



# Leica ST4040

Aparelho linear  
de coloração

CE

## Manual de Instruções

Leica ST4040 V1.4 - Rev A, Português – 06/2009

Mantenha este manual sempre perto do aparelho.  
Leia cuidadosamente antes de operar o aparelho.

**Leica**  
MICROSYSTEMS



As informações, dados numéricos, observações e julgamentos de valores incluídos neste manual representam o estado-da-arte do conhecimento científico e da tecnologia moderna conforme os compreendemos, seguindo investigação rigorosa neste campo. Nós não temos a obrigação de atualizar o presente manual periodicamente e de forma contínua, de acordo com os desenvolvimentos técnicos mais recentes, nem de fornecer cópias adicionais, atualizações etc. deste manual a nossos clientes.

Nós negamos a responsabilidade por declarações, desenhos, ilustrações técnicas etc. errôneos incluídos neste manual até onde for admissível, de acordo com o sistema legal nacional aplicável em cada caso individual. Em particular, nenhuma responsabilidade será aceita por qualquer perda financeira ou dano conseqüencial causado por ou relacionado a conformidade com as declarações ou com outras informações neste manual.

Declarações, desenhos, ilustrações e outras informações em relação ao conteúdo ou a detalhes técnicos do presente manual não deverão ser

considerados como características garantidas de nossos produtos. Estas são determinadas apenas pelas disposições do contrato estabelecido entre nós mesmos e nossos clientes.

A Leica se reserva o direito de alterar especificações técnicas, assim como processos de fabricação, sem aviso prévio. Somente desta forma é possível aperfeiçoar continuamente a tecnologia e as técnicas de fabricação utilizadas em nossos produtos.

Este documento está protegido por leis de direitos autorais. Quaisquer direitos autorais deste documento são retidos pela Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Qualquer reprodução de texto e de ilustrações (ou de quaisquer partes destes) na forma de impressão, fotocópia, microfílm, web cam ou outros métodos – inclusive mídia e sistemas eletrônicos – requer permissão expressa prévia por escrito da Leica Biosystems Nussloch GmbH.

Para obter o número de série e o ano de fabricação do aparelho, por favor, consulte a placa de identificação na parte traseira do aparelho.

© Leica Biosystems Nussloch GmbH

Publicado por:

Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17 - 19  
D-69226 Nussloch  
Alemanha

Telefone: +49 6224 143-0  
Fax: +49 6224 143-268  
Internet: <http://www.leica-microsystems.com>

No. de Série: .....

Ano de Fabricação: .....

País de Origem: .. República Federal da Alemanha

<b>OBSERVAÇÃO IMPORTANTE .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Informações Importantes .....</b>	<b>6</b>
1.1 Símbolos usados neste manual e seus significados .....	6
1.2 Designação de uso .....	7
<b>2. Segurança .....</b>	<b>8</b>
2.1 Instruções de segurança .....	8
2.1.1 Transporte e instalação .....	8
2.1.2 Operação do aparelho .....	9
2.1.3 Limpeza e manutenção .....	10
<b>3. Instalação .....</b>	<b>11</b>
3.1 Requisitos de localização .....	11
3.2 Desembalagem do aparelho .....	12
3.2.1 Reembalagem do aparelho .....	12
3.3 Instalação do aparelho .....	13
3.4 Remessa padrão de Aparelho básico e acessórios gerais .....	14
3.4.1 Remessa padrão .....	14
Aparelho básico ST4040 - modelo de carga única .....	14
Aparelho básico ST4040 - modelo de carga dupla (para coloração de linha dupla).....	14
3.4.2 Acessórios gerais .....	15
3.5 Conexões elétricas .....	16
3.5.1 Ajuste do seletor de tensão .....	16
3.5.2 Conexão do cabo de força ao aparelho .....	17
3.6 Instalação de acessórios .....	17
3.6.1 Instalação da mangueira de entrada de água .....	17
3.6.2 Instalação da mangueira de drenagem .....	17
3.6.3 Instalação da mangueira de evacuação de ar .....	17
3.6.4 Colocação do aparelho em sua posição permanente .....	18
3.6.5 Conexão da mangueira de entrada à torneira .....	18
3.6.6 Nivelamento do aparelho .....	18
3.6.7 Introdução do filtro de carvão ativo .....	19
3.7 Ligação do cabo de força à tomada da parede .....	19
<b>4. Instalação da Estação Opcional de Carga/Descarga .....</b>	<b>20</b>
4.1 Requisitos de localização .....	20
4.2 Desembalagem da Estação opcional de carga / descarga .....	20
4.2.1 Reembalagem da Estação opcional de carga / descarga .....	20
4.3 Remessa padrão e acessórios - Estação opcional de carga / descarga .....	21
4.3.1 Remessa padrão - Estação opcional de carga .....	21
Acessórios - Estação opcional de carga .....	21
4.3.2 Remessa padrão - Estação opcional de descarga .....	21
Acessórios - Estação opcional de descarga .....	21
4.4 Instalação .....	22
4.4.1 Instalação da Estação opcional de carga do lado esquerdo do Aparelho básico .....	22
4.4.2 Instalação da Estação opcional de descarga do lado direito do Aparelho básico .....	25
4.5 Troca das rampas de orientação para transportadores de porta-lâminas .....	28

<b>5. Características do Aparelho .....</b>	<b>29</b>
5.1 Dados técnicos .....	29
<b>6. Operação .....</b>	<b>30</b>
6.1 Instalação do aparelho .....	30
6.2 Preparação do aparelho para o processo de coloração: introdução e preenchimento das estações .....	30
6.3 Coloração em duas linhas .....	31
6.3.1 Duplicação das vazões de amostras .....	31
6.3.2 Execução de dois protocolos de coloração diferentes, mas compatíveis, simultaneamente .....	31
6.3.3 Execução de dois protocolos de coloração diferentes (com carga única) .....	31
6.4 Funções do painel de controle .....	32
6.5 Ligação do aparelho e seleção de sentido de funcionamento e volume do alarme .....	33
6.5.1 Seleção do sentido de funcionamento .....	33
6.5.2 Seleção do volume do alarme .....	34
6.6 Ligação do aparelho sem seleção de sentido de funcionamento / volume do alarme .....	34
6.6.1 Modo Standby .....	34
6.7 Programação .....	35
6.8 Coloração .....	36
6.8.1 Seleção de programa .....	36
6.8.2 Preparação e introdução dos porta-lâminas .....	37
6.8.3 Iniciação do programa selecionado .....	38
6.8.4 Interrupção de um programa .....	39
6.9 Remoção dos porta-lâminas .....	39
6.9.1 Remoção do último porta-lâminas .....	40
6.10 Remoção dos porta-lâminas em aparelhos equipados com Estação opcional de descarga .....	40
6.11 Finalização do trabalho .....	41
<b>7. Solução de Problemas .....</b>	<b>42</b>
<b>8. Limpeza e Manutenção .....</b>	<b>44</b>
8.1 Limpeza .....	44
8.2 Manutenção .....	46
<b>9. Garantia e Serviço .....</b>	<b>47</b>
<b>10. EC Declaration of Conformity .....</b>	<b>48</b>
<b>Apêndice 1 .....</b>	<b>49</b>
<b>Apêndice 2 .....</b>	<b>50</b>

# 1. Informações Importantes

---

O manual de instruções para o Leica ST4040 inclui capítulos sobre os seguintes assuntos:

- Capítulo 1 Estrutura deste Manual**
- Índice
  - Informações importantes neste manual
- Capítulo 2 Segurança**
- Leia este capítulo antes de operar o aparelho
- Capítulo 3 Instalação**
- Desembalagem e instalação
  - Remessa padrão, conjunto de acessórios
- Capítulo 4 Instalação da Estação opcional de Carga / Descarga**
- Desembalagem e instalação
  - Remessa padrão, conjunto de acessórios
- Capítulo 5 Características do Aparelho**
- Dados técnicos
- Capítulo 6 Operação**
- Controles
  - Instalação e utilização diária
- Capítulo 7 Solução de Problemas**
- Erros de Operação
  - Solução de Problemas
- Capítulo 8 Limpeza e Manutenção**
- Capítulo 9 Garantia e Serviço**
- Declaração de Conformidade com a CE**
- Apêndice 1 Protocolos de Coloração Leica ST4040**

## 1.1 Símbolos usados neste manual e seus significados



Advertências aparecem em uma caixa cinza e são marcadas por um triângulo de advertência .



Avisos, isto é, informações importantes para o usuário aparecem em uma caixa cinza e são marcados por um símbolo de informação .

(5) Figuras entre parêntesis se referem a números de itens em desenhos ou ao próprio desenho.  
(Fig. 5)

### Tipo de aparelho:

Todas as informações fornecidas neste manual de instruções se aplicam somente ao tipo de aparelho indicado na página de título.

Uma placa de nome indicando o número de série do aparelho está presa na parte traseira do aparelho.

### Informações exigidas para todas as perguntas:

Para quaisquer perguntas, por favor especifique:

- Tipo do aparelho
- No. de série

## Geral

Este manual de instruções inclui instruções e informações importantes relacionadas à segurança de operação e manutenção do aparelho.

O manual de instruções é uma parte importante do produto. Ele deve ser lido cuidadosamente antes de se utilizar pela primeira vez o aparelho e deve ser mantido sempre com ele.

Será necessário acrescentar instruções apropriadas a este manual de instruções, se houver imposição de regulamentos nacionais existentes ou de leis sobre prevenção de acidentes e proteção ambiental no país de jurisdição da operação.

Leia este manual de instruções cuidadosamente antes de tentar utilizar ou operar o aparelho.



**Por favor, preste atenção especial às instruções de segurança no Capítulo 2.**

**Por favor, leia estas informações mesmo que você esteja familiarizado com a operação e a utilização de produtos Leica.**

## 1.2 Designação de uso

O Leica ST4040 é um aparelho linear de coloração automatizado para a preparação de colorações de rotina histológicas e citológicas.

Ele foi projetado para utilização em laboratórios de patologia e somente para a execução das seguintes tarefas:

- Coloração de seções finas de amostras de tecido ou de amostras citológicas, presas a lâminas de microscópio.

**Qualquer utilização do aparelho diferente de sua designação de uso é considerada imprópria.**

## 2. Segurança

---

### 2.1 Instruções de segurança

Este aparelho foi fabricado e testado de acordo com os seguintes regulamentos de segurança de medidas, controle, regulagem elétricos e equipamentos de laboratório.

Para manter estas condições e garantir operações seguras, o operador deverá observar todas as instruções e advertências contidas neste manual de instruções.

Para informações atuais sobre os padrões aplicáveis, consulte a declaração de conformidade da CE em nosso site na Internet:

**[www.histo-solutions.com](http://www.histo-solutions.com)**

### 2.1.1 Transporte e instalação

- Não opere o aparelho em locais onde existir risco de explosão!
- Não exponha o aparelho à luz do sol direta (janelas)!
- Não instale o aparelho sobre um aquecedor!
- Instale o aparelho sobre uma bancada de laboratório plana, que deve estar absolutamente nivelada!
- São necessárias duas pessoas para levantar / carregar o aparelho!
- Antes de conectar o aparelho à tomada de força, certifique-se de que foi selecionado o ajuste de tensão correto, compatível com a tensão nominal no local de instalação!
- Na instalação da mangueira de drenagem, certifique-se de que existe uma inclinação da saída de dreno até o cano de esgoto!
- Para proteger o usuário de vapores perigosos emanados de solventes, certifique-se de operar o aparelho com o filtro de carvão ativo ou com a mangueira de evacuação de ar!

### 2.1.2 Operação do aparelho

- O aparelho só pode ser operado por pessoal especializado. Ele só pode ser operado de acordo com sua designação de uso e de acordo com as instruções fornecidas neste manual!
- Enquanto se trabalha com reagentes (ao encher / esvaziar as estações de reagentes, ao trabalhar no aparelho enquanto a(s) tampa(s) estão abertas) devem ser usados utensílios de proteção apropriados (avental de laboratório, luvas, óculos de proteção)!
- Certifique-se de operar o aparelho com o filtro de carvão ativo ou com a mangueira de evacuação de ar (consulte o Capítulo 3.6, 'Instalação de acessórios'). Mesmo quando o aparelho é operado de acordo com sua designação de uso, são desenvolvidos vapores perigosos emanados de solventes, que são prejudiciais à saúde do operador e também causam risco de incêndio!
- Risco de incêndio, quando se trabalha com uma chama aberta (Bico de Bunsen) imediatamente próxima ao aparelho (vapores emanados de solventes)! Portanto, mantenha uma distância de segurança de 1 metro!
- Se for selecionado 'Alarme desligado' (não recomendado!), o aparelho deve ser observado constantemente, para garantir que todos os porta-lâminas sejam removidos imediatamente quando for alcançada a última estação!
- Se tanto a torneira quanto a válvula de esfera forem fechadas (por exemplo, na instalação do aparelho) a vazão de água corrente deve ser ajustada quando for iniciado um programa (consulte também os Capítulos 3.6 e 6.8.3).
- A vazão não deve ser rápida demais, para garantir que as amostras se mantenham presas firmemente à superfície inclinada.
- Se um programa de coloração for interrompido por um período de tempo prolongado, não deixe porta-lâminas nas estações de água corrente para evitar que sequem totalmente!
- Assim que o alarme for disparado, remova imediatamente o porta-lâminas completo da última estação ou do recipiente de descarga da Estação opcional de descarga! - De outra forma, os tempos de imersão para os porta-lâminas restantes serão prolongados!
- Em caso de emergência, desligue o interruptor e tire o cabo de força da tomada!

## 2. Segurança

---

### 2.1.3 Limpeza e manutenção

- Somente os engenheiros de serviço técnico autorizados pela Leica podem acessar os componentes internos do aparelho para serviço e conserto.  
Exceção: A troca do filtro de carvão ativo é a única tarefa de manutenção a ser realizada pelo usuário.
- Antes de limpar o aparelho, sempre desligue o interruptor e tire os cabos de força da tomada!
- Descarte os reagentes usados de acordo com os regulamentos de laboratório em vigor em seu país!
- Solventes derramados (reagentes) devem ser limpos imediatamente! Em caso de exposição por longo período, as superfícies das tampas são resistentes a solventes somente sob certas condições!
- As superfícies pintadas e o painel de controle não são resistentes a xileno ou a acetona!
- Para a limpeza do aparelho, não utilize: álcool, detergentes que contenham álcool (limpador de janelas!), pós de limpeza abrasivos, solventes que contenham xileno ou acetona!
- Para limpar as tampas, o painel de controle e o gabinete, utilize detergentes domésticos suaves.
- Quando manusear detergentes de limpeza, siga as instruções do fabricante e certifique-se de que todos os regulamentos de laboratório aplicáveis estão sendo cumpridos!
- Quando limpar o aparelho, nenhum líquido pode entrar em contato com qualquer das conexões elétricas ou penetrar no interior do aparelho!
- Lave as estações de água corrente e de reagentes na máquina de lavar a uma temperatura máxima de +65 °C. Use um detergente padrão para máquinas de lavar de laboratório. Evite lavar as estações a temperaturas mais altas (por exemplo, em máquinas de lavar industriais que funcionam a temperaturas de +85 °C), já que elas podem se deformar!

### 3.1 Requisitos de localização

O local de instalação deve se adequar aos seguintes requisitos:

- Bancada de laboratório estável, nivelada exatamente, com pelo menos 1,60 m de largura e 60 cm de profundidade.
- Fornecimento de água corrente a uma distância máxima de 2 m e cano de esgoto a uma distância máxima de 1,50 m da entrada e saída correspondentes na parte traseira do aparelho.  
Por favor, observe que: As conexões estão localizadas na extremidade esquerda na parte traseira do aparelho.
- Capela a uma distância máxima de 3,50 m do aparelho, se o aparelho for operado com a mangueira de evacuação de ar (senão, o aparelho deve ser operado com o filtro de carvão ativo).
- Piso livre de vibrações.
- Espaço aberto suficiente (70 cm) acima da bancada do laboratório, para garantir que não haja problemas na abertura das tampas.
- Temperatura ambiente estável de +10 °C a +35 °C.
- Umidade relativa do ar máxima de 80%, sem condensação.
- Nenhum outro aparelho que cause vibrações instalado próximo a ele.



**Não opere o aparelho em locais onde existir risco de explosão!**  
**Não exponha o aparelho à luz do sol direta (janelas)!**  
**Não instale o aparelho sobre um aquecedor!**

## 3. Instalação

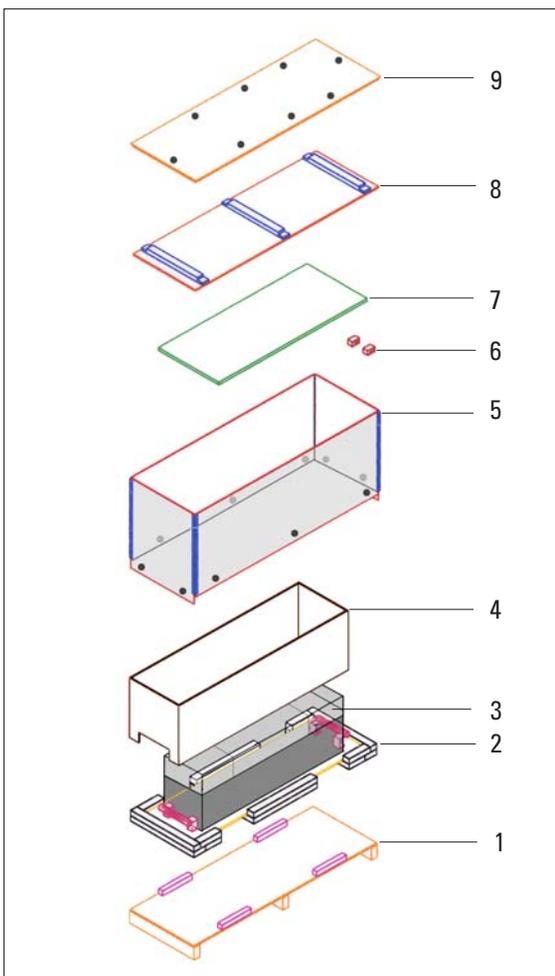
### 3.2 Desembalagem do aparelho

As instruções de desembalagem para todos os aparelhos Leica estão localizadas em um envelope protetor transparente do lado de fora das caixas de transporte do aparelho.

### 3.2.1 Reembalagem do aparelho

Nós recomendamos que a caixa original e os materiais de embalagem sejam mantidos em estoque, para o caso de ser necessário embalar novamente o aparelho no futuro.

O desenho abaixo mostra o esquema da caixa original e do material de embalagem. Os números indicam a seqüência para desmontar e montar novamente a caixa.



### 3.3 Instalação do aparelho

- Para levantar, segure o aparelho pelas alças de transporte.



**São necessárias duas pessoas para levantar / carregar o aparelho, uma vez que ele pesa 73 kg (consulte Dados técnicos, Capítulo 5.1)!**



- Instale o aparelho sobre a bancada selecionada.
- Desparafuse as alças de transporte.
- Remova a capa plástica protetora do aparelho.
- Confira todas as peças recebidas na lista de embalagem para verificar se a remessa está completa - consulte o Capítulo 3.4 'Remessa padrão de 'Aparelho básico' e acessórios gerais'.
- Para todas as etapas de instalação seguintes, consulte os Capítulos 3.5 'Conexões elétricas' e 3.6 'Instalação de acessórios'.

### 3. Instalação

---

#### 3.4 Remessa padrão de Aparelho básico e acessórios gerais

##### 3.4.1 Remessa padrão

###### Aparelho básico ST4040 - modelo de carga única

- Aparelho básico com tampa tripartida
- 27 Estações de reagentes, plástico
- 4 Estações de água corrente, montagem completa com válvula de entrada
- 1 Mangueira de drenagem para esgoto, 2 m de comprimento
- 1 Mangueira de entrada de água corrente, 2,50 m de comprimento completa com conexão de 3/4" para torneira e vedação de substituição
- 2 Tampas para estações de reagentes
- 1 Tampa para a segunda linha
- 1 Manual de instruções ..... 14 0474 80001
- 1 Conjunto de ferramentas que inclui:
  - 1 Chave inglesa tamanho 27
  - 1 Chave inglesa tamanho 13
  - 1 Chave de fenda, 5,5 x 200 mm
  - 1 Chave de fenda, 3 x 50 mm
- 1 Adaptador para torneira de 1/2"
- 3 Filmes plásticos descartáveis, resistentes a solventes, para o painel de controle
- 1 Conjunto de cabos de força:
  - Euro
  - UK
  - USA

###### Aparelho básico ST4040 - modelo de carga dupla (para coloração de linha dupla)



**Para utilizar um modelo de carga única para coloração de linha dupla, peça o número apropriado (pode variar - depende de aplicações de coloração particulares) dos acessórios relacionados abaixo (consulte o Capítulo 3.4.2 - 'Acessórios gerais'):**

- Estações de reagentes
- Estações de água corrente
- Tampas para estações de reagentes
- Porta-lâminas
- Transportadores de porta-lâminas

#### 3.4.2 Acessórios gerais

- Estações de reagentes, plástico
- Estações de água corrente, montagem completa com válvula de entrada
- Porta-lâminas Leica, metal
- Porta-lâminas Sakura, plástico
- Adaptador para lâminas grandes
- Mangueira de drenagem, 4 m de comprimento
- Mangueira de entrada de água corrente, 2,50 m de comprimento, completa com conexão de 3/4" para torneira
- Tampas para estações de reagentes
- Transportadores de porta-lâminas para porta-lâminas Leica
- Transportadores de porta-lâminas para porta-lâminas Medite/Hacker
- Transportadores de porta-lâminas para porta-lâminas Sakura
- Recipiente de armazenagem para transportadores de porta-lâminas, ajustável no gabinete do aparelho
- Filtro de carvão ativo
- Mangueira de evacuação de ar, 2 m de comprimento
- Mangueira de evacuação de ar, 4 m de comprimento
- Filmes plásticos descartáveis, resistentes a solventes, para o painel de controle (conjunto com 10)
- Estação opcional de carga, esquerda\*
- Estação opcional de carga, direita\*
- Estação opcional de descarga, esquerda\*
- Estação opcional de descarga, direita\*
- Adaptador para porta-lâminas Leica CV5000:
  - Adaptador para porta-lâminas CV5000, removível: para deslizar sobre os porta-lâminas Leica para utilização no Leica CV5000.  
- (Até o Leica CV5000 Nos. de Série ≤ CV026096)
  - Adaptador fixo para porta-lâminas CV5000: para instalação permanente no Leica CV5000 para utilização dos porta-lâminas do Leica ST4040 no CV5000.  
(Com início a partir do Leica CV5000 Nos. de Série > CV026096)



**Para pedir acessórios, por favor, entre em contato com sua organização de vendas local da Leica para obter os prospectos mais recentes / números de pedido atualizados.**



**\*) Para acessórios para Estações opcionais de carga / descarga, por favor, consulte os Capítulos 4.3.1 e 4.3.2!**

### 3. Instalação

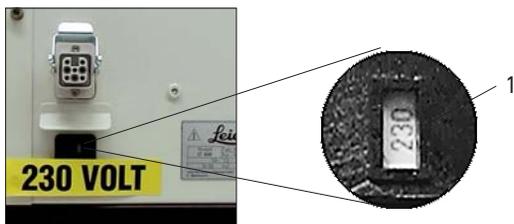
#### 3.5 Conexões elétricas

##### 3.5.1 Ajuste do seletor de tensão



O seletor de tensão é posicionado previamente para ficar compatível com a tensão nominal do país de remessa. Porém, é absolutamente necessário que você verifique o ajuste do seletor de tensão antes de conectar o aparelho à tomada de força para certificar-se de que o ajuste está correto! A ligação do aparelho à tomada de força com o seletor de tensão ajustado erradamente pode causar sérios danos ao aparelho!

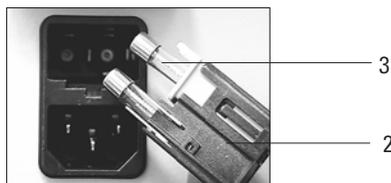
- Verifique o ajuste mostrado na janela (1).



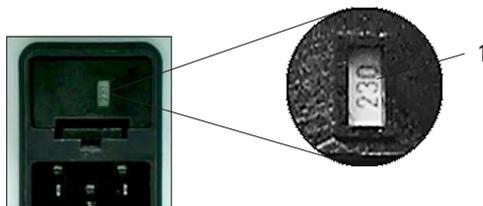
- Ele corresponde à tensão nominal em seu laboratório?
- Se o ajuste estiver correto: --> Siga para a próxima página (Capítulo 3.5.2).
- Se o ajuste não estiver correto, o seletor de tensão deve ser alterado para o ajuste correto:  
--> Continue a seguir as instruções nesta página.



- Introduza a chave de fenda pequena na fenda na extremidade inferior do compartimento do seletor de tensão. Libere cuidadosamente a trava, usando a chave de fenda como alavanca.



- Remova o compartimento (2) com fusíveis (3).
- Retire os fusíveis do compartimento.
- Puxe o seletor de tensão para fora do compartimento e introduza-o novamente de forma que o ajuste desejado seja visível na pequena janela do compartimento.
- Introduza novamente o compartimento juntamente com o seletor de tensão e os fusíveis na abertura correspondente na parte traseira do aparelho e aplique uma leve pressão até que ele trave.



- Verifique duas vezes se o ajuste correto aparece agora na janela (1).

#### 3.5.2 Conexão do cabo de força ao aparelho



- Remova a fita adesiva do local de entrada do cabo de força.



- Selecione o cabo de força apropriado (o aparelho é enviado com vários cabos de força específicos dos países) e conecte-o ao local de entrada do cabo de força na parte traseira do aparelho.
- Não ligue ainda o cabo de força à tomada da parede.



- A porta do sensor de descarga permanece vazia; a não ser que o aparelho seja operado com Estação opcional de descarga (consulte o Capítulo 4).

#### 3.6 Instalação de acessórios

##### 3.6.1 Instalação da mangueira de entrada de água



- Instale a mangueira de entrada, que fornece água para as estações de água corrente.

##### 3.6.2 Instalação da mangueira de drenagem



- Conecte a mangueira de drenagem.



**Atenção:** Na instalação da mangueira de drenagem, certifique-se de que existe uma inclinação da saída de dreno até o cano de esgoto!

##### 3.6.3 Instalação da mangueira de evacuação de ar



- Conecte a mangueira de evacuação de ar (opcional!).



**O aparelho pode ser operado tanto com a mangueira de evacuação de ar quanto com o filtro de carvão ativo.**

### 3. Instalação

#### 3.6.4 Colocação do aparelho em sua posição permanente

- Coloque o aparelho em sua posição permanente na bancada do laboratório.
- Conecte a mangueira de evacuação de ar na capela ou conduza para o lado de fora.
- Introduza a mangueira de drenagem no dreno.

#### 3.6.5 Conexão da mangueira de entrada à torneira



- Conexão à torneira de 3/4":  
Conecte a válvula de esfera à torneira e ligue a mangueira de entrada de água corrente à válvula de esfera.



- Conexão à torneira de 1/2":  
Instale o adaptador entre a torneira e a válvula de esfera.



Válvula de esfera fechada.

- Não abra ainda a torneira nem a válvula de esfera (veja acima)!



Quando o aparelho for instalado, deve ser feito um ajuste da vazão de água corrente. Este ajuste não pode ser feito até depois que as estações de água corrente tenham sido introduzidas. Para instruções detalhadas sobre o ajuste da vazão, consulte o Capítulo 6.8.3!



Por razões de segurança, nós recomendamos a utilização de um dispositivo chamado de 'Aquastop' comumente utilizado em aplicações domésticas.

#### 3.6.6 Nivelamento do aparelho



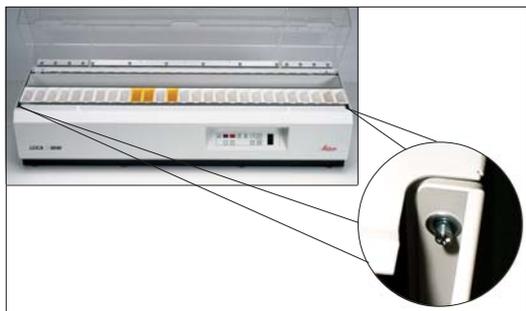
Quando estiver instalado em sua posição final na bancada do laboratório, o aparelho deve ser nivelado exatamente! (Consulte também o Capítulo 3.1 'Requisitos de localização').

- Se necessário, pode ser feito um pequeno reajuste no aparelho através de seu pé ajustável.
- Para isto, parafuse o pé do aparelho para dentro ou para fora, conforme necessário, até que o aparelho esteja posicionado horizontalmente.

#### 3.6.7 Introdução do filtro de carvão ativo



Se o aparelho não estiver conectado a uma capela (através de uma mangueira de evacuação de ar) deve ser utilizado um filtro de carvão ativo!



- Para introduzir o filtro de carvão ativo, abra o painel frontal: pressione os dois pinos de travamento que estão localizados na parte superior direita e esquerda do lado de dentro do painel frontal.



- Tire o filtro de carvão ativo da embalagem.
- Escreva a data atual no filtro (para lembrar de substituir o filtro na hora certa)!



- Introduza o filtro de carvão ativo.
- Feche o painel frontal. Enquanto aplica uma leve pressão ao painel frontal, pressione os dois pinos de travamento para travar o painel no lugar.

#### 3.7 Ligação do cabo de força à tomada da parede



- Antes de ligar o cabo de força à tomada da parede, verifique se o interruptor está na posição DESLIGADO ('0').
- Conecte o cabo de força à tomada da parede.

## 4. Instalação da Estação Opcional de Carga/Descarga

### 4.1 Requisitos de localização

O local de instalação deve se adequar aos seguintes requisitos:

- Bancada de laboratório estável, nivelada exatamente, com pelo menos 1,60 m de largura para o Aparelho básico, além de 0,30 m de largura adicionais para cada uma das estações opcionais.
- Exceto isto, aplicam-se os mesmos requisitos de instalação relacionados para o Aparelho básico (consulte o Capítulo 3.1).

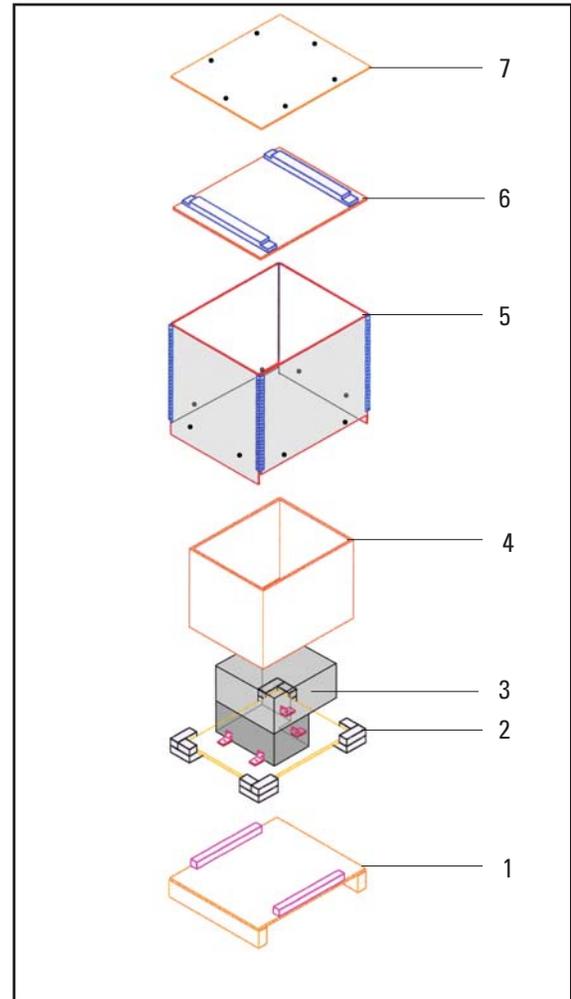
### 4.2 Desembalagem da Estação opcional de carga / descarga

As instruções de desembalagem para todos os aparelhos Leica estão localizadas em um envelope protetor transparente do lado de fora das caixas de transporte do aparelho.

#### 4.2.1 Reembalagem da Estação opcional de carga / descarga

Nós recomendamos que a caixa original e os materiais de embalagem sejam mantidos em estoque, para o caso de ser necessário embalar novamente as estações de carga / descarga no futuro.

O desenho abaixo mostra o esquema da caixa original e do material de embalagem. Os números indicam a seqüência para desmontar e montar novamente a caixa.



## 4. Instalação da Estação Opcional de Carga/Descarga

### 4.3 Remessa padrão e acessórios - Estação opcional de carga / descarga

#### 4.3.1 Remessa padrão - Estação opcional de carga

- 1 Estação opcional de carga
- 5 Estações de reagentes
- 1 Tampa para estações de reagentes da Estação opcional de carga
- 1 Conjunto de ferramentas que inclui:
  - 1 Chave hexagonal, tamanho 2,5
  - 1 Chave hexagonal, tamanho 3
  - 1 Chave hexagonal, tamanho 4
  - 1 Chave de anel, tamanho 10

#### Acessórios - Estação opcional de carga

- Estações de reagentes
- Tampa para estações de reagentes da Estação opcional de carga

#### 4.3.2 Remessa padrão - Estação opcional de descarga

- 1 Estação opcional de descarga
- 1 Recipiente de descarga para Estação opcional de descarga
- 1 Tampa para recipiente de descarga da Estação opcional de descarga
- 1 Cabo de conexão para o sensor de descarga
- 1 Par de rampas de orientação No. 2, para porta-lâminas / transportadores de porta-lâminas Medite/Hacker ou Sakura
- 1 Conjunto de ferramentas que inclui:
  - 1 Chave hexagonal, tamanho 1,5
  - 1 Chave hexagonal, tamanho 2,5
  - 1 Chave hexagonal, tamanho 3
  - 1 Chave hexagonal, tamanho 4
  - 1 Chave de anel, tamanho 10

#### Acessórios - Estação opcional de descarga

- Recipiente de descarga para Estação opcional de descarga\*
- Tampa para recipiente de descarga da Estação opcional de descarga



**Para carga dupla (coloração em duas linhas) com Estação opcional de carga e/ou descarga, peça os acessórios conforme necessário.**

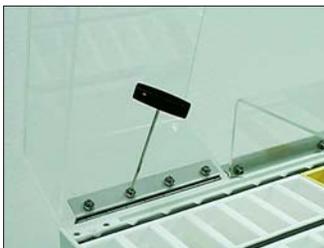


**\*) Pode também ser utilizado para armazenagem intermediária de porta-lâminas antes do deslizamento de cobertura (consulte o Capítulo 6.10 para maiores detalhes).**

## 4. Instalação da Estação Opcional de Carga/Descarga

### 4.4 Instalação

#### 4.4.1 Instalação da Estação opcional de carga do lado esquerdo do Aparelho básico



- Remova os 4 parafusos Allen hexagonais da tampa esquerda (chave hexagonal, tamanho 4).



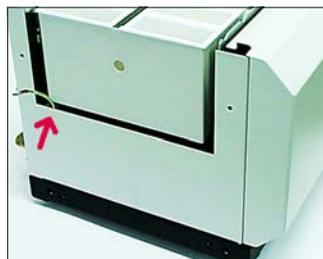
- Remova a tampa.  
Guarde os parafusos!



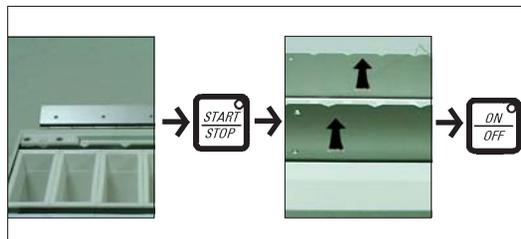
- Remova os 2 parafusos pretos do painel lateral esquerdo (chave hexagonal, tamanho 3).



- Remova o painel lateral da parede lateral e solte o fio terra da parede lateral.



- Solte o fio terra e retire-o do aparelho (não será mais necessário).

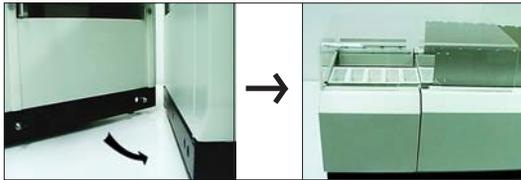


- Pressione o botão START/STOP para mover o quadro transportador para a posição mais alta. Assim que o quadro transportador atingir a posição final mais alta, desligue o aparelho (botão ON/OFF).

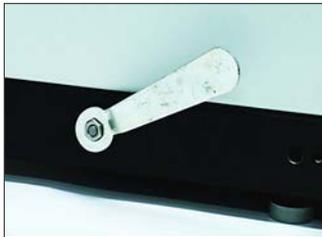
## 4. Instalação da Estação Opcional de Carga/Descarga



- Coloque a Estação opcional de carga do lado esquerdo do Aparelho básico.



- Mova a Estação opcional de carga para a direita até o aparelho, introduzindo os dois pinos localizados à esquerda e à direita na parte inferior da Estação opcional de carga nas aberturas correspondentes no Aparelho básico.



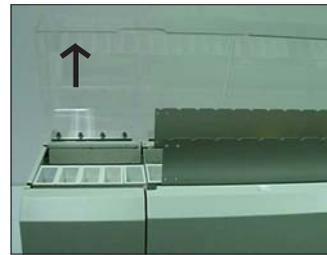
- Aperte o parafuso na parede esquerda da Estação opcional de carga (chave de anel, tamanho 10).



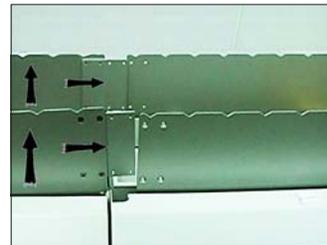
- A placa (1) que liga a Estação opcional de carga e o Aparelho básico é presa com dois parafusos Allen.



**Para estabelecer um aterramento protetor seguro, é essencial que se prenda a placa (1) firmemente.**

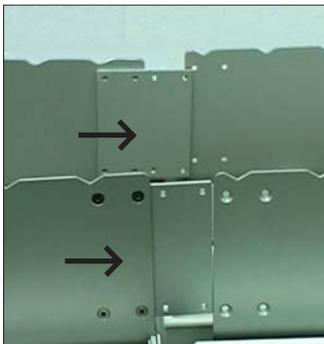


- Abra a tampa.

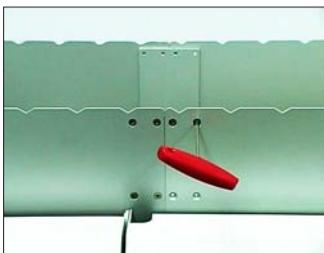


- Empurre o quadro transportador da Estação opcional de carga para cima usando suas duas mãos.

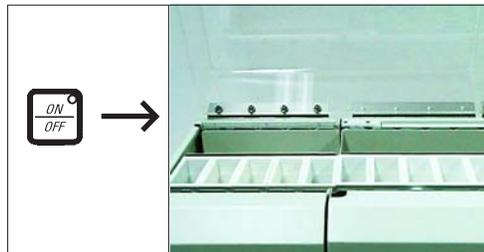
## 4. Instalação da Estação Opcional de Carga/Descarga



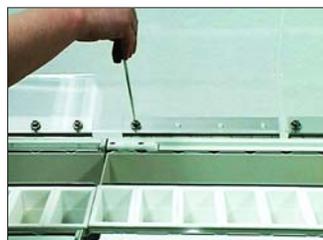
- Ajuste as placas de conexão presas às metades frontal e traseira do quadro transportador da Estação opcional de carga sobre a parte interna das metades frontal e traseira do quadro transportador do Aparelho básico.



- Prenda as duas metades frontais dos quadros condutores juntas com dois parafusos Allen hexagonais (chave hexagonal, tamanho 2,5).
- Prenda as duas metades traseiras dos quadros condutores juntas com dois parafusos Allen hexagonais (chave hexagonal, tamanho 2,5).



- Abaixe o quadro transportador (agora conectado a uma peça única) apertando o botão ON/OFF.



- Utilize os 4 parafusos Allen hexagonais que foram guardados (veja o passo 1) para prender a tampa da Estação opcional de carga à dobradiça correspondente (= dobradiça esquerda do Aparelho básico).



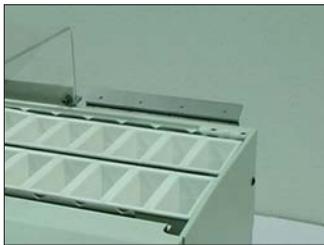
**Para instalar uma Estação opcional de carga do lado direito do Aparelho básico, siga os mesmos passos de forma lateralmente reversa.**

## 4. Instalação da Estação Opcional de Carga/Descarga

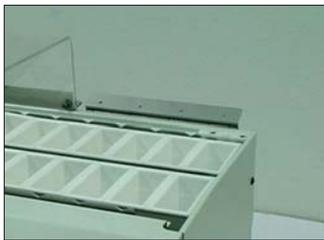
### 4.4.2 Instalação da Estação opcional de descarga do lado direito do Aparelho básico



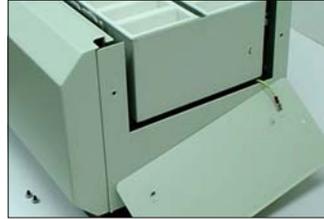
- Remova os 4 parafusos Allen hexagonais da tampa esquerda (chave hexagonal, tamanho 4).



- Remova a tampa. Guarde os parafusos!



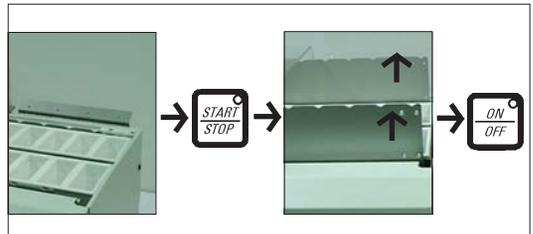
- Remova os 2 parafusos pretos do painel lateral direito (chave hexagonal, tamanho 3).



- Remova o painel lateral da parede lateral e solte o fio terra da parede lateral.

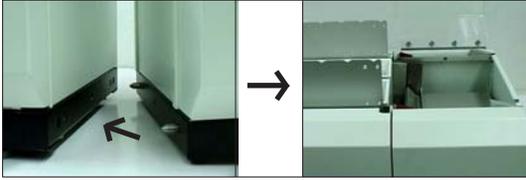


- Solte o fio terra e retire-o do aparelho (não será mais necessário).



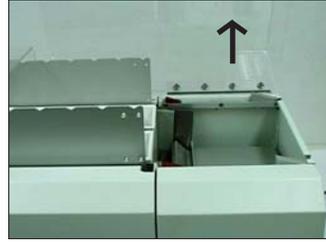
- Pressione o botão START/STOP para mover o quadro transportador para a posição mais alta. Assim que o quadro transportador atingir a posição final mais alta, desligue o aparelho (botão ON/OFF).

## 4. Instalação da Estação Opcional de Carga/Descarga



Para estabelecer um aterramento protetor seguro, é essencial que se prenda a placa (1) firmemente.

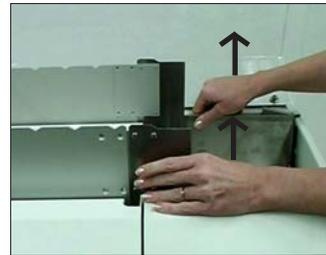
- Coloque a Estação opcional de descarga do lado direito do Aparelho básico.
- Mova a Estação opcional de descarga para a esquerda até o aparelho, introduzindo os dois pinos localizados à esquerda e à direita na parte inferior da Estação opcional de descarga nas aberturas correspondentes no Aparelho básico.



- Abra a tampa direita.



- Aperte o parafuso na parede direita da Estação opcional de descarga (chave de anel, tamanho 10).



- Empurre o quadro transportador da Estação opcional de descarga para cima usando suas duas mãos.
- Ajuste as placas de conexão presas às metades frontal e traseira do quadro transportador da Estação opcional de descarga sobre a parte interna das metades frontal e traseira do quadro transportador do Aparelho básico.

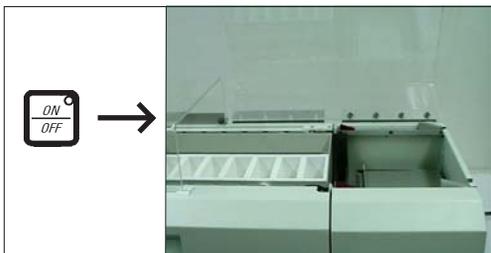


- A placa (1) que liga a Estação opcional de descarga e o Aparelho básico é presa com dois parafusos Allen.

## 4. Instalação da Estação Opcional de Carga/Descarga



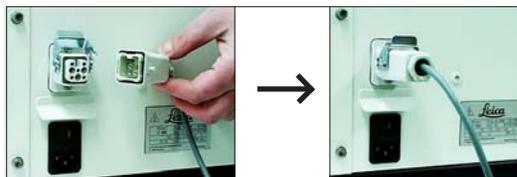
- Prenda as duas metades frontais dos quadros condutores juntas com dois parafusos Allen hexagonais (chave hexagonal, tamanho 2,5).
- Prenda as duas metades traseiras dos quadros condutores juntas com dois parafusos Allen hexagonais (chave hexagonal, tamanho 2,5).



- Abaixe o quadro transportador (agora conectado a uma peça única) apertando o botão ON/OFF.



- Utilize os 4 parafusos Allen hexagonais que foram guardados (veja o passo 1) para prender a tampa da Estação opcional de descarga à dobradiça correspondente (= dobradiça direita do Aparelho básico).



- Introduza o conector do cabo do sensor de descarga na porta do sensor de descarga na parte traseira do Aparelho básico.



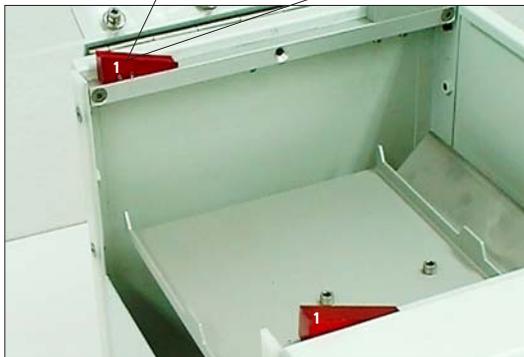
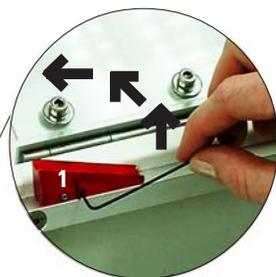
**Para instalar uma Estação opcional de descarga do lado esquerdo do Aparelho básico, siga os mesmos passos de forma lateralmente reversa.**

## 4. Instalação da Estação Opcional de Carga/Descarga

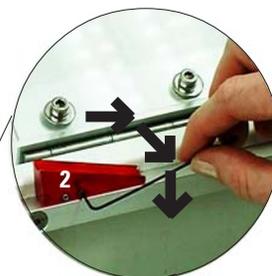
### 4.5 Troca das rampas de orientação para transportadores de porta-lâminas



Para operar o aparelho com porta-lâminas Medite/Hacker ou Sakura, as rampas de orientação padrão No. 1 para porta-lâminas Leica devem ser trocadas por rampas de orientação No. 2 (consulte 'Remessa padrão - Estação opcional de descarga', Capítulo 4.3.2).



- Utilize a chave hexagonal, tamanho 1,5 para desparafusar as duas rampas No. 1, soltando os dois parafusos sem cabeça correspondentes em cada rampa (rotação no sentido anti-horário até aproximadamente 180°). Remova ambas as rampas.



- Coloque a rampa No. 2 com rego de orientação sobre o pino traseiro e utilize a chave hexagonal para apertar os dois parafusos sem cabeça na rampa (rotação no sentido horário até aproximadamente 180°).
- Coloque a rampa plana No. 2 sobre o pino frontal e prenda-a de modo semelhante.



**Guarde as rampas No. 1 para uso futuro!**

### 5.1 Dados técnicos

#### Geral

Admissões:	VDE, UL, cUL, C-Tick Label
Tensão nominal:	disponível: 100 V AC ± 10 % 120 V AC ± 10 % 230 V AC ± 10 % 240 V AC ± 10 %
Frequência nominal:	50/60 Hz
Potência máxima absorvida:	150 VA
Classe de proteção <sup>1</sup> :	I
Fusíveis da entrada:	Disjuntor marca ETA 2 A Tipo 3120-F421-P7T1-W01D-2 A
Fusíveis primários: marca Schurter, tipo FST	Fusíveis da entrada 2 x T8 A
Fusíveis secundários: marca Schurter, tipo FST ou marca Wickmann, tipo 193 43	Motor (F2) T 600 mA Electrónica (F1) T 1,6 A
Grau de poluição <sup>1</sup> :	2
Categoria de instalação de sobretensão:	II
Faixa de temperaturas de serviço:	+10 °C a +35 °C
Umidade relativa do ar:	Máx. 80 %, sem condensação
Nível de intensidade de som:	< 70 dB

<sup>1</sup> de acordo com IEC-1010, UL 3101, EN 61010

#### Medidas e peso

Aparelho básico (L x A x P):	1.435 x 444 x 436 mm
Aparelho básico com Estação opcional de carga e descarga (L x A x P):	1.969 x 444 x 436 mm
Estação opcional de carga / descarga (L x A x P):	267 x 444 x 392 mm
Altura de trabalho:	318 mm
Peso: (Aparelho básico com acessórios)	73 kg
(Estação opcional de carga)	16 kg
(Estação opcional de descarga)	14 kg

## 6. Operação

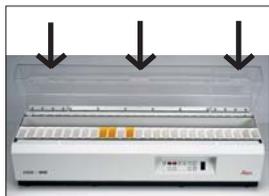
### 6.1 Instalação do aparelho



Para instalar o aparelho, siga todas as instruções do Capítulo 6 passo a passo.

### 6.2 Preparação do aparelho para o processo de coloração: introdução e preenchimento das estações

- Selecione um protocolo de coloração.  
(Para exemplos, consulte o Apêndice 1: 'Protocolos de coloração')
- De acordo com o protocolo de coloração selecionado, determine a ordem das estações de reagentes e de água corrente.
- Abra as três tampas.



O Leica ST4040 é equipado com uma tampa tripartida, permitindo assim que o operador abra apenas uma das duas pequenas tampas do lado direito ou esquerdo do aparelho para carga / descarga de porta-lâminas. Este sistema mantém a exposição do pessoal de laboratório a vapores prejudiciais a menor possível.



- Remova os parafusos das posições onde você decidiu instalar estações de água corrente (estações de água corrente podem ser instaladas nas posições de 3 a 20).
- Introduza as estações de água corrente (amarelas - observe à esquerda) e as estações de reagentes (brancas).



- Certifique-se de que todas as estações sejam introduzidas corretamente; as estações não devem ser pressionadas (bordas sobrepostas!).
- Acrescente reagentes de acordo com o protocolo de coloração selecionado. Não exceda o volume máximo ou permaneça abaixo do volume mínimo!
- Feche a tampa totalmente.

### 6.3 Coloração em duas linhas

#### 6.3.1 Duplicação das vazões de amostras

- Para este tipo de aplicação, as seqüências de estações de reagentes / água corrente nas linhas 1 e 2 devem ser idênticas.
- De acordo com a seqüência de estações selecionada para a linha 1 (consulte o Capítulo 6.2), introduza uma seqüência idêntica na linha 2.
- Ambas as linhas são executadas com o mesmo programa.

#### 6.3.2 Execução de dois protocolos de coloração diferentes, mas compatíveis, simultaneamente

- Condição prévia: os parâmetros de programa dos dois protocolos devem ser os mesmos (isto é, as duas linhas são executadas com o mesmo programa).
- Os dois protocolos de coloração são coordenados através do número de estações de reagentes e/ou da concentração ou diluição dos reagentes (consulte o Apêndice 1 - 'Protocolos de coloração').

#### Aviso importante sobre os Capítulos 6.3.1 e 6.3.2



- No caso de coloração em duas linhas, são utilizados transportadores de porta-lâminas padrão.
- Transportadores de porta-lâminas são introduzidos lateralmente revertidos na mesma fenda do quadro transportador, como no caso de coloração de linha única (observe à esquerda).

#### 6.3.3 Execução de dois protocolos de coloração diferentes (com carga única)

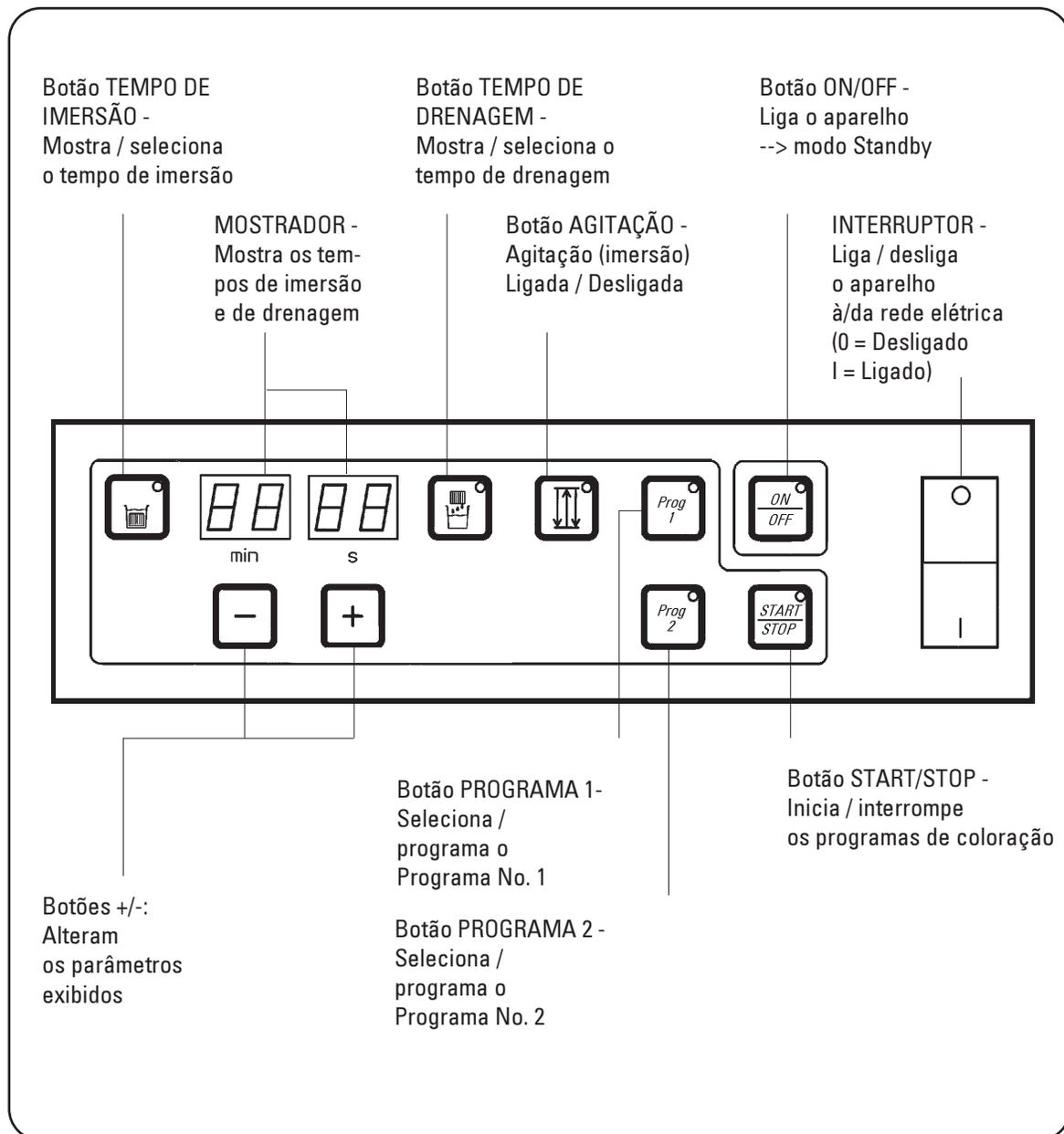
- As duas linhas nunca são executadas simultaneamente, isto é: a linha 1 é executada com o programa 1 - a linha 2 com o programa 2, ou vice-versa.



Em 6.3.3, a vantagem da coloração em duas linhas é que dois diferentes protocolos de coloração, apesar de não serem executados simultaneamente, podem ser executados um diretamente após o outro sem qualquer atraso, enquanto em um modelo de carga única, as estações teriam que ser reorganizadas, preenchidas novamente, etc., antes que fosse possível executar o segundo protocolo.

## 6. Operação

### 6.4 Funções do painel de controle



### 6.5 Ligação do aparelho e seleção de sentido de funcionamento e volume do alarme



- Ligue o interruptor (0 = Desligado I = Ligado).
- É mostrada a versão atual do software, em 4 dígitos, por 10 segundos.
- Somente durante esta fase o sentido de funcionamento e o volume do alarme podem ser selecionados e/ou alterados!
- Se o sentido de funcionamento e/ou o volume do alarme já tiverem sido selecionados e você não desejar fazer quaisquer alterações nestes parâmetros: --> continue com o Capítulo 6.6.

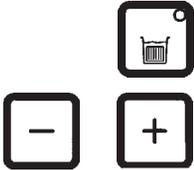
#### 6.5.1 Seleção do sentido de funcionamento



- Pressione START/STOP e segure.
- Dependendo do sentido de funcionamento desejado, pressione '+' ou '-':
- Ao pressionar o botão '+':
- A metade direita do mostrador (= indicação de segundos) se acende:  
--> Sentido de funcionamento para a direita (= a coloração se inicia à partir da esquerda).
- Ao pressionar o botão '-':
- A metade esquerda do mostrador (= indicação de minutos) se acende:  
--> Sentido de funcionamento para a esquerda (= a coloração se inicia à partir da direita).

## 6. Operação

### 6.5.2 Seleção do volume do alarme



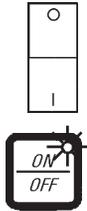
- Pressione o botão 'Tempo de imersão' e segure.
- Pressione '+' ou '-' respectivamente:
  - A cada vez que se pressiona um botão, o volume é alterado de modo audível:
    - Alarme desligado --> Alarme baixo --> Alarme alto.



**Se for selecionado 'Alarme desligado' (não recomendado!), o aparelho deve ser observado constantemente, para garantir que todos os porta-lâminas sejam removidos imediatamente quando for alcançada a última estação!**

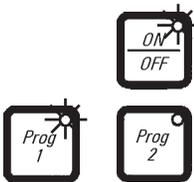
- Prossiga para --> 6.6.1 'Modo Standby'.

### 6.6 Ligação do aparelho sem seleção de sentido de funcionamento / volume do alarme



- Ligue o interruptor (0 = Desligado I = Ligado).
- É mostrada a versão atual do software por 10 segundos.
- Se não forem pressionados mais botões durante esta fase, após 10 segundos o LED do botão ON/OFF se acende.

#### 6.6.1 Modo Standby

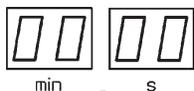
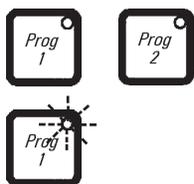


- Pressione o botão 'ON/OFF'.
  - O ventilador é ligado.
  - O LED do programa usado da última vez (botão 'Prog 1' ou '2') se acende (aqui: 'Prog 1') e os parâmetros programados são exibidos.
- Exceção:  
O interruptor foi desligado antes da finalização de um programa ou ocorreu uma falha de energia enquanto um programa estava em curso:
  - Nestes casos, o aparelho não vai para o modo Standby, mas continua o programa previamente interrompido.

## 6.7 Programação

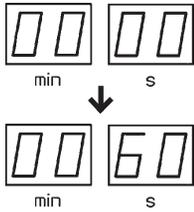


**A programação deve ser feita durante o modo Standby.  
O aparelho pode armazenar 2 programas (botões 'Prog 1' e 'Prog 2').**



- Selecione um programa ('Prog 1' ou 'Prog 2').
- Pressione o botão desejado (aqui, 'Prog 1') e segure por aproximadamente 5 segundos - até que o LED no botão comece a piscar.
- Pressione o botão 'Tempo de imersão':
- O LED no botão se acende.
- Utilize os botões '+'/'-' para selecionar o valor desejado.
- O tempo de imersão pode ser ajustado de 0 segundos até 99 minutos, 59 segundos.
- Para ajustar o tempo, o botão pode ser pressionado e liberado - indo para cima ou para baixo passo a passo - ou pode ser mantido pressionado. Se o botão for mantido pressionado, o mostrador muda mais rapidamente.
- Pressione o botão 'Tempo de drenagem':
- O LED no botão se acende.
- Utilize os botões '+'/'-' para selecionar o valor desejado.

## 6. Operação



- O tempo de drenagem pode ser ajustado de 0 segundos até 60 segundos.

- Pressione o botão 'Agitação' para ativar ou desativar a agitação.

- (LED iluminado = 'Agitação' ativada).

- (LED não iluminado = 'Agitação' desativada).

- Pressione rapidamente o mesmo botão de programa que foi selecionado quando você iniciou a programação (aqui, 'Prog 1'), até que o LED no botão se acenda.

- Os parâmetros programados são armazenados.

- Para selecionar e armazenar parâmetros para o programa 2, proceda da mesma maneira.

### 6.8 Coloração

#### 6.8.1 Seleção de programa



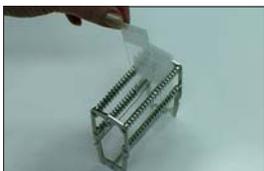
- Selecione o programa desejado pressionando os botões 'Prog 1' ou 'Prog 2'.



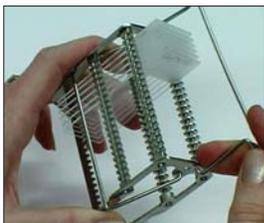
- A seleção de programa só é possível no modo Standby.

- O LED no botão de programa se acende --> O programa (aqui, 'Prog 1') é selecionado.

### 6.8.2 Preparação e introdução dos porta-lâminas



- Introduza as lâminas nos porta-lâminas.
- Prenda o transportador de porta-lâminas ao(s) porta-lâminas.



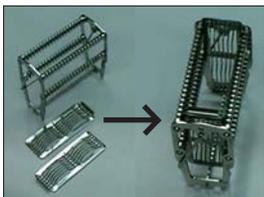
Além de utilizar porta-lâminas Leica, o Leica ST4040 pode ser executado também com porta-lâminas Medite/Hacker e/ou Sakura. Para isto, devem ser pedidos os transportadores de porta-lâminas compatíveis com estas marcas (consulte o Capítulo 3.4.2 'Acessórios gerais').



- Abra a tampa da zona de carga.
- Introduza os primeiros porta-lâminas nas primeiras estações da zona de carga.
  - Introduza os transportadores de porta-lâminas com os porta-lâminas presos na parte central das estações. Utilize as fendas no quadro transportador como orientação.



- Quando o aparelho for operado com Estação opcional de carga / descarga, introduza os transportadores de porta-lâminas nas estações de reagentes da Estação opcional de carga.
- Quando for feita coloração em duas linhas, introduza os porta-lâminas nas estações da zona de carga, conforme mostrado.
- Quando for feita coloração em duas linhas com Estação opcional de carga / descarga ligada ao Aparelho básico, introduza os transportadores de porta-lâminas nas estações de reagentes da Estação opcional de carga.



- Para colorir lâminas grandes individualmente, utilize o 'adaptador para lâminas grandes'.

## 6. Operação

### 6.8.3 Iniciação do programa selecionado



Válvula de esfera fechada.



Válvula de esfera aberta

- Com a tampa fechada, abra a válvula de esfera e, se também estiver fechada, abra a torneira.



**Se tanto a torneira quanto a válvula de esfera forem fechadas (--> por exemplo, na instalação do aparelho), a vazão de água corrente deve ser ajustada quando for iniciado um programa (consulte também o Capítulo 3.6).**

- Para isto, pressione o botão START/STOP:
  - As válvulas de fornecimento de água são abertas.
  - O mecanismo de processamento se inicia.
- Através da válvula de esfera (abra devagar ou feche depois) selecione a vazão de água corrente apropriada (observe a estação de água corrente - veja a vazão que parece apropriada).
- A água precisa subir dentro da estação de água corrente e a vazão deve ser forte o bastante para lavar o excesso de substâncias de coloração das amostras.



**Porém, a vazão não deve ser rápida demais, para garantir que as amostras se mantenham presas firmemente à superfície inclinada.**



**A válvula de esfera é utilizada para ajustar a vazão de água corrente ótima com a válvula totalmente aberta. Se não houver uma variação substancial na pressão da água em seu laboratório e enquanto o número de estações de água corrente permanecer inalterado, o ajuste da válvula de esfera não deve ser alterado. Para iniciar / finalizar sua rotina diária, simplesmente abra / feche a torneira.**

### 6.8.4 Interrupção de um programa



- Se necessário, um programa de coloração pode ser interrompido pressionando-se o botão START/STOP.



O Leica ST4040 tem uma função de economia de água:

- Se um programa for interrompido (botão START/STOP) o fornecimento de água para as estações de água corrente é interrompido automaticamente.
- A água que permanece nas estações de água corrente escoia lentamente através de uma pequena abertura na parte inferior da estação.
- Assim que for pressionado novamente START/STOP, o programa continua e o fornecimento de água para as estações de água corrente é restaurado.

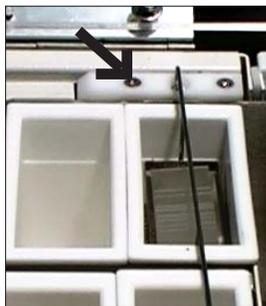


**Atenção:** Se um programa de coloração for interrompido por um período de tempo prolongado, não deixe porta-lâminas nas estações de água corrente para evitar que sequem totalmente!

- Pressione START/STOP novamente para continuar o programa de coloração.



### 6.9 Remoção dos porta-lâminas



Assim que o alarme for disparado, remova imediatamente o porta-lâminas completo da última estação ou do recipiente de descarga da Estação opcional de descarga! - De outra forma, os tempos de imersão para os porta-lâminas restantes serão prolongados!

- O Leica ST4040 é equipado com 2 sensores de descarga (1 sensor para cada sentido de funcionamento) localizados perto do recipiente externo em cada extremidade de uma linha (sentido de funcionamento para a esquerda / direita).

## 6. Operação

---

- Quando o alarme for disparado, abra imediatamente a tampa da zona de descarga e retire o porta-lâminas.
  - Assim que o porta-lâminas for removido, o programa continua.
- Feche a tampa da zona de descarga.

### 6.9.1 Remoção do último porta-lâminas

- Primeiramente remova o porta-lâminas.
- Então, com o quadro transportador na posição mais baixa, pressione START/STOP.
  - Isto finalizará o programa e fechará as válvulas de água.

### 6.10 Remoção dos porta-lâminas em aparelhos equipados com Estação opcional de descarga

- Para remover os porta-lâminas, proceda conforme descrito acima ('alarme foi disparado - remova os porta-lâminas').
- Aparelhos equipados com Estação opcional de descarga permitem um tempo consideravelmente maior antes que os porta-lâminas precisem ser removidos.

A estação de descarga pode conter 6 porta-lâminas, isto é, a remoção imediata de porta-lâminas somente é necessária a cada 6º porta-lâminas.



**Enquanto um transportador de porta-lâminas estiver localizado nas rampas vermelhas, o aparelho não reiniciará o processamento, isto é, se você decidir remover somente alguns dos porta-lâminas completos da Estação opcional de descarga, certifique-se de limpar as rampas vermelhas!**



**Fora do aparelho, o recipiente de descarga com a tampa correspondente (observe a figura à esquerda) pode ser utilizado para armazenagem intermediária de transportadores de porta-lâminas antes do deslizamento de cobertura (consulte a lista de acessórios no Capítulo 4.3.2).**

### 6.11 Finalização do trabalho



- Uma vez removido o último porta-lâminas, pressione 'START/STOP'.
- Feche a válvula de esfera.



**Atenção: Não altere o ajuste da torneira, de forma que a vazão de água corrente ajustada permaneça inalterada!**

- Se necessário, acrescente ou troque reagentes.



- Cubra as estações com as tampas.
- Feche as tampas.
- Deixe o ventilador ligado, isto é:
- Não desligue o aparelho através do botão 'ON/OFF' ou através do interruptor.

## 7. Solução de Problemas

---

---

<b>Problema</b>	<b>Possível causa</b>	<b>O que fazer</b>
Não há fornecimento de água corrente.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Torneira fechada.</li><li>- Válvula de esfera fechada.</li><li>- Válvula magnética ou comando da válvula magnética com defeito.</li><li>- Problema de encanamento interno (canos entupidos / obstruídos).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Abra a torneira.</li><li>- Abra a válvula de esfera.</li><li>- Chame o Serviço Técnico.</li><li>- Chame o serviço técnico interno / encanador.</li></ul>
Os porta-lâminas não avançam e/ou não são abaixados até as estações de reagentes / água corrente.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Porta-lâminas / transportadores de porta-lâminas deformados.</li><li>- Porta-lâminas / transportadores de porta-lâminas pressionados.</li><li>- Porta-lâminas e/ou transportadores de porta-lâminas deformados significativamente ou pontos de solda quebrados.</li><li>- Correia dentada rasgada.</li><li>- Motor ou comando do motor com defeito.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Se estiverem apenas levemente tortos, acerte com cuidado.</li><li>- Recoloque corretamente.</li><li>- Peças não mais utilizáveis --&gt; descarte.</li><li>- Chame o Serviço Técnico.</li><li>- Chame o Serviço Técnico.</li></ul>
O esgoto não esco.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Nenhuma inclinação da mangueira de drenagem ou inclinação apenas insuficiente.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Instale a mangueira de drenagem de forma que haja uma inclinação suficiente.</li></ul>

## 7. Solução de Problemas

<b>Problema</b>	<b>Possível causa</b>	<b>O que fazer</b>
	<ul style="list-style-type: none"><li>- Drenagem da calha no Aparelho básico entupida.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Remova a estação e limpe o dreno com uma escova fina para frascos ou similar.</li></ul>
O esgoto não escoa.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Mangueira de drenagem entupida (algas).</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Limpe a mangueira de drenagem (consulte o Capítulo 8 - 'Limpeza / Manutenção')</li><li>- se necessário, substitua a mangueira de drenagem por uma nova.</li></ul>
O ventilador não funciona.	<ul style="list-style-type: none"><li>- Ventilador ou comando do ventilador com defeito.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Chame o Serviço Técnico.</li></ul>
Os controles não funcionam (os botões não respondem, não há indicação no mostrador).	<ul style="list-style-type: none"><li>- Placa de circuito impresso com defeito.</li><li>- Contatos soltos.</li><li>- Comando do painel de controle com defeito.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Chame o Serviço Técnico.</li><li>- Chame o Serviço Técnico.</li><li>- Chame o Serviço Técnico.</li></ul>

## 8. Limpeza e Manutenção

---

### 8.1 Limpeza



**Antes de limpar o aparelho, sempre desligue o interruptor e tire os cabos de força da tomada!**

**Descarte os reagentes usados de acordo com os regulamentos de laboratório em vigor em seu país!**

**Solventes derramados (reagentes) devem ser limpos imediatamente! Em caso de exposição por longo período, as superfícies das tampas são resistentes a solventes somente sob certas condições!**

**As superfícies pintadas e o painel de controle não são resistentes a xileno ou a acetona!**

**Para a limpeza do aparelho, não utilize: álcool, detergentes que contenham álcool (limpador de janelas!), pós de limpeza abrasivos, solventes que contenham xileno ou acetona!**

**Para limpar as tampas, o painel de controle e o gabinete, utilize detergentes domésticos suaves.**

**Quando manusear detergentes de limpeza, siga as instruções do fabricante e certifique-se de que todos os regulamentos de laboratório aplicáveis estão sendo cumpridos!**

**Quando limpar o aparelho, nenhum líquido pode entrar em contato com qualquer das conexões elétricas ou penetrar no interior do aparelho!**

### 8.1 Limpeza

- Limpe as estações de reagentes e de água corrente, assim como a calha que segura as estações de reagentes e de água corrente regularmente.
- Para isto, remova as estações de reagentes e de água corrente da calha.
- As estações de reagentes e de água corrente podem ser lavadas em uma máquina de lavar de laboratório.



**Lave as estações de água corrente e de reagentes na máquina de lavar a uma temperatura máxima de +65 °C. Use um detergente padrão para máquinas de lavar de laboratório. Evite lavar as estações a temperaturas mais altas (por exemplo, em máquinas de lavar industriais que funcionam a temperaturas de +85 °C), já que elas podem se deformar!**

- Para limpar as superfícies pintadas do aparelho e as tampas, utilize um detergente doméstico suave (consulte as instruções de segurança na página anterior sobre ingredientes não apropriados).
- De tempos em tempos, verifique se há sujeira acumulada, especialmente algas, na mangueira de drenagem - limpe se necessário.

## 8. Limpeza e Manutenção

---

### 8.2 Manutenção



**Somente os engenheiros autorizados de serviço técnico da Leica podem abrir o aparelho para serviço de manutenção e conserto.**

**Exceção:** A troca do filtro de carvão ativo é a única tarefa de manutenção a ser realizada pelo usuário.

**Para sua própria segurança, nunca tente realizar quaisquer consertos sozinho!**



**Qualquer conserto não autorizado pela Leica, realizado pelo usuário ou por terceiros irá invalidar a garantia (consulte também o Capítulo 9.1 'Garantia').**

O aparelho linear de coloração Leica ST4040 é virtualmente livre de manutenção em operação. Porém, para garantir uma operação do aparelho sem problemas por muitos anos, nós recomendamos:

- O aparelho deve ser inspecionado uma vez por ano por um engenheiro de serviços qualificado autorizado pela Leica.
- Faça um contrato de serviços ao final do período de garantia. Para maiores informações, por favor, entre em contato com seu centro local de serviços técnicos da Leica.
- Troque o filtro de carvão ativo regularmente e descarte de acordo com as regras de laboratório aplicáveis em seu país.

### Garantia

A Leica Biosystems Nussloch GmbH garante que o produto enviado foi submetido a um processo de controle de qualidade abrangente baseado em nossos rígidos padrões de teste internos para assegurar que o produto não apresenta nenhum defeito e que está de acordo com todas as características de especificações técnicas garantidas e/ou combinadas em acordo.

A extensão da garantia orienta-se no conteúdo do contrato realizado. São válidos apenas os termos de garantia de seu revendedor autorizado Leica ou do revendedor do qual adquiriu o produto do contrato.

### Informações sobre serviço

Se precisar de serviço técnico ou de peças de reposição, por favor, entre em contato com o representante de vendas ou revendedor Leica que lhe vendeu o produto.

Por favor forneça as seguintes informações:

- Nome do modelo e número de série do aparelho.
- Localização do aparelho e nome da pessoa para contato.
- Motivo da chamada de serviço.
- Data de remessa.

### Desativação e remoção

O aparelho ou partes dele devem ser descartados de acordo com as leis locais.

## 10. EC Declaration of Conformity

---



### EC Declaration of Conformity

We herewith declare, in exclusive responsibility, that the

## Leica ST4040 – Linear stainer

was developed, designed and manufactured to conform with the

- Directive 2006/95/EC of the European Parliament and of the Council (Low Voltage)
- Directive 2004/108/EC of the European Parliament and of the Council (electromagnetic compatibility)
- Directive 98/79/EC of the European Parliament and of the Council (in-vitro diagnostic medical devices)

The following harmonized standards were applied:

- **EN 61010-1: 2001**  
Safety requirements for electrical equipment for measurement, control and laboratory use  
Part 1: General requirements
- **EN 61326: 2006**  
Electrical equipment for measurement, control and laboratory use -  
EMC requirements -  
Part 1: General requirements
- **DIN EN 61010-2-101: 2002**  
Safety requirement for electrical equipment for measurement, control and laboratory use  
Part 2-101: Particular requirements for in vitro diagnostic (IVD)
- **EN 14971: 2007**  
Medical devices - Application of risk management to medical devices
- **EN 591: 2001**  
Instruction for use for in vitro diagnostic instruments for professional use

In addition, the following in-house standards were applied:

- **DIN EN ISO 9001: 2000.**  
Quality management systems - Requirements

Leica Biosystems Nussloch GmbH  
Heidelberger Str. 17-19  
D-69222 Nussloch  
May 15, 2008

.....  
Anne De Greef-Safft

President Biosystems Division

**Protocolos de Coloração para o Aparelho Linear de Coloração Leica ST4040**

<b>Número da estação</b>	<b>Elastica van Gieson</b>	<b>H &amp; E</b>
1	Xileno	Xileno
2	Xileno	Xileno
3	Xileno	Xileno
4	Álcool 100 %	Xileno
5	Álcool 96 %	Álcool 100 %
6	Álcool 75 %	Álcool 100 %
7	Resorcinol G	Álcool 96 %
8	Resorcinol G	Álcool 75 %
9	Água corrente	Água corrente
10	Água corrente	Água destilada
11	Água destilada	Hemalaun
12	Hemalum. férrico de Weigert	Hemalaun
13	Hemalum. férrico de Weigert	Água corrente
14	HCl 25 % em Álcool 96 %	Água corrente
15	Água corrente	HCl 25 % em água
16	Água corrente	Água corrente
17	Água destilada	Álcool 75 %
18	van Gieson	Eosina
19	van Gieson	Eosina
20	Álcool 96 %	Álcool 96 %
21	Álcool 96 %	Álcool 96 %
22	Álcool 100 %	Álcool 100 %
23	Álcool 100 %	Álcool 100 %
24	Álcool 100 %	Álcool 100 %
25	Xileno	Xileno
26	Xileno	Xileno
27	Xileno	Xileno

Tempo de imersão: 1 Minuto  
 Tempo de drenagem: 5 Segundos  
 Agitação: Ligada

## Apêndice 2

---

### Informações Sobre Pedidos

	<b>No. do Pedido</b>
Tampa para estações de reagentes, Aparelho básico	14 0474 32255
Transportador de porta-lâminas Leica	14 0474 32305
Transportador de porta-lâminas Medite	14 0474 32258
Transportador de porta-lâminas Sakura	14 0474 32296
Porta-lâminas (rack) Leica, completo	14 0474 32789
Porta-lâminas (rack) Sakura	14 0474 33463
Adaptador CV 5000 fixo	14 0474 32793
Adaptador CV 5000 removível	14 0474 32794
Recipiente de armazenagem	14 0474 32261
Filtro de carvão ativo	14 0474 32273
Mangueira de evacuação de ar D 50, 2 m	14 0422 31974
Mangueira de evacuação de ar D 50, 4 m	14 0422 31975
Estação de água corrente, montagem	14 0474 32256
Estação de reagentes	14 0474 32271
Estação opcional de carga, direita	14 0474 32241
Estação opcional de carga, esquerda	14 0474 32242
Estação opcional de descarga, direita	14 0474 32243
Estação opcional de descarga, esquerda	14 0474 32244
Tampa para estações de reagentes, Estação opcional de carga	14 0474 33092
Tampa para estações de reagentes, Estação opcional de descarga	14 0474 33093
Recipiente de descarga	14 0474 32363
Mangueira de entrada de água corrente, 2,5 m	14 0474 32325
Mangueira de drenagem, 4 m	14 0474 33147
Adaptador para lâminas grandes, 50 x 75 mm	14 0456 27069
Filme plástico descartável, para o painel de controle	14 0474 33176
Cabo de força para Austrália	14 0411 32565
Cabo de força para 'EU'	14 0411 13558
Cabo de força para 'Estados Unidos, Canadá, Japão'	14 0411 13559
Cabo de força para 'Reino Unido'	14 0411 27822
Fusíveis de entrada (2 x) 6.3 x 32 T8.0 A	14 6943 08001
Fusível secundário do motor (F2) 6.3 x 32 T0.6 A	14 6943 00601
Fusível secundário da eletrônica (F1) T1.6 A	14 6943 01601