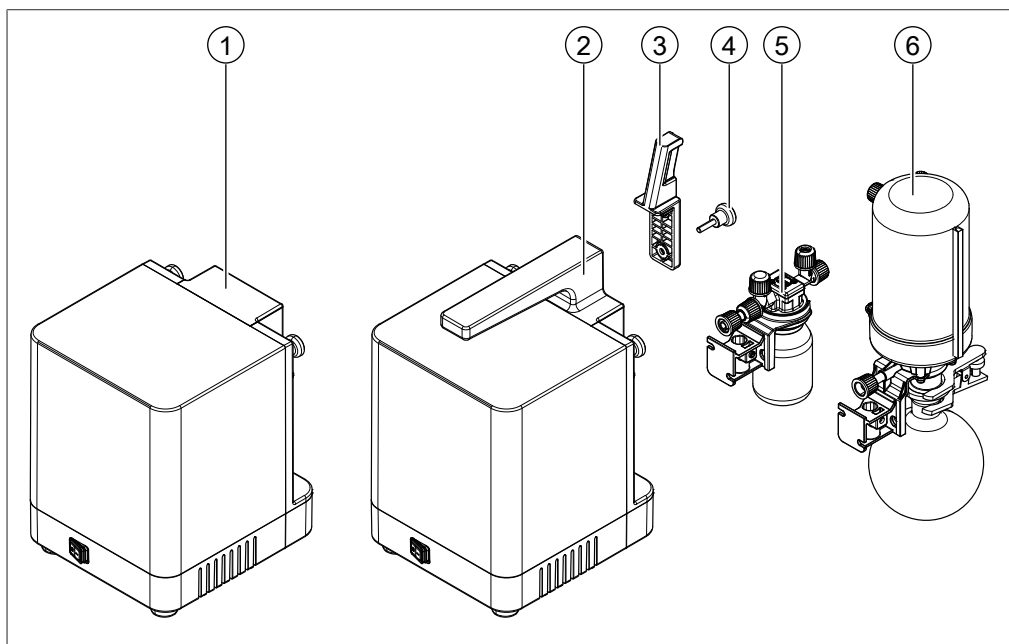
3.1 Descrição da função

O instrumento destina-se a evacuar aparelhos laboratoriais para um vácuo terminal. Ele pode ser operado como um equipamento independente ou combinado com acessórios opcionais.

Se o instrumento estiver ligado, ele será executado no modo contínuo, a menos que esteja conectado a uma interface BUCHI. No modo contínuo não regulado, a bomba funciona a uma velocidade máxima e gera um vácuo terminal. O tempo necessário para a evacuação depende do tamanho (volume) da vidraria.

3.2 Estrutura

3.2.1 Visão geral



1 Bomba de Vácuo V-80

2 Bomba de Vácuo V-180

Opcional

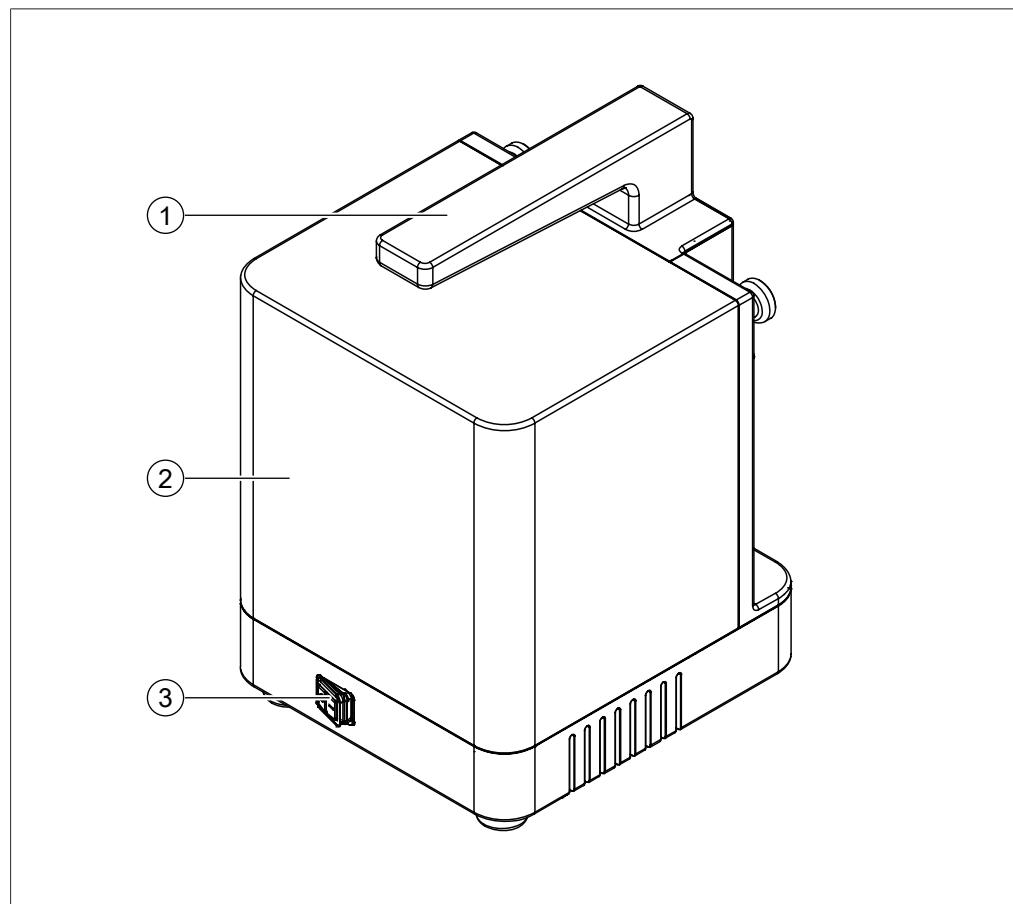
3 Suporte de interface

4 Parafuso de cabeça serrilhada

5 Frasco de Wouloff

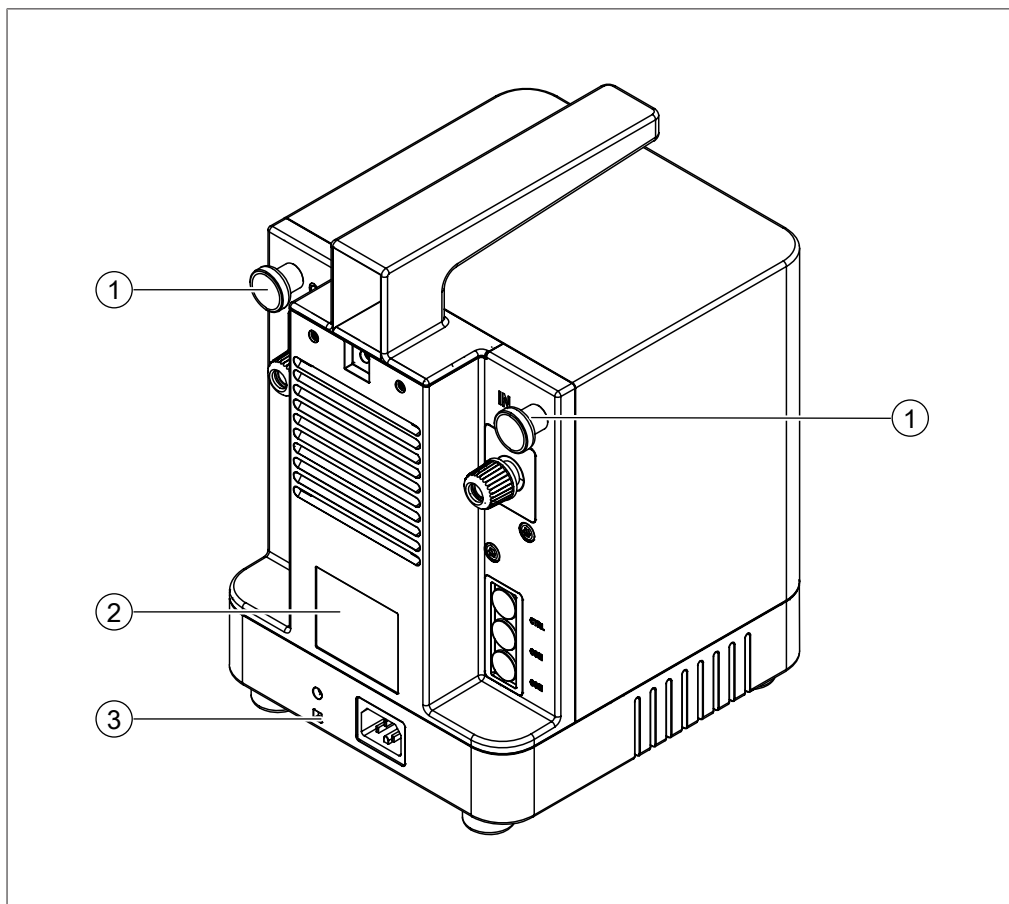
6 Condensador secundário

3.2.2 Vista frontal



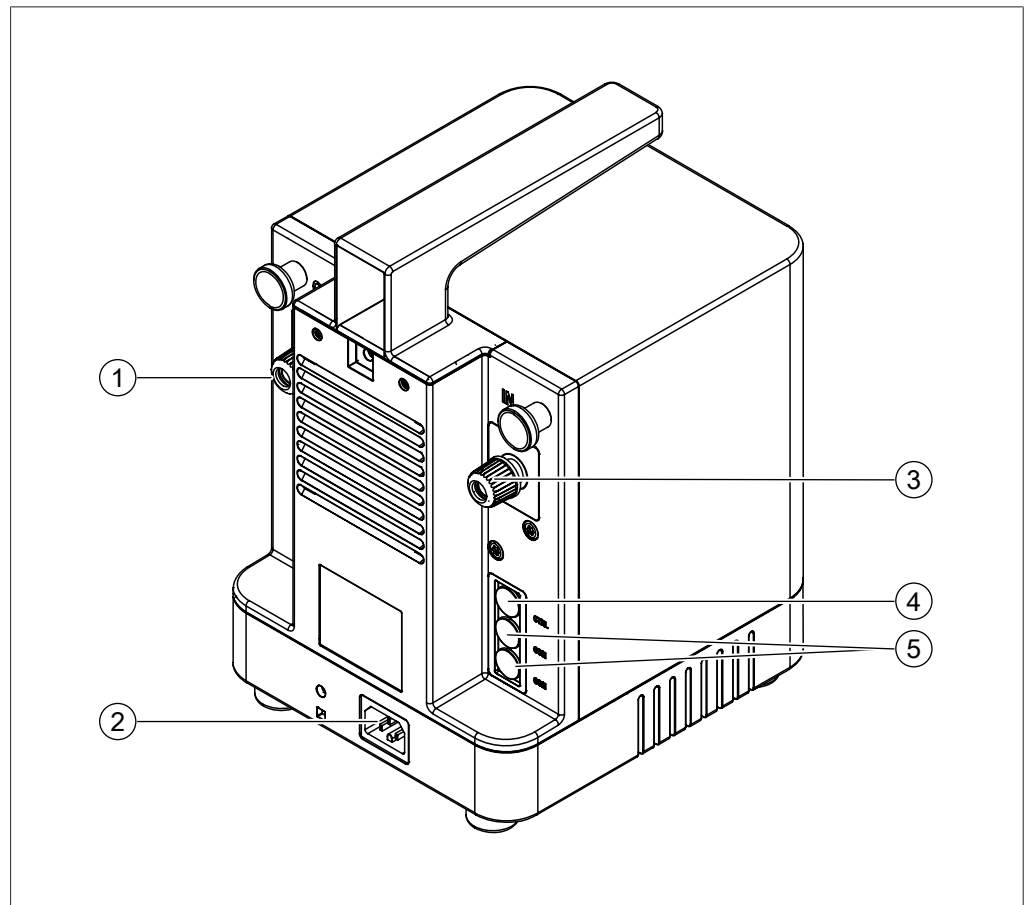
- | | | | |
|---|--|---|-------------------------|
| 1 | Alça de transporte
(somente Bomba de Vácuo V-180) | 2 | Tampa superior da bomba |
| 3 | Interruptor principal | | |

3.2.3 Vista traseira



- | | | | |
|---|---|---|---------------------------|
| 1 | Parafuso de cabeça serrilhada | 2 | Etiqueta de identificação |
| 3 | Ponto de amarração
(para proteção contra terremotos) | | |

3.2.4 Conexões



1 Bomba **OUT**

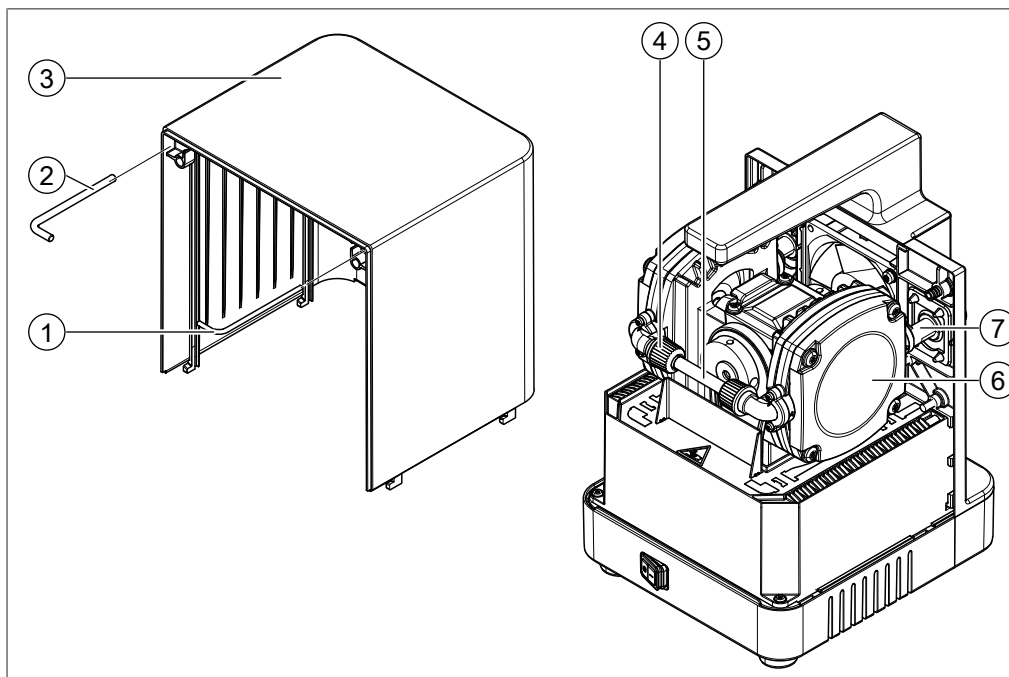
3 Bomba **IN**

5 Comunicação **COM**

2 Fonte de energia

4 Controle alternativo da bomba **CTRL**

3.2.5 Vista interna



- | | | | |
|---|--------------------------------------|---|----------------------|
| 1 | Chave Torx (TX10) | 2 | Chave Torx (TX25) |
| 3 | Tampa da bomba | 4 | Tampa rosqueada GL14 |
| 5 | Peça de conexão do cabeçote da bomba | 6 | Cabeçote da bomba |
| 7 | Saída da bomba | | |

3.3 Escopo da entrega



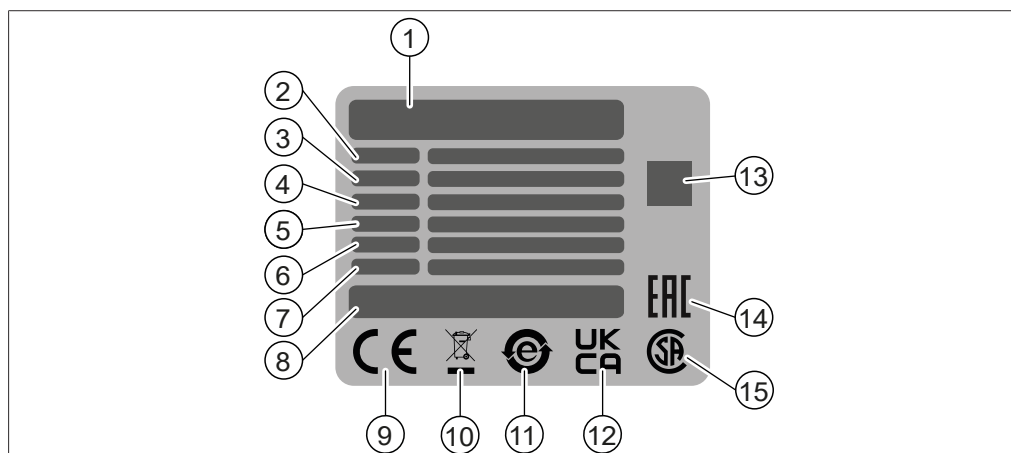
NOTA

O escopo da entrega depende da configuração do pedido de compra.

Os acessórios são entregues de acordo com o pedido de compra, a confirmação do pedido e a guia de remessa.

3.4 Etiqueta de identificação

A etiqueta de identificação identifica o instrumento. A etiqueta a seguir é um exemplo. Para mais detalhes, consulte a etiqueta de identificação no equipamento. A etiqueta de identificação está localizada na parte traseira do instrumento.



- | | | | |
|----|--|----|--|
| 1 | Nome e endereço da empresa | 2 | Nome do instrumento |
| 3 | Número de série | 4 | Faixa de tensão de entrada |
| 5 | Frequência | 6 | Consumo de energia máximo |
| 7 | Ano de fabricação | 8 | Origem do produto |
| 9 | Símbolo de “conformidade CE” | 10 | Símbolo de “Não descarte como lixo doméstico” |
| 11 | Símbolo de “reciclagem de eletrônicos” | 12 | Símbolo de “conformidade com o Reino Unido avaliada” |
| 13 | O código QR contém “número do item, número de série” | 14 | Símbolo de “conformidade Eurasiática” (opcional) |
| 15 | Símbolo para “certificado CSA” (opcional) | | |

3.5 Dados técnicos

3.5.1 Bomba de Vácuo

Especificação	Bomba de Vácuo V-80	Bomba de Vácuo V-180
Dimensões (L × P × A)	185 mm x 207 mm x 238 mm	185 mm x 207 mm x 285 mm
Dimensões (L x P x A) com condensador secundário, interface e plugue de alimentação	220 mm x 325 mm x 405 mm	220 mm x 325 mm x 405 mm
Peso	5,5 kg	5,6 kg
Voltagem	100 – 240 VAC ± 10%	100 – 240 VAC ± 10%
Consumo de energia	180 W	180 W
Frequência	50/60 Hz	50/60 Hz
Categoria de sobretensão	II	II
Código IP	IP21	IP21
Grau de poluição	2	2

Especificação	Bomba de Vácuo V-80	Bomba de Vácuo V-180
Vácuo terminal (absoluto)	15 mbar	10 mbar
Capacidade da bomba	1,3 m ³ /h	1,5 m ³ /h
Conexão de vácuo	GL-14	GL-14
Motor	Motor DC sem escovas	Motor DC sem escovas
Nível de ruído	32 – 57 dBA 57 dBA com 100% de carga	32 – 57 dBA 57 dBA com 100% de carga
Espaço mínimo em todos os lados	350 mm	350 mm
Certificado	CB , CE , UL/CSA	CB , CE , UL/CSA

3.5.2 Condições do ambiente

Somente para uso interno.

Especificação	Valor
Altitude máx. acima do nível do mar	2.000 m
Temperatura ambiente e de armazenamento	5 – 40°C
Umidade relativa máx.	80% para temperaturas até 31°C diminuindo linearmente para 50% de umidade relativa a 40°C

3.5.3 Materiais

Componente	Material
Corpo da unidade de acionamento	Alumínio
Carcaça	PBT

Em contato com solventes

Componente	Material
Vedações dos conectores da mangueira	Silicone (padrão), EPDM ou FPM
Conector da mangueira	PP
Mangueira de vácuo	EPDM/PP
Peça de conexão da cabeça da bomba	FEP
Vedações da tampa rosqueada (GL-14)	EPDM
Anéis o-ring da válvula sem retorno	FFKM
Cabeças de bomba	PPS
Membranas	PTFE/borracha
Placa da válvula	PEEK
Cabeçote da válvula	PEEK
Silenciador do alojamento	PBT
Silenciador do tapete do filtro	PET

3.5.4 Local de instalação

O local de instalação deve atender aos seguintes requisitos:

- O local de instalação deve atender aos requisitos de segurança. Consulte Capítulo 2 “Segurança”, página 6.
- O local de instalação atende às especificações de acordo com os dados técnicos (por exemplo, peso, dimensão, folga mínima em todos os lados, etc.). Consulte Capítulo 3.5 “Dados técnicos”, página 15.
- O local de instalação deve ter uma superfície firme, nivelada e não derrapante.
- O local de instalação não pode ter obstáculos (p. ex.: torneiras, ralos etc.).
- O local de instalação deve ter uma tomada própria para o instrumento.
- O local de instalação permite que o fornecimento de energia possa ser desconectado a qualquer momento em caso de emergência.
- O local de instalação não pode estar exposto a cargas térmicas externas, como radiação solar direta.
- O local de instalação deve ter espaço suficiente para que os cabos possam ser montados com segurança.
- O local de instalação tem um aparelho de extração de vapores disponível ou está instalado dentro de uma capela.
- O local de instalação deve atender aos requisitos dos dispositivos conectados. Consulte a documentação relacionada.
- O local de instalação oferece espaço suficiente para que o ar do ventilador possa circular.

4 Transporte e armazenamento

4.1 Transporte



AVISO

Risco de quebra devido ao transporte incorreto

- ▶ Certifique-se de que o instrumento esteja totalmente desmontado.
 - ▶ Embale todos os componentes do instrumento adequadamente para evitar quebras. Use a embalagem original sempre que possível.
 - ▶ Evite movimentos bruscos durante o transporte.
-
- ▶ Após o transporte, verifique se há danos no instrumento e em toda a vidraria.
 - ▶ Danos ocorridos no transporte devem ser comunicados à transportadora.
 - ▶ Guarde a embalagem para transporte futuro.

4.2 Armazenamento

- ▶ Verifique se as condições ambientais são cumpridas (consulte Capítulo 3.5 “Dados técnicos”, página 15).
- ▶ Sempre que possível, armazene o instrumento em sua embalagem original.
- ▶ Após o armazenamento, verifique se o instrumento, as vedações e os tubos estão danificados e substitua-os, se necessário.

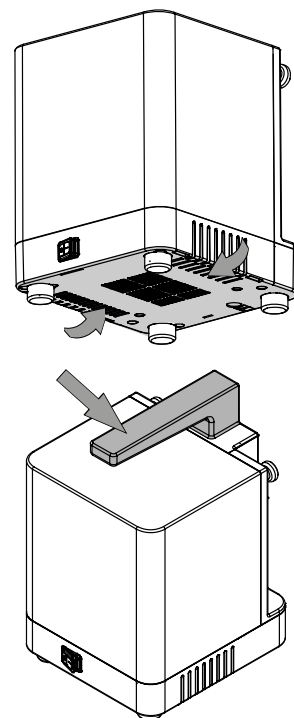
4.3 Movimentação do instrumento



AVISO

Arrastar o instrumento pode danificar os pés do instrumento.

- ▶ Levante o instrumento ao posicionar ou reposicionar.
-
- ▶ Levante o instrumento nos pontos indicados.



5 Instalação

5.1 Antes da instalação



AVISO

Danos ao instrumento por ligá-lo assim que recebê-lo.

Ligar o instrumento assim que recebê-lo, logo após o transporte, pode causar danos.

- ▶ Condicione o instrumento após o transporte.

5.2 Empilhar o instrumento

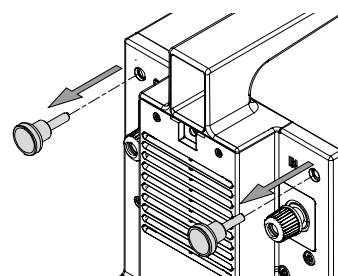


NOTA

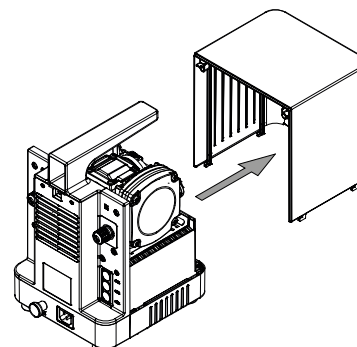
Só é permitido empilhar duas Bombas de Vácuo.

Pré-requisito:

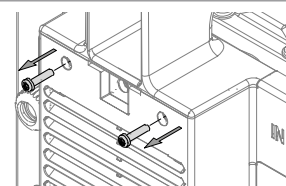
- O equipamento não está conectado.
- ▶ Remova os parafusos de cabeça serrilhada.



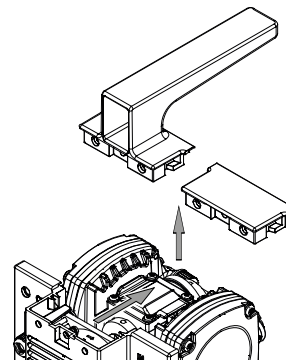
- ▶ Remova a tampa superior da bomba.



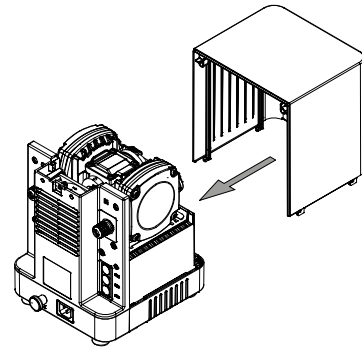
- ▶ Remova os parafusos.



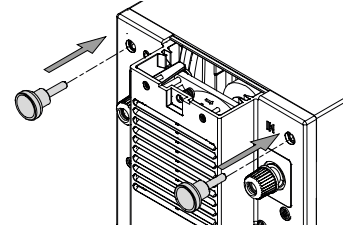
- ▶ Remova a tampa plástica/alça de transporte.



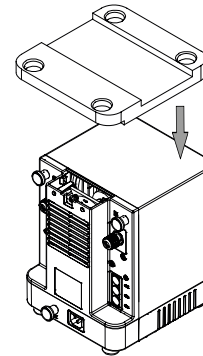
- ▶ Coloque a tampa superior da bomba.



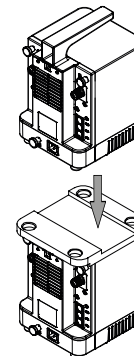
- ▶ Monte os parafusos de cabeça serrilhada.



- ▶ Coloque a placa adaptadora na parte superior.



- ▶ Empilhe o instrumento.



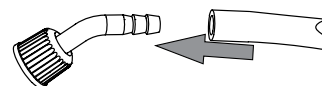
- ▶ Instale e conecte o instrumento. Consulte os capítulos adicionais de acordo com os componentes fornecidos.

5.3 Conexão do instrumento

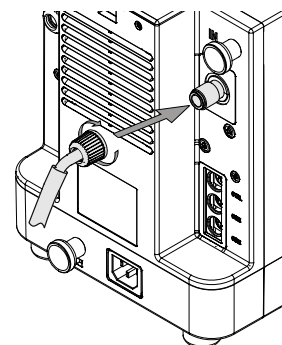
Pré-requisito:

- A Bomba de Vácuo está instalada.

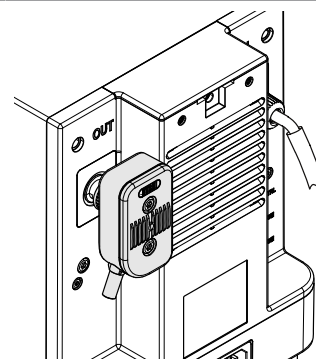
- ▶ Instale a mangueira de vácuo nos conectores da mangueira.



- ▶ Conecte a mangueira de vácuo à conexão da Bomba de Vácuo **IN**.



- ▶ Conecte o silenciador à conexão da Bomba de Vácuo **OUT**.



- ▶ Instale e conecte o instrumento. Consulte os capítulos adicionais de acordo com os componentes fornecidos.

5.4 Instalação da interface I-80 / I-180

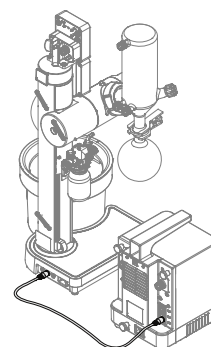
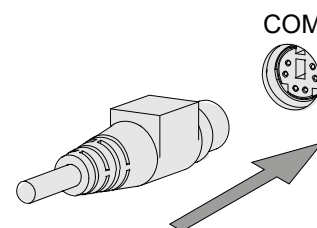
- ▶ Instalação da Interface I-80 / I-180. Consulte o manual adicional de acordo com a ordem de compra.



5.5 Conexão do cabo de comunicação BUCHI

Pré-requisito:

- A Bomba de Vácuo está instalada.
- ▶ Conecte o cabo de comunicação na Bomba de Vácuo.
- ▶ Conecte o cabo de comunicação ao Rotavapor® ou à Interface I-80/I-180.



5.6 Acessórios

5.6.1 Instalação do frasco de Woulff

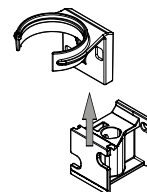
O frasco de Woulff é usado para separar partículas e gotículas e equalizar a pressão.



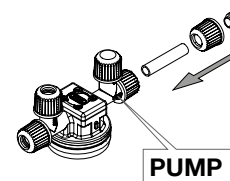
NOTA

A garrafa de Woulff também pode ser instalada no Rotavapor®. Consulte o manual adicional de acordo com a ordem de compra.

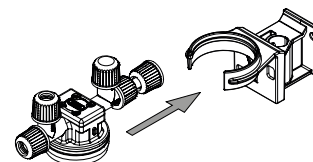
- ▶ Deslize o trilho de montagem para o suporte do frasco de Woulff.



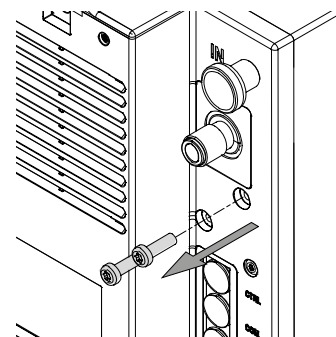
- ▶ Fixe o tubo de vácuo e a capa rosqueada à entrada **PUMP** do frasco de Woulff.



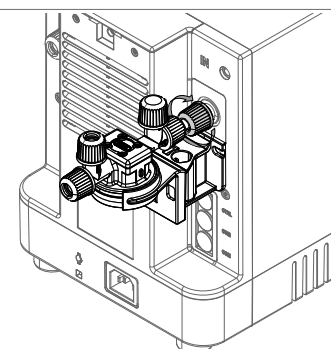
- ▶ Coloque o frasco de Woulff no suporte de frasco de Woulff.



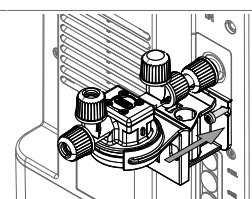
- ▶ Remova os parafusos.



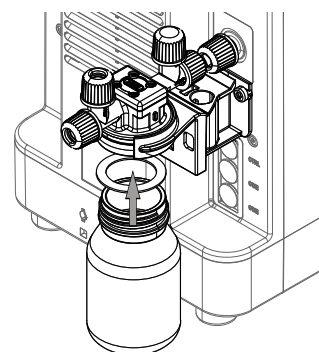
- ▶ Conecte o tubo de vácuo à conexão da Bomba de Vácuo **IN**.



- ▶ Instale o trilho de montagem com os parafusos.
- ▶ Aperte os parafusos.



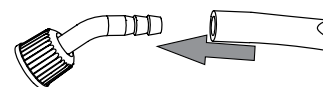
- ▶ Coloque o frasco na tampa do distribuidor. Certifique-se de que a vedação esteja no lugar.



- ▶ Conecte o equipamento. Consulte Capítulo 5.6.2 “Conectar o frasco de Woulff”, página 23.

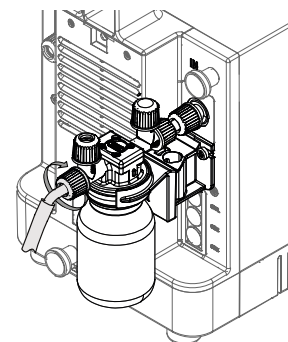
5.6.2 Conectar o frasco de Woulff

- ▶ Instale a mangueira de vácuo nos conectores da mangueira.

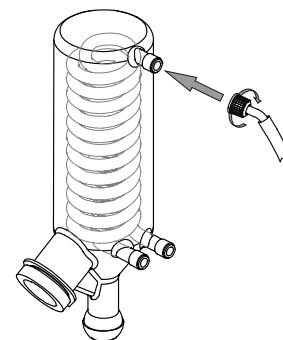


Pré-requisito:

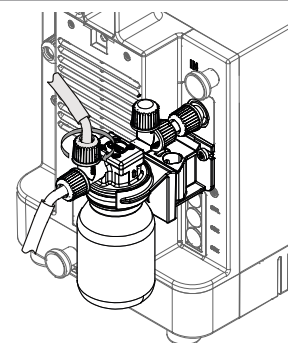
- O frasco de Woulff é instalado na Bomba de Vácuo.
- A Interface I-80 / I-180 está instalada.
- ▶ Prenda a mangueira de vácuo à conexão **1** do frasco de Woulff.



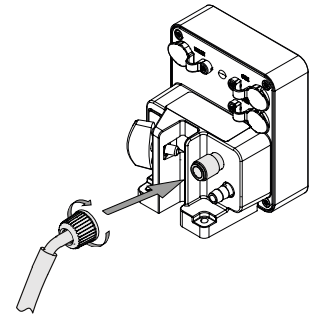
- ▶ Prenda a mangueira de vácuo no condensador.



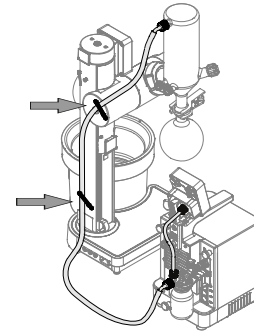
- ▶ Prenda a mangueira de vácuo à conexão **CONTR** do frasco de Woulff.



- ▶ Conecte a mangueira de vácuo à Interface I-80 / I-180.



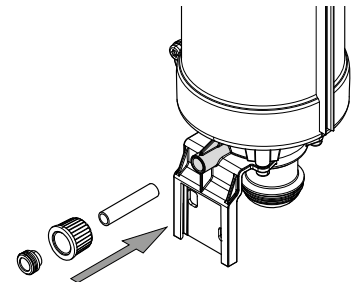
- ▶ Prenda a mangueira através dos fixadores.



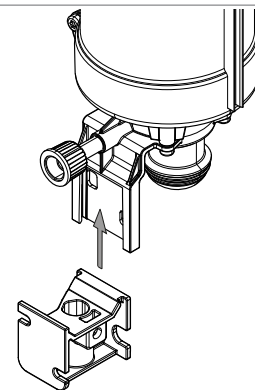
5.6.3 Instalação do condensador secundário

A instalação e conexão de um condensador secundário na saída da bomba reduz a quantidade de vapores residuais liberados ao redor.

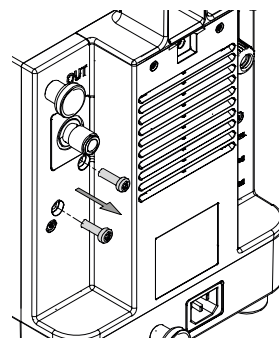
- ▶ Prenda o tubo e a tampa rosqueada no condensador secundário.



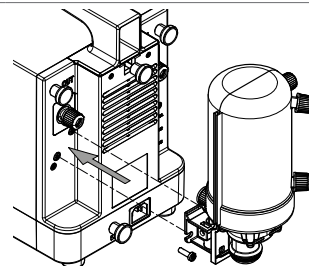
- ▶ Deslize o trilho de montagem para o suporte do condensador secundário.



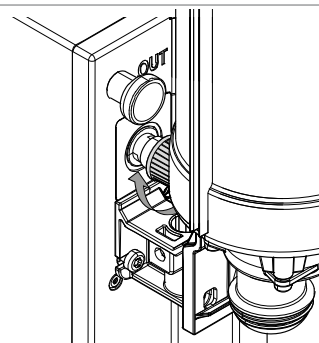
- ▶ Solte os parafusos.



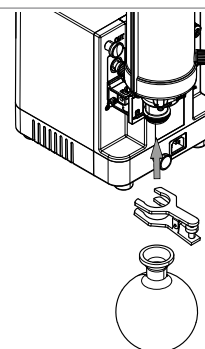
- ▶ Instale o trilho de montagem com o condensador secundário usando os parafusos.
- ▶ Aperte os parafusos.



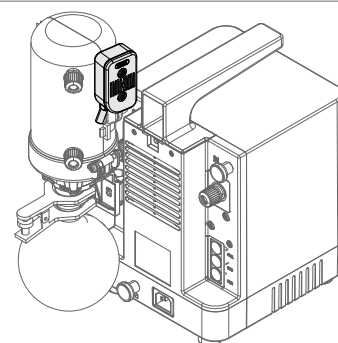
- ▶ Aperte a tampa na conexão **OUT** da Bomba de Vácuo.



- ▶ Aplique o frasco de coleta no condensador, por baixo.
- ▶ Prenda o frasco de coleta com a braçadeira da articulação esférica.

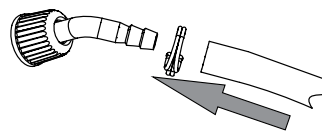


- ▶ Prenda o silenciador ao condensador secundário.
- ▶ Conecte o condensador secundário. Consulte Capítulo 5.6.4 “Conectar a refrigeração ao condensador secundário”, página 26.



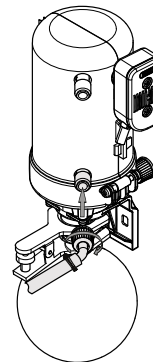
5.6.4 Conectar a refrigeração ao condensador secundário

- ▶ Instale as mangueiras do líquido de resfriamento nos conectores da mangueira.
- ▶ Prenda as mangueiras do líquido de resfriamento no lugar com uma presilha de mangueira.

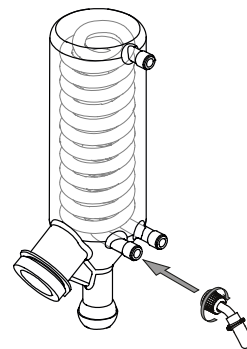


Pré-requisito:

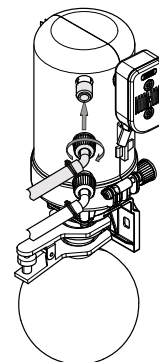
- O condensador secundário é instalado na Bomba de Vácuo.
- ▶ Prenda a mangueira no condensador secundário.



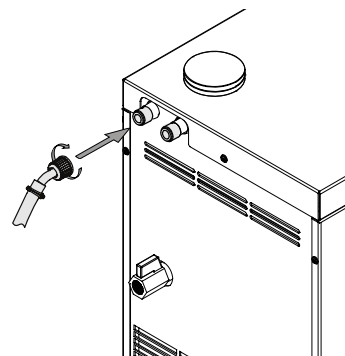
- ▶ Conecte a mangueira ao condensador.



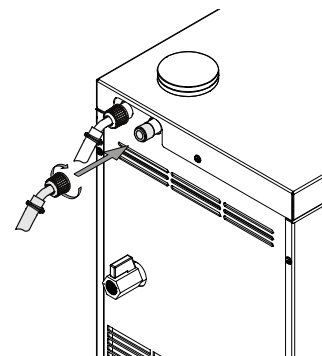
- ▶ Prenda a mangueira no condensador secundário.



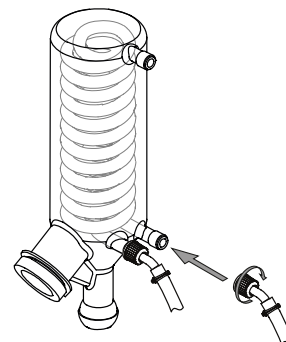
- ▶ Conecte a mangueira à conexão **IN** de resfriamento/resfriador.



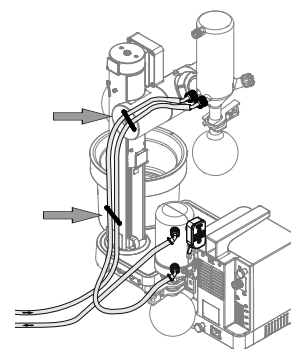
- ▶ Conecte a mangueira à conexão **OUT** de resfriamento/resfriador.



- ▶ Conecte a mangueira ao condensador.



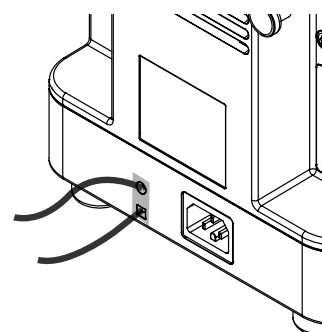
- ▶ Prenda a mangueira através dos fixadores.



5.7 Proteção contra terremotos

O instrumento possui um ponto de fixação contra terremotos que o protege contra quedas.

- ▶ Amarre o suporte de amarração em um ponto fixo usando um cabo forte ou um fio.



5.8 Conexões elétricas



AVISO

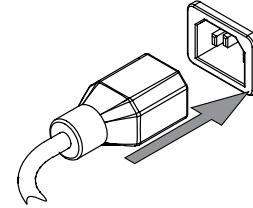
Risco de danos ao instrumento devido a cabos inadequados de fornecimento de energia.

Cabos de fornecimento de energia inadequados podem causar mau desempenho ou danos ao instrumento

- ▶ Usar somente cabos de fornecimento de energia da BUCHI.

Pré-requisito:

- A instalação elétrica é a especificada na placa de identificação.
 - A instalação elétrica está equipada com um sistema de aterramento adequado.
 - A instalação elétrica está equipada com fusíveis adequados e recursos de segurança elétrica.
 - O local de instalação é o especificado nos dados técnicos. Consulte Capítulo 3.5 “Dados técnicos”, página 15.
- ▶ Conecte o cabo de fornecimento de energia à conexão no instrumento. Consulte Capítulo 3.2 “Estrutura”, página 10.



- ▶ Conecte o conector elétrico a uma tomada própria.

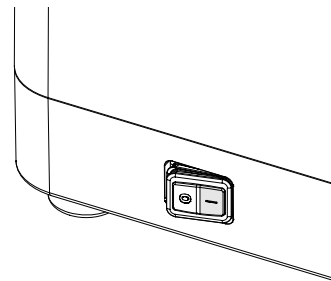
6 Operação

6.1 Operação sem uma interface

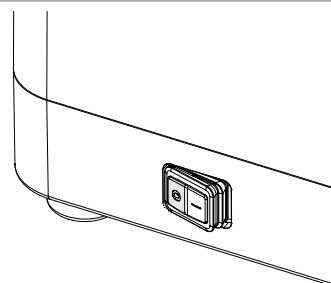
Se não for controlada por uma interface, a Bomba de Vácuo funcionará no modo contínuo.

Pré-requisito:

- A Bomba de Vácuo está instalada.
- ▶ Ligue o **interruptor principal** para iniciar a Bomba de Vácuo.
- ⇒ A bomba começa a funcionar no modo contínuo após alguns segundos.



- ▶ Desligue o **interruptor principal** para parar a Bomba de Vácuo.
- ⇒ A bomba desliga.



6.2 Operação com uma interface

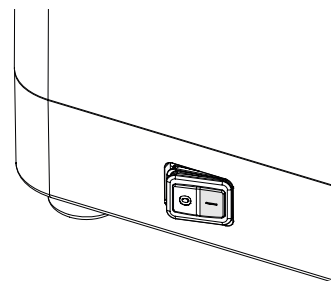
A Bomba de Vácuo pode ser controlada pela Interface I-80 ou I-180. O controle compreende os seguintes parâmetros e funções, dependendo da interface:

- Iniciar/parar a Bomba de Vácuo
- Ajuste do vácuo necessário
- Velocidade da bomba
- Temporizador

Para obter mais informações sobre como controlar a Bomba de Vácuo com uma interface. Consulte o *Manual de operação da Interface I-80* ou da *Interface I-180*.

Pré-requisito:

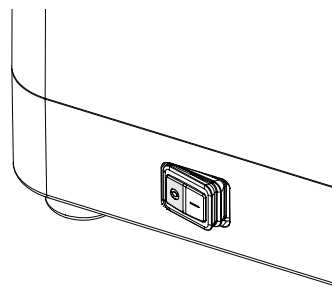
- A Bomba de Vácuo está instalada.
- ▶ Ligue o **interruptor principal**.



- ▶ Inicie o vácuo com a interface. Consulte o manual adicional de acordo com a ordem de compra.



- ▶ Desligue o **interruptor principal** para parar a Bomba de Vácuo.
- ⇒ A bomba desliga.



7 Limpeza e manutenção



NOTA

Os usuários só podem realizar as operações de manutenção e limpeza descritas nesta seção.

Qualquer trabalho de manutenção e reparo que envolva a abertura do sensor só pode ser realizado por técnicos de serviço autorizados.

- ▶ Usar somente consumíveis e peças de reposição genuínos BUCHI para garantir o funcionamento correto do instrumento e preservar a garantia.
- ▶ Antes de realizar qualquer trabalho de manutenção, desligue o dispositivo e desconecte o cabo de alimentação.

7.1 Manutenção

Ação	Diariamente	Semanalmente	Duas vezes por ano	Anualmente	Informações adicionais
7.4	Limpeza da bomba após trabalhar com ácidos fortes	1			somente depois de trabalhar com ácidos fortes
7.2	Limpeza da carcaça	1			
7.6	Limpeza do condensador secundário	1			
7.7	Limpeza do frasco de Woulff	1			
7.5	Limpeza das válvulas de retenção, membranas e tubo central		1		
7.10	Manutenção do instrumento		1		ou quando o sistema estiver vazando
7.3	Limpeza da bomba			1	ou quando o sistema estiver vazando
7.8	Inspeccionar e substituir as vedações			1	ou quando o sistema estiver vazando
7.9	Inspeccionar e substituir as mangueiras			1	ou quando o sistema estiver vazando

1 - Operador

7.2 Limpeza da carcaça

- ▶ Limpe a carcaça com um pano úmido.
- ▶ Se estiver muito suja, use etanol ou um detergente suave.

7.3 Limpeza da bomba

A contaminação das cabeças da bomba por sujeira é evidenciada pela falha da Bomba de Vácuo em atingir o vácuo terminal. Embora os componentes estejam intactos e as conexões estejam herméticas.

Pré-requisito:

- O instrumento está desligado.
- ▶ Desconecte as conexões da tubulação.
- ▶ Remova e limpe os acessórios, se instalados.
- ▶ Coloque um recipiente coletor sob a conexão **OUT** da Bomba de Vácuo.
- ▶ Ligue o instrumento.
- ▶ Pulverize 10 mL de etanol ou acetona na conexão **IN** da Bomba de Vácuo.
- ▶ Crie um vácuo fechando a conexão **IN** da Bomba de Vácuo.
- ▶ Libere o vácuo abrindo a conexão **IN** da Bomba de Vácuo.
- ▶ Aguarde até que o som da Bomba de Vácuo mude de volta para o que estava antes que o etanol ou a acetona fosse injetado.
- ⇒ Repita o processo quatro vezes.
- ▶ Deixe o instrumento funcionar até que não haja mais líquido nas cabeças da Bomba de Vácuo.
- ⇒ Repita o processo, se necessário.
- ▶ Desligue o instrumento.
- ▶ Reconecte as conexões.
- ⇒ Verifique se o vácuo do terminal pode ser alcançado.
- ▶ Se o vácuo do terminal não puder ser alcançado, o instrumento deve ser submetido à manutenção. Consulte Capítulo 7.10 “Manutenção do instrumento”, página 34.

7.4 Limpeza da bomba após trabalhar com ácidos fortes

Depois de destilar ácidos fortes ou soluções corrosivas, a Bomba de Vácuo deve ser lavada para aumentar sua vida útil.

Pré-requisito:

- O instrumento está desligado.
- ▶ Desconecte as conexões da tubulação.
- ▶ Remova e limpe os acessórios, se instalados.
- ▶ Coloque um recipiente coletor sob a conexão **OUT** da Bomba de Vácuo.
- ▶ Ligue o instrumento.
- ▶ Despeje 5 – 10 mL de água na conexão **IN** da Bomba de Vácuo.
- ▶ Teste o nível de pH da água recolhida na conexão **OUT** da Bomba de Vácuo.
- ▶ Repita o processo até que a água descarregada tenha um nível de pH entre pH 3 e pH 9.
- ▶ Opere o instrumento por dois a três minutos para secar.
- ▶ Desligue o instrumento.
- ▶ Reconecte as conexões.

7.5 Limpeza das válvulas de retenção, membranas e tubo central

A contaminação por sujeira é evidenciada pela falha da Bomba de Vácuo em atingir o vácuo terminal. Embora os componentes estejam intactos e as conexões estejam herméticas.

Pré-requisito:

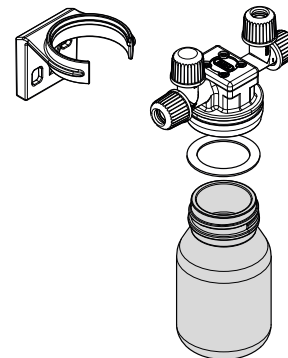
- O instrumento está desligado.
- ▶ Desconecte as conexões da tubulação.
- ▶ Remova e limpe os acessórios, se instalados.
- ▶ Desmonte as cabeças da bomba. Consulte Capítulo 7.10 “Manutenção do instrumento”, página 34.
- ▶ Limpe as válvulas de retenção com um pano úmido.
- ▶ Limpe as membranas com um pano úmido.
- ▶ Enxágue o tubo central com água.
- ▶ Monte novamente as cabeças da bomba.
- ▶ Instale e conecte o instrumento. Consulte os capítulos adicionais de acordo com os componentes fornecidos.

7.6 Limpeza do condensador secundário

- ▶ Esvazie o frasco de coleta.
- ▶ Pulverize etanol na saída de ar do condensador.
- ▶ Enxágue o condensador.
- ▶ Drene o etanol da parte inferior do condensador.
- ▶ Para remover a sujeira mais difícil (por exemplo, algas) das peças de vidro, use um agente de limpeza alcalino.

7.7 Limpeza do frasco de Woulff

- ▶ Gire a parte de vidro da frasco de Woulff.
- ▶ Limpe a parte de vidro com etanol para remover resíduos.
- ▶ Certifique-se de que a vedação esteja no lugar.
- ▶ Volte a apertar a parte de vidro na tampa do distribuidor de frasco de Woulff.



7.8 Inspeccionar e substituir as vedações

- ▶ Remova as vedações e inspecione-as quanto a danos e rachaduras.
- ▶ Enxágue as vedações intactas com água ou etanol.
- ▶ Seque as vedações com um pano macio.
- ▶ Substitua as vedações danificadas.
- ▶ Verifique as superfícies de contato do vidro correspondente para ver se há danos (por exemplo, marcas de desgaste).

7.9 Inspeccionar e substituir as mangueiras

- ▶ Inspeccione as mangueiras para ver se há danos e rachaduras.
- ▶ Substitua as mangueiras danificadas.

7.10 Manutenção do instrumento



⚠ ATENÇÃO

Risco de choque elétrico

Choque elétrico decorrente do contato com peças energizadas.

- ▶ Desconecte todas as conexões elétricas antes de realizar a manutenção.



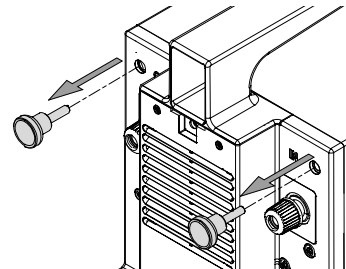
AVISO

Risco de danos à bomba e perda de garantia

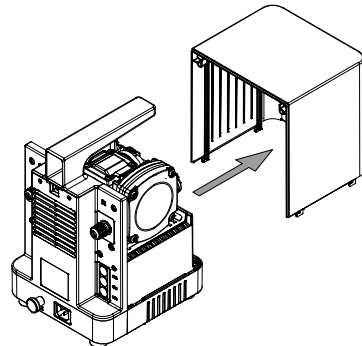
A abertura não autorizada da parte inferior da bomba pode prejudicar permanentemente o funcionamento da bomba.

- ▶ Somente técnicos de serviço autorizados da BUCHI podem abrir a parte inferior da Bomba de Vácuo.

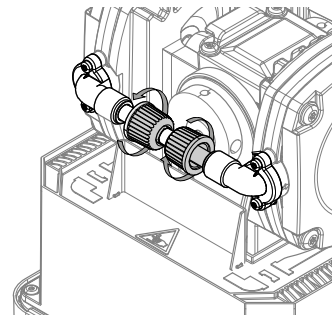
- ▶ Remova os parafusos de cabeça serrilhada.



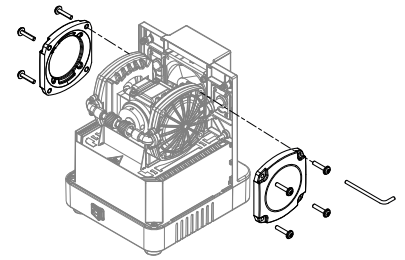
- ▶ Remova a tampa superior da bomba.



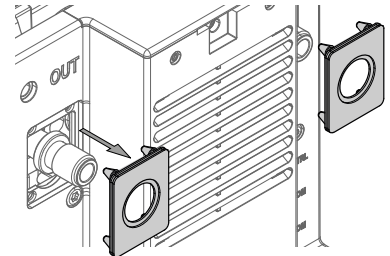
- ▶ Desparafuse as tampas do tubo central.



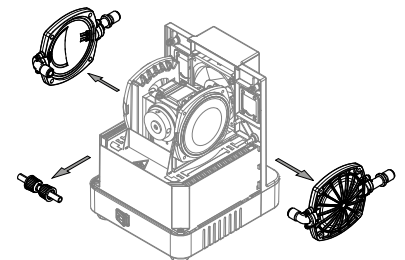
- ▶ Desparafuse as tampas da cabeça da bomba com a ferramenta da tampa superior da bomba.
- ▶ Remova as tampas da cabeça da bomba.



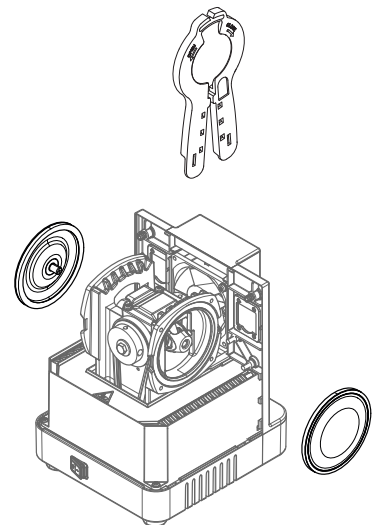
- ▶ Remova as molduras de borracha.



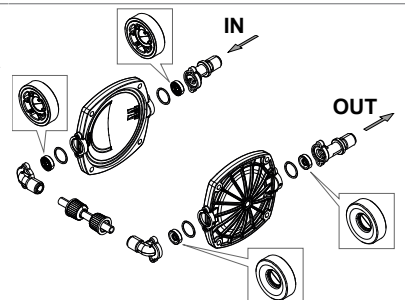
- ▶ Remova as cabeças da bomba.
- ▶ Remova o tubo central.



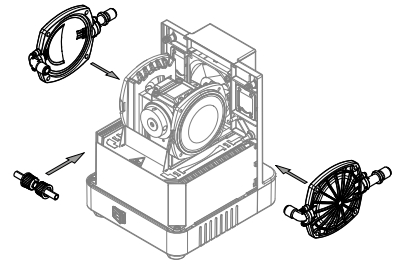
- ▶ Use a braçadeira de membrana para soltar as membranas.
- ▶ Remova as membranas.
- ▶ Instale as novas membranas.
- ▶ Use a braçadeira de membrana para apertar as membranas.



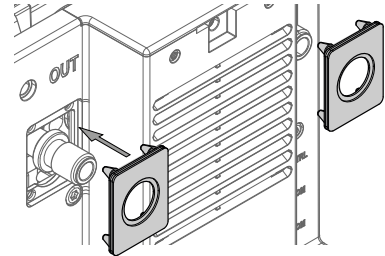
- ▶ Pegue as cabeças da bomba.
- ▶ Remova os parafusos das peças de conexão da cabeça da bomba.
- ▶ Substitua os anéis o-ring.
- ▶ Substitua as válvulas de retenção.
- ▶ **AVISO! Preste atenção na orientação das válvulas de retenção.**
- ▶ Reconecte as peças de conexão.



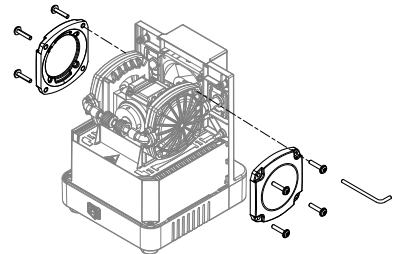
- ▶ Posicione as tampas da cabeça da bomba.
- ▶ Posicione o tubo central.



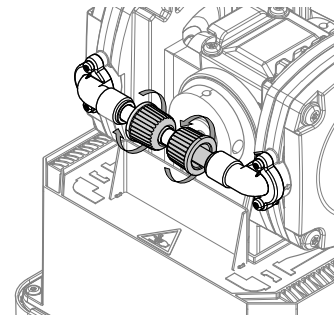
- ▶ Prenda as molduras de borracha.



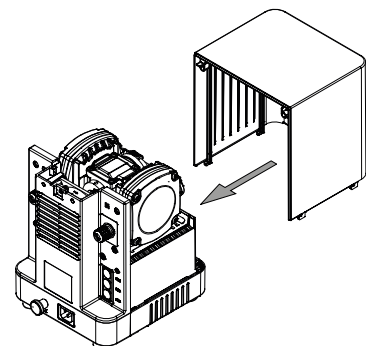
- ▶ Posicione as tampas da cabeça da bomba.
- ▶ Aperte os parafusos.



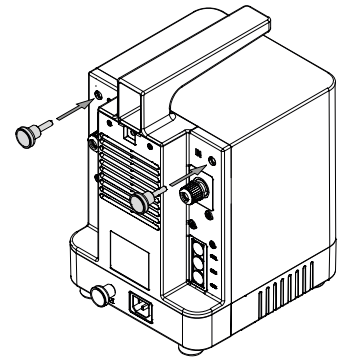
- ▶ Insira o novo tubo central (com tampas e vedações).
- ▶ Aperte as tampas dos parafusos.



- ▶ Coloque a tampa superior da bomba.



- ▶ Aperte os parafusos de cabeça serrilhada.



- ▶ Instale e conecte o instrumento. Consulte os capítulos adicionais de acordo com os componentes fornecidos.

8 Ajuda em caso de falha

8.1 Solução de problemas

Problema	Possível causa	Ação
O equipamento não está funcionando	Não há conexão eléctrica	▶ Estabeleça uma conexão eléctrica. Consulte Capítulo 5.8 “Conexões eléctricas”, página 28.
	O interruptor principal está desligado	▶ Ligue o interruptor principal.
	A saída OUT da bomba ou um dispositivo acoplado está bloqueado	▶ Certifique-se de que todas as saídas estejam abertas.
O nível de vácuo desejado não foi atingido	As conexões não estão conectadas corretamente	▶ Consulte Capítulo 3.2.4 “Conexões”, página 13.
	As tampas rosqueadas e vedações da tampa não estão corretamente instaladas ou estão danificadas	▶ Substitua as vedações. Consulte Capítulo 7.9 “Inspeccionar e substituir as mangueiras”, página 33.
	Os tubos ou mangueiras estão frágeis e vazando	▶ Substitua o tubo. Consulte Capítulo 7.9 “Inspeccionar e substituir as mangueiras”, página 33.
	As membranas e as válvulas de retenção estão sujas	▶ Limpe as membranas e as válvulas de retenção. Consulte Capítulo 7.5 “Limpeza das válvulas de retenção, membranas e tubo central”, página 32. ▶ Substitua as membranas e as válvulas de retenção. Consulte Capítulo 7.10 “Manutenção do instrumento”, página 34.
	Os anéis o-ring da válvula de retenção estão vazando	▶ Substitua os anéis o-ring. Consulte Capítulo 7.10 “Manutenção do instrumento”, página 34.
A bomba para logo após a partida (em operação autônoma)	O ventilador está com defeito	▶ Verifique se há bloqueio no ventilador.
	O ventilador está bloqueado	▶ Entre em contato com o Atendimento ao cliente da BUCHI.

8.1.1 Atendimento ao cliente

Somente pessoal de serviço autorizado tem permissão para realizar trabalhos de reparo no equipamento que não estejam descritos neste manual. A autorização requer uma formação técnica abrangente e conhecimentos sobre possíveis perigos que possam surgir ao trabalhar no instrumento. Esse treinamento e conhecimento só podem ser fornecidos pela BUCHI.

O atendimento ao cliente e o suporte oferecem o seguinte suporte:

- Entrega de material de reposição
- Reparos
- Orientação técnica

Os endereços dos escritórios oficiais de atendimento ao cliente BUCHI podem ser encontrados no site da BUCHI.

www.buchi.com

9 Desativando e descartando

9.1 Desativando

- ▶ Remova todos os solventes e líquidos refrigerantes.
- ▶ Desligue o instrumento e desconecte-o da rede elétrica.
- ▶ Limpe o instrumento.
- ▶ Remova todos os tubos e cabos de comunicação do dispositivo.

9.2 Descartando

O operador é responsável pelo descarte adequado do equipamento.

- ▶ Ao descartar o equipamento, respeite os regulamentos locais e os requisitos legais relacionados ao descarte de resíduos.
- ▶ Ao descartar, observe os regulamentos de descarte dos materiais utilizados. Para os materiais usados, consulte Capítulo 3.5 “Dados técnicos”, página 15 ou a etiqueta do material nas peças.

9.3 Devolução do instrumento

Antes de devolver o instrumento, entre em contato com o Departamento de Serviços da BÜCHI Labortechnik AG.

<https://www.buchi.com/contact>

10 Apêndice

10.1 Peças de reposição e acessórios


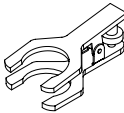

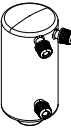

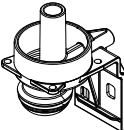

Use somente consumíveis e peças de reposição BUCHI originais para garantir a operação correta, segura e confiável do sistema.



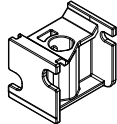



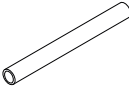
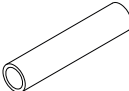
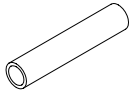


NOTA

Quaisquer modificações de peças de reposição ou conjuntos só são permitidas com a permissão prévia por escrito da BUCHI.

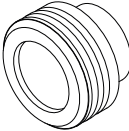
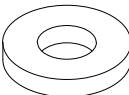
10.1.1 Peças de reposição

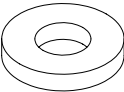
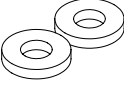

	Número do pedido	Imagem
Silenciador	11080471	
Braçadeira da articulação esférica. Para BJ 35/20 Fixar o frasco de coleta no condensador/condensador secundário	003275	
Recipiente receptor, GL 40, 125 mL, P+G Para frasco de Woulff	047233	
Condensador secundário V. condensador de vidro Condensa os vapores restantes após a saída da Bomba de Vácuo. Usado com um resfriador de recirculação ou água da torneira. Conteúdo: Condensador de V secundário, tampa rosqueada GL14 (3 peças). Não inclui suporte e isolador	11059902	
Condensador secundário V. Condensador de vidro, incl Isolante, excl. Suporte Condensa os vapores restantes após a saída da Bomba de Vácuo. Usado com um resfriador de recirculação ou água da torneira. Conteúdo: Condensador de V secundário, tampa rosqueada GL14 (3 peças) e isolamento do condensador. Não inclui o suporte	11063841	
Suporte do condensador secundário V. Incl. Suporte, vedação EPDM, peça de conexão	11055584	
Suporte do condensador V/C. Suporte	047182	
Isolante. Para condensador secundário (11059900) A tampa de isolamento do condensador secundário impede a condensação	11059903	

	Número do pedido	Imagem
Cabeçote da bomba Para Bomba de Vácuo	11061577	
Cabeçote da bomba, conjunto. Para Bomba de Vácuo Conteúdo: Cabeça da bomba, conjunto de peças retas de conexão, conjunto de peças anguladas de conexão.	11061578	
Trilho de montagem Adaptador para montar o frasco de Woulff ou o condensador secundário na bomba ou em um suporte de laboratório	11080481	
Suporte para frasco de Woulff	11075161	
Peça de conexão. Reto, para cabeça de bomba Conteúdo: Conexão reta, válvula, anel o-ring, tampa rosqueada GL 14, vedação EPDM	11061580	
Peça de conexão. Dobrado, para cabeça da bomba Conteúdo: Conexão torta, válvula, anel o-ring, tampa rosqueada GL 14, vedação EPDM	11061579	
Peça de conexão. FEP, Ø6/8 mm Centralize o tubo entre as cabeças da bomba	047066	
Peça de conexão. FEP, Ø6/8 mm Tubulação entre o condensador secundário e a Bomba de Vácuo	047186	
Peça de conexão. FEP, Ø6/8 mm Tubulação entre o frasco de Woulff e a Bomba de Vácuo	11059909	

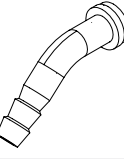



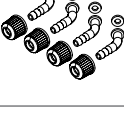
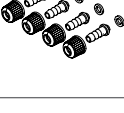
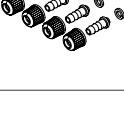

10.1.2 Peças de desgaste


Vedações

	Número do pedido	Imagem
Vedação Para a tampa rosqueada GL14, vedação EPDM	038225	
Vedações, conjunto. 10 peças, para os conectores de mangueira GL 14, EPDM, pretas	040029	


	Número do pedido	Imagem
Vedações, conjunto. 10 peças, para os conectores de mangueira GL 14, FPM, verde	040040	
Vedações, conjunto. 10 peças, para os conectores de mangueira GL 14, silicone, vermelho	040023	
Selo de vedação do frasco de Woulff	047165	


Conectores de mangueira

	Número do pedido	Imagem
Conector de mangueira, dobrado, GL 14, incl vedação de silicone	018916	
Conectores de mangueira, conjunto. 3 peças, dobradas, GL 14, vedação de silicone. Conteúdo: Conectores de mangueira, vedações.	041987	
Conectores de mangueira, conjunto. 4 peças, dobradas, GL 14, vedação EPDM Conteúdo: Conectores de mangueira, tampas rosqueadas, vedações.	043129	
Conectores de mangueira, conjunto. 4 peças, dobradas, GL 14, vedação FPM Conteúdo: Conectores de mangueira, tampas rosqueadas, vedações.	040295	
Conectores de mangueira, conjunto. 4 peças, GL 14 dobrado, vedação de silicone Conteúdo: Conectores de mangueira, tampas rosqueadas, vedações.	037287	
Conectores de mangueira, conjunto. 4 peças, reto, GL 14, vedação EPDM Conteúdo: Conectores de mangueira, tampas rosqueadas, vedações.	043128	
Conectores de mangueira, conjunto. 4 peças, reto, GL 14, vedação FPM Conteúdo: Conectores de mangueira, tampas rosqueadas, vedações.	040296	
Conectores de mangueira, conjunto. 4 peças, reto, GL 14, vedação de silicone Conteúdo: Conectores de mangueira, tampas rosqueadas, vedações.	037642	

	Número do pedido	Imagem
Conectores de mangueira, conjunto. 6 peças, dobradas (4), retas (2), GL 14, vedação de silicone Conteúdo: Conectores de mangueira, tampas rosqueadas, vedações.	038000	


Outras peças de desgaste

	Número do pedido	Imagem
Membrana, conjunto. 2 peças, incl anéis de suporte e braçadeira de membrana Conteúdo: 2 membranas com anéis de suporte e 1 braçadeira de membrana	11065776	
Membrana, conjunto. 10 peças, incl anéis de suporte e braçadeira de membrana	11055214	
Anel o-ring. Para condensador secundário, FKM/FEP, Ø28,2/2,6 mm	11057661	
Anel o-ring da válvula de retenção, conjunto. 4 peças, FFKM, Ø 15,4/1,55 mm	11057136	
Válvula de retenção, ajuste. 4 peças, com anéis o-ring	047156	
Válvula de retenção, ajuste. 4 peças, sem anéis o-ring	11058389	
Tampas rosqueadas, conjunto. 5 peças, fechadas com vedação PTFE, GL 14.	040624	
Tampas rosqueadas, conjunto. 10 peças, tampa rosqueada com orifício GL14, vedação EPDM Conteúdo: Tampa rosqueada, vedações.	041999	
Tampas rosqueadas, conjunto. 10 peças, tampa rosqueadas com orifício, GL 14.	041956	

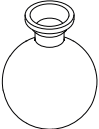
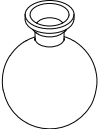

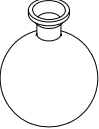
	Número do pedido	Imagem
<p>Conjunto de consumíveis. Membranas, conectores da mangueira</p> <p>Conteúdo: Membrana 2 peças, anel de suporte 2 peças, válvula de retenção 4 peças, peça de conexão, conjunto de vedações 10 peças, conjunto de conectores de mangueira.</p>	11062144	

10.1.3 Acessórios

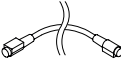
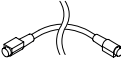
Condensador secundário

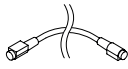
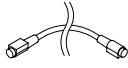
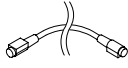
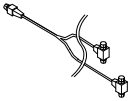
	Número do pedido	Imagem
<p>Condensador secundário V incl. isolamento, suporte e frasco de coleta de 500 mL</p> <p>Condensa o vapor que passa pela bomba e é resfriado por líquido de resfriamento.</p>	047180	

Frasco de coleta

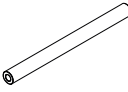
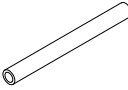
	Número do pedido	Imagem
<p>Frasco de coleta de vidro, BJ 35/20, 250 mL</p>	000423	
<p>Frasco de coleta de vidro, BJ 35/20, 250 mL, P+G</p>	11060907	
<p>Frasco de coleta de vidro, BJ 35/20, 500 mL</p>	000424	
<p>Frasco de coleta de vidro, BJ 35/20, 500 mL, P+G</p>	025264	

Cabo de comunicação

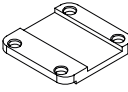
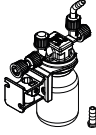
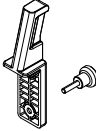
	Número do pedido	Imagem
<p>Cabo de comunicação. BUCHI COM, 0,3 m, 6P</p>	11058705	
<p>Cabo de comunicação. BUCHI COM, 0,9 m, 6P</p>	11070540	

	Número do pedido	Imagem
Cabo de comunicação. BUCHI COM, 1,8 m, 6P	11058707	
Cabo de comunicação. BUCHI COM, 5,0 m, 6P	11058708	
Cabo de comunicação. BUCHI COM, 15 m, 6P	11064090	
Cabo de comunicação. Mini-DIN, peça em Y, com conectores de dupla face, 2 m. Conectar 2 sistemas Rotavapor® com unidade de válvula a 1 Bomba de Vácuo	11080283	

Tubulação

	Número do pedido	Imagem
Tubo, borracha sintética, Ø6/13 mm, preto, por m Uso: Vácuo	11063244	
Tubo, silicone, Ø6/9 mm, transparente, por m Uso: Fluido de resfriamento	004133	

Outros acessórios

	Número do pedido	Imagem
Placa adaptadora Para empilhar bombas de Vácuo.	11074923	
Frasco de Woulff, 125 mL, P+G, incl suporte Para capturar partículas e gotículas e para equalização da pressão.	11075622	
Suporte de interface Para instalar a Interface I-80 / I-180 na Bomba de Vácuo V-80 / V-180.	11075588	



11594586 | A pt

Estamos representados por mais de 100 parceiros de distribuição em todo o mundo. Encontre o seu representante local em:

www.buchi.com

Quality in your hands
