

Leica Autostainer XL (ST5010)

Equipamento automático para coloração de dispositivos



Instruções de uso
Português

Pedido N°: 14 0456 80112 - Revisão N

Mantenha sempre esse manual junto ao aparelho.
Leia atentamente antes de trabalhar com o aparelho.

CE

As informações, dados numéricos, observações e julgamentos de valores incluídos nestas Instruções de uso representam o estado-da-arte do conhecimento científico e da tecnologia moderna conforme os compreendemos, seguindo investigação rigorosa neste campo.

Não temos a obrigação de atualizar estas instruções de uso periódica e continuamente de acordo com as inovações tecnológicas mais recentes, ou mesmo de fornecer aos clientes cópias adicionais, atualizações, etc. destas Instruções de uso.

Em particular, nenhuma responsabilidade será aceita por qualquer perda financeira ou dano consequencial causado por ou relacionado a conformidade com as declarações ou com outras informações nestas Instruções de uso. Especificamente, nenhuma responsabilidade será admitida em relação a perdas financeiras ou danos causados por ou relacionados à complacência com afirmações ou outras informações nestas Instruções de uso.

Declarações, desenhos, ilustrações e outras informações relativas ao conteúdo ou aos detalhes técnicos presentes nessas instruções de uso não serão considerados 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. Leica Biosystems Nussloch GmbH detém todos os direitos autorais deste documento.

Qualquer reprodução de texto e de ilustrações (ou de quaisquer partes destes) na forma de impressão, fotocópia, microfilmes, 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, consulte a placa de identificação na parte traseira do aparelho.



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Germany
Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com

Índice

1.	Informações importantes.....	6
1.1	Símbolos usados neste texto e seus significados	6
1.2	Tipo de aparelho	10
1.3	Uso previsto	11
1.4	Grupo de usuários.....	11
2.	Segurança	12
2.1	Instruções gerais de segurança	12
2.2	Notas de segurança específicas	13
3.	Recursos do aparelho.....	15
3.1	Descrição geral.....	15
3.2	Fornecimento – lista de conteúdo.....	18
3.3	Dados técnicos.....	19
4.	Instalação do aparelho	21
4.1	Requisitos do site para instalação	21
4.2	Instalando o aparelho	22
4.3	Conexões no aparelho.....	22
4.3.1	Conexão elétrica	22
4.3.2	Suprimento de água	23
4.4	Bateria reserva – UPS (opcional)	23
4.5	Alarme remoto (opcional).....	24
4.6	Sistema de extração a vácuo para vapores de reagente	25
4.7	Forno	25
5.	Funcionamento do aparelho	26
5.1	O painel de controle	26
5.2	Menu principal.....	28
5.3	Visão geral do menu	29
5.4	Edição dos programas.....	30
5.4.1	Inserção de etapas do programa.....	31
5.4.2	Exclusão de etapas do programa	31
5.4.3	Inserir uma etapa vazia em um programa	32
5.4.4	Remoção de etapas vazias de um programa.....	32
5.4.5	Gravar um programa	32
5.4.6	Excluir um programa	33
5.4.7	Copiar um programa	33
5.4.8	Ver um programa	34
5.4.9	Verificação da compatibilidade dos programas	34
5.5	Parâmetros configuráveis pelo usuário.....	35
5.6	Forno	35
5.7	Movimentos para cima/para baixo (banhos).....	36
5.8	Número de movimentos para cima/para baixo (banhos)	36

5.9	Coloração.....	37
5.9.1	Recipientes de reagente.....	37
5.9.2	Sistema de lavagem.....	37
5.9.3	Função de economia de água.....	38
5.9.4	Carregamento dos suportes de dispositivo deslizante da amostra.....	38
5.9.5	Descarregamento dos suportes de dispositivo deslizante da amostra da gaveta de saída.....	39
5.9.6	Descarregamento dos suportes de dispositivo deslizante da amostra a partir de outras estações.....	39
5.9.7	Interrupção da coloração.....	40
5.9.8	Abortar o processamento de um suporte da lâmina da amostra.....	40
5.9.9	Operação como estação de trabalho.....	41
6.	Cuidado e limpeza.....	42
6.1	Frascos de diluição de solução de lavagem concentrada.....	42
6.2	Recipientes de reagente.....	43
6.3	Suportes de dispositivo deslizante da amostra.....	43
6.4	Forno.....	43
6.5	Drenagem de água.....	44
6.6	Troca do filtro de carbono ativo.....	44
7.	Mensagens de erro e resolução de problemas.....	46
7.1	Mensagens de advertência devido a erros do aparelho.....	46
7.2	Mais informações e advertências.....	47
7.2.1	Durante a coloração.....	47
7.2.2	Durante a edição dos programas.....	47
7.2.3	Durante a configuração.....	48
8.	Garantia e Assistência Técnica.....	49
9.	Desativação e remoção.....	50
10.	Confirmação de descontaminação.....	51
11.	Anexo.....	52
11.1	Parâmetros configuráveis.....	52
11.2	Material de consumo e acessórios.....	52
11.3	Programas de coloração compatíveis.....	54
11.4	Glossário.....	56

1 Informações importantes

1. Informações importantes

Informações gerais

Essas Instruções de uso incluem informações e instruções importantes para a segurança durante a operação e manutenção do aparelho.

As Instruções de uso são uma parte importante do produto. Elas devem ser lidas com atenção antes da inicialização e uso, e devem ser mantidas sempre perto do aparelho.

Se forem necessários requisitos adicionais para prevenção de acidente e proteção ambiental aplicáveis no país de operação, estas Instruções de uso devem ser complementadas por instruções apropriadas para garantir a conformidade com tais requisitos.

Certifique-se de ler todas essas Instruções de uso antes de trabalhar com o aparelho ou de operá-lo.



Atenção

Certifique-se de cumprir as instruções de segurança e advertências contidas na (→ P. 12 – 2. [Segurança](#)). Assegure-se de ler estas instruções, mesmo que já esteja familiarizado com as operações e uso de outros produtos Leica.

1.1 Símbolos usados neste texto e seus significados

Símbolo:



Título do símbolo:

Advertência

Descrição:

As advertências aparecem em uma caixa branca e estão marcadas por um triângulo de aviso.

Símbolo:



Título do símbolo:

Observação

Descrição:

Dicas úteis, isto é, informações importantes para o usuário, aparecem em caixas brancas e estão marcadas por um símbolo de informações.

Símbolo:

→ "Fig. 7 – 1"

Título do símbolo:

Item número

Descrição:

Os números entre parênteses referem-se ao número dos itens nas ilustrações ou às ilustrações propriamente ditas.

Símbolo:



Título do símbolo:

Dispositivo médico de diagnóstico in vitro

Descrição:

Indica um dispositivo médico destinado ao uso como um dispositivo médico de diagnóstico in vitro.

Símbolo:



Título do símbolo:

Consulte as Instruções de uso

Descrição:

Indica que o usuário precisa consultar as Instruções de uso.

Símbolo:



Título do símbolo:

ROHS da China

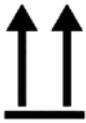
Descrição:

Símbolo de proteção ambiental da diretiva ROHS da China. O número no símbolo indica o "Environment-friendly Use Period" do produto em anos.

<p>Símbolo:</p> 	<p>Título do símbolo: Descrição:</p>	<p>Símbolo WEEE O símbolo WEEE (Waste Electrical and Electronic Equipment) (Descarte de Equipamento Elétrico e Eletrônico), que indica o recolhimento separado de equipamentos elétricos e eletrônicos, consiste em uma lixeira cruzada com um X (§ 7 ElektroG).</p>
<p>Símbolo:</p> 	<p>Título do símbolo: Descrição:</p>	<p>Etiqueta CE A identificação CE é a declaração do fabricante de que o produto médico atende os requisitos das diretrizes e regulamentações EC aplicáveis.</p>
<p>Símbolo:</p> 	<p>Título do símbolo: Descrição:</p>	<p>Etiqueta UKCA A marcação UKCA (Conformidade avaliada Reino Unido) é uma nova marcação de produto no Reino Unido usada para mercadorias colocadas no mercado da Grã-bretanha (Inglaterra, País de Gales e Escócia). Ela abrange a maioria das mercadorias que costumavam exigir a marcação CE.</p>
<p>Símbolo:</p> 	<p>Título do símbolo: Leica Microsystems (UK) Limited Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes, England, United Kingdom, MK14 6FG</p>	<p>Pessoa responsável no Reino Unido</p>
<p>Símbolo:</p> 	<p>Descrição:</p>	<p>A Pessoa Responsável no Reino Unido atua em nome do fabricante que não seja do Reino Unido para executar as tarefas especificadas em relação às obrigações do fabricante.</p>
<p>Símbolo:</p> 	<p>Título do símbolo: Descrição:</p>	<p>Cuidado Indica um cuidado necessário ao operar o dispositivo ou controle próximo ao local onde o símbolo está posicionado ou que a situação atual requer a atenção do operador ou a ação do operador a fim de evitar consequências indesejáveis.</p>
<p>Símbolo:</p> 	<p>Título do símbolo: Descrição:</p>	<p>Cuidado – partes móveis O selo está colado no braço de transporte. Ele indica um risco de colisão entre o braço de transporte e qualquer operador trabalhando no instrumento enquanto o braço de transporte está em movimento.</p>
<p>Símbolos:</p> 	<p>Título do símbolo: Descrição:</p>	<p>Cuidado – produtos químicos tóxicos/Substâncias inflamáveis Os selos estão colados dentro do aparelho abaixo da fixação da tampa (ao centro). O primeiro selo indica a presença de produtos químicos tóxicos dentro do aparelho. Não manuseie recipientes de solução sem a proteção necessária. O segundo selo indica que existe o risco de fogo causado pelas substâncias inflamáveis presentes dentro do aparelho. Portanto, evite que qualquer fonte de ignição se aproxime do aparelho.</p>

Símbolo:	Título do símbolo:	Cuidado – superfície quente
	Descrição:	Dois selos estão colados perto do forno. Eles indicam o risco de queimaduras causadas pela superfície quente. Não toque nessas áreas.
Símbolo:	Título do símbolo:	Cuidado – risco de fogo
	Descrição:	O selo está colado na parte de trás do aparelho, perto do fusível. Ele indica o risco de fogo caso não haja nenhum fusível ou um fusível inadequado seja usado. Para uma proteção contínua contra o risco de fogo, substitua apenas com fusíveis apropriados como indicado no aparelho.
Símbolo:	Título do símbolo:	Cuidado – tensão de entrada
	Descrição:	O selo está colado na parte de trás do aparelho, acima dos interruptores principais de entrada de energia. Ele indica que a unidade deve ser conectada nas voltagens 100-120 Vca ou 230-240 Vca (dependendo do seu pedido). Não faça mudanças na fiação ou voltagem por conta própria, contate um prestador de serviço oficial Leica qualificado neste caso.
Símbolo:	Título do símbolo:	Cuidado – abastecimento de água e interfaces
	Descrição:	Os selos estão colados na parte de trás do aparelho, perto das conexões da porta serial e do abastecimento de água. Eles indicam que tanto as Instruções de uso quanto – se aplicável – qualquer inscrição no aparelho deve ser observado.
Símbolo:	Título do símbolo:	Declaração CSA (Canadá/EUA)
	Descrição:	A presença da marca de teste CSA significa que um produto foi testado e preenche os padrões de segurança aplicáveis.
Símbolo:	Título do símbolo:	Número de série
	Descrição:	Indica o número de série do fabricante de forma que o dispositivo médico específico possa ser identificado.
Símbolo:	Título do símbolo:	Número de artigo
	Descrição:	Indica o número de catálogo do fabricante de forma que o dispositivo médico possa ser identificado.
Símbolo:	Título do símbolo:	Corrente alternada
		
Símbolo:	Título do símbolo:	Data de fabricação
	Descrição:	Indica a data em que o aparelho médico foi fabricado.
Símbolo:	Título do símbolo:	Fabricante
	Descrição:	Indica o fabricante do produto médico.

Símbolo:



Título do símbolo:

Este lado para cima

Descrição:

Indica a posição correta de transporte da embalagem.

Símbolo:



Título do símbolo:

Manter seco

Descrição:

Indica um instrumento médico que deve ser protegido de umidade.

Símbolo:



Título do símbolo:

País de Origem

Descrição:

A caixa País de Origem define o país onde a transformação característica final do produto foi realizada.

Símbolo:



Título do símbolo:

Frágil, manusear com cuidado

Descrição:

Indica um instrumento médico que pode ser quebrado ou danificado se não for manuseado cuidadosamente.

Símbolo:



Título do símbolo:

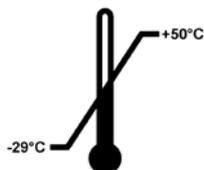
Limite de empilhamento

Descrição:

O número máximo de embalagens idênticas que podem ser empilhadas; "2" significa o número de embalagens permitidas.

Símbolo:

Transport temperature range:



Título do símbolo:

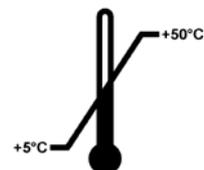
Limite de temperatura para transporte

Descrição:

Indica os limites de temperatura de transporte aos quais o dispositivo médico pode ser exposto com segurança.

Símbolo:

Storage temperature range:



Título do símbolo:

Limite de temperatura para armazenamento

Descrição:

Indica os limites de temperatura de armazenamento aos quais o dispositivo médico pode ser exposto com segurança.

Símbolo:



Título do símbolo:

Limite de umidade para transporte e armazenamento

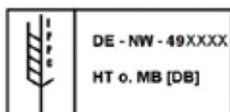
Descrição:

Indica a faixa de umidade no transporte e armazenamento à qual o dispositivo médico pode ser exposto com segurança.

Símbolo:**Título do símbolo:****Descrição:**

Indicador de inclinação

Indicador que monitora se a encomenda foi transportada e mantida na posição vertical de acordo com as exigências. Com uma inclinação de 60° ou mais, a areia de quartzo azul desliza até a janela indicadora em formato de seta e permanece ali permanentemente. O manuseio incorreto da encomenda é imediatamente detectável e pode ser definitivamente comprovado.

Símbolo:**Título do símbolo:****Descrição:**

Símbolo IPPC

O símbolo IPPC inclui símbolo IPPC

- Código de país para ISO 3166, por exemplo, DE para Alemanha
- Identificador regional, por exemplo NW for Renânia do Norte-Vestfália
- Número de registro, um conjunto de números único começando com 49.
- Métodos de tratamento, por exemplo HT (heat treatment – tratamento de calor)

Símbolo:**Título do símbolo:****Descrição:**

ON / STOP (ligar/desligar energia)

ON (ligar): A fonte de alimentação eletrônica é conectada ao pressionar o interruptor de energia.

STOP (desligar): A fonte de alimentação eletrônica é desconectada ao pressionar o interruptor de energia.

O selo está colado próximo ao interruptor de energia.

1.2 Tipo de aparelho

Todas as informações contidas nessas Instruções de uso são aplicáveis apenas ao tipo de aparelho indicado na página título. Na parte de trás do aparelho, há uma placa de identificação informando seu número de série. Os dados precisos para cada versão estão especificados na (→ P. 19 – 3.3 Dados técnicos).

1.3 Uso previsto

O Leica Autostainer XL (ST5010) é um corador automático projetado especificamente para a coloração de amostras de tecido humano a fim de contrastar as formações de célula e seus componentes usados para diagnóstico médico histológico pelo patologista, ex. para diagnóstico de câncer.

O Leica Autostainer XL (ST5010) é projetado para aplicações de diagnóstico in vitro.



Atenção

Qualquer uso do aparelho que não seja aquele do uso pretendido é considerado inapropriado. A falha em cumprir com essas instruções pode causar acidentes, ferimentos, danos ao instrumento ou equipamentos auxiliares. O uso apropriado inclui respeito a todas as instruções de inspeção e manutenção, a observação de todas as instruções nas Instruções de uso, e a constante inspeção dos reagentes em relação à vida útil e qualidade. O Leica Autostainer XL (ST5010) realiza as etapas de coloração especificadas automaticamente. O fabricante não assume qualquer responsabilidade pelos resultados da coloração no caso em que a programação e as etapas de coloração sejam configuradas incorretamente. Portanto, o usuário final é independentemente responsável por reagentes por ele criados ou por entradas no programa.

1.4 Grupo de usuários

- O Leica Autostainer XL (ST5010) deve ser operado apenas por funcionários de laboratório treinados.
- Todos os funcionários de laboratório designados para operar o Leica Autostainer XL (ST5010) devem ler estas Instruções de uso com atenção e devem estar familiarizados com todos os recursos técnicos do aparelho antes de tentar operar o Leica Autostainer XL (ST5010). O aparelho destina-se apenas a uso profissional.



Instrução

A fim de evitar danos ao aparelho e à amostra, somente é permitido instalar ou usar acessórios e peças sobressalentes autorizados pela Leica.

2. Segurança

2.1 Instruções gerais de segurança



Atenção

- As observações de segurança e cuidado nesse capítulo devem ser observadas durante todo o tempo. Assegure-se de ler estas instruções, mesmo que já esteja familiarizado com as operações e uso de outros aparelhos Leica.
- Os dispositivos de proteção localizados no aparelho e seus acessórios não devem ser removidos ou modificados.
- Somente profissionais de assistência técnica qualificados autorizados pela Leica podem reparar o aparelho e acessar seus componentes internos.

Riscos residuais:

- Este aparelho foi fabricado e testado de acordo com as exigências de segurança para equipamentos eletrônicos de mensuração, controle e uso laboratorial. A operação ou o manuseio incorreto do aparelho pode colocar o usuário ou outros profissionais em uma situação de risco de lesão ou morte ou ainda pode causar dano ao aparelho ou à propriedade.
- O aparelho somente pode ser usado conforme o uso pretendido e somente se todos os seus recursos de segurança estão em condições de trabalho corretas.
- Para manter essas condições e garantir o funcionamento seguro, o operador deve cumprir com as instruções e advertências contidas nestas instruções de uso.
- Se ocorrer mau funcionamento que impeça a segurança, o aparelho deve ser retirado de operação imediatamente e o técnico de manutenção Leica responsável deve ser notificado.
- Somente peças de reposição original e acessórios originais Leica permitidos podem ser usados.
- Em conformidade com as normas e regulamentações nacionais, o operador pode ser obrigado a fornecer proteção de longo prazo da rede de abastecimento de água pública contra contaminação devido ao retorno do fluxo de água das instalações do prédio. Na Europa, o aparelho de proteção da instalação de água potável a ser conectado é selecionado em conformidade com as especificações da DIN EN 1717:2011-08 (status das informações Agosto de 2013).

Para obter informações vigentes sobre os padrões aplicáveis, consulte a Declaração de Conformidade da CE e a Declaração de Conformidade UKCA em nosso site na Internet: www.LeicaBiosystems.com

Advertências – Manuseio de reagentes



Atenção

- Cuidado ao manusear solventes.
- Sempre porte vestimenta de segurança adequada ao uso laboratorial, assim como luvas de borracha e óculos de segurança ao manusear os produtos químicos utilizados neste aparelho.
- O local de instalação deve ser bem ventilado. Além disso, recomendamos fortemente conectar o aparelho a um sistema externo de extração de ar de exaustão. Os produtos químicos usados no Leica Autostainer XL (ST5010) são inflamáveis e perigosos para a saúde.
- Não opere o aparelho em salas com risco de explosão.
- Somente use reagentes e consumíveis que estejam dentro do prazo de validade.
- Ao descartar os reagentes usados, observe as regulamentações locais aplicáveis e as regulamentações de descarte de resíduos da empresa/instituição na qual o aparelho é operado.
- Os recipientes de reagente devem sempre ser abastecidos fora do aparelho em conformidade com as informações de segurança.

2.2 Notas de segurança específicas



Atenção

Operar o aparelho sem a vestimenta adequada

Ferimentos

- Sempre porte vestimenta de segurança adequada ao uso laboratorial, assim como luvas de borracha e óculos de segurança ao manusear os produtos químicos utilizados neste aparelho.
- Sempre siga as normas de segurança do seu laboratório.



Atenção

Vapores inaláveis perigosos para a saúde

Ferimentos

- Conecte o aparelho a um exaustor de ar do laboratório utilizando a mangueira destinada a este fim (disponível nos tamanhos de 2 m ou 4 m). Como alternativa, o instrumento pode ser operado sob uma cabine exaustora. Isto deve ser utilizado em conjunto com o filtro de carbono ativo.



Atenção

Contaminação após manuseio acidental de reagentes

Qualidade de coloração insuficiente ou perda completa do tecido

- Se você acidentalmente contaminou reagentes, por exemplo porque um reagente escorreu em outro recipiente, siga sempre suas regulamentações locais. Foque em salvar o tecido em primeiro lugar. Descarte qualquer reagente contaminado e limpe os recipientes afetados minuciosamente.



Atenção

Recipientes sem limpar ou que não foram suficientemente limpos antes de serem utilizados novamente com outro reagente

Qualidade de coloração insuficiente, danos no tecido ou perda do tecido

- Sempre limpe os recipientes minuciosamente e com frequência antes de utilizá-los novamente (→ P. 43 – 6.2 Recipientes de reagente).



Cuidado

Abastecimento manual inadequado de suportes de dispositivo deslizante da amostra para dentro de recipientes

Perda de tecido e/ou danos à propriedade causados por choque devido ao abastecimento automatizado de outro suporte de dispositivo deslizante da amostra dentro do mesmo recipiente

- Não abasteça manualmente suportes de dispositivo deslizante da amostra e inicie qualquer movimento do braço de transporte



Cuidado

Tampas não removidas de recipientes

Perda de tecido e/ou danos à propriedade causados por choque devido ao abastecimento automatizado de um suporte de dispositivo deslizante da amostra

- Assegure-se sempre que todas as tampas sejam removidas antes de iniciar qualquer transporte para o recipiente em questão.



Cuidado

Suportes de dispositivo deslizante da amostra são colocados acidentalmente na gaveta de saída ao invés de na gaveta de abastecimento.

Atraso no tempo de processamento/Dano ou perda de tecido

- Sempre preste atenção aos suportes de dispositivo deslizante da amostra na gaveta de carga (→ P. 38 – 5.9.4 Carregamento dos suportes de dispositivo deslizante da amostra).



Cuidado

Quantidade do reagente nos recipientes é insuficiente

Perda de tecido e/ou danos à propriedade causados por choque devido ao abastecimento automatizado de um suporte de dispositivo deslizante da amostra

- Verifique o quão cheio estão os recipientes com frequência e limpe e/ou reabasteça quando necessário.
- Cubra os recipientes não usados para minimizar a evaporação.



Cuidado

Drenagem de água suja ou insuficientemente limpa

Qualidade de coloração insuficiente, perda de tecido ou danos à propriedade

- Verifique e limpe o sistema de drenagem regularmente para um fluxo adequado.



Cuidado

Suportes de dispositivo deslizante da amostra não abastecidos da gaveta de saída em tempo hábil

Atraso no tempo de processamento/Dano ou perda de tecido

- Descarregue a gaveta de saída em tempo, feche a gaveta de saída e aperte **EXIT (sair)** (→ P. 39 – 5.9.5 Descarregamento dos suportes de dispositivo deslizante da amostra da gaveta de saída).



Cuidado

Suporte de dispositivo deslizante da amostra processado com configurações erradas na programação

Dano ou perda de tecido

- Sempre verifique duas vezes as configurações dos programas específicos ao usuário antes de começar o processamento.

3. Recursos do aparelho

3.1 Descrição geral

O Leica Autostainer XL (ST5010) foi desenvolvido com o objetivo de satisfazer os requisitos de qualidade dos laboratórios modernos:

- alto rendimento de amostra,
- flexibilidade,
- segurança.

O Leica Autostainer XL (ST5010) atinge seu maior rendimento através de um sistema de transporte de dispositivo deslizante da amostra, o qual permite o processamento simultâneo de até 11 suportes de dispositivo deslizante da amostra, com 30 slides.

A flexibilidade do Leica Autostainer XL (ST5010) permite o processamento simultâneo dos suportes de dispositivo deslizante da amostra, de acordo com vários protocolos de coloração.

Um forno é integrado ao aparelho o que acelera a secagem dos dispositivos. Estações de lavagem otimizadas permitem a rápida remoção de resíduo reagente. O projeto dos suportes de dispositivo deslizante da amostra assegura o mínimo deslocamento de reagente e evita que ele seja contaminado por líquido que escorra dentro dele e que cause a necessidade de troca prematura.

O Leica Autostainer XL (ST5010) é seguro ao uso e possui um sistema integrado para extração de vapores de reagente. Os suportes de dispositivo deslizante da amostra são carregados e descarregados usando duas gavetas.

3 Recursos do aparelho

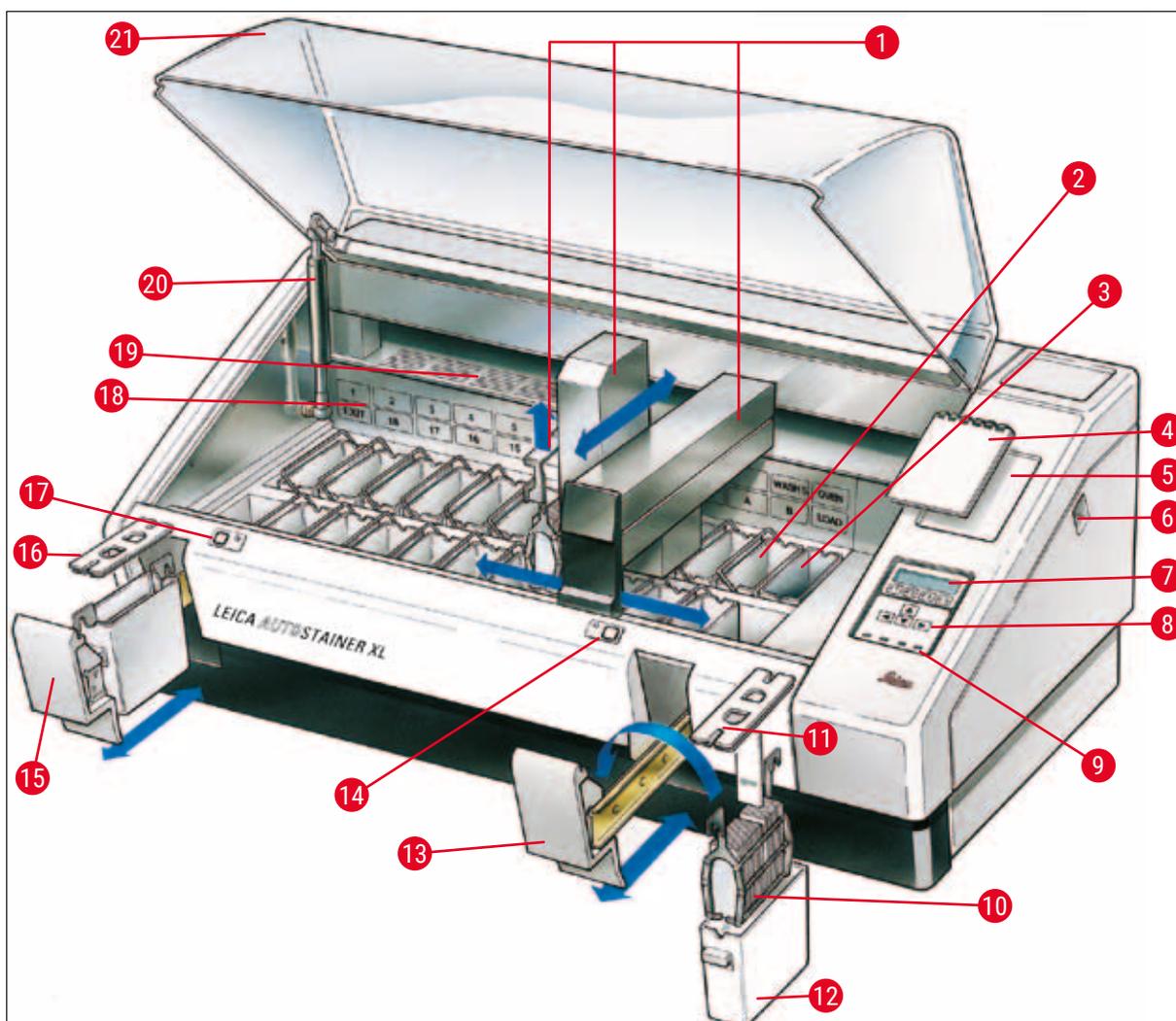


Fig. 1

Parte dianteira do aparelho

1	Braço de transporte	12	Recipiente de reagente
2	Estações de lavagem	13	Gaveta de carregamento
3	Forno	14	Indicador LED e chave da gaveta de carregamento
4	Bloco de notas para os protocolos de coloração	15	Gaveta de saída
5	Recesso para o bloco de notas	16	Tampa com recortes (para transporte do recipiente)
6	Chave LIGA/DESLIGA	17	Indicador LED e chave da gaveta de saída
7	Tela do monitor	18	Diagrama esquemático das estações
8	Teclado numérico	19	Placa da tampa
9	Indicadores LED	20	Trava do exaustor ¹⁾
10	Suporte do dispositivo deslizante da amostra	21	Exaustor
11	Tampa do recipiente		

1) A trava para a tampa contém uma mola de pressão a gás. Esta peça pode se desgastar. Em caso de enfraquecimento da trava, favor contatar nosso serviço de pós-venda para solicitar a substituição.

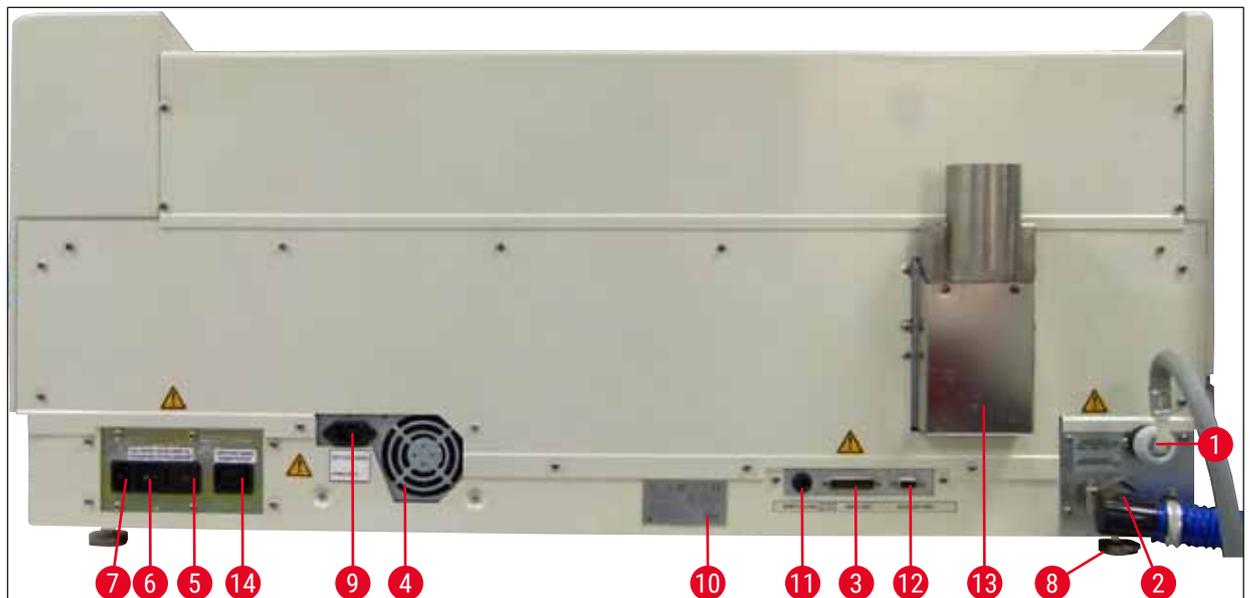


Fig. 2

Parte traseira do aparelho

1	Admissão de água	8	Pés ajustáveis
2	Escoamento de drenagem	9	Tomada de entrada da rede elétrica comutada
3	Porta serial	10	Placa de identificação
4	Fonte de alimentação (componentes eletrônicos)	11	Soquete do alarme remoto, 30 Vca/1 A, 60 Vcc/1 A
5	Seletor de tensão e fusíveis para o aquecedor	12	Porta de acessório
6	Chave da alimentação (LIGA/DESLIGA)	13	Duto do ar de exaustão
7	Entrada de alimentação	14	Tomada de saída da rede elétrica comutada



Instrução

A porta serial (→ Fig. 2-3) e a porta de acessórios (→ Fig. 2-12) são usadas pelo técnico de manutenção Leica certificado para instalar a Leica TS5015 Transfer Station opcional que conecta o Leica Autostainer XL (ST5010) a um Leica CV5030 Robotic Coverslipper (→ 5.9.9 Operação como estação de trabalho-12).

3.2 Fornecimento – lista de conteúdo

**Instrução**

A fim de evitar danos ao aparelho e à amostra, somente é permitido instalar ou usar acessórios e peças sobressalentes autorizados pela Leica.

Fornecimento padrão:

Quant.	Designação	Nº do pedido
1	Unidade básica Leica Autostainer XL (ST5010) (230-240 V / 50-60 Hz) (cabo de energia local incluso)	14 0456 35136
	- ou -	
1	Unidade básica Leica Autostainer XL (ST5010) (100-120 V / 50-60 Hz) (cabo de energia local incluso)	14 0456 35340
1	kit de acessórios (0456 35660) contendo:	
22	frascos de diluição de reagente com tampas	14 0475 33659
5	frascos de diluição de solução de lavagem concentrada, montagem	14 0456 35268
10	racks de lâminas, 30 lâminas	14 0475 33750
2	tampas com slots para recipientes de reagente	14 0475 34486
1	cabo jumper, fonte de alimentação	14 0411 34604
1	conector remoto de alarme	14 6844 01005
1	fixador do grampo do tubo	14 0422 31972
1	bico angular para conexão da mangueira	14 0475 33669
1	filtro V 3/4.	14 0456 36101
1	filtro de carbono ativo	14 0474 32273
1	tampa de filtro	14 0456 35240
1	bandeja de coleta para parafina (aquecedor) (dentro do aparelho)	14 0456 35216
1	bloco de anotação do protocolo de coloração (anexado ao aparelho)	14 0456 35459
1	mangueira de fornecimento de água com vedação	14 0474 32325
1	mangueira de drenagem	14 0475 35748
1	Pacote internacional de Instruções de uso (incl. impressão em inglês, todos os idiomas adicionais em um dispositivo de armazenamento de dados 14 0456 80200 e um manual de referência, somente em inglês (protocolos de coloração etc.))	14 0456 80001

Se o cabo de energia local fornecido estiver com defeito ou for perdido, entre em contato com seu representante Leica local.

**Instrução**

Os componentes fornecidos devem ser cuidadosamente comparados à lista do conteúdo, à nota de remessa e ao seu pedido. Caso haja divergências, entre em contato com seu escritório de vendas Leica imediatamente.

3.3 Dados técnicos

Dimensões (largura x profundidade x altura):	109 cm x 67 cm x 51 cm
Peso:	65 kg
Tensões nominais de alimentação:	100-120 Vca ± 10 % ou 230-240 Vca ± 10 %
Frequência nominal:	50-60 Hz
Consumo de energia:	650 VA
Fusíveis:	5 x 20 mm, VDE / UL listado 100-120 V: fusível de ação rápida F 6,30 A L250 Vca 230-240 V; fusível de ação rápida F 3,15 A L250 Vca
Meios de proteção de acordo com IEC 61010-1:	Classe 1
Categoria de sobretensão de acordo com IEC 61010-1:	II
Grau de poluição de acordo com IEC 61010-1:	2
Grau de proteção de acordo com IEC 60529:	IP20
Um nível de ruído ponderado, medido à 1 m de distância:	≤ 70 dB (A)
Soquete de alarme remoto:	30 Vca/1 A – 60 Vcc/1 A
Parâmetros de performance	
Taxa de transferência do dispositivo	dependendo do protocolo selecionado: máx. 600 dispositivos deslizantes da amostra por hora min. 200 dispositivos deslizantes da amostra por hora
Capacidade de carga:	máx. 11 dispositivos deslizantes da amostra
Capacidade de um suporte de dispositivo deslizante da amostra:	30 dispositivos deslizantes da amostra
Número total de estações:	26
Estações de reagentes:	min. 18
Volume de recipientes de reagente:	450 ml
Número total de estações de água:	máx. 5 (água DI opcional)
Número de câmaras do forno:	1
Temperatura da câmara do forno:	Temperatura do ambiente de +30 a +65 °C
Ajuste do tempo de incubação:	de 0 s a 99 min 59 s
Número total de estações de carga/descarga:	1 / 1
Capacidade de armazenamento não volátil:	15 programas com até 25 etapas
Integração:	Conexão com CV5030 (capa opcional)

Conexão de água fresca

Material da mangueira:	PVC
Comprimento da mangueira:	2,5 m
Peça conectora:	G3/8
Diâmetro interior:	10 mm
Diâmetro exterior:	16 mm
Pressão interna:	Min. 1 bar / máx. 6 bar
Taxa de fluxo requerida:	Min. 12 l/min

Conexão de água de descarte

Material da mangueira:	PVC
Comprimento da mangueira:	4 m
Diâmetro interior:	32 mm
Diâmetro exterior:	36,8 mm

Ar de exaustão

Material da mangueira:	PVC
Comprimento da mangueira:	2 m ou 4 m
Diâmetro interior:	50 mm
Diâmetro exterior:	60 mm
Performance de exaustão:	22,4 m ³ /h
Extração da exaustão:	Filtro de carbono ativo e mangueira de exaustão para conexão com sistema externo de exaustão

Condições ambientais

Temperatura operacional:	15 a 35 °C
Umidade relativa operacional:	20 % a 80 %, sem condensação
Altitude de operação:	máx. 2000 m acima do mar
Temperatura de armazenamento:	+5 a +50 °C
Umidade relativa de armazenamento:	10 % a 85 %, sem condensação
Temperatura de transporte:	-29 °C a +50 °C
Umidade relativa de transporte:	10 % a 85 %, sem condensação

4. Instalação do aparelho

Este capítulo fornece instruções sobre como instalar o Leica Autostainer XL (ST5010). Ele inclui um diagrama e descrições detalhadas dos componentes do aparelho. O procedimento para substituição do filtro de carbono ativo para proteção contra vapores de reagente também está descrito.

4.1 Requisitos do site para instalação

- Superfície dura necessária: 1,09 x 0,67 m²
- A bancada do laboratório deve ter uma capacidade de sustentação suficiente em relação ao aparelho e deve ter uma superfície rígida.
- O aparelho é planejado apenas para o uso em ambiente interior
- A próxima tomada deve estar a uma distância inferior que o comprimento do fio (2,5 m). Não é permitido o uso de extensões.
- O aparelho deve ser obrigatoriamente conectado a uma tomada elétrica aterrada.
- Utilize apenas o fio fornecido planejado para a fonte de alimentação local
- O aparelho não deve ser instalado abaixo de qualquer sistema de ar-condicionado
- Qualquer tremor, luz solar direta e flutuações significantes de corrente precisam ser evitadas
- A função adequada só é garantida se uma distância mínima de 10 cm é respeitada em direção a qualquer parede e outros objetos fixos
- É preciso que o instrumento seja instalado de tal maneira que permita fácil acesso ao interruptor de energia e à tomada na parte de trás.
- Não é permitida a operação em qualquer área exposta a riscos de explosão
- O local de instalação precisa ser protegido contra descargas eletroestáticas
- O local de instalação precisa ser bem ventilado, já que os produtos químicos usados no aparelho são altamente inflamáveis e fazem mal à saúde
- Conecte o aparelho a um exaustor de ar do laboratório utilizando a mangueira destinada a este fim (disponível nos tamanhos de 2 m ou 4 m). Como alternativa, o instrumento pode ser operado sob uma cabine exaustora. Isto deve ser utilizado em conjunto com o filtro de carbono ativo.
- Leve em consideração que o filtro de carbono ativo suporta apenas a filtração de vapores perigosos (Xileno)
- A situação no local de instalação pode variar significativamente e depende da ventilação existente, emissões de outros dispositivos instalados, uso de solventes, tamanho do local etc.
- É de responsabilidade do dono do laboratório/operador do laboratório não exceder os valores máximos permitidos pela lei e tomar todas as precauções no ambiente de trabalho em relação aos vapores de solventes. Isto também inclui a documentação correspondente.
- O operador do aparelho precisa assegurar-se de uma ventilação suficiente e que o filtro de carbono ativo seja substituído no intervalo exigido.
- O seletor de tensão e outros componentes internos são apresentados pelo fabricante de forma a atender os requisitos de potência do respectivo país de destino.



Atenção

O usuário não deve alterar os ajustes do seletor de tensão.

- O Leica Autostainer XL (ST5010) deve ser conectado a uma torneira de água do laboratório com redutor de pressão.

4.2 Instalando o aparelho



Atenção

Manuseio e transporte inadequado do aparelho

Ferimento de pessoas e/ou danos à propriedade

- Não tente levantar o aparelho com menos de 4 pessoas.
- Segure o aparelho abaixo da estrutura em todos os cantos e levante-o uniformemente.

1. Segure o aparelho com ao menos 4 pessoas em todos os cantos e levante-o uniformemente.
2. Coloque o aparelho na bancada (→ P. 21 – 4.1 Requisitos do site para instalação).
3. Retire a cobertura plástica.
4. Verifique se todos os acessórios foram entregues de acordo com seu pedido.

4.3 Conexões no aparelho

4.3.1 Conexão elétrica



Atenção

- Antes de conectar o dispositivo à fonte de alimentação, é essencial comparar os dados de conexão na placa de identificação com a fonte de alimentação local.
- O aparelho deve ser obrigatoriamente conectado a uma tomada elétrica aterrada. Utilize APENAS o cabo de energia fornecido planejado para a fonte de alimentação local.

- Conecte o cabo de alimentação à entrada de alimentação (→ Fig. 2-7).
- Conecte o cabo jumper da fonte de alimentação à saída de alimentação comutada da rede elétrica (→ Fig. 2-14) e à entrada de alimentação comutada da rede elétrica (→ Fig. 2-9).

Como ligar:

1. Conecte o plugue à tomada e força.
2. Ajuste a chave **ON/STOP** (ligar/parar) no lado direito do aparelho na posição **STOP** (parar).
3. Ajuste a chave **ON/OFF** (ligar/desligar) na parte de trás do aparelho na posição **ON** (ligar).
4. Ajuste a chave **ON/STOP** (ligar/parar) na lateral para a posição **ON** (ligar).

✓ O aparelho emitirá 3 bipes curtos e o **Main Menu** (menu principal) será exibido.

Quando o aparelho não estiver em uso, ajuste a chave **ON/STOP** (ligar/parar) na lateral para a posição **STOP** (parar).

A chave **ON/OFF** (ligar/desligar) na parte de trás do aparelho deve ficar na posição **ON** (ligar), à esquerda.



Atenção

O aparelho não deve nunca ser operado sem o cabo jumper da fonte de alimentação.
O aparelho deve ser obrigatoriamente conectado a uma tomada elétrica aterrada.

4.3.2 Suprimento de água



Atenção

A fim de garantir a funcionalidade dos conjuntos de mangueiras e não encurtar a vida útil devido a estresse adicional, os itens a seguir devem ser observados:

- Não coloque o conjunto da mangueira em operação se houver dano visível.
- As linhas de mangueira devem ser instaladas de modo que não fiquem obstruídas em suas posições e movimentos naturais.
- As linhas de mangueira não devem ser expostas a tensão de tração, torcional e compressiva durante a operação, salvo se forem projetadas especialmente para esse fim.
- As linhas de mangueira devem ser protegidas contra danos devido a efeitos mecânicos, térmicos ou químicos.
- Todas as conexões feitas devem ser verificadas quanto à estanqueidade antes de operar o aparelho.

1. Conecte a mangueira de água à conexão de água na parte de trás do aparelho.
2. Fixe a outra extremidade da mangueira à torneira de água fria. A mangueira deverá ter um conector de 3/4".
3. Lentamente abra toda a torneira.



Instrução

O filtro de água deve estar posicionado quando a mangueira for conectada, caso contrário haverá vazamento de água.

4. Conecte a mangueira de drenagem ao bocal de descarga na parte de trás do aparelho.

4.4 Bateria reserva – UPS (opcional)

É possível evitar a interrupção do processo de coloração caso haja uma falha temporária na alimentação, conectando uma fonte de alimentação ininterrupta (UPS).

A conexão da UPS é simples e está demonstrada na (→ Fig. 3) usando um cabo jumper da fonte de alimentação.

A UPS deve ser projetada para uma saída de 200 VA para uma duração de 5 minutos. Contudo, a UPS não manterá a operação do forno.

A UPS deve ser projetada para a tensão da fonte de alimentação no local da instalação. Seu distribuidor pode informar qual a UPS que melhor atende sua necessidade.

4 Instalação do aparelho

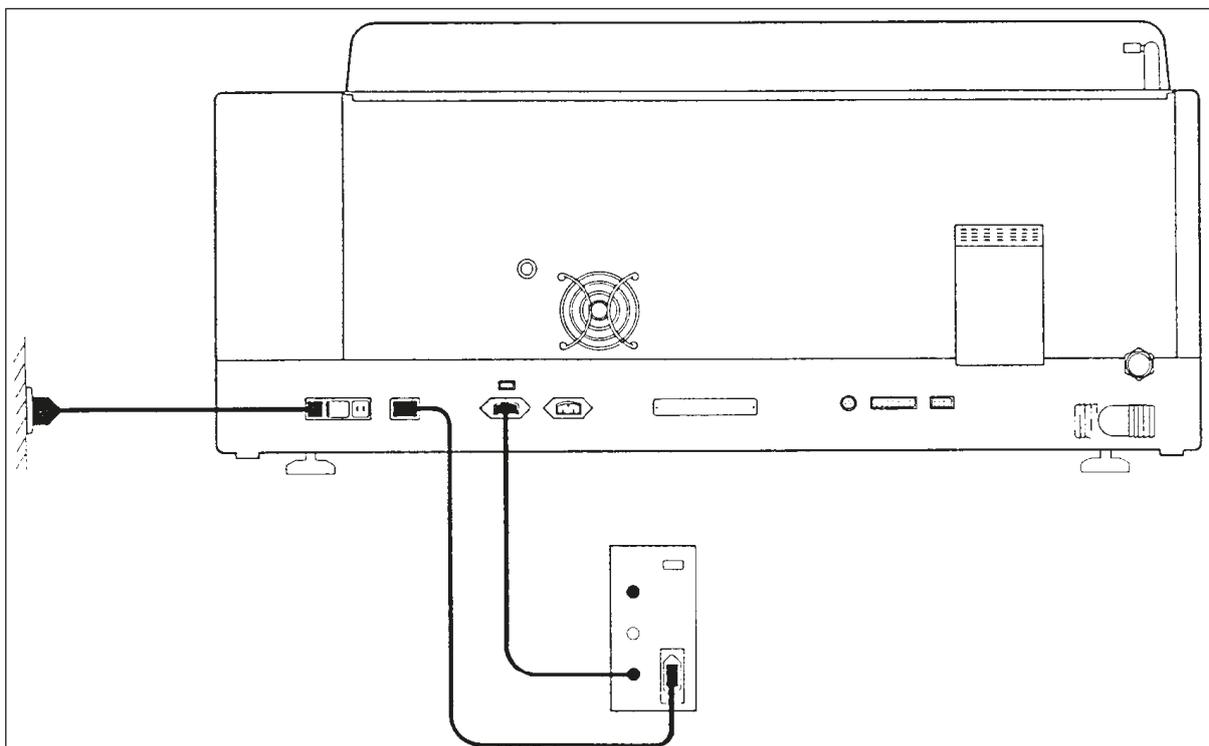


Fig. 3

4.5 Alarme remoto (opcional)

O alarme remoto opcional é um relé de intertravamento, com tensão isolada do restante do aparelho. Quando há uma condição de alarme (um mau funcionamento operacional grave ou uma falha na alimentação durante uma operação de coloração com uma UPS conectada), o circuito do alarme fecha e o alarme soa.



Instrução

Se for necessário que o alarme remoto soe mesmo que haja uma falha de alimentação, é necessário usar um alarme remoto operado por bateria.

Certifique-se de que o aparelho ainda esteja ligado e pressione a chave para desligar o som do alarme. Se houver falha de alimentação durante a operação de coloração, pode ser necessário primeiro mudar a chave ON/STOP (ligar/parar) na lateral para STOP (parar) e então retornar à ON (ligar).

O alarme remoto somente operará durante uma falha de alimentação se houver uma UPS conectada. Para detalhes sobre como conectar um alarme remoto, entre em contato com seu distribuidor.

O alarme remoto deve ser projetado para 30 Vca/1 A, 60 Vcc/1 A.

Conecte o alarme remoto à tomada de conexão na parte de trás do aparelho usando um conector de áudio (6,25 mm).

4.6 Sistema de extração a vácuo para vapores de reagente

Os vapores são extraídos pelo filtro de carbono ativo, o qual deve ser trocado a cada três meses (com uso médio).

Para trocar o filtro, remova a placa da tampa sobre o filtro (→ Fig. 1-19). Use as alças fornecidas para remover o filtro. Coloque o novo filtro e reconecte a tampa.

4.7 Forno

Coloque a bandeja de cera no piso do forno.

5. Funcionamento do aparelho

Introdução

O presente capítulo descreve como operar o Leica Autostainer XL (ST5010). Ele inclui informações sobre como usar as teclas de função e telas no painel de controle. Descreve também como criar e editar programas, além de como fazer a coloração dos dispositivos deslizantes da amostra.

O Leica Autostainer XL (ST5010) oferece muitos recursos não encontrados em outros coradores. Em particular, os suportes de dispositivo deslizante da amostra, são carregados e descarregados sem abrir as tampas e sim por meio de gavetas. Uma vez que o aparelho esteja pronto para aceitar um novo suporte da lâmina da amostra, o LED da gaveta de carga acenderá. Após carregar o suporte da lâmina da amostra, a chave LOAD (carregar) deve ser pressionada para o aparelho começar a operação de coloração. De forma semelhante, se a operação de coloração de um suporte da lâmina da amostra for concluída, o LED da gaveta de saída acenderá. Após a remoção do suporte da lâmina da amostra, a chave EXIT (saída) deve ser pressionada para que o aparelho saiba que isto foi realizado. Os programas podem ser encerrados a partir de qualquer estação. Contudo, se a gaveta de saída não estiver na última etapa do programa, o LCD exibirá a partir de qual estação o suporte deve ser descarregado. Neste caso, a tampa do aparelho precisará ser aberta para remover o suporte.

O Leica Autostainer XL (ST5010) pode aceitar um novo suporte da lâmina da amostra assim que a luz de LED LOAD na gaveta de carga se acender. Isto torna possível processar até 11 suportes de dispositivo deslizante da amostra simultaneamente.

Cada suporte da lâmina da amostra pode ser processado para qualquer um dos 15 programas, desde que os reagentes correspondentes estejam disponíveis e que o programa escolhido seja compatível (sem conflito na sequência) com os programas já sendo usados.

Operação

O Leica Autostainer XL (ST5010) é operado usando o painel de controle, as chaves LOAD (carregar) e UNLOAD (descarregar) e os LEDs correspondentes, assim como sinais sonoros.

5.1 O painel de controle

O painel de controle é formado por um LCD, o teclado numérico e quatro LEDs.

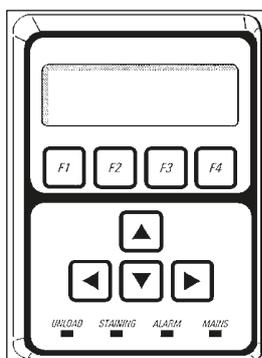


Fig. 4

O mostrador

O monitor possui LCD iluminado de quatro linhas. A quarta linha é geralmente reservada para os comandos associados às teclas de função [F1] a [F4]. Aparece um cursor piscando nos ajustes que o usuário puder alterar.

O teclado

O teclado de membrana incorpora 4 teclas de função e 4 teclas de setas. As teclas de função executam as ações que aparecem imediatamente acima delas, na quarta linha do monitor. As teclas de seta movem o cursor no sentido indicado e são também utilizadas para selecionar dígitos e outras configurações.



Instrução

O teclado numérico de membrana pode ser danificado pelo uso de solventes, de aparelhos cortantes ou força excessiva.

As lâmpadas indicadoras LED

Os quatro LEDs estão localizados abaixo das teclas de seta e têm as seguintes funções: O LED UNLOAD (descarregar) (amarelo intermitente) indica que um suporte da lâmina da amostra foi totalmente processado e está pronto para ser removido de uma estação (sem incluir a gaveta de saída). A LED Staining (coloração) (amarela) fica acesa durante o processo de coloração. O LED alarm (alarme) (vermelho) indica que ocorreu uma falha. O LED power (alimentação) (verde) sinaliza que a tensão da fonte de alimentação está disponível (chave ON/OFF (ligar/desligar) e chave ON/STOP (ligar/parar) estão ligadas).

Chaves LOAD (carregar) e EXIT (sair) e indicadores

As chaves LOAD (carregar) e EXIT (sair) e os indicadores LED associados estão localizados próximos às gavetas de carregamento e de saída. Para mais informações, consulte (→ P. 38 – 5.9.4 Carregamento dos suportes de dispositivo deslizante da amostra) e (→ P. 40 – 5.9.7 Interrupção da coloração).

Sinais auditivos

Há quatro sinais sonoros diferentes:

- Um sinal sonoro curto: Soa quando uma tecla é pressionada.
- Sinal sonoro curto duplo: Tecla incorreta pressionada ou recebimento de mensagens de erro.
- Sinal sonoro longo duplo: É necessária a ação do operador para remover um suporte totalmente processado.
- Tom contínuo: Indica um mau funcionamento.

5.2 Menu principal

Quando a chave ON/STOP (ligar/parar) é ligada, o Main Menu (menu principal) aparece e o aparelho emite 3 alarmes sonoros.

Autostainer XL	V2.00			
Main Menu				
Stain	Edit	SetUp	PC	

Autostainer XL	V2.00			
Menu principal				
Coloração	Editar	Configuração	PC	

O aparelho tem os seguintes modos de operação:

- Stain (coloração): O corante dos dispositivos deslizantes da amostra.
- Edit (editar): Para criar, visualizar ou mudar os programas.
- SetUp (configuração): Para ajustar ou mudar os parâmetros como a temperatura do forno e quantas vezes o suporte da lâmina da amostra move-se para cima e para baixo (banhos) na estação de reagente.
- PC (computador): Somente para serviço.

5.3 Visão geral do menu

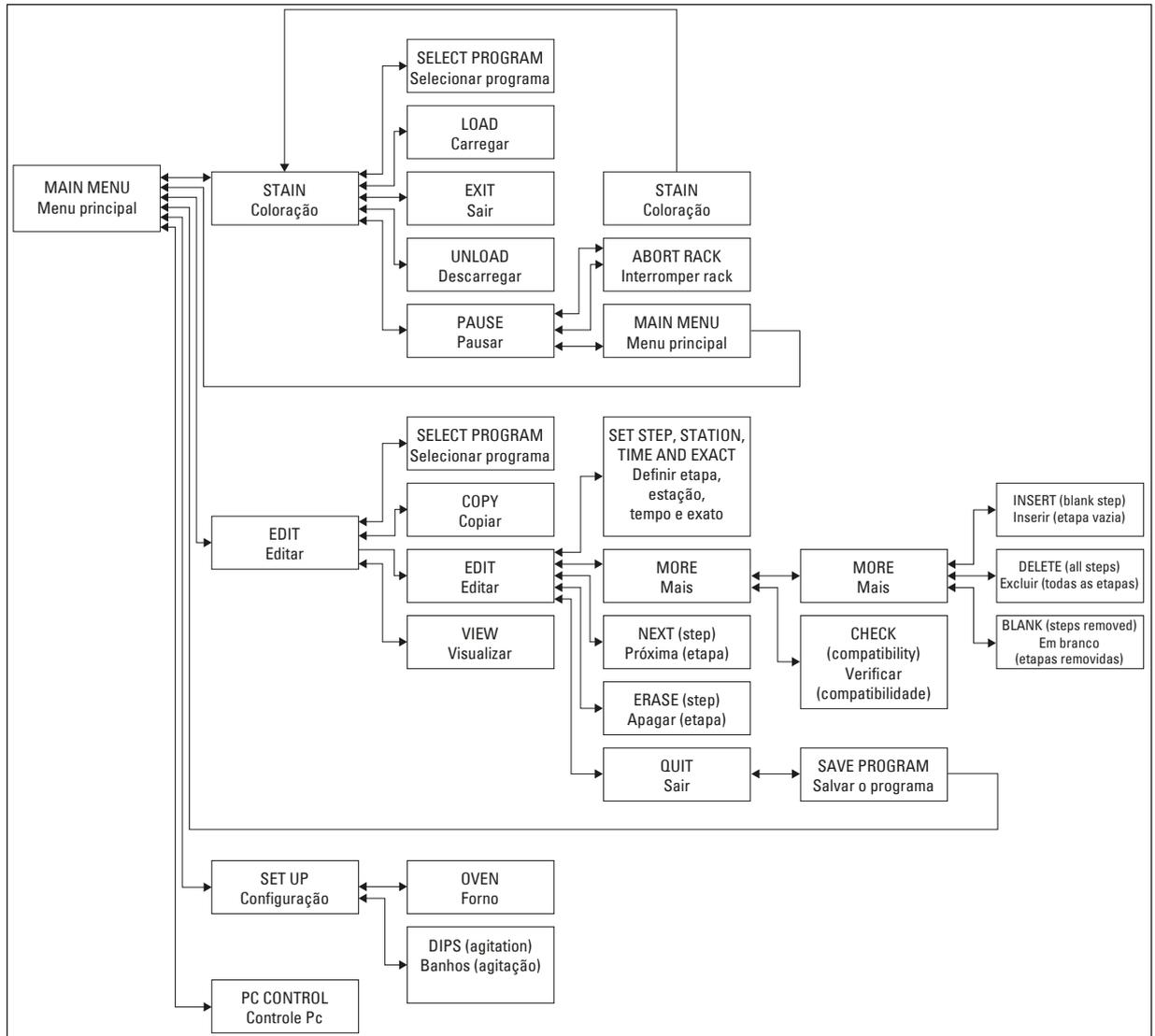


Fig. 5

5.4 Edição dos programas

O Leica Autostainer XL (ST5010) pode armazenar até 15 programas, numerados consecutivamente de 1 a 15. A programação é fácil. O usuário é orientado através do menu e insere todas as informações pelo teclado numérico.



Cuidado

Suporte de dispositivo deslizante da amostra processado com configurações erradas na programação

Dano ou perda de tecido

- Sempre verifique duas vezes as configurações dos programas específicos ao usuário antes de começar o processamento.

Um programa consiste em 25 etapas, algumas das quais podem ser vazias. Uma etapa consiste das seguintes informações:

- O número da etapa
- A estação
- O tempo de incubação (tempo de imersão)
- Se o tempo de incubação deve ou não ser respeitado com exatidão.

O número da etapa define a ordem em que as estações serão usadas. O tempo de incubação é o tempo que o suporte da lâmina da amostra fica totalmente imerso na estação.

Os tempos podem se sobrepôr quando vários suportes de dispositivo deslizante da amostra estão sendo processados simultaneamente, portanto, as etapas que precisam o cumprimento exato do tempo de espera são designadas no programa como **exato**. Portanto, os tempos de incubação nestas etapas têm prioridade e são cumpridas com uma precisão de ± 1 segundo. Os suportes de dispositivo deslizante da amostra que estão numa etapa definida como **não exatamente** são processados assim que o braço de transporte estiver disponível para tanto.



Atenção

Os programas atribuídos aos suportes de dispositivo deslizante da amostra processados no momento não podem ser alterados, assim como não aceitam que etapas sejam copiadas para eles.

A visão geral do menu ([→ P. 29 – 5.3 Visão geral do menu](#)) fornece uma visão geral da estrutura de programação.

5.4.1 Inserção de etapas do programa

1. Pressione [F2] Edit (editar) no Main Menu (menu principal).
2. Selecione o programa desejado usando as teclas  e .
3. Pressione [F2] Edit (editar).

✓ A primeira etapa do programa é exibida sob os seguintes cabeçalhos:

- step (etapa): o número da etapa
- stn (estação): o número ou nome da estação,
- time (tempo): o tempo de incubação em minutos e segundos,
- exact (exato): se o tempo de incubação é crítico ou não.

4. Mova o cursor sob o número da etapa e use as teclas  e  para chamar as etapas 1 a 25 do programa. Alternativamente, pressione [F2] Next (próximo) para mover para a etapa seguinte.
5. Para inserir as informações apropriadas use as teclas  e  para posicionar o cursor sobre o cabeçalho apropriado. Visualize as informações existentes ou altere os dígitos usando as teclas  e . Insira os detalhes do programa e, após a conclusão de cada item da etapa, use as teclas  e  para ir para o próximo cabeçalho.



Atenção

Um tempo de incubação de 00:00 significa que esta etapa será omitida.

6. Repita os itens 4 e 5 até que o programa seja concluído.



Atenção

Se o suporte da lâmina da amostra precisar ser concluído na próxima gaveta, insira-a como a última etapa.

7. Salve o programa (→ P. 32 – 5.4.5 Gravar um programa).

5.4.2 Exclusão de etapas do programa

As informações contidas em uma etapa podem ser excluídas, deixando uma etapa vazia.

1. Selecione o programa (consulte os itens de 1 a 3 (→ P. 31 – 5.4.1 Inserção de etapas do programa)).
2. Selecione a etapa a ser excluída (consulte item 4, (→ P. 31 – 5.4.1 Inserção de etapas do programa)).
3. Pressione [F3] Erase (apagar).
A etapa então é deixada vazia.
É possível inserir novos detalhes para a etapa, se desejado.
4. Salve o programa (→ P. 32 – 5.4.5 Gravar um programa).

5.4.3 Inserir uma etapa vazia em um programa

Esta função é usada para inserir uma etapa adicional em um programa preexistente.

1. Chame o programa (consulte os itens 1 e 2 (→ P. 31 – 5.4.1 Inserção de etapas do programa)).
2. Pressione **[F2]** Edit (editar).
3. Selecione o número da etapa onde a nova etapa (vazia) deve ser inserida.
4. Pressione **[F1]** More (mais).
5. Pressione **[F1]** More (mais).
6. Pressione **[F1]** Insert (inserir).
7. Se deseja continuar, pressione **[F1]** Yes (sim).
Uma etapa vazia é inserida agora na etapa selecionada sob o item 3.



Instrução

As etapas seguintes àquela vazia serão novamente enumeradas. A etapa 25 é perdida quando se insere uma etapa vazia.

8. Continue a editar o programa.
9. Salve o programa (→ P. 32 – 5.4.5 Gravar um programa).

5.4.4 Remoção de etapas vazias de um programa

Esta função é usada para remover as etapas vazias deixadas, excluindo uma ou mais etapas do programa.

① As etapas serão renumeradas na mesma sequência do programa original.

1. Selecione o programa (consulte os itens 1 e 2 (→ P. 31 – 5.4.1 Inserção de etapas do programa)).
2. Pressione **[F2]** Edit (editar).
3. Pressione **[F1]** More (mais).
4. Pressione **[F1]** More (mais).
5. Pressione **[F3]** Blank (vazia).
6. Pressione **[F1]** Yes (sim) para continuar. As etapas vazias são removidas e as subsequentes são renumeradas.
7. Salve o programa (→ P. 32 – 5.4.5 Gravar um programa).

5.4.5 Gravar um programa

Quando o programa estiver concluído, salve da seguinte maneira:

1. A partir da tela **Edit Program** (editar programa), pressione **[F4]** Quit (sair). Agora surgem as opções de salvar o programa editado **[F1]**, deixar o programa como estava antes de fazer as mudanças **[F2]** ou continuar a editar o programa **[F4]**.
2. Pressione **[F1]** para salvar o programa ou
3. Pressione **[F2]** para deixar o programa inalterado ou
4. Pressione **[F4]** para continuar a editar o programa.

5.4.6 Excluir um programa

Esta função é usada para excluir todas as etapas de um programa.

1. Selecione o programa (consulte os itens 1 e 2 (→ P. 31 – 5.4.1 Inserção de etapas do programa)).
2. Pressione [F2] Edit (editar).
3. Pressione [F1] More (mais).
4. Pressione [F1] More (mais).
5. Pressione [F2] Delete (excluir).
6. Pressione [F1] Yes (sim) para continuar.
7. Para salvar o programa (que agora não tem etapas), consulte acima.

5.4.7 Copiar um programa

Esta função é utilizada para copiar um programa em outro número de programa.

1. Selecione o programa correspondente (consulte os itens 1 e 2) (→ P. 31 – 5.4.1 Inserção de etapas do programa).
2. Pressione [F1] Copy (copiar).



Instrução

Se um programa vazio foi cancelado, uma mensagem correspondente é exibida na tela.

3. Usando as teclas e , selecione o número do programa no qual o programa deve ser copiado.
4. Pressione [F1] Copy (copiar).



Instrução

Se o número do programa selecionado não estiver em branco, uma mensagem correspondente surge a tela.

Se o número do programa selecionado não estiver atribuído a um suporte da lâmina da amostra que está sendo processado, não é permitido fazer a cópia e uma mensagem correspondente é exibida.

Se a cópia tiver sido realizada com sucesso, será exibida momentaneamente uma mensagem de confirmação.

5. Se desejar copiar o programa para outro número de programa, repita as etapas 3 e 4.
6. Pressione [F4] Cancel (cancelar) para sair desta rotina

5 Funcionamento do aparelho

5.4.8 Ver um programa

Para ver um programa:

1. Selecione o programa (consulte os itens 1 e 2 (→ P. 31 – 5.4.1 Inserção de etapas do programa)).
2. Pressione **[F3]** View (visualizar).
Pode-se ver até quatro etapas ao mesmo tempo. Use as teclas **↑** e **↓** para ver as outras etapas.
3. Pressione **[F4]** para retornar à tela anterior.

5.4.9 Verificação da compatibilidade dos programas

Esta função é usada para verificar se dois programas poderão ser processados simultaneamente. Programas não podem ser executados em paralelo se precisarem controlar duas estações idênticas definidas como **exato** simultaneamente, ou se contiverem duas estações idênticas na ordem reversa, como no exemplo a seguir:

Programa 1	Programa 2
Estação 1	Estação 1
Estação 2	Estação 3
Estação 3	Estação 2

Contudo, o aparelho executa este cálculo automaticamente.

1. Selecione o programa (consulte os itens 1 e 2 (→ P. 31 – 5.4.1 Inserção de etapas do programa)).
2. Pressione **[F2]** Edit (editar).
3. Pressione **[F1]** More (mais).
4. Pressione **[F2]** Check (verificar).
5. Usando as teclas **↑** e **↓**, selecione o número do programa a ter a compatibilidade verificada.
6. Pressione **[F2]** Check (verificar).
Surge uma mensagem na tela para informar se os programas são compatíveis ou não.
7. Se os programas não forem compatíveis, é exibida uma explicação. Pressione **[F4]** para continuar.
8. Repita os itens 5 e 6 para verificar a compatibilidade com outros programas.
9. Pressione **[F4]** para retornar ao programa selecionado no item 1.



Instrução

Em muitos casos, a incompatibilidade dos protocolos de coloração pode ser rastreada até a atribuição das estações de lavagem. Portanto, estas estações podem ser selecionadas pelo usuário.

(→ P. 54 – 11.3 Programas de coloração compatíveis) dá alguns exemplos dos protocolos de coloração que são compatíveis entre si.

5.5 Parâmetros configuráveis pelo usuário

O Leica Autostainer XL (ST5010) possui múltiplos parâmetros que se referem à operação do aparelho, independentemente do programa selecionado. Estes parâmetros podem ser definidos pelo usuário (consultar também (→ P. 52 – 11.1 Parâmetros configuráveis)):

- Temperatura do forno.
- Número de movimentos para cima/para baixo (banhos) de um suporte da lâmina da amostra junto à uma estação.
- Tempo para um movimento completo para cima e para baixo (banho).
- Tempo para o processo remover um suporte da lâmina da amostra de uma estação.
- Tempo para que o processo inserir um suporte da lâmina da amostra em uma estação.

5.6 Forno

A temperatura do forno pode ser definida entre 35 e 65 °C ou o forno pode permanecer desligado.



Instrução

O forno opera durante todo o processo de coloração com a respectiva configuração de temperatura especificada, mesmo que ele não seja usado.

Para definir, visualizar ou mudar esta configuração:

1. Pressione **[F3]** SetUp (configuração) no **Main Menu** (menu principal).
A configuração atual aparece na primeira linha da tela.

Para alterar esta configuração:

2. Pressione **[F1]** Oven (forno).
3. Pressione **[F1]** para ligar o forno ou pressione **[F2]** para desligar o forno ou use as teclas **↑** e **↓** para alterar a temperatura programada do forno.
4. Pressione **[F4]** para retornar à tela **SetUp** (configuração).

Será então exibida a nova configuração do forno.

5. Pressione **[F4]** para retornar à tela **Main Menu** (menu principal).

5 Funcionamento do aparelho

5.7 Movimentos para cima/para baixo (banhos)

O número de vezes que um suporte da lâmina da amostra move-se para cima e para baixo (banho) após ser inserido em uma estação pode ser definido para OFF (desligar), no intervalo 1 – 20 ou contínuo.



Instrução

Se for selecionado o movimento contínuo, somente um suporte da lâmina da amostra do aparelho pode ser processado de cada vez.

Para visualizar ou mudar esta configuração:

1. Pressione **[F3]** SetUp (configuração) no **Main Menu** (menu principal).
A configuração atual aparece na segunda linha da tela.
Para alterar esta configuração:
2. Pressione **[F2]** Dips (banhos).
3. Pressione **[F1]** para ligar os banhos ou
Pressione **[F2]** para desligar os banhos ou
Use as teclas **↑** e **↓** para alterar o número de banhos.
4. Pressione **[F4]** para retornar à tela **SetUp** (configuração).
A nova configuração do número de banhos é exibida.
5. Pressione **[F4]** para retornar à tela **Main Menu** (menu principal).



Instrução

O tempo para um movimento para cima e para baixo (banho) completo é definido no menu Setup/Move (configuração/movimento).

Use o tempo selecionado como guia ao configurar o número de banhos.

Se o tempo de incubação para um número selecionado for muito curto, somente o número de banhos que se enquadram no tempo de incubação especificado será realizado.

5.8 Número de movimentos para cima/para baixo (banhos)

Você pode definir o número e a duração dos banhos do suporte da lâmina da amostra para que se adequem à duração e requisitos especiais da operação de coloração (→ P. 52 – 11.1 Parâmetros configuráveis).

Para visualizar ou mudar esta configuração:

1. Pressione **[F3]** SetUp (configuração) no **Main Menu** (menu principal).
2. Pressione **[F3]** Move (movimento).
A configuração atual aparece como o número de segundos para cada operação de movimento individual, ou seja, a duração total dos banhos e a duração para descarregar e carregar o suporte.
3. Para mudar os valores, pressione **[F1]** Dip (banho), **[F2]** Up (para cima) ou **[F3]** Down (para baixo) para posicionar o cursor sob o valor apropriado.

4. Use as teclas  e  para alterar a configuração.
5. Repita as etapas 3 e 4 conforme necessário.
6. Pressione [F4] para retornar à tela **SetUp** (configuração).
7. Pressione [F4] para retornar à tela **Main Menu** (menu principal).

5.9 Coloração

Este capítulo discute como fazer a coloração dos dispositivos deslizantes da amostra.

O Leica Autostainer XL (ST5010) pode aceitar um novo suporte da lâmina da amostra assim que a gaveta de carregamento estiver vazia. Depois os dispositivos deslizantes da amostra são colorizados de acordo com o programa selecionado para o respectivo suporte. É possível usar programas diferentes simultaneamente, desde que sejam compatíveis. O método para a verificação da compatibilidade está descrito na ([→ P. 34 – 5.4.9 Verificação da compatibilidade dos programas](#)).

5.9.1 Recipientes de reagente

Os recipientes para reagentes podem ser individualmente removidos para preenchimento. Cada recipiente tem capacidade para 450 ml. A indicação do nível de abastecimento fica na parte interna. Após ser abastecido, eles são colocados no aparelho na posição designada nos programas correspondentes.

Para facilitar a identificação dos recipientes, é possível usar uma etiqueta e colocá-la na lateral, diretamente acima de onde a alça fica conectada.

Dentro do aparelho, no painel traseiro, há um desenho de esquema das estações individuais ([→ Fig. 1-18](#)). Certifique-se de que os recipientes estejam inseridos corretamente e que todas as alças estejam acondicionadas para o lado correto, de forma a não obstruírem o transporte dos suportes de dispositivo deslizante da amostra. São fornecidas tampas para reduzir a evaporação de solvente enquanto os recipientes de reagente não estão em uso. Os recipientes das gavetas de carga e descarga também podem ser enchidos com reagentes, se desejado. Contudo, o aparelho não monitorará os tempos de incubação nestas duas estações.

5.9.2 Sistema de lavagem

O sistema de lavagem é formado por cinco estações de lavagem de passagem, cada uma com capacidade para um suporte da lâmina da amostra. A água é fornecida pela abertura no piso do recipiente e é drenada pelo recorte na borda superior esquerda.



Instrução

O piso da estação possui um pino de localização, o que significa que ela pode ser usada apenas em uma direção.

Cuidado ao remover ou inserir os frascos de diluição de solução de lavagem concentrada pois o uso excessivo de força pode danificar as vedações. Umedeça o anel O antes de inserir a estação de lavagem.

Para usar a estação de lavagem, abra lentamente a torneira do laboratório completamente. A válvula de controle de fluxo no Leica Autostainer XL (ST5010) limita a taxa de vazão nas estações de lavagem a um valor ideal de 8 litros/minuto.

**Instrução**

Se a taxa de vazão cair abaixo deste valor por algum motivo, o período de lavagem especificado no programa pode precisar ser estendido.

5.9.3 Função de economia de água

O Leica Autostainer XL (ST5010) possui uma função de economia de água que para a vazão de água quando nenhuma das estações de lavagem estiver em uso e o resíduo de reagente foi enxaguado.

5.9.4 Carregamento dos suportes de dispositivo deslizante da amostra

Os suportes de dispositivo deslizante da amostra são inseridos no aparelho somente através da gaveta de carregamento, na parte direita dianteira do aparelho. Coloque os dedos no recesso na parte de baixo da gaveta e libere a alavanca empurrando-a gentilmente para cima e puxe a gaveta até o seu limite.

Para carregar o suporte da lâmina da amostra:

1. Pressione **[F1] Stain** (coloração) no **Main Menu** (menu principal).
O aparelho levará alguns segundos para dar início.

**Instrução**

Se um suporte já estiver carregado, o menu Abort (abortar) será exibido. Pressione **[F1] Stain** (coloração) para continuar.

2. Selecione o número de programa necessário usando as teclas **↑** e **↓**.
Verifique se a gaveta de carregamento está realmente vazia (o LED **[LOAD]** (carregar) acenderá). Abra a gaveta e coloque o suporte de dispositivo deslizante da amostra, assegurando-se de que ele esteja posicionado corretamente. Feche a gaveta.
3. Pressione a tecla **[LOAD]** (carregar).
Se o programa for compatível com os programas já em uso, o LED **[LOAD]** (carregar) apagará e o suporte de dispositivo deslizante da amostra será processado usando o programa selecionado, caso contrário surgirá uma mensagem na tela e o suporte não será processado.
4. Para carregar suportes de dispositivo deslizante da amostra adicionais, repita os itens 2 e 3.

**Instrução**

Se o aparelho estiver no meio do processamento de um suporte da lâmina da amostra, poderá haver um atraso antes de iniciar o processamento dos suportes adicionais.

5.9.5 Descarregamento dos suportes de dispositivo deslizante da amostra da gaveta de saída



Cuidado

Suportes de dispositivo deslizante da amostra não abastecidos da gaveta de saída em tempo hábil

Atraso no tempo de processamento e dano do tecido

- Descarregue a gaveta de saída em tempo, feche a gaveta de saída e aperte **EXIT** (sair) .

Quando um suporte da lâmina da amostra está na estação de saída, o LED **[EXIT]** (sair) acenderá e soará um alarme sonoro a cada 30 segundos.

Para descarregar a partir da gaveta de saída:

1. Abra a gaveta de saída cuidadosamente e remova o suporte. Como alternativa, é possível remover todo o recipiente de reagente, incluindo o suporte, e substituindo por outro.
2. Feche a gaveta e pressione a tecla **[EXIT]** (sair). O LED apagará.



Instrução

Se a tecla **[EXIT]** (sair) não for pressionada, o aparelho não poderá concluir o processamento de outros suportes que precisam desta estação.

5.9.6 Descarregamento dos suportes de dispositivo deslizante da amostra a partir de outras estações

Se a etapa final em um programa não estiver na gaveta de saída, o LED **[UNLOAD]** (descarregar) acende no painel de controle e piscará quando o processamento do suporte estiver concluído.

Para descarregar:



Instrução

Para descarregar, as etapas abaixo devem ser executadas o mais rápido possível. Em caso de atrasos, a qualidade da coloração de outras amostras dentro do aparelho pode ser afetada de forma negativa.

1. Pressione **[F1]** Unload (descarregar).
Aparecerá uma mensagem de confirmação na tela enquanto o braço de transporte conclui sua operação atual. Será exibido o número da estação do suporte do dispositivo deslizante da amostra completamente processado.
2. Selecione o número da estação do suporte a ser removido usando as teclas  e  (se mais de um suporte estiver concluído) ou
3. Pressione **[F4]** Cancel (cancelar) se deseja cancelar o descarregamento do suporte. O aparelho retomará o processamento.
4. Pressione **[F1]** Unload (descarregar).
Abra a tampa e remova o suporte da lâmina da amostra.
5. Pressione **[F1]** Done (concluído).
6. Repita os itens 2 a 5 para remover outros suportes completamente processados.

5.9.7 Interrupção da coloração

A coloração pode ser interrompida:

- Para editar um programa que não está sendo utilizado para coloração;
- Para alterar os parâmetros gerais do aparelho (**SetUp**) (configurações);
- Para permitir o acesso ao aparelho para verificar/alterar os reagentes;
- Para abortar a coloração de um ou mais suportes de dispositivo deslizante da amostra.

Para interromper uma operação de coloração:

1. Pressione **[F4]** Pause (pausar) na tela **Abort** (abortar).



Instrução

Se a coloração for interrompida, os tempos de incubação durante a pausa não serão idênticos ao(s) selecionados no(s) programa(s).

Se não forem carregados suportes de dispositivo deslizante da amostra, o **Main Menu** (menu principal) será exibido.

2. Cancelar o processamento de um suporte, ([→ P. 40 – 5.9.8 Abortar o processamento de um suporte da lâmina da amostra](#)).
3. Pressione **[F1]** Stain (coloração) para continuar a coloração ou
4. Pressione **[F4]** para retornar ao **Main Menu** (menu principal).
É possível agora editar os programas que não estejam em uso no momento ou alterar os parâmetros gerais do aparelho (**SetUp** (configuração)).

Para retomar a coloração, pressione **[F1]** no **Main Menu** (menu principal).

5.9.8 Abortar o processamento de um suporte da lâmina da amostra

Para abortar o processamento de um suporte da lâmina da amostra:

1. Pressione **[F4]** Pause (pausar) na tela **Staining** (coloração).
2. Pressione **[F2]** Abort rack (abortar estante).
3. Usando as teclas **↑** e **↓**, selecione a estação que contém o suporte cujo processamento deve ser abortado.
4. Pressione **[F2]** Abort (abortar).
5. Remova o suporte, conforme instruído. Pressione **[F1]** Done (concluído) para confirmar.
6. Para abortar o processamento de outros suportes, repita os itens 3 a 5.
7. Pressione **[F4]** Cancel (cancelar) para sair da tela **Abort** (abortar).
8. Pressione **[F1]** para continuar a coloração ou pressione **[F4]** para retornar ao **Main Menu** (menu principal).

5.9.9 Operação como estação de trabalho

O Leica Autostainer XL (ST5010) pode ser operado como uma estação de trabalho juntamente com um aplicador de lamínulas completamente automatizado Leica CV5030 Robotic Coverslipper. Isso permite um fluxo de trabalho ininterrupto desde o processo de coloração até a remoção das lamínulas concluídas.

Nesse caso, há a disponibilidade de uma Leica TS5015 Transfer Station opcional (→ P. 53 – 11.2 [Material de consumo e acessórios](#)).



Instrução

- A Leica TS5015 Transfer Station opcional e a conexão de um Leica CV5030 Robotic Coverslipper ao Leica Autostainer XL (ST5010) podem ser instalados posteriormente, somente através de um técnico de manutenção certificado pela Leica.
- A operação como estação de trabalho está descrita detalhadamente nas Instruções de uso do Leica CV5030 Robotic Coverslipper

6. Cuidado e limpeza**Atenção**

- Não use nenhum dos produtos a seguir para limpar as superfícies do aparelho: álcool, detergentes que contenham álcool (limpador de vidro), pós de limpeza abrasivos, solventes que contenham acetona, amônia, cloro ou xilol.
- Limpe as coberturas e alojamentos usando produtos de limpeza comerciais, suaves de pH neutro. As superfícies acabadas não são resistentes a solventes e substitutos de Xilol!
- Os recipientes plásticos de reagente da água de enxague e as estações de reagentes podem ser limpas em uma lavadora de louça à uma temperatura máxima de +65 °C. É permitido usar qualquer agente de limpeza padrão para lavadoras de louça de laboratório. Nunca limpe os recipientes plásticos de reagente em temperaturas mais altas já que elas podem causar deformação nos recipientes de reagente.
- O líquido não deve entrar em contato com as conexões elétricas ou entrar no aparelho ou no alojamento abaixo dos braços de transporte.
- Ao usar agentes de limpeza, observe as instruções de segurança do fabricante e as regulamentações do laboratório aplicáveis no país de operação.
- O braço de transporte contém componentes eletrônicos sensíveis, por este motivo não use líquidos nesta área. Limpe apenas com um pano.

- Limpe as superfícies internas de aço com sabão e enxague com água. Limpe as superfícies do braço de transporte com um pano úmido.
- O sistema de drenagem pode ser limpo com um limpador de dentadura para inibir o desenvolvimento de bactérias. Enxague bem com água. As superfícies externas pintadas podem ser limpas com sabão neutro seguida de pano úmido.

**Instrução**

Não use solvente nas superfícies externas, particularmente o painel de controle e a tampa!

- Limpe cuidadosamente o painel de controle com um pano úmido.

6.1 Frascos de diluição de solução de lavagem concentrada**Instrução**

- Os frascos de diluição de solução de lavagem concentrada devem ser verificados regularmente quanto à calcificação, depósitos microbiológicos visíveis de bactérias, fungos, algas e permeabilidade. Resíduos de lodo podem ser removidos usando uma solução de limpeza suave a base de vinagre. Por fim, enxague os recipientes com água limpa até que o resíduo do agente de limpeza tenha sido removido.

**Atenção**

- Os anéis de vedação devem ser verificados quanto a dano. Substitua os anéis de vedação danificados por novos (→ P. 53 – 11.2 Material de consumo e acessórios).
- Depois de limpar os recipientes de água de enxague e antes de reinseri-los no aparelho, a peça de conexão para o sistema de admissão de água deve ser verificado quanto ao posicionamento correto do anel de vedação.
- Se os anéis de vedação forem deixados no aparelho ao remover um frasco de diluição de solução de lavagem concentrada, remova-os cuidadosamente com pinças e coloque-os de volta na porta de conexão.
- Se faltar um anel de vedação ou ele estiver posicionado incorretamente, os frascos de diluição de solução de lavagem concentrada não devem ser recolocados na posição após a limpeza porque há o perigo da função de escorva apresentar erro durante o processo de coloração.
- Após conectar ou corrigir a posição do anel de vedação, lubrifique-o.
- Depois disso os frascos de diluição de solução de lavagem concentrada podem ser recolocados em suas posições.
- Não reinsira os frascos de diluição de solução de lavagem concentrada sem o anel de vedação ou com o anel danificado! Se não for possível substituir o anel de vedação imediatamente, o frasco de diluição de solução de lavagem concentrada afetado deve ser removido do aparelho.
- Substitua o anel que falta ou defeituoso e lubrifique-o. Coloque o frasco de diluição de solução de lavagem concentrada de volta no dispositivo.

Remova os recipientes do banho e limpe-os usando sabão. Recipientes de reagentes e água de enxágue podem ser lavados em máquina de lavar louça, numa temperatura máxima de 65 °C, utilizando detergente padrão de lavar louças disponível comercialmente. As alças podem permanecer unidas aos diversos recipientes durante este processo.

6.2 Recipientes de reagente

**Cuidado**

Recipientes de reagentes sujos ou insuficientemente limpos

Dano ou perda de tecido

- Limpe os recipientes de reagentes regularmente segundo as instruções.

- Limpe com água quente e sabão.

6.3 Suportes de dispositivo deslizando da amostra

- Limpe com detergente comum ou o usado no laboratório, conforme a necessidade.

6.4 Forno

- Verifique regularmente a bandeja de cera no piso do forno e limpe-a caso haja excesso de resíduo de cera.

6.5 Drenagem de água**Cuidado**

Drenagem de água suja ou insuficientemente limpa

Qualidade de coloração insuficiente, perda de tecido ou danos à propriedade

- Verifique e limpe o sistema de drenagem regularmente para um fluxo adequado.

1. Para limpar o sistema de drenagem de água, remova os recipientes de água de enxágue e todos os recipientes de reagente ao redor.
2. Os recipientes de reagente que restarem devem ser cobertos com tampas.
3. Coloque um ou dois tabletes de limpeza com oxigênio ativo (ex.: limpador de dentadura) no dreno e dissolva em água para remover diversos resíduos (reagentes, bactérias, fungos, algas).
4. Então, limpe toda a área curva de drenagem dentro do aparelho com uma escova longa e flexível.
5. Verifique o fluxo descartando água abundantemente.
6. Coloque os recipientes nas posições originais definidas.
7. Remova qualquer tampa ou cobertura dos recipientes antes de processar suportes de dispositivo deslizante da amostra neles.

6.6 Troca do filtro de carbono ativo

O filtro de carbono ativo (→ Fig. 6-3) instalado no aparelho ajuda a reduzir a quantidade de vapores de reagente no ar de exaustão. A vida útil do filtro pode variar consideravelmente dependendo da intensidade do uso e da configuração do reagente do aparelho. Sendo assim, substitua o filtro de carbono ativo regularmente (a cada 2 a 3 meses) e descarte-o corretamente, de acordo com as regulamentações aplicáveis do laboratório no país de operação.

Ele pode ser acessado e trocado sem o uso de ferramentas.

Para trocar o filtro de carbono ativo, proceda da seguinte maneira:

1. Desligue o aparelho.
2. Remova a placa da tampa (→ Fig. 6-1) movendo-a para cima e para fora (→ Fig. 6-2).
3. Use as abas de apoio (→ Fig. 6-4) para remover o filtro (→ Fig. 6-5).
4. Insira o novo filtro (→ Fig. 6-6) de forma que seja possível alcançar as abas de apoio depois que o filtro for inserido totalmente e que o número de artigo nele impresso (→ Fig. 6-8) seja legível.
5. Anote a data de inserção do elemento filtrante na etiqueta branca e cole-a próximo ao número do artigo (→ Fig. 6-8).
6. O filtro de carbono ativo deve ser empurrado até que faça contato com o painel traseiro do aparelho (→ Fig. 6-7).
7. Recoloque a placa da tampa (→ Fig. 6-9).

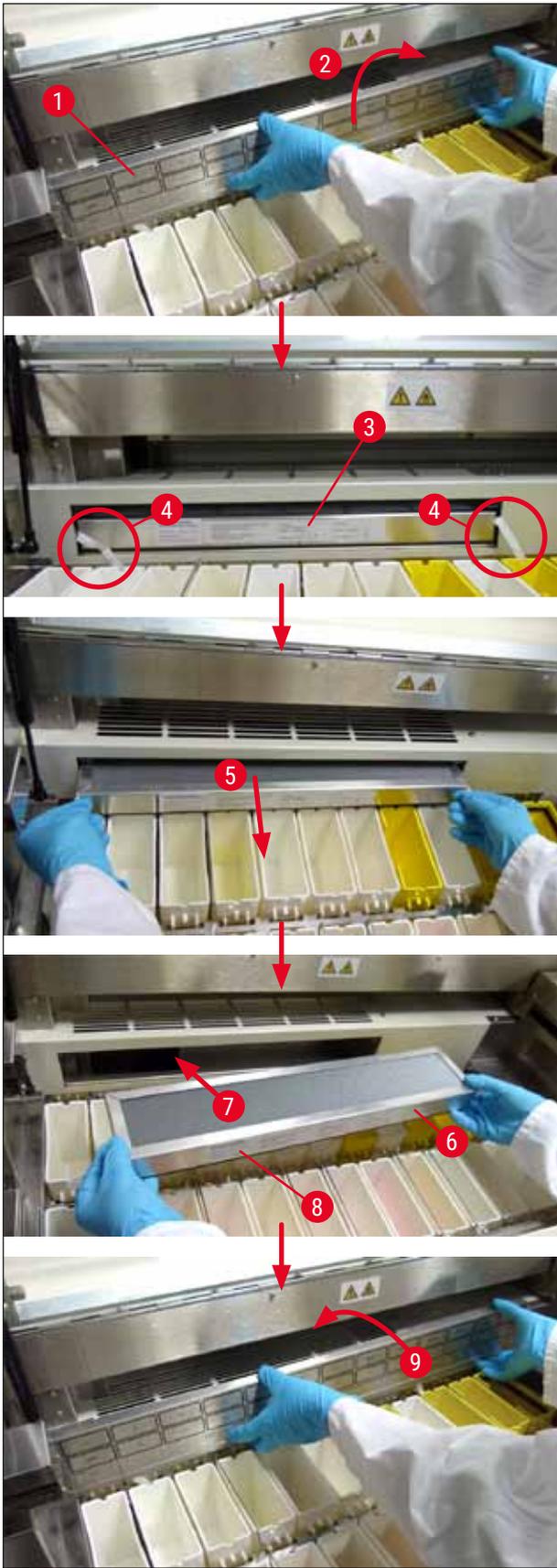


Fig. 6

7. Mensagens de erro e resolução de problemas

Introdução

O Leica Autostainer XL (ST5010) possui um sistema que monitora continuamente as funções do aparelho. Ele exibe uma mensagem de erro correspondente caso seja detectado um erro. Se ocorrer um erro menor durante a coloração, o aparelho tentará primeiro corrigir sozinho o problema. Caso ele não consiga, é exibida uma mensagem de erro e o aparelho aguarda até que o usuário corrija o problema.

Alguns erros causam um alarme sonoro. Este alarme pode ser desligado pressionando **[F1]** Quiet (silenciar).

Se houver uma mensagem de erro, pressione **[F2]** Pause para pausar a coloração.

As mensagens de erro e seus significados estão listados nas páginas a seguir.

7.1 Mensagens de advertência devido a erros do aparelho

Main power fail (Falha no cabo principal de energia)	Esta advertência significa que houve falha de alimentação. Ela aparece somente se uma UPS estiver conectada. Para mais detalhes, (→ P. 23 – 4.4 Bateria reserva – UPS (opcional))
Power supply fail (Falha no abastecimento de energia)	O dispositivo de fonte de alimentação falhou e deve ser consertada.
Make sure that the head is free of obstruction (Certifique-se de que a cabeça não esteja obstruída)	O braço de transporte para a transferência do suporte da lâmina da amostra está bloqueado. As causas mais frequentes deste erro são: <ol style="list-style-type: none"> 1. O recipiente de reagente está inserido incorretamente 2. A alça está posicionada incorretamente 3. A tampa ainda está no recipiente de reagente 4. O suporte da lâmina da amostra está dobrado <p>O aparelho recomeça a coloração imediatamente após o problema ser remediado</p>
Head stalled (Cabeça parada)	Mesmo após a tentativa de retomar a coloração, o cabeçote do braço de transporte não se move. Elimine todo bloqueio e reinicie a coloração. Se o problema persistir, entre em contato com o serviço pós-vendas.
Fume system blocked (Bloqueio no sistema de emanações)	A abertura do dreno na parte de trás do aparelho está obstruída. Elimine a obstrução.
Oven failure (Falha no forno)	O forno não está funcionando e precisa ser consertado. Todas as outras estações do aparelho continuam funcionando. Apenas a secagem dos dispositivos deslizantes da amostra precisa ser feita fora do aparelho.
Oven overheating (Aquecimento excessivo do forno)	Se surgir esta mensagem, é provável que o forno esteja obstruído. Certifique-se de que a ranhura no piso do forno esteja desobstruída.

Remove obstruction and replace rack on hook (Remova a obstrução e coloque novamente a estante no gancho)

O suporte da lâmina da amostra pode ter se separado do gancho. Corrija o problema (ex. o recipiente de reagente está inserido incorretamente) e recoloque o suporte no gancho.

7.2 Mais informações e advertências

7.2.1 Durante a coloração

Program (x) cannot be used for staining (O programa (x) não poderá ser usado para coloração)

O programa em questão não contém etapas ou ele é composto apenas de etapas vazias ou etapas com o tempo definido como 0.

Program (x) is not compatible with programs in use (O programa (x) não é compatível com o programa em uso)

O programa em questão é incompatível com um programa atribuído a um (ou vários) suporte(s) do dispositivo deslizante da amostra que está sendo processado no momento. O processamento do suporte da lâmina da amostra deve ser concluído antes do programa em questão ser usado.

(→ [P. 34 – 5.4.9 Verificação da compatibilidade dos programas](#))

Ensure a rack is in the Load drawer and close the drawer (Certifique-se de que a estante esteja na gaveta de carregamento e feche a gaveta)

A gaveta de carregamento deve ser fechada para que o aparelho possa remover dela um suporte da lâmina da amostra.

Ensure the Exit drawer is empty and close the drawer (Certifique-se de que a gaveta de saída esteja vazia e feche-a)

A gaveta de saída deve ser fechada para que o aparelho possa inserir um suporte da lâmina da amostra para remoção.

7.2.2 Durante a edição dos programas

Station (x) and Station (y) are in reverse order (A estação (x) e a (y) estão invertidas)

Esta mensagem aparece quando é verificada a compatibilidade de dois programas. As estações em questão são especificadas nos dois programas, na ordem inversa. Portanto, os programas não podem ser usados em paralelo.

The steps after Exit will be ignored (As etapas após a de saída serão ignoradas)

A etapa de saída não é a última etapa do programa. As etapas especificadas após a etapa Saída são ignoradas.

Program (x) is in use for staining and cannot be altered (O programa (x) está em uso para coloração e não pode ser alterado)

Um programa que está sendo usado no momento para a coloração não pode ser alterado. Copie o programa em outro número de programa e em seguida edite-o.

7.2.3 Durante a configuração

SetUp lost. Default SetUp used. (Perda de configuração. Configuração padrão em uso.)

Os programas e configurações dos parâmetros do aparelho foram perdidos e precisam ser reinseridos.

Battery backed RAM Failure! Service is required. (Falha na bateria reserva RAM! Manutenção necessária.)

A memória interna precisa ser substituída. Entre em contato com o responsável pelo serviço pós-vendas.

Caution: increasing dips might extend some station times (Cuidado: o aumento de banhos pode estender o tempo de algumas estações)

O aumento do número de movimentos para cima/para baixo (banhos) enquanto os dispositivos deslizantes da amostra estão sendo processados pode resultar no aumento dos períodos exatos de incubação definidos. Se for selecionado o movimento contínuo para cima/para baixo, somente é possível processar um suporte do dispositivo deslizante da amostra por vez.

8. Garantia e Assistência Técnica

Garantia

Leica Biosystems Nussloch GmbH garante que o produto do contrato fornecido foi sujeito a um procedimento de controle da qualidade abrangente, com base nos padrões de testes internos da Leica e que o produto não apresenta falha e que atende todas as especificações técnicas de garantia e/ou as características acordadas.

O escopo da garantia baseia-se no teor do contrato concluído. Válidas são somente as condições de garantia do seu revendedor autorizado Leica, ou seja, do revendedor, do qual adquiriu o seu produto contratado.

Informações sobre assistência técnica

Caso precise de suporte técnico ou de peças sobressalentes, entre em contato com seu representante Leica ou um distribuidor Leica onde o aparelho foi comprado.

São necessárias as seguintes informações sobre o aparelho:

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



Atenção

A fim de evitar danos ao aparelho e à amostra, somente é permitido instalar ou usar acessórios e peças sobressalentes autorizados pela Leica.

9. Desativação e remoção**Cuidado**

O aparelho ou partes dele devem ser descartados de acordo com as normas locais. Todo objeto contaminado por reagentes deve ser desinfetado imediatamente com um desinfetante apropriado para prevenir que se espalhe para outras áreas do laboratório ou para funcionários do laboratório.

Favor consultar (→ P. 42 – 6. Cuidado e limpeza) e (→ P. 50 – 9. Desativação e remoção) para informações de como limpar o Leica Autostainer XL (ST5010).

O aparelho pode ser contaminado no uso de amostras bio-perigosas. Uma desinfecção minuciosa é necessária antes de re-comissionamento ou descarte (por exemplo, várias etapas de limpeza, desinfecção ou esterilização). Descarte o aparelho de acordo com as especificações aplicáveis do laboratório.

Contate seu representante Leica para mais informações.



Componentes do aparelho como computador, monitor etc. que estão rotulados com o símbolo de lixeira sob um X são afetados pela Diretriz Europeia 2002/96/EC para Descarte de Aparelhos Elétricos e Eletrônicos (WEEE) do Parlamento Europeu e Conselho de 27 de janeiro de 2003.

Estes objetos devem ser descartados através de pontos de coleta de acordo com as regulamentações locais. Mais informações sobre o descarte do aparelho podem ser obtidas através de sua companhia local de descarte ou equipe de suporte local Leica.

10. Confirmação de descontaminação

Todo produto devolvido para a Leica Biosystems ou que necessite de manutenção no local deve ser adequadamente limpo e descontaminado. Você pode encontrar o modelo dedicado às informações de descontaminação no nosso site www.LeicaBiosystems.com dentro do menu do produto. Este modelo deve ser usado para coletar todos os dados necessários.

Quando devolver um produto, uma cópia da confirmação preenchida e assinada deve estar em anexo ou ser repassada para o técnico de serviço. A responsabilidade pelos produtos enviados sem esta confirmação ou com uma confirmação incompleta é do remetente. Bens devolvidos considerados uma fonte potencial de perigo pela companhia serão reenviados a custo e risco do remetente.

11. Anexo

11.1 Parâmetros configuráveis

Parâmetro	Configuração de trabalho anterior	Variável	Intervalo
Dispositivos deslizantes da amostra por suporte	Não aplicável	Não aplicável	0 - 30
Suportes de dispositivo deslizante da amostra no aparelho	Não aplicável	SIM	0 - 11
Estações			
Estações de reagentes	18	NÃO	0 - 18
Estações de lavagem	5		0 - 5
Forno	1		1
Gaveta de carregamento	1		1
Gaveta de saída	1		0 - 1
Programas	15	NÃO	15
Etapas por programa	25	NÃO	25 (Nota: Algumas etapas podem ser definidas como vazias)
Tempo de incubação	Não aplicável	SIM	0 segundos. – 59 min. 99 s. (Observação: Se uma etapa for configurada como 0 segundos, ela será omitida)
Precisão de tempo (exato)	Não aplicável	SIM	± 1 segundo (exato) 0 – "infinito" (não exato)
Temperatura do forno	Não aplicável	SIM	DESLIGADO / 30 – 65 °C
Movimentos para cima/para baixo (banhos)	Não aplicável	SIM	DESLIGADO / 1 – 20 / Contínuo
Duração de todo um banho (em segundos)	2	SIM	1 - 4
Tempo de descarregamento por suporte (em segundos)	9	SIM	4 - 9
Tempo de carregamento por suporte (em segundos)	2	SIM	2 - 4

11.2 Material de consumo e acessórios



Instrução

A fim de evitar danos ao aparelho e à amostra, somente é permitido instalar ou usar acessórios e peças sobressalentes autorizados pela Leica.

Material de consumo

Filtro de carbono ativo	14 0474 32273
-------------------------	---------------

Acessórios

Leica TS5015 – estação de transferência	14 0506 38050
Placa de base para a estação de trabalho	14 0475 37647
Suportes de dispositivo deslizante da amostra para coloração especial	14 0475 34524
Inserção para coloração especial	14 0475 34525
Suporte para dispositivos deslizantes da amostra individuais maiores	14 0456 27069
Suportes de dispositivo deslizante da amostra 30, em metal	14 0456 33919
Frasco de diluição de solução de lavagem concentrada, montagem	14 0456 35268
Estrutura de apoio para suporte de dispositivo deslizante da amostra	14 0456 35434
Rack de lâminas 30 (suporte de dispositivo deslizante da amostra para 30 dispositivos deslizantes da amostra)	14 0475 33750
Suporte de dispositivo deslizante da amostra para 30 dispositivos deslizantes da amostra, Tipo Leica, plástico, 5 peças	14 0475 33643
Adaptador Sakura (suporte de dispositivo deslizante da amostra 140474 33463)	14 0475 34515
Adaptador Medite 20	14 0475 34516
Adaptador Medite 30	14 0475 34517
Adaptador Shandon	14 0475 34518
Adaptador Microm 30	14 0475 34943
Recipiente de reagente, montagem, com tampa e alça de transporte	14 0475 33659
Tampa, sem as ranhuras para o recipiente de reagente	14 0475 34488
Tampa, com as ranhuras para o recipiente de reagente	14 0475 34486
Tampa para 12 recipientes, montagem	14 0475 33644
Suporte de fixação (estativa com um recipiente de reagente)	14 0456 35445
Tomadas postiças (tomadas de vedação para o recipiente de lavagem)	14 0456 35393
Mangueira de abastecimento para água de enxague, 2,50 m, montagem com uma conexão de 3/4"	14 0474 32325
Mangueira de saída, 4 m	14 0475 35748
Adaptador do exaustor, montagem	14 0456 35435
Tubo flexível, D-50 mm/2 m de comprimento	14 0422 31974
Tubo flexível, D-50 mm/4 m de comprimento	14 0422 31975
Bandeja de gotejamento (recipiente de coleta de cera para o forno)	14 0456 35216
Anel tipo O 3 x 2 mm FKM (Anel tipo O para o gancho)	14 0253 35822
Anel tipo O 7,65 x 1,78 mm FKM (Anel tipo O para o recipiente de lavagem)	14 0253 34214
Filtro V 3/4" 40/22 H6 (peneira de cera).	14 0456 36101
Bloco de protocolo de coloração	14 0456 35459
Dispositivo de alarme remoto para gaveta de saída	14 0456 30906

11.3 Programas de coloração compatíveis

Reagente	Estação	Programa 1 H&E			Programa 2 Papanicolau		
		Etapa	Tempo	Exato	Etapa	Tempo	Exato
	Forno	1	10:00	Y			
Xileno	1	2	2:00	N			
Xileno	2	3	2:00	N			
100 % álcool	3	4	2:00	N			
100 % álcool	4	5	2:00	N			
70 % álcool	5	6	1:00	N	1	1:30	N
Lavagem média	Estação de lavagem 1	7	2:00	N	2	2:00	N
Hematoxilina	6	8	5:00	Y	3	3:30	Y
Lavagem média	Estação de lavagem 2	9	2:00	N	4	2:00	N
HCl álcool	7	10	0:02	Y	5	0:05	Y
Lavagem média	Estação de lavagem 3	11	3:00	N	6	2:00	N
Agente Scott's	8	12	3:00	Y	7	4:00	Y
Lavagem média	Estação de lavagem 4	13	3:00	N	8	2:00	N
95 % álcool	9				9	1:30	N
OG 6	10				10	2:00	Y
95 % álcool	11				11	1:30	N
95 % álcool	12				12	1:30	N
EA 50	13				13	2:30	Y
Eosina	14	14	2:00	Y			
95 % álcool	15	15	0:30	Y	14	1:30	Y
100 % álcool	16	16	2:00	N	15	1:30	Y
100 % álcool	17	17	2:00	N	16	1:30	Y
100 % álcool	18	18	2:00	N	17	1:30	Y
Xileno	Tanque de saída	19			18		

**Instrução**

Estações de lavagem 1 a 4 (e as estações intermediárias) são usadas na mesma sequência nos dois programas.

Estes dois programas são compatíveis entre si, mas não com os programas sendo utilizados na (→ P. 55 – Programas de coloração compatíveis).

Programas de coloração compatíveis

Reagente	Estação	Programa 1 H&E			Programa 5 Hx Coloração de contraste		
		Etapa	Tempo	Exato	Etapa	Tempo	Exato
Forno		1	10:00	Y			
Xileno	1	2	2:00	N			
Xileno	2	3	2:00	N			
100 % álcool	3	4	2:00	N			
100 % álcool	4	5	2:00	N			
70 % álcool	5	6	1:00	N			
Lavagem média	Estação de lavagem 1	7	2:00	N			
Hematoxilina	6	8	5:00	Y	1	5:00	Y
Lavagem média	Estação de lavagem 2	9	2:00	N	2	2:00	N
HCl álcool	7	10	0:02	Y	3	0:02	Y
Lavagem média	Estação de lavagem 3	11	3:00	N	4	3:00	N
Agente Scott's	8	12	3:00	Y	5	3:00	Y
Lavagem média	Estação de lavagem 4	13	3:00	N	6	3:00	N
Eosina	14	14	2:00	Y			
95 % álcool	15	15	0:30	Y			
100 % álcool	16	16	2:00	N	7	2:00	N
100 % álcool	17	17	2:00	N	8	2:00	N
100 % álcool	18	18	2:00	N	9	2:00	N
Xileno	Tanque de saída	19			10		

11.4 Glossário

ABAIXAMENTO	O SUPORTE DA LÂMINA DA AMOSTRA é inserido em uma ESTAÇÃO pelo BRAÇO DE TRANSPORTE.
BRAÇO DE TRANSFERÊNCIA	O aparelho que move nas direções x, y e z para COLETA ou ABAIXAMENTO, MOVIMENTO PARA CIMA/PARA BAIXO (BANHO) e TRANSPORTE dos SUPORTES DE DISPOSITIVO DESLIZANTE DA AMOSTRA de uma ESTAÇÃO a outra.
CABEÇA	consulte BRAÇO DE TRANSPORTE
COLETA	O SUPORTE DA LÂMINA DA AMOSTRA é removido de uma ESTAÇÃO com o BRAÇO DE TRANSPORTE de tal modo que ocorra o mínimo DESLOCAMENTO DE REAGENTE no processo.
COLORAÇÃO	O processo no qual as seções de tecido são colorizadas.
CONFIGURAÇÃO	Configuração de parâmetro necessária para a operação do aparelho, independente do programa usado; por exemplo, a temperatura do FORNO e o número de MOVIMENTOS PARA CIMA/PARA BAIXO (BANHOS).
CURSOR	Aparece um cursor piscando na LCD nos parâmetros que o usuário puder alterar.
DESCARREGAR	Remoção de um SUPORTE DA LÂMINA DA AMOSTRA da GAVETA DE SAÍDA ou de uma estação na qual a operação de COLORAÇÃO é concluída.
DESENGANCHAR	Processo no qual o BRAÇO DE TRANSPORTE separa-se do SUPORTE DA LÂMINA DA AMOSTRA após ABAIXAR ou após os PROCESSOS DE IMERSÃO.
DESLOCAMENTO	A quantidade de REAGENTE transferida pelo SUPORTE DA LÂMINA DA AMOSTRA de uma ESTAÇÃO à outra.
DISPOSITIVO DESLIZANTE DA AMOSTRA	Dispositivos deslizantes da amostra feitos de vidro 25 x 75 x 1 mm
ENGANCHADO	Processo no qual o BRAÇO DE TRANSPORTE engancha no SUPORTE DA LÂMINA DA AMOSTRA antes da COLETA.
ESTAÇÃO DE LAVAGEM	Recipiente no qual a água flui para lavar o REAGENTE de um SUPORTE DA LÂMINA DA AMOSTRA e os DISPOSITIVOS DESLIZANTES DA AMOSTRA nele contidos.
ESTAÇÃO DE REAGENTE	Recipiente abastecido com REAGENTE, no qual os SUPORTES DE DISPOSITIVO DESLIZANTE DA AMOSTRA são inseridos.
EXTRAÇÃO	Os vapores de REAGENTE prejudiciais são extraídos pelo ventilador usando um filtro.
FORNO	A ESTAÇÃO com ar quente que flui por ela para secagem dos DISPOSITIVOS DESLIZANTES DA AMOSTRA, de forma que as seções de tecidos possam aderir a eles.
GAVETA DE CARREGAMENTO	A gaveta em que o usuário insere o SUPORTE DA LÂMINA DA AMOSTRA e a partir da qual ele é removido pelo BRAÇO DE TRANSPORTE para COLORAÇÃO.
GAVETA DE SAÍDA	A gaveta onde o aparelho insere o SUPORTE DA LÂMINA DA AMOSTRA para a subsequente remoção pelo usuário.
IMERSÃO EXATA	O TEMPO DE IMERSÃO é mantido como 1 segundo, exatamente como programado.
IMERSÃO INEXATA	O TEMPO DE IMERSÃO é obtido conforme programado ou estendido para garantir a compatibilidade com outros tempos exatos definidos.

LCD	O LCD no painel de controle.
LEDs	Os diodos emissores de luz no painel de controle e nas GAVETAS DE CARREGAMENTO e de SAÍDA.
MOVIMENTO PARA CIMA/PARA BAIXO	O SUPORTE DA LÂMINA DA AMOSTRA é movido para cima e para baixo (banho) após ser inserido em uma ESTAÇÃO DE REAGENTE. É possível programar o número de movimentos para cima/para baixo (banhos).
PC	Computador pessoal compatível com IBM
PROGRAMA	Uma série de ETAPAS as quais o SUPORTE DA LÂMINA DA AMOSTRA está sujeito para a COLORAÇÃO no aparelho.
REAGENTE	Produtos químicos usados na COLORAÇÃO.
SOLVENTE	Líquido orgânico, como xilol e etanol
SUPORTE DO DISPOSITIVO DESLIZANTE DA AMOSTRA	Estrutura na qual os DISPOSITIVOS DESLIZANTES DA AMOSTRA ficam apoiados para facilitar o manuseio com o aparelho.
TEMPO DE IMERSÃO	O tempo em que um SUPORTE DA LÂMINA DA AMOSTRA permanece em uma estação de reagente. Ele conta o tempo desde o fim do ABAIXAMENTO até o início da COLETA.
TEMPO DE INCUBAÇÃO	consulte TEMPO DE IMERSÃO
UPS (bateria reserva)	Fonte de alimentação ininterrupta que permite que a COLORAÇÃO continue durante breves falhas na alimentação.

Observações

www.LeicaBiosystems.com



Leica Biosystems Nussloch GmbH
Heidelberger Strasse 17 - 19
69226 Nussloch
Germany

Tel.: +49 - (0) 6224 - 143 0
Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268
Web: www.LeicaBiosystems.com