

Manual de instruções

# Mini Spray Dryer S-300



## **Publicação**

Identificação do produto:  
Manual de instruções (Original) Mini Spray Dryer S-300  
11594380

Data de publicação: 01.2024

Versão C

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

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b> .....	<b>7</b>
1.1	Distinções e símbolos.....	7
1.2	Marcas registradas.....	7
1.3	Instrumentos conectados.....	7
<b>2</b>	<b>Segurança</b> .....	<b>8</b>
2.1	Uso adequado.....	8
2.2	Uso diferente do pretendido.....	8
2.3	Qualificação do usuário.....	8
2.4	Equipamento de proteção individual.....	9
2.5	Avisos contidos neste manual.....	9
2.6	Símbolos de aviso.....	9
2.7	Riscos residuais.....	10
2.7.1	Falhas durante a operação.....	10
2.7.2	Superfícies quentes.....	11
2.7.3	Vapores nocivos.....	11
2.7.4	Partículas perigosas.....	11
2.7.5	Quebra do vidro.....	11
2.7.6	Mau funcionamento de um instrumento conectado (opcional).....	11
2.8	Modificações.....	11
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b> .....	<b>12</b>
3.1	Descrição da função.....	12
3.2	Estrutura.....	13
3.2.1	Vista frontal.....	14
3.2.2	Vista traseira.....	16
3.2.3	Conexões na lateral.....	17
3.2.4	Suporte do cilindro e conexões do sensor.....	17
3.2.5	Atomizador (atomizador duplo fluido).....	18
3.3	Placa de identificação.....	18
3.4	Escopo da entrega.....	19
3.5	Dados técnicos.....	19
3.5.1	Mini Spray Dryer S-300.....	19
3.5.2	Condições do ambiente.....	20
3.5.3	Materiais.....	20
3.5.4	Local de instalação.....	21
<b>4</b>	<b>Transporte e armazenamento</b> .....	<b>22</b>
4.1	Transporte.....	22
4.2	Armazenamento.....	22
4.3	Movimentação do instrumento.....	22
<b>5</b>	<b>Instalação</b> .....	<b>23</b>
5.1	Antes da instalação.....	23
5.2	Conexões elétricas.....	23
5.3	Proteção contra terremotos.....	23
5.4	Instalação da fonte de gás de atomização.....	24
5.5	Instalação da bomba peristáltica 2 (opcional).....	24
5.6	Instalações para serviços remotos (opcional).....	24
5.7	Instalações para o Spray Dryer.....	25
5.8	Instalação do suporte do filtro de saída.....	25

<b>6</b>	<b>Interface</b> .....	<b>27</b>
6.1	Disposição da interface .....	27
6.2	Barra de navegação .....	27
	6.2.1 Barra de menu .....	28
	6.2.2 Painel de controle .....	28
6.3	Botões de função.....	29
6.4	Configurações do sistema .....	30
	6.4.1 Alteração das configurações de exibição .....	30
	6.4.2 Alteração das configurações de idioma .....	30
	6.4.3 Alteração das configurações de som.....	30
	6.4.4 Alteração de data e hora.....	30
6.5	Opções de personalização .....	31
	6.5.1 Alteração do fundo da tela inicial .....	31
	6.5.2 Personalização do painel de controle .....	31
	6.5.3 Como personalizar o relatório.....	32
	6.5.4 Alteração das unidades de medida.....	32
<b>7</b>	<b>Preparação para um processo de secagem por atomização</b> .....	<b>34</b>
7.1	Como preparar o filtro de saída .....	34
	7.1.1 Preparação do filtro de saída com saco de filtro (opcional).....	34
	7.1.2 Preparação do filtro de saída com membrana de PTFE (opcional).....	35
7.2	Preparação da vidraria .....	37
7.3	Preparação do recipiente de coleta .....	39
7.4	Preparação do atomizador .....	39
7.5	Preparação da bomba peristáltica .....	40
	7.5.1 Preparação da bomba peristáltica para o modo manual .....	40
	7.5.2 Preparação da bomba peristáltica para o modo automático (opcional).....	41
7.6	Preparação dos sensores.....	42
	7.6.1 Preparação do sensor de temperatura do produto (opcional) .....	42
	7.6.2 Preparação do sensor de temperatura de saída .....	43
7.7	Preparação do aterramento (se nenhum sensor do produto for usado) .....	44
7.8	Ajuste do leito da bomba peristáltica .....	44
7.9	Preparação do instrumento para serviços remotos (opcional) .....	45
7.10	Edição de um método (somente modelos Advanced e Corrosive).....	46
	7.10.1 Como criar um método .....	46
	7.10.2 Como excluir um método .....	46
	7.10.3 Alteração do nome de um método.....	47
	7.10.4 Alteração da descrição de um método .....	47
	7.10.5 Alteração do volume de gás secante de um método.....	47
	7.10.6 Alteração da temperatura de entrada de um método .....	48
	7.10.7 Alteração do volume do gás de atomização para um método.....	48
	7.10.8 Alteração do volume da bomba para um método .....	48
	7.10.9 Alteração da temperatura de saída para um método .....	49
	7.10.10 Alteração da temperatura do produto para um método .....	49
	7.10.11 Alteração da frequência de desbloqueio do atomizador para o método.....	49
	7.10.12 Importação de um método .....	50
	7.10.13 Exportação de um método.....	50
	7.10.14 Carregamento de um método .....	50
7.11	Edição de uma lista de tarefas (somente modelos Advanced e Corrosive) .....	50
	7.11.1 Como criar uma lista de tarefas .....	51
	7.11.2 Como adicionar uma entrada a uma lista de tarefas .....	51
	7.11.3 Como excluir uma lista de tarefas.....	51
	7.11.4 Como excluir uma entrada da lista de tarefas .....	52
	7.11.5 Como carregar uma lista de tarefas.....	52
7.12	Edição de uma sequência de modo automático (somente modelos Advanced e Corrosive) .....	52
7.13	Marcação de entradas de tabelas .....	53

<b>8</b>	<b>Realização de um processo de secagem por atomização.....</b>	<b>54</b>
8.1	Preparação do instrumento para monitoramento .....	54
8.2	Realização de um processo de secagem por atomização em modo aberto .....	54
8.2.1	Preparação do instrumento para o modo aberto .....	54
8.2.2	Início de um processo de secagem por atomização em modo aberto .....	54
8.2.3	Tarefas durante a secagem por atomização (somente modo manual) .....	56
8.2.4	Encerramento de um processo de secagem por atomização em modo aberto .....	56
8.2.5	Desligamento do instrumento .....	56
8.3	Realização de um processo de secagem por atomização em modo fechado .....	57
8.3.1	Preparação do instrumento para o modo fechado.....	57
8.3.2	Início de um processo de secagem por atomização em modo fechado.....	57
8.3.3	Tarefas durante a secagem por atomização (somente modo manual) .....	59
8.3.4	Término de um processo de secagem por atomização em modo fechado .....	59
8.3.5	Desligamento do instrumento .....	59
8.4	Exportação de dados de execução .....	59
8.5	Exclusão de dados de execução.....	60
8.6	Desconexão dos serviços remotos.....	60
<b>9</b>	<b>Limpeza e manutenção .....</b>	<b>61</b>
9.1	Manutenção periódica .....	61
9.2	Calibração da bomba peristáltica .....	61
9.3	Limpeza do aspirador .....	62
9.4	Abertura e fechamento da porta traseira inferior.....	62
9.5	Abertura e fechamento da porta traseira superior.....	63
9.6	Limpeza e manutenção das mangueiras do gás secante .....	63
9.7	Limpeza do filtro .....	63
9.8	Limpeza da resistência.....	64
9.9	Limpeza da vidraria e dos sensores de temperatura.....	64
9.10	Limpeza do atomizador .....	64
9.11	Limpar e fazer a manutenção dos símbolos de aviso e orientações.....	66
9.12	Limpeza da carcaça.....	66
<b>10</b>	<b>Ajuda em caso de falha.....</b>	<b>67</b>
10.1	Solução de problemas.....	67
10.1.1	Solução de problemas em geral .....	67
10.1.2	Solução de problemas do aquecedor .....	69
10.1.3	Solução de problemas do aspirador .....	70
10.2	O atomizador não atomiza.....	70
10.3	Troca do fusível .....	70
10.4	Envio de dados do instrumento para o Atendimento ao cliente da BUCHI .....	71
10.5	Não há circulação de líquido .....	71
<b>11</b>	<b>Desativando e descartando .....</b>	<b>72</b>
11.1	Retirada de operação .....	72
11.2	Descartando .....	72
11.3	Devolução do instrumento .....	72

---

<b>12</b>	<b>Apêndice.....</b>	<b>73</b>
12.1	Informações do material .....	73
12.1.1	Tubo de alimentação .....	73
12.1.2	Mangueiras do gás secante .....	73
12.2	Peças de reposição e acessórios .....	74
12.2.1	Atomizadores .....	74
12.2.2	Acessórios .....	78
12.2.3	Vidraria.....	80
12.2.4	Peças de reposição .....	84
12.2.5	Mangueiras e tubos .....	87
12.2.6	Documentos.....	88

# 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 Distinções 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.

Distinção	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.
<b>Indicações de status</b>	As indicações de status são destacadas assim.
<b>Mensagens</b>	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 adequado

O instrumento foi projetado para secagem por atomização.

O instrumento pode ser usado em laboratórios para as seguintes tarefas:

- Secagem por atomização

### 2.2 Uso diferente do pretendido

O uso do instrumento diferente do descrito no uso adequado e especificado nos dados técnicos é considerado uso diferente do pretendido.

O operador é responsável por danos ou perigos causados por qualquer uso diferente do pretendido.

Especialmente, não são permitidos os seguintes usos:

- Uso do instrumento com outros produtos que não são da BUCHI.
- Uso do instrumento em modo fechado com instrumentos não certificados.
- Uso do instrumento em um ambiente com potencial risco de explosão ou áreas que requeiram equipamentos à prova de explosão.
- Uso do instrumento sem um gás de exaustão apropriado distante da área de trabalho.
- Uso do instrumento com gases de composição química desconhecida.
- Uso do instrumento com solventes orgânicos (>20%) sem Inert Loop.
- Uso do instrumento com solventes orgânicos (>20%) em modo aberto.
- Uso do instrumento com amostras contendo peróxidos.
- Uso do instrumento com amostras que podem formar peróxidos.
- Uso do instrumento com amostras que produzem oxigênio durante o processamento.
- Uso do instrumento com substâncias tóxicas sem medidas de segurança adequadas.
- Uso do instrumento com materiais de risco biológico, como vírus ou bactérias perigosas.
- Uso do instrumento com amostras que podem bloquear o canal de alimentação do atomizador.
- Uso do instrumento com substâncias que podem explodir ou inflamar em decorrência do processamento.
- Uso do instrumento com substâncias que podem explodir ou inflamar em decorrência dos parâmetros selecionados.
- Uso do instrumento com amostras corrosivas em modo fechado.
- Uso do instrumento com amostras corrosivas diferentes da versão do instrumento corrosivo.
- Uso do instrumento com qualquer outro Inert Loop que não seja o S-395 sem o sensor de O<sub>2</sub>. Consulte Capítulo 12.2.2 “Acessórios”, página 78.

### 2.3 Qualificação do usuário

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

O instrumento somente pode ser operado por pessoal de laboratório devidamente qualificado.

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 gerente do laboratório) é responsável pelos seguintes aspectos:

- O instrumento deve ser instalado, comissionado, operado e mantido corretamente.
- Somente pessoal devidamente qualificado pode 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](mailto: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
	Tensão elétrica perigosa
	Superfície quente

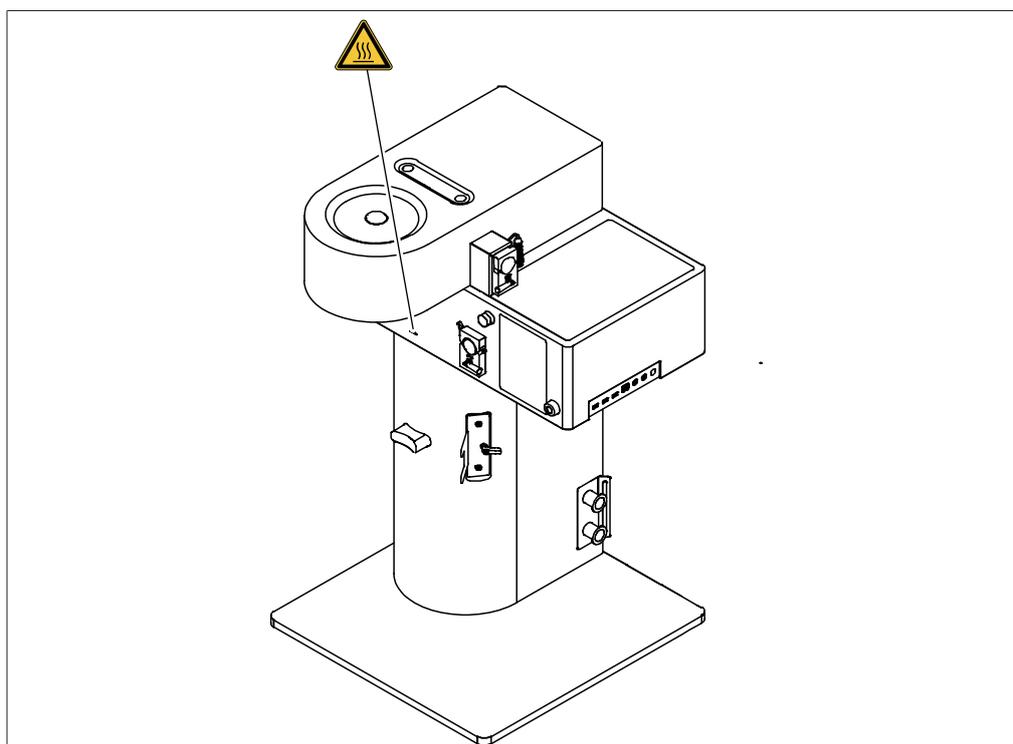


Fig. 1: Localização dos símbolos de aviso

## 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 dispositivo podem ficar muito quentes. Se tocados, poderão causar queimaduras na pele.

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

### 2.7.3 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.

### 2.7.4 Partículas perigosas

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

- ▶ 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.
- ▶ 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.

Vidraria danificada poderá implodir se submetida a vácuo.

Pequenos danos nas junções de aterramento prejudicam o efeito de vedação e podem, portanto, diminuir o desempenho.

- ▶ Manuseie o frasco e a vidraria com cuidado e não os deixe cair.
- ▶ 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.

### 2.7.6 Mau funcionamento de um instrumento conectado (opcional)

O mau funcionamento de um instrumento conectado pode causar envenenamento ou morte.

- ▶ Certifique-se de que o instrumento conectado esteja preparado e seja mantido de acordo com a documentação do usuário.

## 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

A secagem por atomização é uma tecnologia de processamento para transformar uma matéria-prima líquida em um pó seco por meio de quatro etapas fundamentais:

- Atomização do alimento em um jato
- Contato do gás secante
- Evaporação do solvente
- Separação do produto seco do meio de secagem

Os seguintes modos de secagem por atomização estão disponíveis:

<b>Modo de secagem por atomização</b>	<b>Composição do solvente</b>
Modo aberto	até 20% de solvente orgânico
Modo fechado com Inert Loop (Com o uso do acessório atomizador ultrassônico, é necessário o adaptador de gás inerte)	entre 90% e 100% de solvente orgânico
Modo fechado com Inert Loop e Desumidificador (Com o uso do acessório atomizador ultrassônico, é necessário o adaptador de gás inerte)	entre 20% e 90% de solvente orgânico

## 3.2 Estrutura

### 3.2.1 Vista frontal

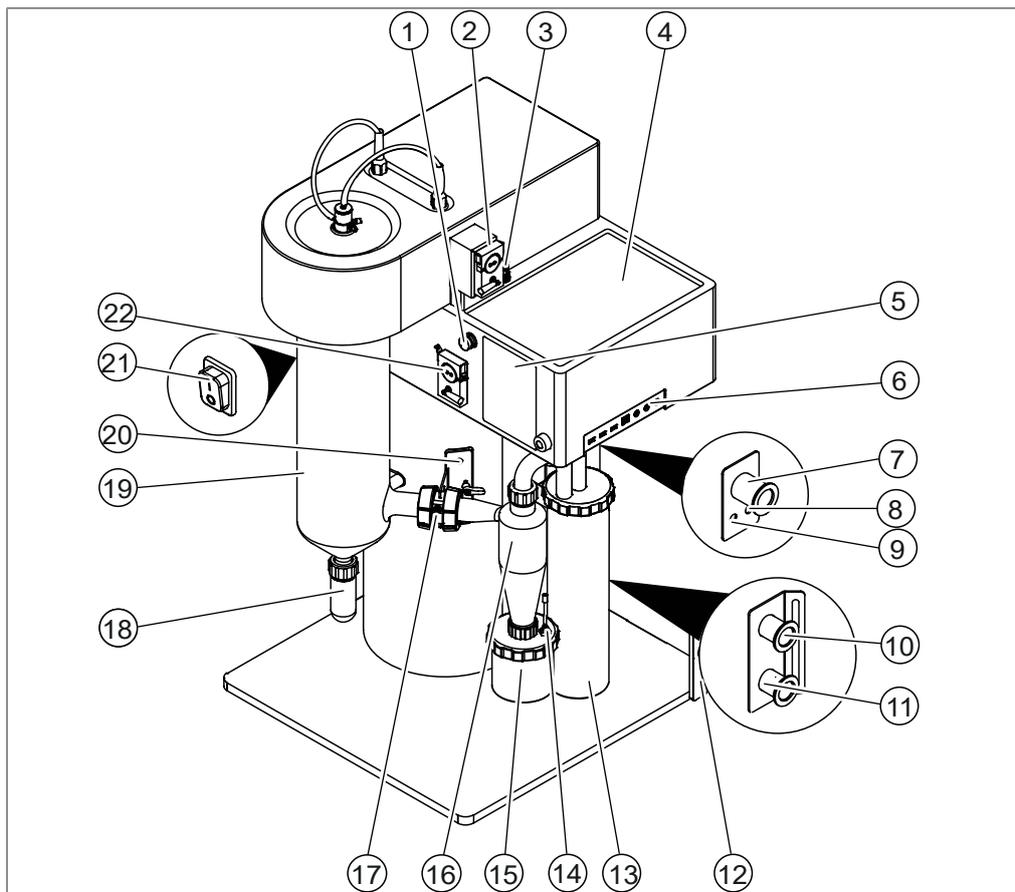


Fig. 2: Vista frontal

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Válvula de desvio<br>(somente modelos Advanced e Corrosive) | 2  | Bomba peristáltica 2 (opcional)  |
| 3  | Plugue da bomba peristáltica 2                              | 4  | Área de colocação da amostra e do solvente   |
| 5  | Interface<br>Consulte Capítulo 6 “Interface”,<br>página 27  | 6  | Conexões na lateral<br>Consulte Capítulo 3.2.3 “Conexões<br>na lateral”, página 17   |
| 7  | Entrada do filtro/ciclone<br>(marcada como <b>Filter</b> )  | 8  | Entrada de pressão do filtro<br>(marcada como <b>IN</b> )  |
| 9  | Saída de pressão do filtro<br>(marcada como <b>OUT</b> )    | 10 | Saída do aspirador   |
| 11 | Entrada do aquecedor  | 12 | Proteção da tubulação (opcional)   |
| 13 | Filtro de saída   | 14 | Sensor de temperatura do produto<br>(opcional)   |
| 15 | Recipiente de coleta de produto                             | 16 | Ciclone  |
| 17 | Peça de conexão com sensor de<br>temperatura de saída       | 18 | Frasco de separação  |
| 19 | Cilindro de atomização                                      | 20 | Suporte do cilindro e conexões do<br>sensor<br>Consulte Capítulo 3.2.4 “Suporte do<br>cilindro e conexões do sensor”,<br>página 17 |
| 21 | Interruptor principal liga/desliga                          | 22 | Bomba peristáltica 1   |

### 3.2.2 Vista traseira

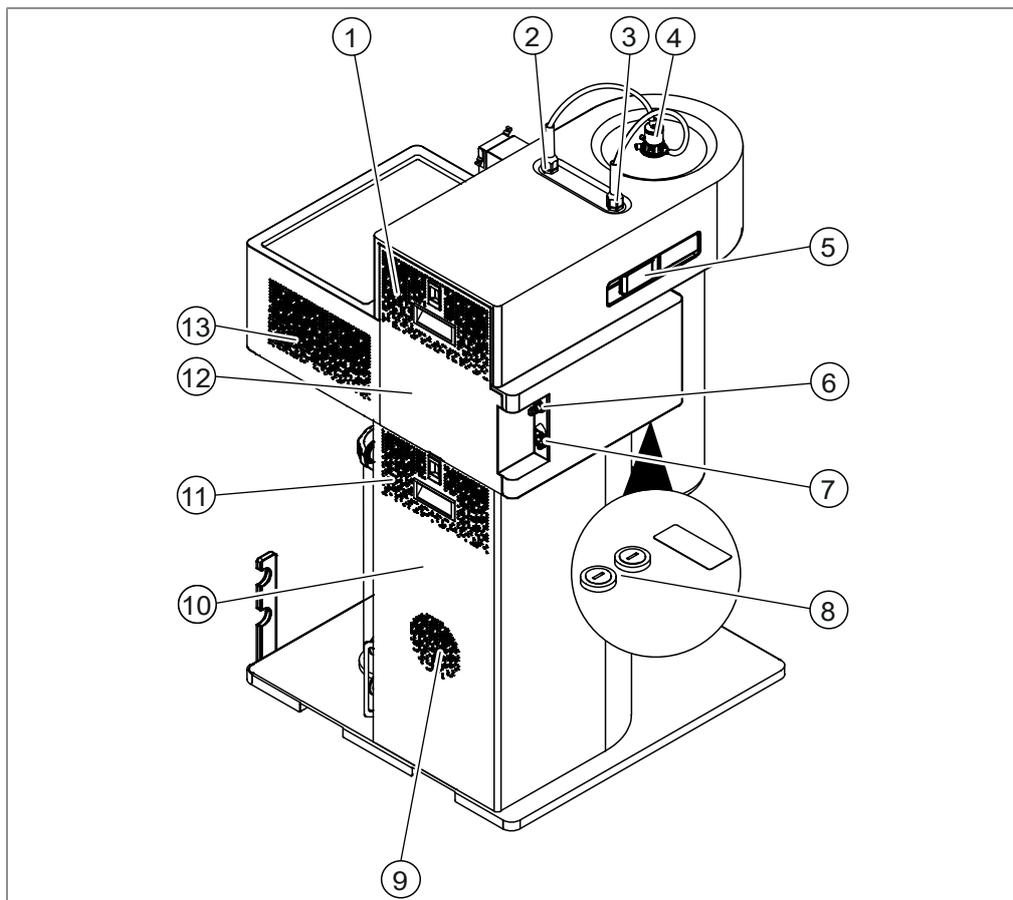


Fig. 3: Vista traseira

- |    |                             |    |  |
|----|-----------------------------|----|--|
| 1  | Aberturas de ventilação     | 2  | Ar comprimido para o nozzle cleaner  |
| 3  | Gás de atomização           | 4  | Atomizador<br>Consulte Capítulo 3.2.5 “Atomizador (atomizador duplo fluido)”,<br>página 18 |
| 5  | Alavanca                    | 6  | Conexão do gás de atomização   |
| 7  | Conexão da fonte de energia | 8  | Fusíveis   |
| 9  | Ventilação do aspirador     | 10 | Porta traseira inferior  |
| 11 | Aberturas de ventilação     | 12 | Porta traseira superior  |
| 13 | Aberturas de ventilação     |    |  |

### 3.2.3 Conexões na lateral

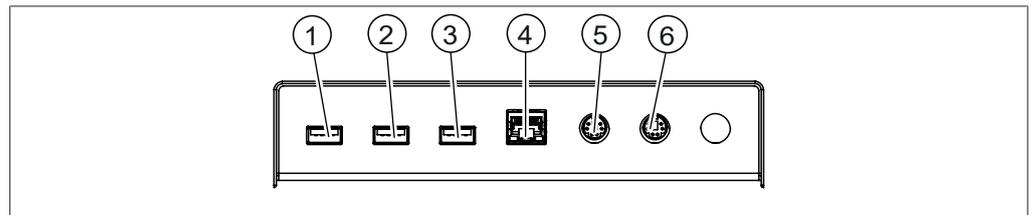


Fig. 4: Conexões

- |   |      |   |      |
|---|------|---|------|
| 1 | USB  | 2 | USB  |
| 3 | USB  | 4 | LAN  |
| 5 | RJ32 | 6 | RJ32 |

### 3.2.4 Suporte do cilindro e conexões do sensor

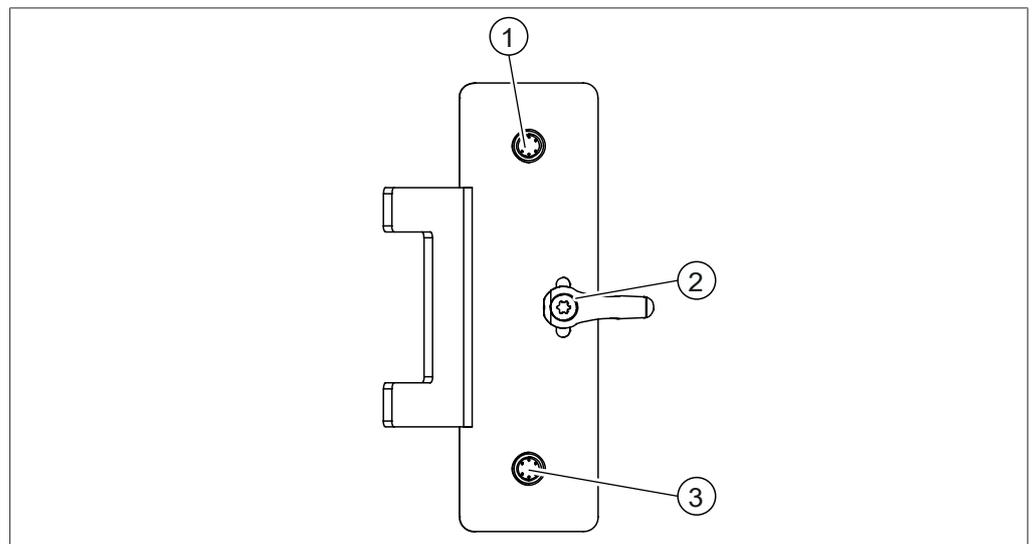


Fig. 5: Ajuste e conexões do sensor

- |   |   |   |                                |
|---|---|---|--------------------------------|
| 1 | Porta do sensor de temperatura de saída   | 2 | Alavanca de correção de altura |
| 3 | Porta do sensor de temperatura do produto |   |                                |

### 3.2.5 Atomizador (atomizador duplo fluido)

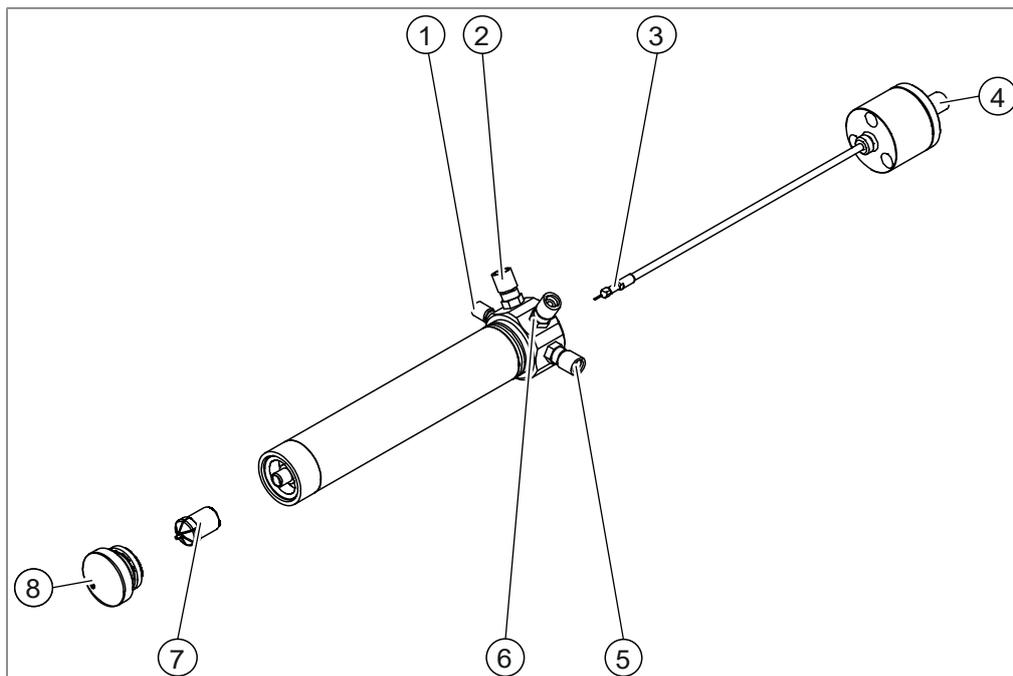
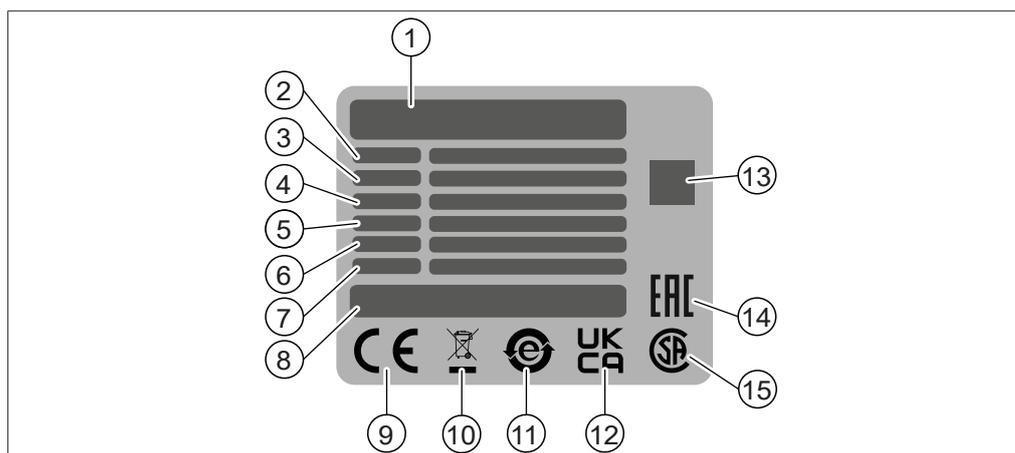


Fig. 6: Atomizador

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Conexão do tubo de alimentação<br>(marcada como <b>FEED</b> ) | 2 | Conexão de entrada do resfriamento<br>(marcada como <b>C IN</b> ) |
| 3 | Agulha do atomizador  | 4 | Conexão de gás do atomizador de<br>limpeza                        |
| 5 | Conexão do gás de atomização<br>(marcada como <b>GAS</b> )    | 6 | Conexão de saída do resfriamento<br>(marcada como <b>C OUT</b> )  |
| 7 | Nozzle tip  | 8 | Nozzle cap  |

### 3.3 Placa de identificação

A placa de identificação identifica o instrumento. A placa de tipo a seguir é um exemplo. Para mais detalhes, consulte a placa de identificação no equipamento. A placa 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 Eursiática" (opcional)      |
| 15 | Símbolo para "certificado CSA" (opcional)            |    |  |

### 3.4 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.

### 3.5 Dados técnicos

#### 3.5.1 Mini Spray Dryer S-300

	Mini Spray Dryer S-300	Mini Spray Dryer S-300 Advanced	Mini Spray Dryer S-300 Corrosive
Dimensões (L x P x A)	620 mm x 640 mm x 1.052 mm	620 mm x 640 mm x 1.052 mm	620 mm x 640 mm x 1.052 mm
Peso (sem a vidraria)	54,0 kg	54,0 kg	54,0 kg
Peso (com a vidraria)	62,5 kg	62,5 kg	62,5 kg
Voltagem	220 – 240 ± 10% VCA	220 – 240 ± 10% VCA	220 – 240 ± 10% VCA
Controle de aquecimento	±3°C	±3°C	±3°C
Consumo de energia	máx. 2.300 W	máx. 2.300 W	máx. 2.300 W
Fusível	10 A, T	10 A, T	10 A, T
Categoria de sobretensão	II	II	II

	Mini Spray Dryer S-300	Mini Spray Dryer S-300 Advanced	Mini Spray Dryer S-300 Corrosive
Frequência	50/60 Hz	50/60 Hz	50/60 Hz
Código IP	IP20	IP20	IP20
Grau de poluição	2	2	2
Espaço mínimo em torno do equipamento	100 mm	100 mm	100 mm
Gás de atomização	Nitrogênio Ar comprimido	Nitrogênio Ar comprimido	Nitrogênio Ar comprimido
Faixa de pressão	6,5 – 7,0 bar	6,5 – 7,0 bar	6,5 – 7,0 bar
Faixa do gás de atomização	80 – 1.800 L/h	80 – 1.800 L/h	80 – 1.800 L/h
Temperatura máx.	220°C	220/250°C	220/250°C
Vazão máx.	35 m³/h	35 m³/h	35 m³/h
Alimentação da amostra	0,1 – 30,0 mL/min	0,1 – 30,0 mL/min	0,1 – 30,0 mL/min
Conexão externa do gás secante	KF25	KF25	KF25
Certificado	CSA / CE	CSA / CE	CSA / CE

### 3.5.2 Condições do ambiente

Somente para uso interno.

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

### 3.5.3 Materiais

Componente	Materiais de construção
Carcaça	Espuma de PUR (poliuretano) pintada
Vidraria	Vidro borossilicato 3.3
Atomizador	Aço inoxidável
Aquecedor	Aço inoxidável
Tubo de alimentação do produto	Silicone e Tygon
Cobertura do recipiente de coleta de produto	PA12
Vedação do recipiente de coleta de produto	FPM
Ciclone de vedação	Silicone, silicone com PTFE
Tubo de gás secante	TPR (elastômeros termoplásticos)/PTFE (politetrafluoretileno)
Metal revestido resistente a ácidos	Aço inoxidável, PVA
Metal resistente a ácidos	Titânio

### 3.5.4 Local de instalação

- O local de instalação deve atender aos requisitos de segurança. Consulte Capítulo 2 “Segurança”, página 8.
- 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 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 deve atender aos requisitos dos dispositivos conectados. Consulte a documentação relacionada.
- O local de instalação deve atender às especificações de acordo com os dados técnicos (p. ex., peso, dimensão etc.). Consulte Capítulo 3.5 “Dados técnicos”, página 19.
- O local de instalação deve se enquadrar ao ambiente eletromagnético básico/ classe de emissão B.

## 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

- ▶ Garantir que as condições do ambiente sejam respeitadas (consulte Capítulo 3.5 “Dados técnicos”, página 19).
- ▶ Sempre que possível, armazenar o equipamento na embalagem original.
- ▶ Após o armazenamento, inspecionar se o equipamento, todas as vidrarias, bem como vedações e mangueiras, apresentam danos e substituir quando necessário.

### 4.3 Movimentação do instrumento



#### ⚠ ATENÇÃO

##### Perigo decorrente de transporte incorreto

As possíveis consequências são lesões por esmagamento, cortes e fraturas.

- ▶ Levante o instrumento com três pessoas ao mesmo tempo.
- ▶ Levante o instrumento nos pontos indicados.

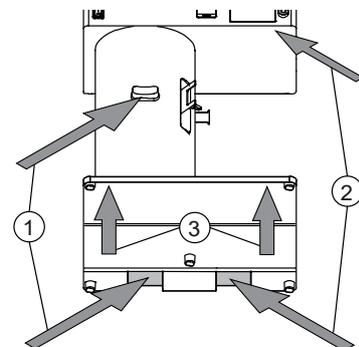


#### AVISO

##### Arrastar o instrumento pode danificar os pés do instrumento.

- ▶ Levante o instrumento ao posicionar ou reposicionar.

- ▶ Levante o instrumento nos pontos indicados ((1) + (3) e (2) + (3)).



## 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 Conexões elétricas



#### AVISO

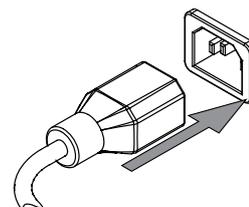
##### Risco de danos ao instrumento devido a cabos inadequados de fornecimento de energia.

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 19.
- ▶ Conecte o cabo de fornecimento de energia à conexão no instrumento. Consulte Capítulo 3.2 “Estrutura”, página 13.

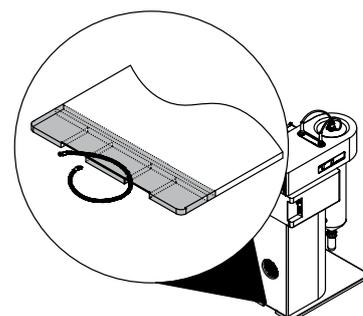


- ▶ Conecte o conector elétrico a uma tomada própria.

### 5.3 Proteção contra terremotos

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

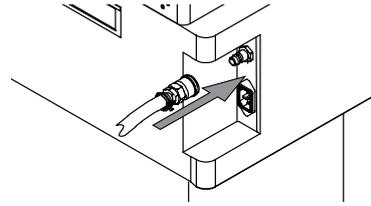
- ▶ Amarre o suporte de amarração em um ponto fixo usando um cabo forte ou um fio.



## 5.4 Instalação da fonte de gás de atomização

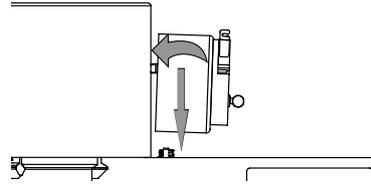
Pré-requisito:

- ☑ A fonte de gás de atomização deve atender às especificações. Consulte Capítulo 3.5 “Dados técnicos”, página 19.
- ▶ Conecte a fonte de gás de atomização ao instrumento.

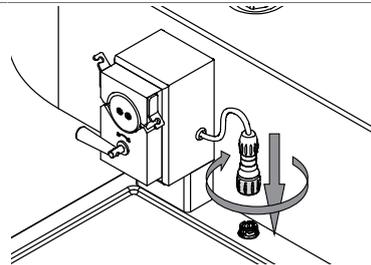


## 5.5 Instalação da bomba peristáltica 2 (opcional)

- ▶ Conecte a bomba peristáltica 2 ao instrumento.



- ▶ Conecte o cabo ao instrumento.



## 5.6 Instalações para serviços remotos (opcional)

Rota de navegação:



### NOTA

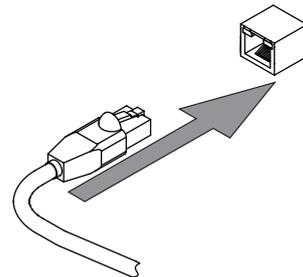
2,4 GHz: frequência de rede necessária para operar o instrumento remotamente.

O instrumento só pode funcionar nessa frequência.

- ▶ Se não for aplicável, use o hotspot do dispositivo.

Pré-requisito:

- ☑ O instrumento e o dispositivo móvel devem estar na mesma rede.
- ☑ O aplicativo deve ser instalado no dispositivo móvel.
- ▶ Conecte o cabo de rede à tomada marcada como **LAN**. Consulte Capítulo 3.2 “Estrutura”, página 13.

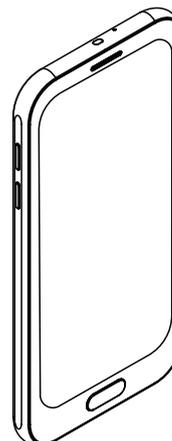


- ▶ Navegue até o menu *Remoto e*

*monitoramento* de acordo com a rota de navegação.

- ▶ Inicie o aplicativo no dispositivo móvel.
- ▶ Toque no botão *[Ler QR code]* no aplicativo.

- ▶ Faça a leitura do QR code com o aplicativo.
- ⇒ O dispositivo móvel e o instrumento serão conectados.



## 5.7 Instalações para o Spray Dryer

As instalações para o modo de secagem por atomização, consulte os manuais de instalação específicos.

- *Mini Spray Dryer S-300 em modo fechado com desumidificador e Inert Loop*
- *Mini Spray Dryer S-300 em modo fechado com Inert Loop*
- *Mini Spray Dryer S-300 em modo de pressão aberto*
- *Mini Spray Dryer S-300 em modo de sucção aberto*

## 5.8 Instalação do suporte do filtro de saída



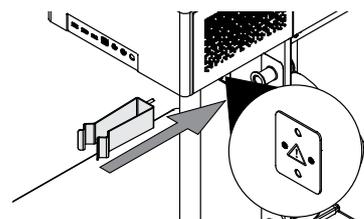
### ⚠ ATENÇÃO

#### Suporte de filtro não instalado

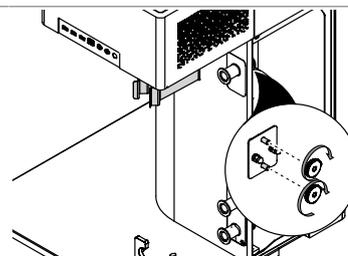
Um suporte de filtro não instalado resultará em um aterramento inadequado do instrumento.

Um instrumento com aterramento insuficiente pode causar incêndios.

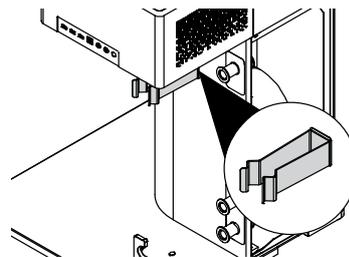
- ▶ Instale o suporte do filtro.
- ▶ Coloque o suporte do filtro no instrumento.



- ▶ Encaixe o porta-filtro ao instrumento com as roscas serrilhadas.



- ▶ Certifique-se de que o sinal de aviso não esteja mais visível.



## 6 Interface

### 6.1 Disposição da interface

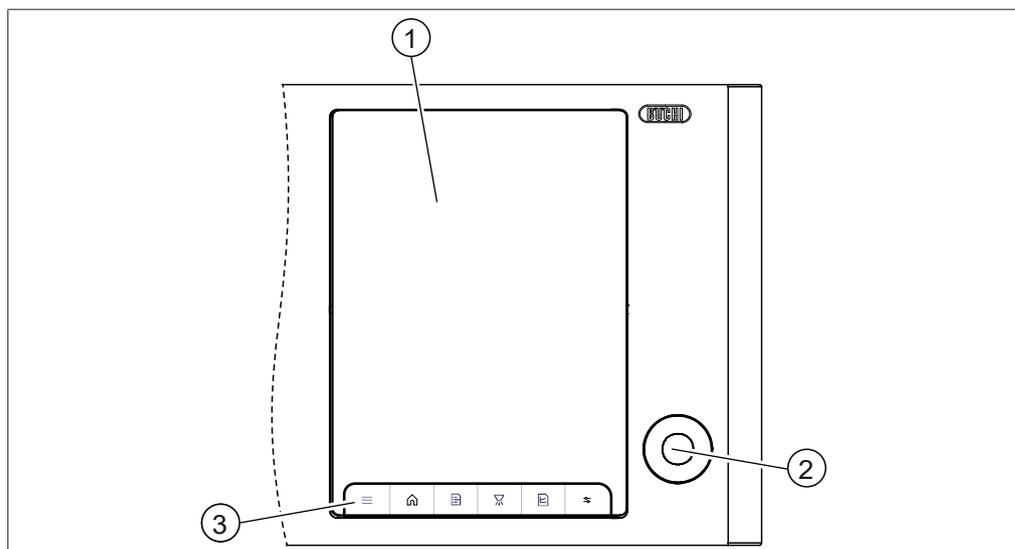


Fig. 7: Interface

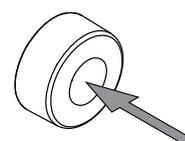
- |   |                                |
|---|--------------------------------|
| <p>1 Área de conteúdo</p> <p>3 Barra de navegação<br/>Consulte Capítulo 6.2 “Barra de navegação”, página 27</p> | <p>2 Controle de navegação</p> |
|---|--------------------------------|

#### Usando o controle de navegação

- Selecione uma entrada.



- Confirme a entrada selecionada.



### 6.2 Barra de navegação

Ícone	Descrição	Outras informações
	Barra de menu	Mostra os menus disponíveis. Consulte Capítulo 6.2.1 “Barra de menu”, página 28.
	Painel inicial	Mostra a tela inicial. Consulte Capítulo 10.4 “Envio de dados do instrumento para o Atendimento ao cliente da BUCHI”, página 71.

Ícone	Descrição	Outras informações
	Painel <i>Métodos</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Painel de métodos</li> <li>• Métodos de edição</li> <li>• Biblioteca de métodos</li> </ul> <p>Consulte Capítulo 7.10 “Edição de um método (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 46.</p>
	Painel <i>Listas de tarefas</i>	<p>Painel de listas de tarefas.</p> <p>Consulte Capítulo 7.11 “Edição de uma lista de tarefas (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 50.</p>
	Painel de <i>Controle</i>	<p>Controle e edição de parâmetros durante uma execução.</p> <p>Consulte Capítulo 6.2.2 “Painel de controle”, página 28.</p>
	Painel <i>Ciclos</i>	<p>Mostra os detalhes das execuções realizadas.</p> <p>Consulte Capítulo 8.4 “Exportação de dados de execução”, página 59.</p>

### 6.2.1 Barra de menu

Ícone	Descrição	Outras informações
	<i>Remoto e monitoramento</i>	Consulte Capítulo 5.6 “Instalações para serviços remotos (opcional)”, página 24.
	<i>Configurações</i>	<p>Consulte Capítulo 6.4 “Configurações do sistema”, página 30.</p> <p>Consulte Capítulo 6.5 “Opções de personalização”, página 31.</p>
	<i>Notificações</i>	Exibido quando aparece uma notificação.
	<i>Equipamento</i>	<p>Mostra detalhes sobre o sistema de secagem por atomização.</p> <p>Calibrações</p> <p>Consulte Capítulo 9.2 “Calibração da bomba peristáltica”, página 61.</p> <p>Mostra contadores e informações adicionais.</p>
	<i>Registros</i>	Mostra o histórico de notificações.
	<i>Atualizar</i>	Exibido quando uma atualização está disponível.
	<i>Sobre</i>	Mostra informações legais.

### 6.2.2 Painel de controle

O painel de controle consiste em três seções:

Ícone	Nome	Descrição
	Tela de controle	Consulte Capítulo “Tela de controle”, página 29.

Ícone	Nome	Descrição
	Tela de gráficos em tempo real	Mostra gráficos dos parâmetros em tempo real.
	Tela de parâmetros de foco	Exibe os parâmetros selecionados (consulte Capítulo “Como personalizar a tela de parâmetros de foco”, página 32) em tamanho maior.

### Tela de controle

Ícone	Explicação
	Solvente
	Amostra
	Parada do gás secante sem parar o registro de dados da execução.
	Modo automático

Função	Descrição
<i>[Gás secante]</i>	Defina o fluxo do aspirador em m <sup>3</sup> /h. Inicie o aspirador.
<i>[Entrada T]</i>	Ajuste da temperatura de entrada. Comece a aquecer o instrumento.
<i>[Gás de atomização]</i>	Defina o volume de gás de atomização em L/h. Inicie o fluxo de gás.
<i>[Bomba 1]</i>	Velocidade da bomba peristáltica em volume por minuto. Inicie o processo de atomização.
<i>[Bomba 2]</i> (opcional)	Velocidade da bomba peristáltica em volume por minuto. Inicie o processo de atomização.
<i>[Saída T]</i>	Mostra a temperatura do gás secante medida no final do cilindro de secagem.
<i>[Produto T]</i>	Mostra a temperatura do gás secante medida no recipiente de coleta de produto.
<i>[Desbloqueio]</i>	Configuração da frequência para limpeza do atomizador.
<i>[Pressão do filtro]</i>	Mostra a permeabilidade do filtro em porcentagem ou mbar. Consulte Capítulo “Como personalizar a tela de controle”, página 31.

### 6.3 Botões de função

Ícone	Explicação
	Botão <i>[Carregar]</i>
	Botão <i>[Opções]</i>
	Botão <i>[Copiar]</i>
	Botão <i>[Excluir]</i>

## 6.4 Configurações do sistema

### 6.4.1 Alteração das configurações de exibição

As seguintes configurações podem ser alteradas:

Configuração de exibição	Explicação
[ <i>Modo escuro</i> ]	Usa textos e ícones claros em um fundo escuro.
[ <i>Brilho</i> ]	Altera o brilho da tela.
[ <i>Intensidade luminosa</i> ]	Define a hora em que o visor começa a reduzir o brilho.

#### Rota de navegação

→  → [*Sistema*]

- ▶ Navegue até o submenu *Sistema* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Selecione a seção *Tela*.
- ▶ Faça as alterações de acordo com suas necessidades.

### 6.4.2 Alteração das configurações de idioma

#### Rota de navegação

→  → [*Personalizar*]

- ▶ Navegue até o submenu *Personalizar* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Selecione a seção *Localização*.
- ▶ Selecione o idioma necessário no menu suspenso.

### 6.4.3 Alteração das configurações de som

As seguintes configurações de som podem ser alteradas:

Opção de som	Explicação
[ <i>Volume do sistema</i> ]	Configuração de volume
[ <i>Cliques do teclado</i> ]	Configuração do som dos cliques do teclado para LIGADO/DESLIGADO

#### Rota de navegação

→  → [*Sistema*]

- ▶ Navegue até o submenu *Sistema* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Selecione a seção *Som*.
- ▶ Faça as alterações de acordo com suas necessidades.

### 6.4.4 Alteração de data e hora

Opções	Explicações
[ <i>Data e hora automáticas</i> ]	Defina a hora correta no instrumento automaticamente
[ <i>Definir data</i> ]	Visível quando a ação [ <i>Data e hora automáticas</i> ] está desativada.

Opções	Explicações
[Selecionar fuso horário]	Especifique um fuso horário de acordo com o local.

#### Rota de navegação

→  → [Sistema]

- ▶ Navegue até o submenu *Sistema* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Selecione a seção *Data e hora*.
- ▶ Faça as alterações de acordo com suas necessidades.

## 6.5 Opções de personalização

### 6.5.1 Alteração do fundo da tela inicial

Os seguintes formatos gráficos são possíveis:

- .png
- .jpg

#### Rota de navegação

→  → [Sistema]

Pré-requisito:

- Um dispositivo de armazenamento de dados com gráficos é conectado ao instrumento.
- ▶ Navegue até o submenu *Sistema* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Selecione a seção *Tela inicial*.
- ▶ Toque no botão [ + ].
  - ⇒ O visor mostra as opções de gráficos.
- ▶ Selecione o gráfico que deseja inserir.

### 6.5.2 Personalização do painel de controle

#### Como personalizar a tela de controle

As seguintes opções de exibição estão disponíveis:

Opção de exibição	Explicação
Bloqueio de filtro	Mostra o nível de bloqueio do filtro de saída em %.
Pressão do filtro	A pressão medida na saída do filtro em mbar

#### Rota de navegação

→  → [Personalizar]

- ▶ Navegue até o submenu *Personalizar* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Selecione a seção *Painel de controle*.
- ▶ Selecione a opção de filtro que deseja usar no menu suspenso para a ação [Mostrar pressão].

## Como personalizar a tela de parâmetros de foco

As seguintes opções podem ser selecionadas para cada uma das três posições:

- [Temperatura do produto]
- [Gás de atomização]
- [Gás secante]
- [Bloqueio de filtro]
- [Pressão do filtro]
- [Temperatura de saída]
- [Temperatura de entrada]

### Rota de navegação

---

→  → [Personalizar]

---

- ▶ Navegue até o submenu *Personalizar* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Selecione a seção *Painel de controle*.
- ▶ Selecione a opção que deseja mostrar no menu suspenso para cada ação de posição.

## 6.5.3 Como personalizar o relatório

As seguintes entradas de relatório são personalizáveis:

- Logotipo (somente .jpg ou .png)
- Endereço

### Rota de navegação

---

→  → [Personalizar]

---

Pré-requisito:

- Se necessário, um dispositivo de armazenamento de dados com um gráfico para o logotipo será conectado ao instrumento.
- ▶ Navegue até o submenu *Personalizar* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Selecione a seção *Relatório*.
- ▶ Toque no botão [ + ].
  - ⇒ O visor mostra as opções de gráficos.
- ▶ Selecione o gráfico que deseja inserir.
- ▶ Selecione a ação *[Endereço da empresa]*.
  - ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada alfanumérica.
- ▶ Insira o endereço.
  - ⇒ Os valores inseridos serão alterados.

## 6.5.4 Alteração das unidades de medida

As seguintes unidades podem ser alteradas:

Tipo	Unidade disponível
Temperatura	°C
	°F
Pressão	métrica
	imperial

### Rota de navegação

---

→  → [Personalizar]

---

- ▶ Navegue até o submenu *Personalizar* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Selecione a seção *Localização*.
- ▶ Selecione as unidades de medida que deseja usar.

## 7 Preparação para um processo de secagem por atomização

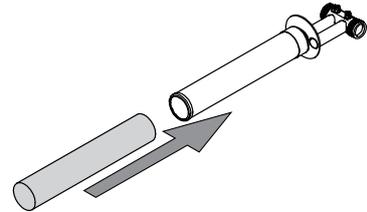
### 7.1 Como preparar o filtro de saída

#### 7.1.1 Preparação do filtro de saída com saco de filtro (opcional)

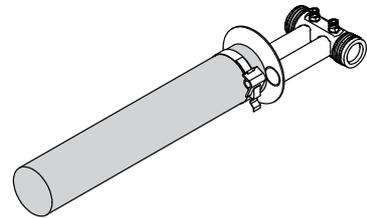
**NOTA**

A remoção é feita na sequência inversa.

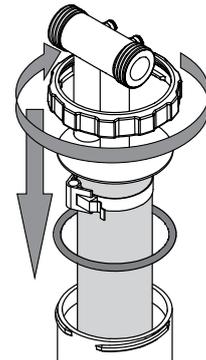
- ▶ Coloque o saco de filtro no corpo do filtro.



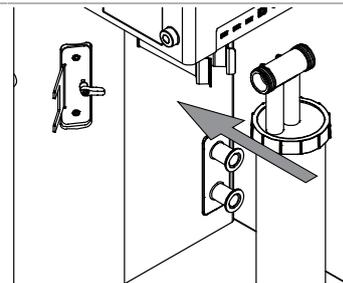
- ▶ Prenda o saco de filtro com a abraçadeira de liberação rápida.



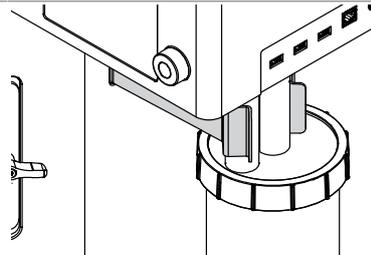
- ▶ Coloque o corpo do filtro preparado no recipiente do filtro.
- ▶ Fixe o corpo do filtro com a tampa rosqueável.



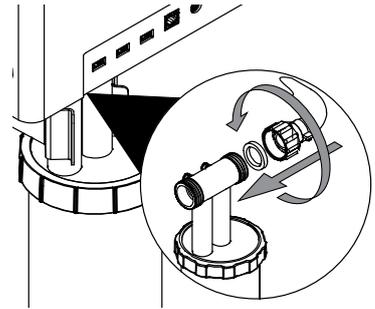
- ▶ Coloque o filtro no porta-filtros.



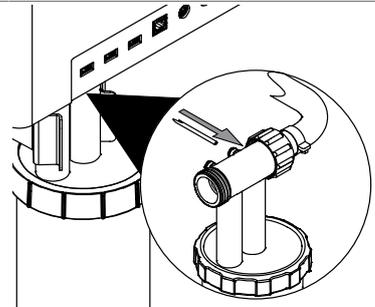
- ▶ Certifique-se de que o filtro está encaixado no porta-filtros.



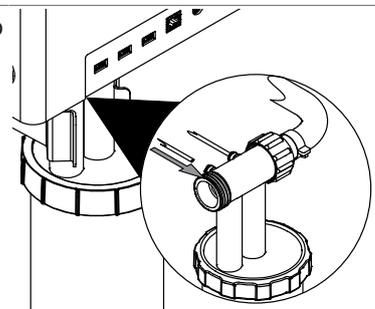
- ▶ Conecte o filtro ao instrumento.



- ▶ Conecte o tubo do sensor de saída do filtro ao filtro.



- ▶ Conecte o tubo do sensor de entrada do filtro ao filtro.



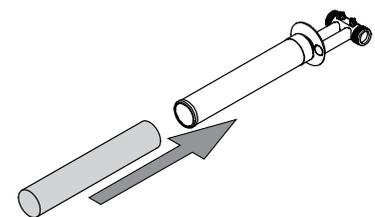
### 7.1.2 Preparação do filtro de saída com membrana de PTFE (opcional)



#### NOTA

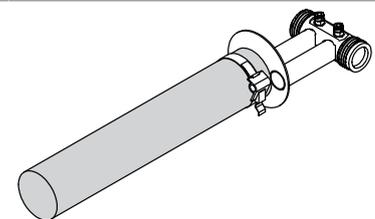
A remoção é feita na sequência inversa.

- ▶ Puxe a membrana de PTFE no corpo do filtro.

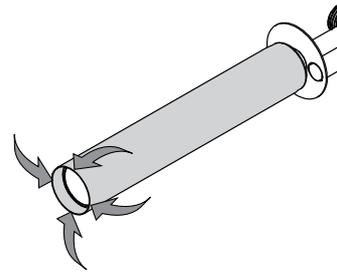


- ▶ Prenda o saco de filtro com a abraçadeira de liberação rápida.

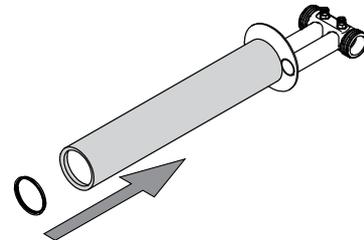
⇒ Para a instalação inicial, pode ser necessário dobrar ligeiramente a fixação da abraçadeira em direção ao filtro.



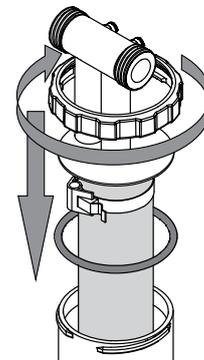
- ▶ Coloque a membrana do filtro.



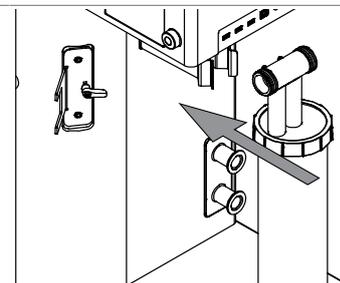
- ▶ Coloque o plugue na parte inferior.



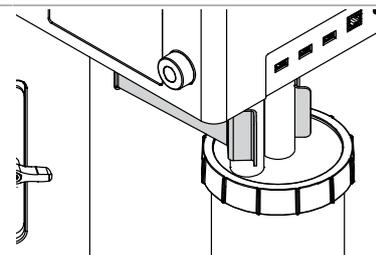
- ▶ Coloque o corpo do filtro preparado no recipiente do filtro.
- ▶ Fixe o corpo do filtro com a tampa rosqueável.



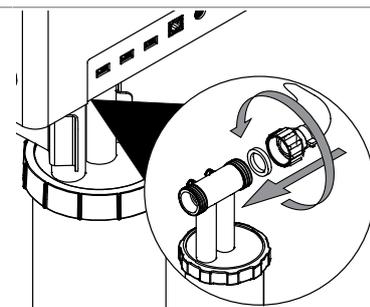
- ▶ Coloque o filtro no porta-filtros.



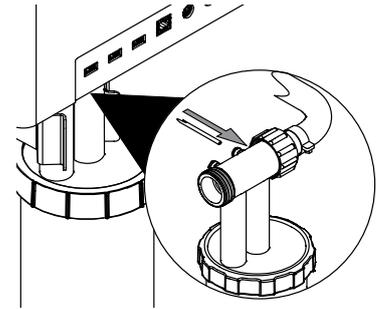
- ▶ Certifique-se de que o filtro está encaixado no porta-filtros.



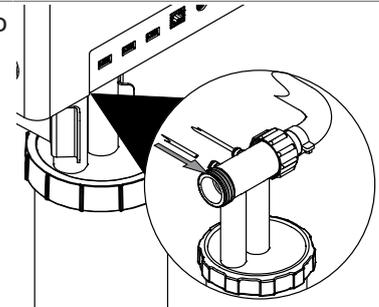
- ▶ Conecte o filtro ao instrumento.



- ▶ Conecte o tubo do sensor de saída do filtro ao filtro.



- ▶ Conecte o tubo do sensor de entrada do filtro ao filtro.



## 7.2 Preparação da vidraria

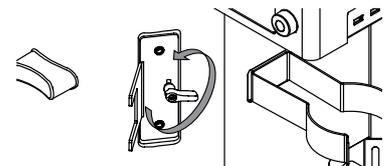


### NOTA

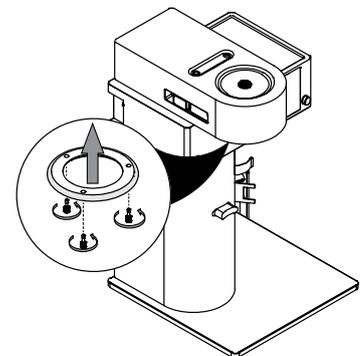
A remoção é feita na sequência inversa.

Pré-requisito:

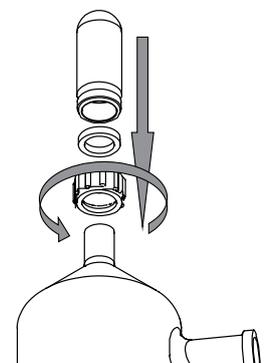
- O filtro deve estar preparado. Consulte Capítulo 7.1 “Como preparar o filtro de saída”, página 34.



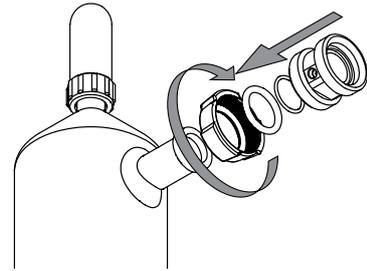
- ▶ Abra o manípulo de correção de altura.
- ▶ Fixe o suporte da vedação à vedação no instrumento.



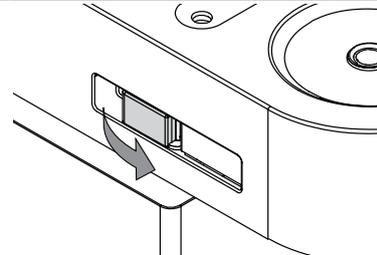
- ▶ Encaixe o frasco de separação no cilindro de atomização.



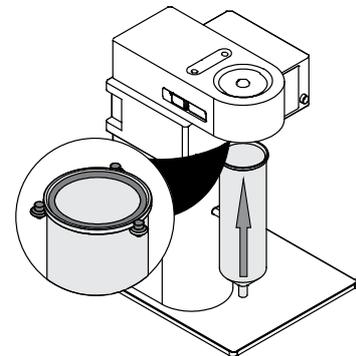
- ▶ Encaixe a flange de acoplamento no cilindro de atomização.



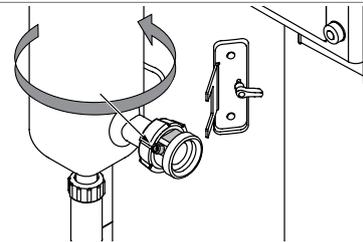
- ▶ Abra a alavanca.



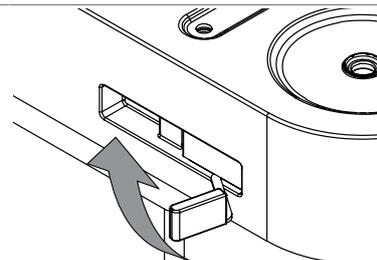
- ▶ Pressione o cilindro de atomização preparado no suporte da vedação.



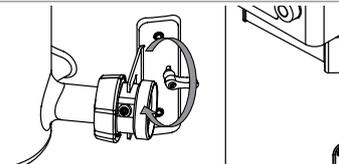
- ▶ Certifique-se de que a conexão do sensor de temperatura de saída esteja na direção indicada.
- ▶ Gire o cilindro de atomização para que a flange de acoplamento encaixe-se no ajuste.



- ▶ Feche a alavanca.

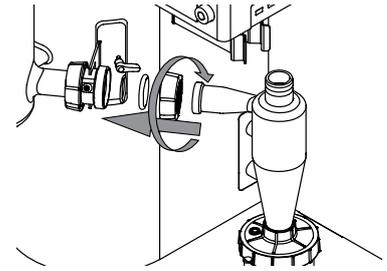


- ▶ Fixe o manipulador de correção de altura.

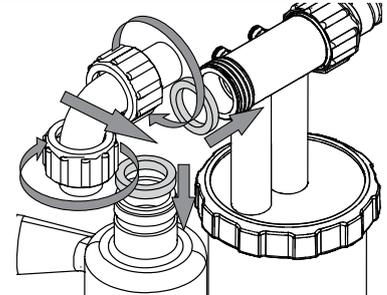


Pré-requisito:

- ☑ O recipiente de coleta de produto deve estar preparado. Consulte Capítulo 7.3 “Preparação do recipiente de coleta”, página 39.
- ▶ Conecte o ciclone ao cilindro de atomização.



- ▶ Encaixe o ciclone ao filtro.



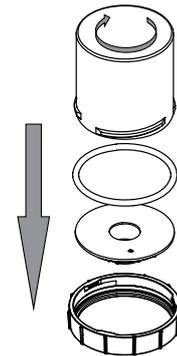
### 7.3 Preparação do recipiente de coleta



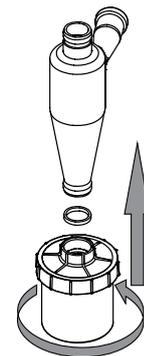
#### NOTA

A remoção é feita na sequência inversa.

- ▶ Prepare o recipiente de coleta de produto.



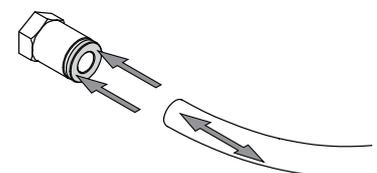
- ▶ Encaixe o recipiente de coleta preparado no ciclone.



### 7.4 Preparação do atomizador

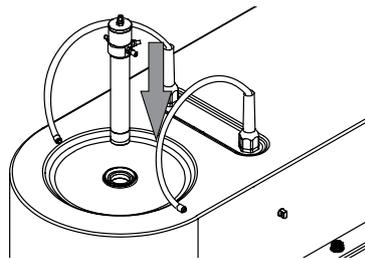
Colocação e remoção de mangueiras no atomizador:

- ▶ Pressione o anel no conector.
- ▶ Mova a mangueira.

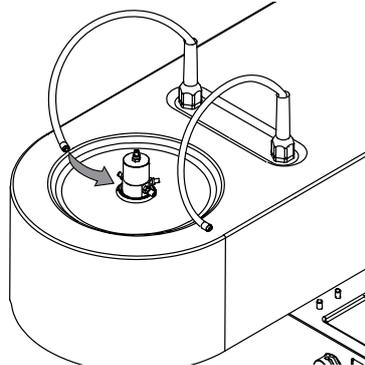


Pré-requisito:

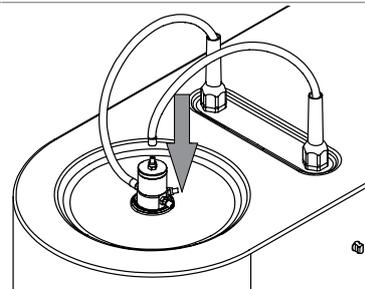
- A bomba peristáltica deve estar preparada. Consulte Capítulo 7.5 “Preparação da bomba peristáltica”, página 40.
- ▶ Insira o atomizador no elemento aquecedor do miniaspirador.



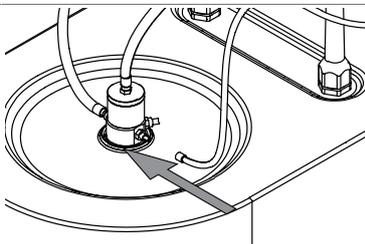
- ▶ Encaixe o gás de atomização na conexão marcada como **GAS**.
- ▶ Fixe o tubo do gás de atomização com a rosca da tampa.



- ▶ Conecte o tubo de desbloqueio ao atomizador.



- ▶ Encaixe o tubo de alimentação montado na conexão marcada como **FEED**.
- ▶ Conecte o tubo de alimentação com a rosca da tampa.

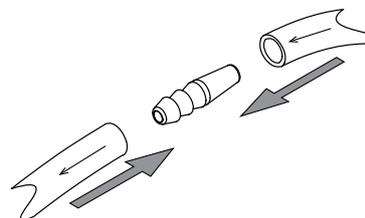


## 7.5 Preparação da bomba peristáltica

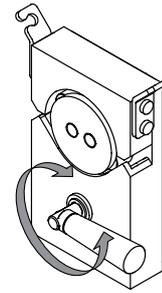
### 7.5.1 Preparação da bomba peristáltica para o modo manual

Pré-requisito:

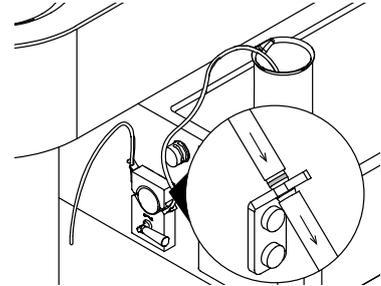
- O leito da bomba peristáltica deve estar preparado. Consulte Capítulo 7.8 “Ajuste do leito da bomba peristáltica”, página 44.
- O solvente deve estar preparado.
- A amostra deve estar preparada.
- ▶ Prepare o tubo de alimentação.



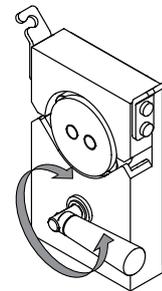
- ▶ Abaixe o leito da bomba.



- ▶ Instale o tubo de alimentação.



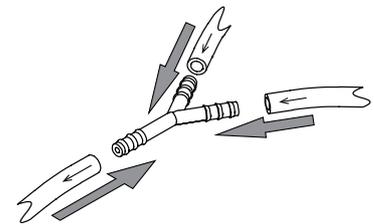
- ▶ Feche o leito da bomba.



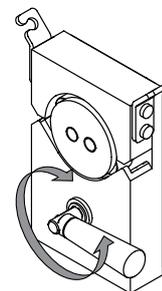
## 7.5.2 Preparação da bomba peristáltica para o modo automático (opcional)

Pré-requisito:

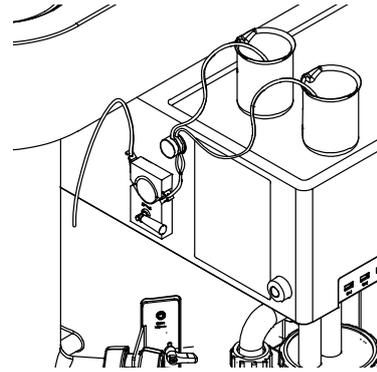
- O leito da bomba peristáltica deve estar preparado. Consulte Capítulo 7.8 "Ajuste do leito da bomba peristáltica", página 44.
- O solvente deve estar preparado.
- A amostra deve estar preparada.
- ▶ Prepare a peça Y.



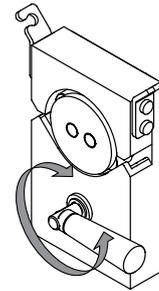
- ▶ Abaixe a base da mangueira.



- ▶ Encaixe o tubo com a amostra na guia traseira.
- ▶ Fixe o tubo com o solvente na guia frontal.



- ▶ Feche a base da mangueira.



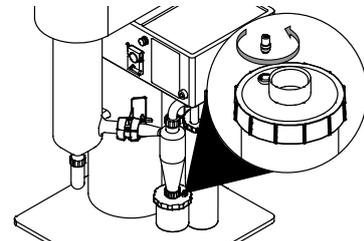
- ▶ Conecte o tubo de alimentação ao atomizador.  
Consulte Capítulo 7.4 "Preparação do atomizador", página 39.

## 7.6 Preparação dos sensores

### 7.6.1 Preparação do sensor de temperatura do produto (opcional)

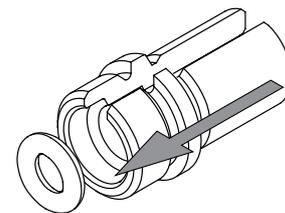
(somente primeira vez)

- ▶ Remova a tampa rosqueável do recipiente de coleta de produto.



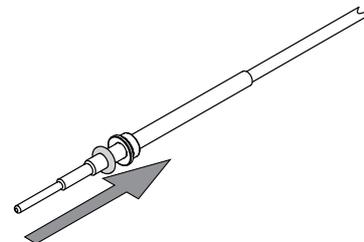
(somente primeira vez)

- ▶ Remova a vedação da tampa rosqueável.

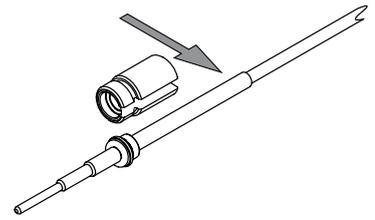


(somente primeira vez)

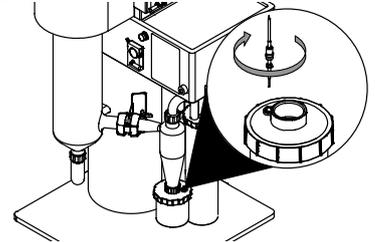
- ▶ Encaixe a vedação no sensor.



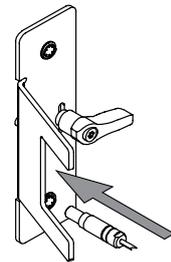
- ▶ Encaixe a tampa rosqueável no sensor.



- ▶ Fixe o sensor com a tampa rosqueável específica no recipiente de coleta do produto.



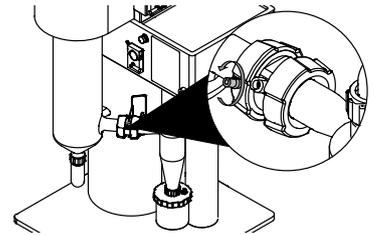
- ▶ Conecte o sensor ao instrumento.



## 7.6.2 Preparação do sensor de temperatura de saída

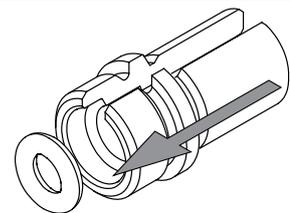
(somente primeira vez)

- ▶ Remova a tampa rosqueável do suporte do sensor.



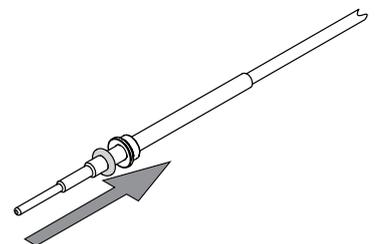
(somente primeira vez)

- ▶ Remova a vedação da tampa rosqueável.

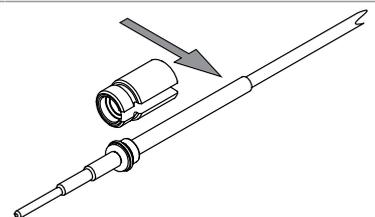


(somente primeira vez)

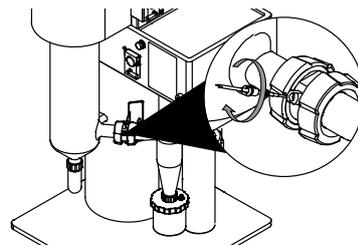
- ▶ Encaixe a vedação no sensor.



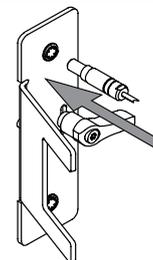
- ▶ Encaixe a tampa rosqueável no sensor.



- ▶ Encaixe o sensor no suporte do sensor.

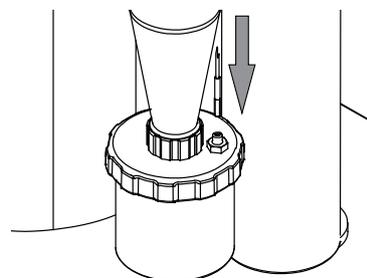


- ▶ Conecte o sensor ao instrumento.

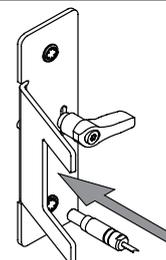


## 7.7 Preparação do aterramento (se nenhum sensor do produto for usado)

- ▶ Encaixe o cabo de aterramento ao recipiente de coleta de produto.



- ▶ Conecte o cabo de aterramento ao instrumento.



## 7.8 Ajuste do leito da bomba peristáltica

Ferramentas necessárias:

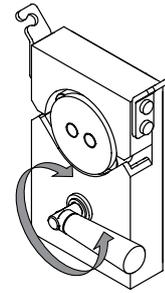
	Número do pedido	Imagem
Torx tamanho 15	nenhum	

### Rota de navegação

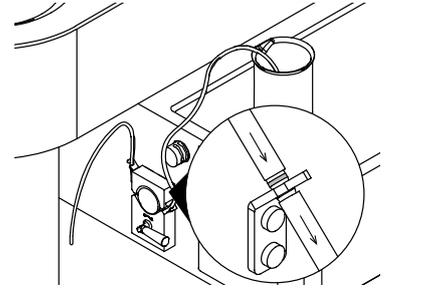


- ▶ Selecione um tubo de alimentação adequado.  
Consulte Capítulo 12.1.1 “Tubo de alimentação”, página 73.
- ▶ Prepare o solvente.

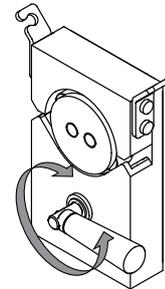
- ▶ Abaixee a base da mangueira.



- ▶ Instale o tubo de alimentação.
- ▶ Coloque a outra extremidade do tubo em um béquer.



- ▶ Feche a base da mangueira.



- ▶ Navegue até o *Painel de controle* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Pressione o botão Iniciar bomba peristáltica.
- ▶ Feche o leito da bomba para que nenhum líquido possa passar.
- ▶ Gire o torque a 15 1/4 do lado oposto.
- ▶ Calibre a bomba peristáltica. Consulte Capítulo 9.2 “Calibração da bomba peristáltica”, página 61.

## 7.9 Preparação do instrumento para serviços remotos (opcional)



### NOTA

Pressione o botão *[Retomar controle]* na tela para interromper a conexão com o dispositivo móvel.

Há dois serviços remotos disponíveis:

Tipo remoto	Explicação
<i>[Controle remoto]</i>	Execução das funções do instrumento a partir de um dispositivo remoto.
<i>[Monitoramento]</i>	Monitoramento de todos os valores de um dispositivo remoto.

**Rota de navegação:**

Pré-requisito:

- ☑ O instrumento e o dispositivo móvel devem estar preparados. Consulte Capítulo 5.6 “Instalações para serviços remotos (opcional)”, página 24.
- ▶ Toque no botão [*Iniciar remoto*] no instrumento.
- ▶ Selecione o serviço remoto no aplicativo.
- ⇒ O instrumento e o aplicativo serão conectados.

## 7.10 Edição de um método (somente modelos Advanced e Corrosive)

### 7.10.1 Como criar um método

**NOTA**

Não é possível inserir um nome duas vezes.

#### Como criar um método

**Rota de navegação**

- ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Toque no botão [ + ].
- ▶ Selecione a ação [*Nomear*].
- ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada alfanumérica.
- ▶ Insira um nome para o método.
- ▶ Toque no botão [*Salvar*].
- ⇒ O método será criado.

#### Como criar um método copiando um existente

**Rota de navegação**

- ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Toque no botão [*Opções*].
- ▶ Toque na ação [*Duplicar*].
- ▶ Selecione o método que deseja copiar.
- ▶ Toque no botão [*Duplicar*].
- ⇒ A cópia será criada.

### 7.10.2 Como excluir um método

**Rota de navegação**

- ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Toque no botão [*Opções*].

- ▶ Toque na ação *[Excluir]*.
  - ▶ Selecione o método que deseja excluir.
  - ▶ Toque no botão *[Excluir]*.
- ⇒ O método será excluído.

### 7.10.3 Alteração do nome de um método

#### Rota de navegação

---



Pré-requisito:

- O método não deve estar carregado.
  - ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
  - ▶ Selecione o método que deseja editar.
  - ▶ Selecione a seção *Informações básicas*.
  - ▶ Selecione a ação *[Nomear]*.
- ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada alfanumérica.
- ▶ Insira um nome para o método.
  - ▶ Toque no botão *[Salvar]*.
- ⇒ O nome do método será alterado.

### 7.10.4 Alteração da descrição de um método

#### Rota de navegação

---



Pré-requisito:

- O método não deve estar carregado.
  - ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
  - ▶ Selecione o método que deseja editar.
  - ▶ Selecione a seção *Informações básicas*.
  - ▶ Selecione a ação *[Descrição]*.
- ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada alfanumérica.
- ▶ Insira uma descrição para o método.
  - ▶ Toque no botão *[Salvar]*.
- ⇒ A descrição do método é salva.

### 7.10.5 Alteração do volume de gás secante de um método

#### Rota de navegação

---



Pré-requisito:

- O método não deve estar carregado.
  - ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
  - ▶ Selecione o método que deseja editar.
  - ▶ Selecione a seção *Parâmetros do método*.
  - ▶ Selecione a ação *[Gás secante]*.
- ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada numérica.

- ▶ Insira o volume do gás secante em m<sup>3</sup>/h.
  - ▶ Toque no botão *[Salvar]*.
- ⇒ O volume de gás secante será salvo.

### 7.10.6 Alteração da temperatura de entrada de um método

#### Rota de navegação

---



Pré-requisito:

- O método não deve estar carregado.
- ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
  - ▶ Selecione o método que deseja editar.
  - ▶ Selecione a seção *Parâmetros do método*.
- ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada numérica.
- ▶ Selecione a ação *[Temperatura de entrada]*.
  - ▶ Insira o valor alvo em °C.
  - ▶ Toque no botão *[Salvar]*.
- ⇒ A temperatura de entrada é salva.

### 7.10.7 Alteração do volume do gás de atomização para um método

#### Rota de navegação

---



- ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
  - ▶ Selecione o método que deseja editar.
  - ▶ Selecione a seção *Parâmetros do método*.
  - ▶ Selecione a ação *[Gás de atomização]*.
  - ▶ Insira o volume de gás de atomização desejado em L/h.
- ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada numérica.
- ▶ Toque no botão *[Salvar]*.
- ⇒ O volume do gás de atomização é salvo.

### 7.10.8 Alteração do volume da bomba para um método

#### Rota de navegação

---



- ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
  - ▶ Selecione o método que deseja editar.
  - ▶ Selecione a seção *Parâmetros do método*.
- ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada numérica.
- ▶ Selecione a ação *[Bomba]*.
  - ▶ Insira o volume da bomba em mL/min.
  - ▶ Toque no botão *[Salvar]*.
- ⇒ O volume da bomba será salvo.

### 7.10.9 Alteração da temperatura de saída para um método

Esta ação define o valor do alarme para a temperatura de saída.  
O instrumento não realiza nenhuma ação adicional.

#### Rota de navegação

---



- ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Selecione o método que deseja editar.
- ▶ Selecione a seção *Parâmetros do método*.
- ▶ Selecione a ação [*Alarme da temperatura de saída*].
  - ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada numérica.
- ▶ Insira a temperatura de saída em °C.
- ▶ Toque no botão [*Salvar*].
  - ⇒ A temperatura de saída será salva.

### 7.10.10 Alteração da temperatura do produto para um método

Esta ação define o valor do alarme para a temperatura do produto.  
O instrumento não realiza nenhuma ação adicional.

#### Rota de navegação

---



- ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Selecione o método que deseja editar.
- ▶ Selecione a seção *Parâmetros do método*.
- ▶ Selecione a ação [*Alarme da temperatura do produto*].
  - ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada numérica.
- ▶ Insira a temperatura do produto em °C.
- ▶ Toque no botão [*Salvar*].
  - ⇒ A temperatura do produto será salva.

### 7.10.11 Alteração da frequência de desbloqueio do atomizador para o método

#### Rota de navegação

---



- ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Selecione o método que deseja editar.
- ▶ Selecione a seção *Parâmetros do método*.
- ▶ Selecione a ação [*Desobstrução do atomizador*].
  - ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada numérica.
- ▶ Insira a velocidade de desbloqueio em bpm (são permitidos valores de 0 a 60).
- ▶ Toque no botão [*Salvar*].
  - ⇒ A velocidade de desbloqueio do atomizador será salva.

### 7.10.12 Importação de um método

o seguinte formato de método é possível:

- .bdmf

#### Rota de navegação

---



Pré-requisito:

- Um dispositivo de armazenamento de dados com um método é conectado ao instrumento.

- ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
  - ▶ Toque no botão *[Opções]*.
  - ▶ Toque na ação *[Importar]*.
  - ▶ Selecione o método que deseja importar.
- ⇒ Uma caixa de diálogo confirmará a importação do método.

### 7.10.13 Exportação de um método

#### Rota de navegação

---



Pré-requisito:

- Um dispositivo de armazenamento de dados deve estar conectado ao instrumento.

- ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
  - ▶ Toque no botão *[Opções]*.
  - ▶ Selecione a ação *[Exportar]*.
  - ▶ Selecione o método que deseja exportar.
  - ▶ Toque no botão *[Exportar]*.
  - ▶ Selecione a pasta de exportação.
- ⇒ Uma mensagem confirmará a exportação do método.

### 7.10.14 Carregamento de um método

#### Rota de navegação

---



Pré-requisito:

- Um método é criado. Consulte Capítulo 7.10 “Edição de um método (somente modelos *Advanced* e *Corrosive*)”, página 46.

- ▶ Navegue até o menu *Métodos* de acordo com a rota de navegação.
  - ▶ Toque no botão de carregamento de método para selecionar o método que deseja usar.
- ⇒ O método será carregado.

## 7.11 Edição de uma lista de tarefas (somente modelos *Advanced* e *Corrosive*)



#### NOTA

Não é possível inserir um nome duas vezes.

## 7.11.1 Como criar uma lista de tarefas

### Rota de navegação

---



- ▶ Navegue até o painel *Listas de tarefas*.
- ▶ Toque no botão [+].
- ▶ Selecione a ação [Nomear].
  - ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada alfanumérica.
- ▶ Selecione um método para a lista de tarefa.
- ▶ Insira um nome para a entrada da lista de tarefas.
- ▶ Toque no botão [Salvar].
  - ⇒ A lista de tarefas será criada.

## 7.11.2 Como adicionar uma entrada a uma lista de tarefas

### Como adicionar uma entrada a uma lista de tarefas

#### Rota de navegação

---



- ▶ Navegue até o painel *Listas de tarefas*.
- ▶ Selecione a lista de tarefas à qual deseja adicionar uma entrada.
- ▶ Toque no botão [+].
  - ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada alfanumérica.
- ▶ Insira um nome para a entrada da lista de tarefas.
- ▶ Selecione um método para a entrada da lista de tarefas.
- ▶ Insira uma descrição para a entrada.
- ▶ Toque no botão [Salvar].
  - ⇒ A lista de tarefas será criada.

### Como adicionar uma entrada a uma lista de tarefas copiando um arquivo existente

#### Rota de navegação

---



- ▶ Navegue até o painel *Listas de tarefas*.
- ▶ Selecione a lista de tarefas à qual deseja adicionar uma entrada.
- ▶ Selecione a entrada da lista de tarefas que deseja copiar.
- ▶ Toque no botão [Copiar].
- ▶ Toque no botão [Salvar].
  - ⇒ Uma mensagem confirmará a entrada da lista de tarefas.

## 7.11.3 Como excluir uma lista de tarefas

### Rota de navegação

---



- ▶ Navegue até o painel *Listas de tarefas*.

- ▶ Toque no botão *[Opções]*.
  - ▶ Toque na ação *[Excluir]*.
  - ▶ Selecione a lista de tarefas que deseja excluir.
  - ▶ Toque no botão *[Excluir]*.
- ⇒ A lista de tarefas será excluída.

#### 7.11.4 Como excluir uma entrada da lista de tarefas

##### Rota de navegação



- ▶ Navegue até o painel *Listas de tarefas*.
  - ▶ Selecione a lista de tarefas cuja entrada deseja excluir.
  - ▶ Selecione a entrada da lista de tarefas que deseja excluir.
  - ▶ Toque no botão *[Excluir]*.
  - ▶ Toque no botão *[Salvar]*.
- ⇒ Uma mensagem confirmará a entrada da lista de tarefas.

#### 7.11.5 Como carregar uma lista de tarefas

##### Rota de navegação



Pré-requisito:

- Uma lista de tarefas deve ter sido criada. Consulte Capítulo 7.11 “Edição de uma lista de tarefas (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 50.
  - ▶ Navegue até o painel *Listas de tarefas*.
  - ▶ Toque no botão de carregamento da lista de tarefas que deseja usar.
- ⇒ A lista de tarefas será carregada.

### 7.12 Edição de uma sequência de modo automático (somente modelos Advanced e Corrosive)

As seguintes funções são programáveis:

Função	Descrição
<i>[Bomba 1]</i>	Inicie a bomba e o processo de secagem por atomização.
<i>[Volume restante de solvente]</i>	Insira o volume de solvente puro a ser transportado antes de mudar para a amostra.
<i>[Volume restante de amostra]</i>	Insira o volume de amostra a ser transportado antes de retornar ao solvente puro.
<i>[Estado do modo automático]</i>	Selecione uma fase de secagem por atomização. As possibilidades de seleção dependem do estado do instrumento.



- ▶ Navegue até a ação de *Sequência automática* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Insira os valores solicitados.

- ▶ Selecione o *[Estado do modo automático]* que deseja usar.
- ▶ Toque no botão *[Iniciar]*.
- ⇒ O instrumento iniciará o processo de secagem por atomização com os parâmetros definidos.

### 7.13 Marcação de entradas de tabelas

Uma etiqueta é uma palavra-chave atribuída a uma entrada de uma tabela. Ela ajuda a descrever melhor uma entrada e possibilita que ela seja encontrada novamente ao navegar ou pesquisar.

- ▶ Selecione a entrada da tabela que deseja marcar com etiqueta.
- ▶ Selecione a seção *Informações básicas*.
- ▶ Selecione a ação *[Etiquetas]*.
- ▶ Toque no botão *[+]*.
- ⇒ A tela mostra uma caixa de diálogo com uma caixa de entrada alfanumérica.
- ▶ Insira um nome para a etiqueta.
- ▶ Toque no botão *[Salvar]*.
- ⇒ A entrada da lista será marcada com etiqueta.

## 8 Realização de um processo de secagem por atomização



### NOTA

Para minimizar os efeitos ambientais negativos durante a operação:

- ▶ Siga as instruções nas *Observações de aplicação* correspondentes.

### 8.1 Preparação do instrumento para monitoramento

Rota de navegação:



Pré-requisito:

- O instrumento e o dispositivo móvel devem estar preparados. Consulte Capítulo 5.6 “Instalações para serviços remotos (opcional)”, página 24.
- ▶ Toque no botão *[Monitorar]* no aplicativo.

### 8.2 Realização de um processo de secagem por atomização em modo aberto

#### 8.2.1 Preparação do instrumento para o modo aberto

Pré-requisito:

- Todas as operações de comissionamento foram concluídas. Consulte Capítulo 5 “Instalação”, página 23.
- A configuração para o modo aberto está instalada. Consulte o *Manual de instalação* correspondente.
- ▶ Ligue o equipamento por meio do interruptor principal liga/desliga.
  - ⇒ O instrumento será ligado.
- ▶ Prepare o solvente puro.
- ▶ Prepare a amostra.
- ▶ Coloque a amostra e o solvente na área de colocação da amostra.
- ▶ Prepare a bomba peristáltica. Consulte Capítulo 7.5 “Preparação da bomba peristáltica”, página 40.
- ▶ Prepare o atomizador. Consulte Capítulo 7.4 “Preparação do atomizador”, página 39.
- ▶ Certifique-se de que a mangueira não esteja dobrada.
- ▶ Certifique-se de que não estejam sendo utilizadas vedações ou vidraria danificadas.
- ▶ Prepare a vidraria. Consulte Capítulo 7.2 “Preparação da vidraria”, página 37.

#### 8.2.2 Início de um processo de secagem por atomização em modo aberto

Inicie o processo de secagem por atomização de acordo com suas necessidades:

- Capítulo “Início de um processo de secagem por atomização em modo aberto manual”, página 55
- Capítulo “Início de um processo de secagem por atomização em modo automático aberto (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 55

## Início de um processo de secagem por atomização em modo aberto manual



### NOTA

- ▶ Há três possibilidades para realizar o modo manual:
  - ⇒ Selecionar cada parâmetro individualmente.
  - ⇒ Com um método. Consulte Capítulo 7.10 “Edição de um método (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 46.
  - ⇒ Com uma lista de tarefas. Consulte Capítulo 7.11 “Edição de uma lista de tarefas (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 50.

### Rota de navegação

---



#### Pré-requisito:

- O instrumento deve estar preparado. Consulte Capítulo 8.2.1 “Preparação do instrumento para o modo aberto”, página 54.
- ▶ Se necessário, carregue um método. Consulte Capítulo 7.10.14 “Carregamento de um método”, página 50.
- ▶ Se necessário, carregue uma lista de tarefas. Consulte Capítulo 7.11.5 “Como carregar uma lista de tarefas”, página 52.
- ▶ Navegue até o *Painel de controle* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Se necessário, ajuste o volume do gás secante.
- ▶ Toque no botão de início do gás secante.
  - ⇒ O aspirador será ligado.
- ▶ Se necessário, ajuste o volume do gás de atomização.
- ▶ Toque no botão de início do gás de atomização.
- ▶ Se necessário, ajuste a temperatura de entrada.
- ▶ Toque no botão de início da temperatura de entrada.
  - ⇒ O instrumento será aquecido.
- ▶ Aguarde até que a temperatura de entrada seja atingida e a temperatura de saída e do produto se estabilize.
- ▶ Imerja o tubo no solvente.
- ▶ Se necessário, ajuste o volume da bomba peristáltica.
- ▶ Toque no botão de início da bomba peristáltica.
  - ⇒ O solvente fluirá para o atomizador.

## Início de um processo de secagem por atomização em modo automático aberto (somente modelos Advanced e Corrosive)



### NOTA

- ▶ Há três possibilidades para realizar o modo automático:
  - ⇒ Com uma sequência de modo automático. Consulte Capítulo 7.12 “Edição de uma sequência de modo automático (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 52
  - ⇒ Com um método. Consulte Capítulo 7.10 “Edição de um método (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 46
  - ⇒ Com uma lista de tarefas. Consulte Capítulo 7.11 “Edição de uma lista de tarefas (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 50

## Rota de navegação

---



Pré-requisito:

- O instrumento deve estar preparado. Consulte Capítulo 8.2.1 “Preparação do instrumento para o modo aberto”, página 54.
- ▶ Se necessário, edite a sequência do modo automático. Consulte Capítulo 7.12 “Edição de uma sequência de modo automático (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 52.
- ▶ Se necessário, carregue um método. Consulte Capítulo 7.10.14 “Carregamento de um método”, página 50.
- ▶ Se necessário, carregue uma lista de tarefas. Consulte Capítulo 7.11.5 “Como carregar uma lista de tarefas”, página 52.
- ▶ Navegue até o *Painel de controle* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Toque no botão de início do gás secante.
  - ⇒ O instrumento iniciará o modo automático.

### 8.2.3 Tarefas durante a secagem por atomização (somente modo manual)

Pré-requisito:

- O instrumento deve estar em condições de operação. Consulte Capítulo 8.2.2 “Início de um processo de secagem por atomização em modo aberto”, página 54.
- ▶ Mude o tubo de alimentação do solvente puro para a amostra.
  - ⇒ A amostra fluirá através do tubo de alimentação para o atomizador.

### 8.2.4 Encerramento de um processo de secagem por atomização em modo aberto

Pré-requisito:

- O recipiente da amostra deve estar vazio.
- ▶ Mude o tubo de alimentação da amostra para o solvente.
- ▶ Aguarde de 2 a 3 minutos.
  - ⇒ O solvente retirará o resíduo de amostra do atomizador.
- ▶ Remova o tubo da amostra do recipiente do solvente.
- ▶ Aguarde até que o tubo esteja vazio.
- ▶ Toque no botão de parada da bomba peristáltica.
- ▶ Toque no botão de parada do gás de atomização.
- ▶ Toque no botão de parada do aquecedor.
- ▶ Se necessário, salve a execução.
- ▶ Aguarde até que a vidraria atinja a temperatura ambiente.
- ▶ Toque no botão de parada do aspirador.
- ▶ Retire o produto do recipiente de coleta de produto.

### 8.2.5 Desligamento do instrumento

Pré-requisito:

- O processo de secagem por atomização deve estar concluído. Consulte Capítulo 8.2.4 “Encerramento de um processo de secagem por atomização em modo aberto”, página 56.
- ▶ Desligue o equipamento por meio do interruptor principal liga/desliga.
- ▶ Limpe o atomizador. Consulte Capítulo 9.10 “Limpeza do atomizador”, página 64.

## 8.3 Realização de um processo de secagem por atomização em modo fechado

Há dois modos diferentes do modo fechado:

- Modo fechado com Inert Loop
- Modo fechado com Inert Loop e Desumificador

### 8.3.1 Preparação do instrumento para o modo fechado

	Baixa temperatura de atomização	Alta temperatura de atomização
	aprox. 80°C	aprox. 220°C
Tempo necessário:	aprox. 15 min	aprox. 30 min

Pré-requisito:

- Todas as operações de comissionamento foram concluídas. Consulte Capítulo 5 “Instalação”, página 23.
- Uma configuração do modo fechado deve estar instalada. Consulte o *Manual de instalação* correspondente.
- ▶ Ligue o equipamento por meio do interruptor principal liga/desliga..
  - ⇒ O instrumento será ligado.
- ▶ Prepare solvente puro.
- ▶ Prepare a amostra.
- ▶ Coloque a amostra e o solvente na área de colocação da amostra.
- ▶ Prepare a bomba peristáltica. Consulte Capítulo 7.5 “Preparação da bomba peristáltica”, página 40.
- ▶ Prepare o atomizador. Consulte Capítulo 7.4 “Preparação do atomizador”, página 39.
- ▶ Certifique-se de que não estejam sendo utilizadas vedações ou vidraria danificadas.
- ▶ Certifique-se de que a mangueira não esteja dobrada.
- ▶ Prepare a vidraria. Consulte Capítulo 7.2 “Preparação da vidraria”, página 37.

### 8.3.2 Início de um processo de secagem por atomização em modo fechado

#### Início de um processo de secagem por atomização em modo automático fechado (somente modelos Advanced e Corrosive)



#### NOTA

- ▶ Há três possibilidades para realizar o modo automático:
  - ⇒ Com uma sequência de modo automático. Consulte Capítulo 7.12 “Edição de uma sequência de modo automático (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 52.
  - ⇒ Com um método. Consulte Capítulo 7.10 “Edição de um método (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 46.
  - ⇒ Com uma lista de tarefas. Consulte Capítulo 7.11 “Edição de uma lista de tarefas (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 50.

#### Rota de navegação



Pré-requisito:

- ☑ O instrumento deve estar preparado. Consulte Capítulo 8.3.1 “Preparação do instrumento para o modo fechado”, página 57.
- ▶ Selecione a temperatura do condensador no Inert Loop.
- ▶ Para o modo fechado com Inert Loop e Desumidificador, ligue o Desumidificador por meio do interruptor principal liga/desliga.
- ▶ Se necessário, edite a sequência do modo automático. Consulte Capítulo 7.12 “Edição de uma sequência de modo automático (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 52.
- ▶ Se necessário, carregue um método. Consulte Capítulo 7.10.14 “Carregamento de um método”, página 50.
- ▶ Se necessário, carregue uma lista de tarefas. Consulte Capítulo 7.11.5 “Como carregar uma lista de tarefas”, página 52.
- ▶ Navegue até o *Painel de controle* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Toque no botão de início do gás secante.
- ⇒ O instrumento iniciará o modo automático.

## Início de um processo de secagem por atomização em modo fechado manual



### NOTA

- ▶ Há três possibilidades para realizar o modo manual:
  - ⇒ Selecionar cada parâmetro individualmente.
  - ⇒ Com um método. Consulte Capítulo 7.10 “Edição de um método (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 46.
  - ⇒ Com uma lista de tarefas. Consulte Capítulo 7.11 “Edição de uma lista de tarefas (somente modelos Advanced e Corrosive)”, página 50.

### Rota de navegação



Pré-requisito:

- ☑ O instrumento deve estar preparado. Consulte Capítulo 8.3.1 “Preparação do instrumento para o modo fechado”, página 57.
- ▶ Selecione a temperatura do condensador no Inert Loop.
- ▶ Para o modo fechado com Inert Loop e Desumidificador, ligue o Desumidificador por meio do interruptor principal liga/desliga.
- ▶ Se necessário, carregue um método. Consulte Capítulo 7.10.14 “Carregamento de um método”, página 50.
- ▶ Se necessário, carregue uma lista de tarefas. Consulte Capítulo 7.11.5 “Como carregar uma lista de tarefas”, página 52.
- ▶ Navegue até o *Painel de controle* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Se necessário, ajuste o volume do gás secante.
- ▶ Toque no botão de início do gás secante.
  - ⇒ O aspirador será ligado.
  - ⇒ O nível de oxigênio será reduzido.
  - ⇒ O gás de atomização será iniciado.
- ▶ Aguarde até que o nível de oxigênio seja inferior a 6%.
- ▶ Se necessário, ajuste a temperatura de entrada.
- ▶ Toque no botão de início da temperatura de entrada.
  - ⇒ O instrumento será aquecido.

- ▶ Aguarde até que a temperatura de entrada seja atingida e a temperatura de saída e do produto se estabilize.
- ▶ Imerja o tubo no solvente.
- ▶ Se necessário, ajuste o volume da bomba peristáltica.
- ▶ Toque no botão de início da bomba peristáltica.
  - ⇒ O solvente fluirá para o atomizador.

### 8.3.3 Tarefas durante a secagem por atomização (somente modo manual)

Pré-requisito:

- O instrumento deve estar em condições de operação. Consulte Capítulo 8.3.2 “Início de um processo de secagem por atomização em modo fechado”, página 57.
- ▶ Mude o tubo de alimentação do solvente puro para a amostra.
  - ⇒ A amostra fluirá através do tubo de alimentação para o atomizador.

### 8.3.4 Término de um processo de secagem por atomização em modo fechado

Pré-requisito:

- O recipiente da amostra deve estar vazio.
- ▶ Mude o tubo de alimentação da amostra para o solvente puro.
- ▶ Diminua a velocidade de bombeamento.
- ▶ Aguarde de 2 a 3 minutos.
  - ⇒ O solvente retirará o resíduo de amostra do atomizador.
- ▶ Remova o tubo da amostra do recipiente do solvente.
- ▶ Aguarde até que o tubo esteja vazio.
- ▶ Toque no botão de parada da bomba peristáltica.
- ▶ Toque no botão de parada do aquecedor.
- ▶ Se necessário, salve a execução.
- ▶ Aguarde até que a vidraria atinja a temperatura ambiente.
- ▶ Toque no botão de parada do aspirador.
- ▶ Defina o fluxo de ar como 0.
- ▶ Retire o produto do recipiente de coleta de produto.

### 8.3.5 Desligamento do instrumento

Pré-requisito:

- O processo de secagem por atomização deve estar concluído. Consulte Capítulo 8.3.4 “Término de um processo de secagem por atomização em modo fechado”, página 59.
- ▶ Desligue o equipamento por meio do interruptor principal liga/desliga.
- ▶ Para o modo fechado com Inert Loop e Desumidificador, desligue o Desumidificador por meio do interruptor principal liga/desliga.
- ▶ Limpe o atomizador. Consulte Capítulo 9.10 “Limpeza do atomizador”, página 64.

## 8.4 Exportação de dados de execução

- .csv
- .pdf

Rota de navegação



Pré-requisito:

- ☑ Um dispositivo de armazenamento de dados deve estar conectado ao instrumento.
  - ▶ Navegue até o painel *Ciclos* de acordo com a rota de navegação.
  - ▶ Toque no botão *[Opções]*.
  - ▶ Selecione o estado de exportação que deseja usar.
  - ▶ Selecione a execução que deseja exportar.
  - ▶ Toque no botão *[Exportar]*.
  - ▶ Selecione a pasta de exportação.
- ⇒ Uma mensagem confirmará a exportação da execução.

## 8.5 Exclusão de dados de execução

Rota de navegação

---



- ▶ Navegue até o painel *Ciclos* de acordo com a rota de navegação.
  - ▶ Toque no botão *[Opções]*.
  - ▶ Toque na ação *[Excluir]*.
  - ▶ Selecione a execução que deseja excluir.
  - ▶ Toque no botão *[Excluir]*.
- ⇒ A execução será excluída.

## 8.6 Desconexão dos serviços remotos

Pré-requisito:

- ☑ O visor mostra o botão *[Retomar controle]*.
- ▶ Toque no botão *[Retomar controle]*.

## 9 Limpeza e manutenção



### NOTA

- ▶ Realize somente as operações de manutenção e limpeza descritas nesta seção.
- ▶ Não realize nenhuma operação de manutenção e limpeza que envolva a abertura da carcaça.
- ▶ Use apenas peças de reposição originais da BUCHI para garantir o funcionamento correto e preservar a garantia.
- ▶ Execute as operações de manutenção e limpeza descritas nesta seção para prolongar a vida útil do instrumento.

### 9.1 Manutenção periódica

Ação		Diariamente	Semanalmente	Informações adicionais
9.2	Calibração da bomba peristáltica	1		Sempre faça a calibração da bomba peristáltica antes de usar.
9.9	Limpeza da vidraria e dos sensores de temperatura	1		Faça essa ação após cada uso do instrumental.
9.10	Limpeza do atomizador	1		Sempre limpe o atomizador após usar.
9.6	Limpeza e manutenção das mangueiras do gás secante		1	
9.7	Limpeza do filtro		1	
9.3	Limpeza do aspirador		2	
9.11	Limpar e fazer a manutenção dos símbolos de aviso e orientações		2	
9.12	Limpeza da carcaça		2	

1 - Usuário; 2 - Operador

### 9.2 Calibração da bomba peristáltica

#### Rota de navegação



#### Pré-requisito:

- A bomba peristáltica deve estar preparada. Capítulo 7.5 “Preparação da bomba peristáltica”, página 40.
- Uma proveta deve estar disponível.
- Uma amostra de calibração com a mesma viscosidade da amostra deve estar disponível.
- ▶ Encha o tubo com a amostra de calibração.
- ▶ Coloque o tubo de alimentação na amostra usada para calibração.

- ▶ Coloque a outra extremidade em uma proveta.
- ▶ Navegue até o submenu *Manutenção* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Remova as bolhas de ar.
- ▶ Insira o volume de calibração necessário.
- ▶ Insira o tempo de calibração necessário.
- ▶ Toque no botão [*Iniciar calibração*].
- ▶ Aguarde até que o tempo de calibração termine.
- ▶ Insira a diferença entre o valor desejado e o valor real.

### 9.3 Limpeza do aspirador



#### NOTA

Não imerja o tubo na água.

Observe se nenhum respingo está contaminando o ambiente no lado da saída.

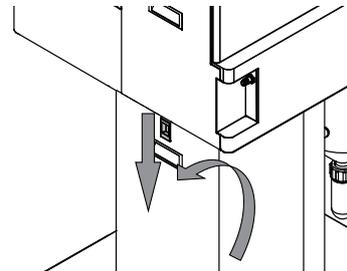
#### Rota de navegação



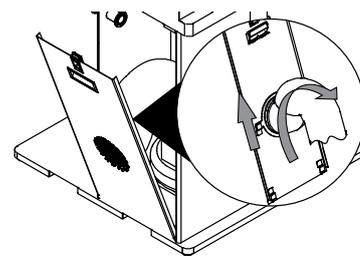
- ▶ Encha um recipiente com 2 L de água.
- ▶ Prepare um recipiente vazio com uma pequena abertura.
- ▶ Insira o tubo de exaustão do aspirador em um terço do recipiente vazio.
- ▶ Remova o suprimento de gás de atomização.
- ▶ Fixe o tubo.
- ▶ Defina o aspirador para 20 m<sup>3</sup>/h.
- ▶ Ligue o aspirador.
- ▶ Mova cuidadosamente o tubo de entrada sobre a superfície da água para sugar uma mistura de ar e água.
- ▶ Aumente a taxa de aspiração para até 28 m<sup>3</sup>/h.
- ▶ Continue este procedimento até que água limpa esteja saindo do aspirador.
- ▶ Aguarde até que o aspirador esteja seco.
- ▶ Navegue até o *Painel de controle* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Ajuste o gás secante até o volume necessário.
- ▶ Toque no botão de início do gás secante.
  - ⇒ O aspirador será ligado.
- ▶ Aguarde até que o aspirador esteja seco.

### 9.4 Abertura e fechamento da porta traseira inferior.

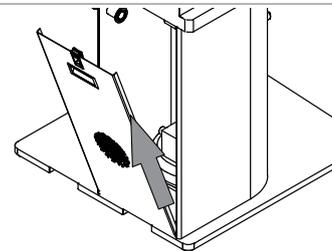
- ▶ Empurre a trava de pressão para baixo e puxe a porta.



- ▶ Remova a mangueira de ar de exaustão.

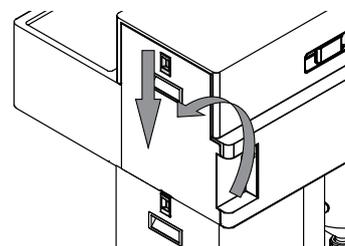


- ▶ Remova a porta.

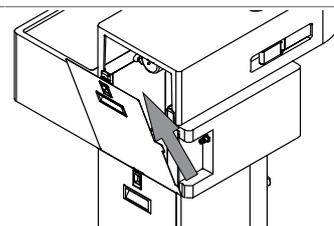


## 9.5 Abertura e fechamento da porta traseira superior

- ▶ Empurre a trava de pressão para baixo e puxe a porta.



- ▶ Remova a porta.



## 9.6 Limpeza e manutenção das mangueiras do gás secante

### Rota de navegação



- ▶ Verifique as mangueiras quanto à redução do desempenho.
  - ⇒ Se necessário substitua-as.
- ▶ Remova todas as mangueiras do instrumento.
- ▶ Lave as mangueiras com água.
- ▶ Instale as mangueiras de acordo com o manual de instalação correspondente.
- ▶ Navegue até o *Painel de controle* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Ajuste o gás secante até o volume necessário.
- ▶ Toque no botão de início do gás secante.
  - ⇒ O aspirador será ligado.
- ▶ Aguarde até que as mangueiras estejam secas.
- ▶ Toque no botão de parada.

## 9.7 Limpeza do filtro

- ▶ Verifique se a pressão do filtro de saída não está superior a 20 mbar em relação ao filtro limpo.

- ▶ Se necessário, limpe ou substitua o filtro. Consulte Capítulo 7.1 “Como preparar o filtro de saída”, página 34

## 9.8 Limpeza da resistência

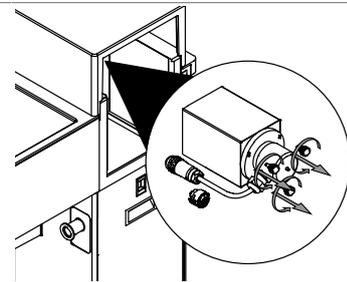
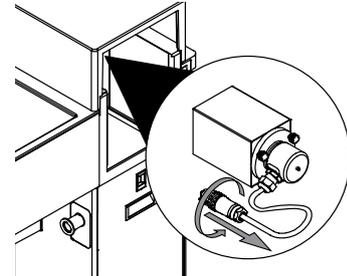


### NOTA

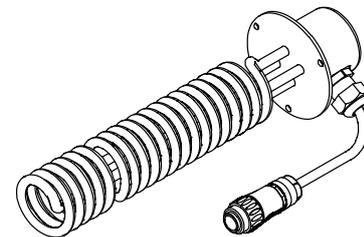
A instalação é feita na sequência inversa.

Pré-requisito:

- O instrumento não deve estar conectado à rede elétrica.
  - ▶ Aguarde até que o aquecedor esteja à temperatura ambiente.
  - ▶ Abra a porta traseira superior. Consulte Capítulo 9.5 “Abertura e fechamento da porta traseira superior”, página 63.
  - ▶ Desconecte o plugue.
- 
- ▶ Abra o parafuso do aquecedor.
  - ▶ Remova a resistência.



- ▶ Escove a resistência.



## 9.9 Limpeza da vidraria e dos sensores de temperatura

- ▶ Verifique se há defeitos mecânicos na vidraria.
  - ⇒ Se necessário, substitua-a.
- ▶ Verifique se há resíduos na vidraria.
- ▶ Verifique as paredes de vidro dos corpos principais e os conectores.
  - ⇒ Se a peça estiver suja, limpe-a com detergentes.
  - ⇒ Se a peça de vidro apresentar deterioração ou vazamentos, substitua-a.
- ▶ Limpe todos os sensores de temperatura revestidos (saída e produto) com um pano macio. Recomenda-se usar pequenas quantidades de solvente.

## 9.10 Limpeza do atomizador



### AVISO

#### Ferramentas de limpeza afiadas

Ferramentas de limpeza afiadas podem danificar a superfície.

- ▶ Não use ferramentas de limpeza afiadas.



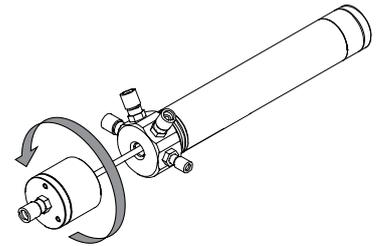
## AVISO

### Líquidos nos canais de gás de resfriamento

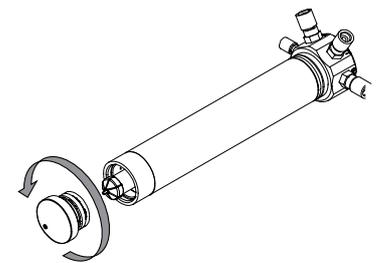
Líquidos nos canais de gás de resfriamento causam danos.

- ▶ Certifique-se de que nenhum líquido entre nos canais de gás de resfriamento durante o processo de limpeza.

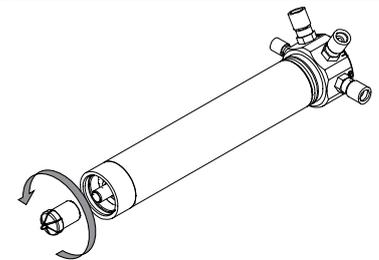
- ▶ Remova a cabeça de limpeza.



- ▶ Remova o nozzle cap.



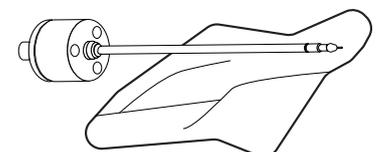
- ▶ Remova o nozzle tip.



- ▶ Limpe o atomizador com uma pequena escova de limpeza, agente de limpeza e água.



- ▶ Limpe o tubo e a agulha do atomizador com um pano úmido, agente de limpeza e água.



## 9.11 Limpar e fazer a manutenção dos símbolos de aviso e orientações

- ▶ Verifique se os símbolos de aviso no instrumento estão legíveis.
- ▶ Se eles estiverem sujos, limpe-os.

## 9.12 Limpeza da carcaça

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

## 10 Ajuda em caso de falha

### 10.1 Solução de problemas

#### 10.1.1 Solução de problemas em geral

Problema	Possível causa	Ação
O instrumento não pode ser ligado.	Não há conexão eléctrica.	▶ Estabeleça uma conexão eléctrica. Consulte Capítulo 5.2 “Conexões eléctricas”, página 23.
A bomba peristáltica não aplica solvente.	Os roletes não estão em contato com a tubulação de alimentação.	▶ Levante a base da mangueira. ▶ Ajuste o leito da bomba peristáltica. Consulte Capítulo 7.8 “Ajuste do leito da bomba peristáltica”, página 44.
	Tubo de alimentação danificado.	▶ Substitua o tubo de alimentação.
O produto é pulverizado após o fluxo de atomização ser ligado, embora a bomba esteja desligada.	A pressão dos roletes na superfície de rolamento é muito fraca.	▶ Ajuste o leito da bomba peristáltica. Consulte Capítulo 7.8 “Ajuste do leito da bomba peristáltica”, página 44.
O atomizador está obstruído.	O produto está muito concentrado.	▶ Use uma concentração mais baixa na bomba.
	Há incrustação na saída do atomizador.	▶ Limpe o atomizador. Consulte Capítulo 9.10 “Limpeza do atomizador”, página 64.
	O atomizador está com defeito (p. ex., agulha do atomizador dobrada).	▶ Substitua o atomizador ou a peça defeituosa.
Atomização irregular ou pulsada.	Há vazamentos no atomizador.	▶ Verifique as vedações no atomizador. ▶ Se necessário, substitua as vedações.
O produto pinga no cilindro de atomização.	Sem fluxo de atomização.	▶ Abra a válvula de gás de atomização.
	Fluxo de atomização insuficiente.	▶ Verifique a pressão do gás de atomização no tubo de alimentação (5 – 8 bar).

<b>Problema</b>	<b>Possível causa</b>	<b>Ação</b>
Há depósitos no cilindro de atomização.	O atomizador não está limpo.	▶ Limpe o atomizador. Consulte Capítulo 9.10 “Limpeza do atomizador”, página 64.
	O atomizador está com defeito (agulha do atomizador dobrada).	▶ Substitua o atomizador ou a peça defeituosa.
	O produto não seca.	▶ Reduza a diferença de temperatura entre a entrada e a saída. ▶ Aumente a vazão de atomização do gás (>600 L/h). ▶ Reduza o desempenho da bomba peristáltica.
	A temperatura de entrada está acima do ponto de fusão do produto.	▶ Reduza a temperatura de entrada.
	Depósitos relacionados ao produto.	Nenhuma ação possível.
	Ângulo de atomização aberto gera depósito de gotas na parede do cilindro de atomização.	▶ Reduza o ângulo de atomização ajustando a posição da tampa de atomização.
A vidraria fica molhada.	A alavanca da bomba peristáltica está solta.	▶ Aperte a alavanca.
Há depósitos no ciclone.	Depósitos relacionados ao produto.	Nenhuma ação possível.
	Há acúmulo de carga estática.	▶ Verifique o aterramento correto. ▶ Insira o cabo de aterramento. ▶ Conecte o sensor de temperatura do produto.
	O produto está muito úmido.	▶ Verifique a condição do tubo.
	A temperatura está muito alta.	▶ Diminua a temperatura de saída. ▶ Reduza o desempenho do aspirador para aumentar o tempo de residência do produto.

### 10.1.2 Solução de problemas do aquecedor

<b>Problema</b>	<b>Possível causa</b>	<b>Ação</b>
O sistema não aquece.	O aquecedor não está conectado corretamente.	▶ Verifique o plugue do aquecedor.
	A temperatura nominal de entrada está abaixo da temperatura ambiente.	▶ Altere a temperatura de entrada.
	O fusível queimou.	▶ Troque o fusível. Consulte Capítulo 10.3 “Troca do fusível”, página 70. ▶ Entre em contato com o Atendimento ao cliente da BUCHI.
	Aquecedor com defeito.	▶ Substitua o aquecedor.
A temperatura de saída não aumenta.	O sistema de tubulação está com defeito (Direção de fluxo defeituosa ou ausência de fluxo no sistema de aquecimento).	▶ Verifique o sistema de tubulação. ▶ Entre em contato com o Atendimento ao cliente da BUCHI.
	O sensor não está inserido. Há falha no sistema de tubulação.	▶ Coloque o sensor de saída no elemento de acoplamento. ▶ Verifique o sistema de tubulação.
A temperatura de entrada cai.	O aquecimento está desligado.	▶ Ligue o aquecimento.
	O fusível queimou.	▶ Troque o fusível. Consulte Capítulo 10.3 “Troca do fusível”, página 70.
A temperatura de saída cai.	A atomização está muito forte.	▶ Reduza a vazão da bomba peristáltica.
A temperatura de saída aumenta.	O atomizador está obstruído.	▶ Limpe o atomizador acionando o botão de limpeza ou ligando o atomizador de limpeza. ▶ Aumente o número de pulsos para a atividade de limpeza do atomizador.
	A mangueira não está mergulhada no recipiente de amostra.	▶ Mergulhe a mangueira no recipiente de amostra.
	Alteração da concentração da amostra.	▶ Agite a amostra (agitador magnético) para obter uma concentração uniforme.
	Não há alimentação do produto.	▶ Ligue a bomba peristáltica.

### 10.1.3 Solução de problemas do aspirador

Problema	Possível causa	Ação
O aspirador está barulhento.	O aspirador está sujo.	▶ Limpe o aspirador. Consulte Capítulo 9.3 “Limpeza do aspirador”, página 62.
	O modo de operação está definido como sopro.	▶ Redefina para o modo de sucção, se possível.
Desempenho insuficiente do aspirador.	Filtro de descarga bloqueado.	▶ Desmonte o filtro e limpe-o.

## 10.2 O atomizador não atomiza

- ▶ Verifique se todas as conexões elétricas estão instaladas corretamente.
- ▶ Verifique a configuração de potência do atomizador no controlador.
  - ⇒ Certifique-se que esteja sendo usada uma configuração adequada.
- ▶ Verifique se a bomba peristáltica está funcionando corretamente.
- ▶ Verifique todas as conexões da linha de alimentação de líquido.
  - ⇒ O fornecimento insuficiente de líquido pode causar aumento de temperatura no atomizador.

## 10.3 Troca do fusível

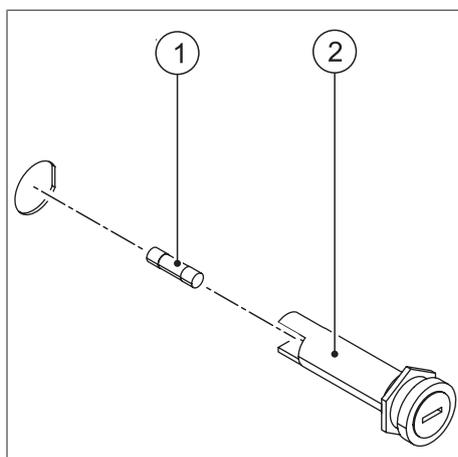


### ⚠ ATENÇÃO

**Risco de choque elétrico com o cabo da fonte de energia conectado.**

Podem ocorrer lesões graves ou morte.

- ▶ Desligue o dispositivo.
  - ▶ Desconecte o cabo da fonte de energia do dispositivo.
- 
- ▶ Desligue o equipamento por meio do interruptor principal liga/desliga.
  - ▶ Desconecte o cabo da fonte de energia do dispositivo.
  - ▶ Desaperte o porta-fusíveis (2).
    - ⇒ Certifique-se de que o O-ring do porta-fusíveis não esteja danificado.
  - ▶ Substitua o fusível defeituoso (1).
  - ▶ Aparafuse o porta-fusíveis.
  - ▶ Conecte o cabo da fonte de energia.



- ▶ Se o fusível travar repetidamente, entre em contato com o Atendimento ao cliente da BUCHI.

## 10.4 Envio de dados do instrumento para o Atendimento ao cliente da BUCHI

### Rota de navegação

---



Pré-requisito:

- Um dispositivo de armazenamento de dados deve estar conectado ao instrumento.

- ▶ Navegue até o menu *Início* de acordo com a rota de navegação.
- ▶ Toque no botão [*Suporte*].
- ▶ Salve os dados no dispositivo de armazenamento.
- ▶ Envie os dados para o Atendimento ao cliente da BUCHI.

## 10.5 Não há circulação de líquido

- ▶ Verifique o estado do tubo utilizado na bomba peristáltica.
  - ⇒ Substitua um tubo desgastado.
- ▶ Ajuste o leito da bomba peristáltica. Consulte Capítulo 7.8 “Ajuste do leito da bomba peristáltica”, página 44.

## 11 Desativando e descartando

### 11.1 Retirada de operação

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

### 11.2 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 saber quais materiais são usados, consulte. Capítulo 3.5 “Dados técnicos”, página 19.

### 11.3 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>

## 12 Apêndice

### 12.1 Informações do material

#### 12.1.1 Tubo de alimentação

Solvente	Tubo de silicone	Tygon MH 2375	Tygon F 4040 A
Metanol	+	+	+
Etanol	+	+	+
Acetona	-	+	-
Tolueno	-	-	-
Isopropanol	+	+	+
Clorofórmio	-	-	-
Diclorometano	-	-	-
Tetra-hidrofurano	-	-	-
Acetato de etila	-	+	-
Hexano	-	-	+
Acetonitrila (ACN)	-	/	-

(+) = resistente, (-) = não resistente, (/) = sem informações disponíveis

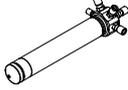
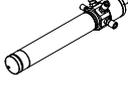
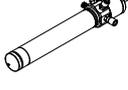
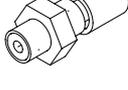
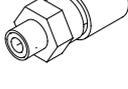
#### 12.1.2 Mangueiras do gás secante

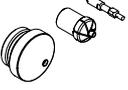
Agente	Concentração %	Resistência
Clorofórmio	100	/
Diclorometano	100	/
Metanol	100	+
Etanol	96	+
Acetona	100	+
Tolueno	100	-
Acetonitrila	100	+
Tetra-hidrofurano	100	/
Acetato de etila	100	+
Hexano	100	-
Ácido clorídrico	100	+
Ácido sulfúrico	50	+
Ácido acético	70	+
Ácido fórmico	100	+
Hidróxido de sódio	100	+
Amônia	100	+
Água	100	+

(+) = resistente, (-) = não resistente, (/) = sem informações disponíveis

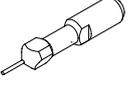
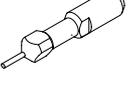
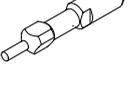
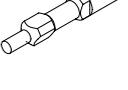
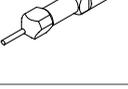
## 12.2 Peças de reposição e acessórios

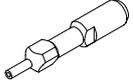
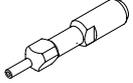
### 12.2.1 Atomizadores

	Número do pedido	Imagem
Atomizador triplo fluido, completo	046555	
Atomizador para alimentação de duas amostras simultaneamente. Para atomização de amostras imiscíveis em aplicação de microencapsulação.		
Atomizador triplo fluido para corrosivos, completo	11056971	
Kit de conversão de atomizador triplo fluido	046556	
Atomizador duplo fluido; 1,5 mm; completo	044698	
Atomizador duplo fluido para corrosivos, completo	11056320	
Limpeza de atomizador; 0,7 mm; completo	044643	
Limpeza de atomizador à prova de ácidos; 0,7 mm; completo	11059876	
Escova para limpeza de atomizador	044782	
Parafuso; conexão com tubo	044628	
Parafuso; conexão com resfriamento de ar	044629	
O-ring para limpeza de atomizador; FKM (preto); 2x 3,00 x 1,50 mm	044469	

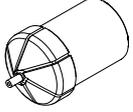
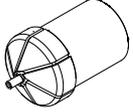
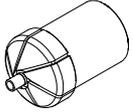
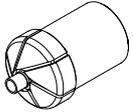
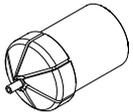
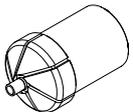
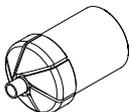
	<b>Número do pedido</b>	<b>Imagem</b>
Conj. atomizador; 1,4 mm Atomizador duplo fluido com diâmetro maior: para amostras viscosas.	046380	
Conj. atomizador; 2,0 mm Atomizador duplo fluido com diâmetro maior: para amostras viscosas.	046381	
Conj. atomizador; 1,4 mm; titânio	11056415	
Conj. atomizador; 2,0 mm; titânio	11056416	

### Agulhas de atomizador

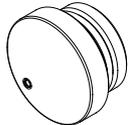
	<b>Número do pedido</b>	<b>Imagem</b>
Agulha 0,5 mm	11056864	
Agulha 0,7 mm	044618	
Agulha 1,4 mm	046372	
Agulha 2,0 mm	046373	
Agulha 0,7 mm; titânio	11056315	
Agulha 1,4 mm; titânio	11056417	
Agulha 2,0 mm; titânio	11056422	

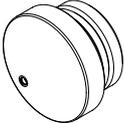
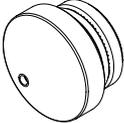
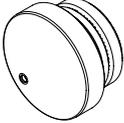
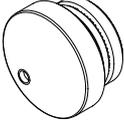
	<b>Número do pedido</b>	<b>Imagem</b>
Agulha 0,7 mm; oca	046554	
Agulha 0,7 mm; titânio; oca	11056969	

### Nozzle tips

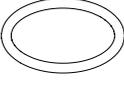
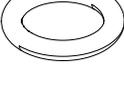
	<b>Número do pedido</b>	<b>Imagem</b>
Nozzle tip 0,5 mm	11056865	
Nozzle tip 0,7 mm	044634	
Nozzle tip 1,4 mm	046376	
Nozzle tip 2,0 mm	046377	
Nozzle tip 0,7 mm; titânio	11056317	
Nozzle tip 1,4 mm; titânio	11056419	
Nozzle tip 2,0 mm; titânio	11056424	

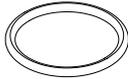
### Nozzle caps

	<b>Número do pedido</b>	<b>Imagem</b>
Nozzle cap 1,4 mm	044649	

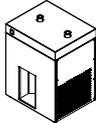
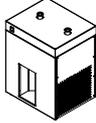
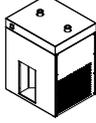
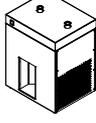
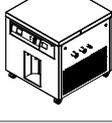
	Número do pedido	Imagem
Nozzle cap 1,5 mm	044647	
Nozzle cap 2,2 mm	046374	
Nozzle cap 2,8 mm	046375	
Nozzle cap 1,5 mm; titânio	11057509	
Nozzle cap 2,2 mm; titânio	11057510	
Nozzle cap 2,8 mm; titânio	11057511	

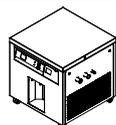
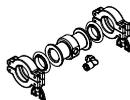
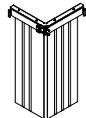
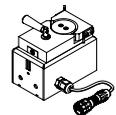
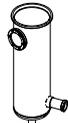
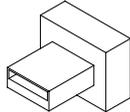
### O-rings do atomizador

	Número do pedido	Imagem
Conj. O-rings de atomizador	044759	
O-ring de atomizador; FKM (verde); 2× 21,00 × 2,00 mm	044645	
O-ring de nozzle cap; silicone (preto); 2× 16,00 × 2,00 mm	002103	
O-ring de agulha e nozzle tip; FKM (verde); 4× 6,00 × 1,50 mm	004222	
O-ring para limpeza de atomizador; FKM (preto); 2× 3,00 × 1,50 mm	038348	

	Número do pedido	Imagem
O-ring de parafuso; FFKM (preto) 2× 37,69 × 3,53 mm	046363	
O-ring de nozzle tip; FFKM (verde); 2× 6,00 × 1,50 mm	046361	

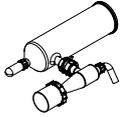
### 12.2.2 Acessórios

	Número do pedido	Imagem
Desumidificador S-396 200 V	11073817	
Desumidificador S-396 210 V	11073816	
Desumidificador S-396 220 V	11074006	
Desumidificador S-396 230 V	11073814	
Desumidificador S-396 240 V	11073815	
Inert Loop S-395 200 V 50 Hz	11074620	
Inert Loop S-395 220 – 240 V 50 Hz	11074621	
Inert Loop S-395 200 V 60 Hz	11074622	
Inert Loop S-395 220 V 60 Hz	11075174	

	Número do pedido	Imagem
Inert Loop S-395 240 V 60 Hz	11074623	
Adaptador de gás inerte S-300, completo	11074499	
Trolley S-300	11074575	
Cortina protetora direita, completo	11071754	
Cortina protetora esquerda, completo	11071651	
Bico ultrassônico S-300	11074994	
Bomba peristáltica externa Segunda bomba peristáltica para atomizador triplo fluido, resfriamento do atomizador ou encurtamento da distância entre bomba e atomizador.	11070786	
Filtro de entrada, completo Protege a amostra contra partículas do ar de secagem ambiente. Apenas modo aberto.	011235	
Filtro para troca com vedação	011238	
Cilindro de atomização, aço cromado, completo	11064367	
Adaptador USB-Wi-Fi/Bluetooth	11072500	
Compressor sem óleo, 230 V 50 Hz	027907	
Compressor sem óleo, 230 V 60 Hz	11055737	
Unidade de manutenção de ar comprimido	004366	

## 12.2.3 Vidraria

### Modelos de vidros

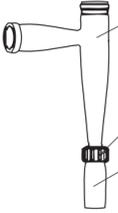
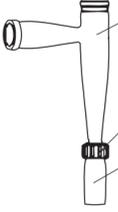
	Número do pedido	Imagem
Vidraria de S-300, completa	11071071	
Vidraria de S-300, marrom, completa	11073658	
Vidraria de S-300, corrosivos, completa	11071420	
Ciclone alto desempenho p/ vidraria de S-300, completo	11074494	
Ciclone alto desempenho p/ vidraria de S-300, marrom, completo	11074495	

### Ciclones

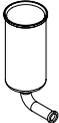
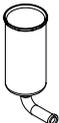
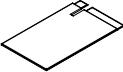
	Número do pedido	Imagem
Ciclone padrão	11071060	
Ciclone marrom	11073659	
Ciclone padrão com recipiente de coleta, completo	11073661	

### Ciclones de alto desempenho

	Número do pedido	Imagem
Ciclone de alto desempenho	046368	
Ciclone de alto desempenho, marrom	11056879	

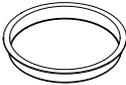
	Número do pedido	Imagem
Ciclone de alto desempenho, completo	11074500	
Ciclone de alto desempenho, marrom, completo	11074496	

### Cilindro de atomização

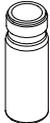
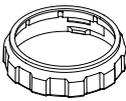
	Número do pedido	Imagem
Cilindro de atomização	044673	
Cilindro de atomização, marrom	044726	
Cilindro de atomização, saída vertical	044697	
Cilindro de atomização, saída vertical, marrom	044728	
Cilindro, isolamento	040058	

### Recipientes de coleta

	Número do pedido	Imagem
Recipiente de coleta de produto	044678	
Recipiente de coleta de produto, marrom	044727	

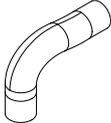
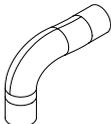
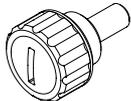
	<b>Número do pedido</b>	<b>Imagem</b>
Recipiente de coleta de produto grande 1,1 L	11056990	
Plástico para recipiente de coleta de produto	046358	

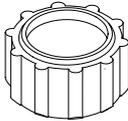
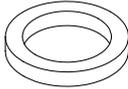
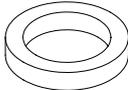
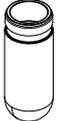
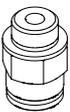
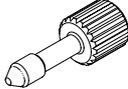
### Recipientes de coleta e acessórios alto desempenho

	<b>Número do pedido</b>	<b>Imagem</b>
Recipiente de coleta de produto pequeno p/ ciclone alto desempenho	046367	
Recipiente de coleta de produto pequeno p/ ciclone alto desempenho, marrom	11056878	
Recipiente de coleta de produto grande p/ ciclone alto desempenho, completo	11056899	
Cobertura p/ recipiente de coleta de produto grande p/ ciclone alto desempenho	11056901	
Parafuso do cap SVL 30	005223	
Flange de rosquear	034139	

### Outras peças de reposição relacionadas com vidraria

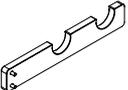
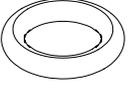
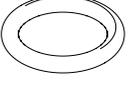
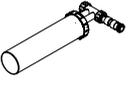
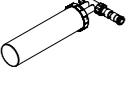
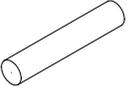
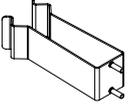
	<b>Número do pedido</b>	<b>Imagem</b>
Tubo angular	11070485	
Tubo angular, marrom	11073660	

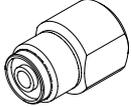
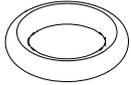
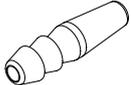
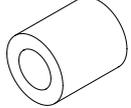
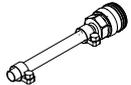
	<b>Número do pedido</b>	<b>Imagem</b>
Tubo angular p/ ciclone alto desempenho	11073621	
Tubo angular p/ ciclone alto desempenho, marrom	11074322	
Bucha do cap 130	11070711	
O-ring 104 x 6,99; FKM 70	11071062	
Cobertura p/ recipiente de coleta de produto p/ ciclone	11072625	
Cobertura p/ recipiente de coleta de produto p/ corrosivos	11071425	
Flange	11073537	
Flange p/ corrosivos	11071421	
Conj. flange de rosquear, 1 peça	11074579	
O-ring FKM de parafuso	001535	
Mola de tensão	032017	
Puxador com recesso	11071059	

	<b>Número do pedido</b>	<b>Imagem</b>
Vedação SVL 42,00 x 35,00 mm	11071061	
Bucha do cap SVL 42	003551	
Vedação de silicone SVL 42	040674	
Vedação de PTFE SVL 42	003575	
Frasco de separação	004188	
Frasco de separação, marrom	004343	
Nozzle conector rápido Ø6	11071105	
Suporte p/ cilindro de atomização	044710	
Parafuso do suporte p/ cilindro de atomização	044712	
O-ring para cilindro de atomização	044711	

#### 12.2.4 Peças de reposição

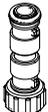
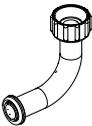
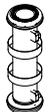
	<b>Número do pedido</b>	<b>Imagem</b>
Conj. O-ring perfluoroelastômero. S-300	11074501	

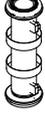
	Número do pedido	Imagem
Suporte de tubo	11071708	
O-ring Ø 5,00 x 1,50; perfluoroelastômero.	11074587	
Aspirador da mangueira de ventilação, completo	11071064	
O-ring Ø 27,94 x 5,33; FKM 75	11071073	
Chave da braçadeira M4	11071171	
Cobertura do cap Ø 25,4	11071194	
Vedação SVL 42 x 35, PTFE	11071325	
Filtro de saída, completo	11071410	
Filtro de saída p/ corrosivos, completo	11071411	
Filtro de membrana PTFE com braçadeira	11075115	
Saco de filtro de poliéster (6 unidades)	035004	
Braçadeira rápida	11071080	
Suporte p/ filtro com terra	11073770	

	<b>Número do pedido</b>	<b>Imagem</b>
Sensor T para bucha	11073019	
Adaptador para sensor T, saída	11073020	
Sensor T, saída	11072981	
Sensor T, produto	11072982	
Sensor T, saída, p/ corrosivos	11071406	
O-ring (5 unidades) Ø 5.00x1.50 FKM 70	11080661	
Sensor T, produto, p/ corrosivos	11071407	
Pino de fechamento	11071611	
Tubo de silicone D2/4 (por m)	004138	
Conector peça Y	046304	
Conector tubo de metal	004251	
Tubo de silicone para resfriamento do nozzle, 4 m	004139	
Mangueira de gás comprimido, completa	11073584	

	Número do pedido	Imagem
Tubo Tygon MH2375 transparente (por m)	046314	
Tubo Tygon F 4040 A amarelo (por m)	046315	
Grampo a vácuo KF 25	11063662	

### 12.2.5 Mangueiras e tubos

	Número do pedido	Imagem
Conj. mangueira gás de atomização TPR	11071431	
Conj. tubo PTFE	11072713	
Filtro mangueira configurado	11071057	
Tubo p/ Inert Loop PTFE configurado	11071602	
Mangueira de TPR Inert Loop conf.	11071076	
Tubo p/ desumidificador TPR configurado	11074039	
Filtro de tubo FEP configurado p/ corrosivos	11072988	
Mangueira TPR 0,7 m configurado	11071051	
Mangueira TPR 1,0 m configurada	11071053	
Mangueira PTFE 0,7 m configurada	11071054	

	<b>Número do pedido</b>	<b>Imagem</b>
Mangueira PTFE 1,0 m configurada	11071056	
Mangueira PTFE 0,7 m configurada, revestida	11071606	
Mangueira PTFE 1,0 m configurada, revestida	11071608	

### 12.2.6 Documentos

	<b>Número do pedido</b>
Set IQ/OQ S-300 en	11074567
Repeating OQ S-300 en	11074568





11594380 | C pt

---

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

[www.buchi.com](http://www.buchi.com)

Quality in your hands

---