

Instruções de uso

Leica ST4020

Corador linear pequeno



Leica ST4020, Português

Nº de pedido: 14 0509 80112 RevJ

Mantenha sempre esse manual junto ao aparelho.

Leia atentamente antes de trabalhar com o aparelho.

As informações, dados numéricos, observações e julgamentos de valores incluídos nesta documentação representam as mais novas descobertas do conhecimento científico e da tecnologia moderna conforme os compreendemos, seguindo investigação rigorosa neste campo. Não temos o compromisso de atualizar o presente manual periodicamente, de acordo com os desenvolvimentos técnicos mais recentes, nem fornecer cópias adicionais ou atualizações a nossos clientes.

Para erros em declarações, desenhos, ilustrações técnicas etc. errôneos contidos nesse manual isentamos nossa responsabilidade dentro do âmbito permitido de acordo com o sistema legal nacional aplicável em cada caso individual. Em especial, não nos responsabilizamos por perdas financeiras ou danos consequentes causados por ou relacionados à conformidade com as declarações ou outras informações nesse manual.

Declarações, desenhos, ilustrações e outras informações relativas ao conteúdo ou a detalhes técnicos do presente manual não deverão ser considerados características autorizadas 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 as especificações técnicas bem como os processos de fabricação sem notificação prévia. Somente dessa maneira é possível melhorar continuamente a tecnologia e as técnicas de fabricação usadas em nossos produtos.

Essa documentação é protegida por leis de direitos autorais. Todos os direitos autorais desse documento pertencem à Leica Biosystems Nussloch GmbH.

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



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

Fone: +49 (0)6224 143-0

Fax: +49 (0)6224 143-268

Web: <http://www.LeicaBiosystems.com>

Índice

1.	Informações importantes	6
1.1	Símbolos usados neste texto e seus significados	6
1.2	Uso destinado.....	7
1.3	Qualificação de profissionais	7
1.4	Tipo.....	7
2.	Segurança	8
2.1	Instruções de segurança	8
2.2	Advertências	8
3.	Componentes e especificações do aparelho	11
3.1	Visão geral - componentes do aparelho.....	11
3.2	Especificações do aparelho	12
3.3	Descrição funcional dos componentes - visão geral do sistema	13
3.4	Áreas funcionais do porta-lâminas	15
3.5	Fornecimento padrão — lista do conteúdo	16
3.6	Dados técnicos	17
4.	Configuração do aparelho.....	19
4.1	Requisitos do site para instalação.....	19
4.2	Desembalagem do aparelho.....	19
4.3	Configuração.....	21
4.4	Conexão de água	22
4.5	Instalação dos recipientes da água de enxague	22
4.6	Correção se a mangueira for muito curta	26
5.	Operação	27
5.1	Ligação do aparelho.....	27
5.2	Funções do painel de controle	27
5.3	Configuração dos parâmetros operacionais	29
5.4	Configuração da taxa de vazão da água de enxague	32
5.5	Processamento dos dispositivos deslizantes	33
5.5.1	Início da operação de coloração.....	34
5.5.2	Adição de mais porta-lâminas durante um processo de coloração	35
5.5.3	Pausa temporária de uma operação de coloração	36
5.5.4	Encerramento prematuro de uma operação de coloração.....	37
5.5.5	Remoção dos dispositivos deslizantes da amostra processados.....	38

Índice

6.	Limpeza e manutenção	40
6.1	Limpeza do aparelho	40
6.2	Instruções de manutenção	41
7.	Solução de problemas	42
7.1	Generalidades	42
7.2	Alarmes	42
7.3	Detecção de falha e lista de correção.....	43
7.4	Falta de energia	45
8.	Acessórios opcionais	46
8.1	Informações sobre pedido	46
9.	Garantia e assistência técnica	52
10.	Certificado de descontaminação	53

1. Informações importantes

1.1 Símbolos usados neste texto e seus significados



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



Observações, isto é, informações importantes para o usuário aparecem em uma caixa cinza e estão marcadas com um símbolo de informação .



Solventes inflamáveis e reagentes são identificados com este símbolo.



Esse símbolo de advertência no dispositivo informa os usuários do perigo de choque elétrico. Para evitar o risco de lesão devido a choque elétrico, não se deve abrir um painel ou alojamento que traga essa marcação.



As amostras processadas nesse aparelho podem apresentar riscos biológicos. É necessário seguir procedimentos de segurança apropriados para evitar um risco biológico.

RUN

As teclas de função a serem pressionadas no aparelho estão identificadas em negrito e com letras maiúsculas.

(5)

Números entre parênteses referem-se aos números dos itens nas ilustrações.



A marca CE é a declaração do fabricante que o produto médico atende os requisitos das diretrizes EC aplicáveis.

Country of Origin: United States

País de Origem: O campo País de origem define o país de origem em que a transformação final das características do produto foi realizada.



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.



Dispositivo médico de diagnóstico in vitro: Indica um dispositivo médico destinado a uso como um dispositivo médico de diagnóstico in vitro.



Consulte as Instruções de uso: Indica a necessidade do usuário consultar as Instruções de uso.



RoHS da China: Símbolo de proteção ambiental da diretiva RoHS da China. O número no símbolo indica o "Período de uso que respeita o meio-ambiente" do produto em anos.



Leica Microsystems (UK) Limited
Larch House, Woodlands Business Park, Milton Keynes
England, United Kingdom, MK14 6FG

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.



Frágil, manusear com cuidado
Indica um instrumento médico que pode ser quebrado ou danificado se não for manuseado cuidadosamente.



Atenção: Indica a necessidade do usuário consultar as Instruções de uso para informações preventivas importantes como advertências e precauções que não podem, por diversos motivos, serem apresentadas no próprio dispositivo médico.



Símbolo WEEE: Indica um grupo separado para o WEEE – Resíduos de equipamentos elétricos e eletrônicos, formado por um contentor de lixo com rodas, barrado por uma cruz (§ 7 ElektroG).



Fabricante: Indica o fabricante do produto médico.



Número de série: Indica o número de série do fabricante de modo que um dispositivo médico específico possa ser identificado.



Número do artigo: Indica o número de catálogo do fabricante de modo que o dispositivo médico possa ser identificado.



Data de fabricação: Indica a data em que o dispositivo médico foi produzido.



Marcação de Listagem UL: Indica que os especialistas UL determinaram que uma amostra representativa atende os requisitos de segurança UL e que o fabricante alega que o produto continua atendendo esses requisitos.



Mantenha seco
Indica um instrumento médico que deve ser protegido de umidade.



Este lado para cima
Indica a posição correta de transporte da embalagem.

1.2 Uso destinado

O Leica ST4020 é um corador automático projetado especificamente para a coloração de amostras de tecido humano a fim de promover o contraste das formações da célula e de seus componentes usados para diagnóstico médico histológico por um patologista, ex. para diagnóstico de câncer. O Leica ST4020 é projetado para aplicações de diagnóstico in vitro.

Qualquer uso do aparelho é considerado inadequado!

1.3 Qualificação de profissionais

- O Leica ST4020 somente pode ser operado por profissionais de laboratório treinados.
- Toda a equipe de laboratório designada a trabalhar com o aparelho Leica deve ler essas Instruções de uso cuidadosamente e deve estar familiarizada com todos os recursos técnicos antes de tentar operá-lo.

1.4 Tipo

Todas as informações contidas nessas Instruções de uso são aplicáveis apenas ao tipo de aparelho listado na capa. Uma placa de identificação indicando o número de série do aparelho é fixada na parte de trás do aparelho.

2. Segurança



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 operações e uso de outros produtos Leica.

2.1 Instruções de segurança

Essas Instruções de uso incluem instruções importantes e informações relacionadas à segurança da operação e à Manutenção do aparelho. As Instruções de uso são uma parte importante do produto e devem ser lidas cuidadosamente antes de ligar e usar o aparelho e devem ser sempre mantidas próximas ao aparelho.



Essas Instruções de uso devem ser devidamente complementadas conforme necessário pelas regulamentações existentes sobre prevenção de acidentes e segurança ambiental no país do operador.



Para as informações atuais sobre os padrões aplicáveis, consulte a Declaração de Conformidade EC e a Declaração de Conformidade UKCA para o aparelho e nosso site na Internet: www.LeicaBiosystems.com



Folhas de dados de segurança sobre reagentes podem ser solicitadas ao fabricante do respectivo produto químico. Alternativamente, elas podem ser baixadas no website: <http://www.msdsonline.com>



Os dispositivos de proteção localizados no aparelho e os acessórios não devem ser removidos ou modificados. Somente pessoal de assistência técnica qualificado pela Leica pode reparar o aparelho e acessar os componentes internos do aparelho.

2.2 Advertências

Os dispositivos de segurança instalados nesse aparelho pelo fabricante formam apenas a base para prevenção de acidentes. A operação do aparelho de forma segura é, acima de tudo, responsabilidade do proprietário, bem como dos profissionais que o operam, fazem serviço ou reparo. Para garantir a operação do aparelho livre de problemas, certifique-se de atender as seguintes instruções e advertências.

Perigo - regulamentações de segurança no próprio aparelho



As etiquetas de Advertência no aparelho marcadas com um triângulo de advertência indicam que as instruções de operação corretas (conforme definido nessas Instruções de uso) devem ser seguidas durante a operação ou substituição do item identificado. O não cumprimento dessas instruções pode resultar em acidente, lesão pessoal, dano ao aparelho ou ao acessório.

Perigos - Transporte e instalação



Após desembalagem, o aparelho somente poderá ser transportado na posição vertical. Coloque o aparelho sobre uma bancada de laboratório e alinhe-o horizontalmente. O aparelho não deve ser colocado sob luz solar direta (ex. próximo a uma janela). Evite impactos, luz solar direta e flutuações de temperatura excessivas. Somente conecte o aparelho à uma tomada aterrada. Não interfira com a função de aterramento usando um cabo de extensão sem um fio terra. O aparelho detectará automaticamente a tensão/frequência da fonte de alimentação. O local de instalação deve ser bem ventilado e não deve conter fontes de ignição de qualquer tipo. Os produtos químicos usados no Leica ST4020 são facilmente inflamáveis e perigosos para a saúde. Não opere o aparelho em salas com risco de explosão. Pode haver formação de água de condensação no aparelho, se houver uma diferença de temperatura extrema entre o armazém e o local de instalação e se, ao mesmo tempo, a umidade do ar estiver alta. Nesse caso, deverá ser respeitado um período de espera de duas horas antes de ligar o aparelho.

Advertências - Manuseio de reagentes



Tenha cuidado ao manipular solventes!
Sempre use luvas de borracha e óculos de proteção ao manipular as substâncias químicas usadas neste aparelho.
Os reagentes usados podem ser tóxicos e/ou inflamáveis.
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.
Não fume próximo ao corador ou aos reagentes.
O corador deve ser operado sob um exaustor extrator.

2. Segurança

Avisos - Operação do aparelho



O aparelho somente pode ser operado por profissionais de laboratório treinados. Ele somente deve ser operado de acordo com o uso indicado e com as instruções contidas nessas Instruções de uso.

No caso de uma emergência, desligue a alimentação e desconecte o instrumento da fonte de alimentação.

O aparelho deve ser posicionado de forma que o soquete de conexão e a chave da alimentação sejam sempre facilmente acessíveis.

O cabo da fonte de alimentação deve ser passado de forma que evite que as pessoas andem sobre ele e que não seja pressionado por objetos colocados sobre ou conta ele.

Deve-se usar roupas de proteção adequadas (jaleco, luvas, óculos de proteção) ao trabalhar com os reagentes e os dispositivos deslizantes da amostra.

Há perigo de incêndio se for usada chama aberta (ex. queimador Bunsen) diretamente ao lado do aparelho (vapores de solventes). Portanto, mantenha todas as fontes de ignição a pelo menos 2 metros de distância do aparelho!

Enquanto o corador não estiver em uso, mantenha os recipientes de reagente cobertos com tampa de reagente fornecida com o corador.

Advertências - Manutenção e limpeza



Antes de qualquer manutenção, desligue o aparelho e desconecte-o da tomada.

Ao utilizar produtos de limpeza, obedeça às instruções de segurança do fabricante e os regulamentos de segurança do laboratório.

Não use nenhum dos produtos a seguir para limpar as superfícies externas do aparelho: álcool, álcool que contenha detergente (limpa-vidros), pós abrasivos, solventes que contenham acetona, cloro ou xileno!

Limpe a cobertura e o alojamento com agentes de limpeza domésticos suaves, de uso comercial. As superfícies acabadas são resistentes a solventes!

Evite que líquidos entrem no aparelho durante a limpeza ou a operação.

Não use qualquer conexão ou acessório que não sejam recomendados pelo fabricante do produto pois eles podem causar riscos, dano ao aparelho e podem invalidar a garantia.

3. Componentes e especificações do aparelho

3.1 Visão geral - componentes do aparelho

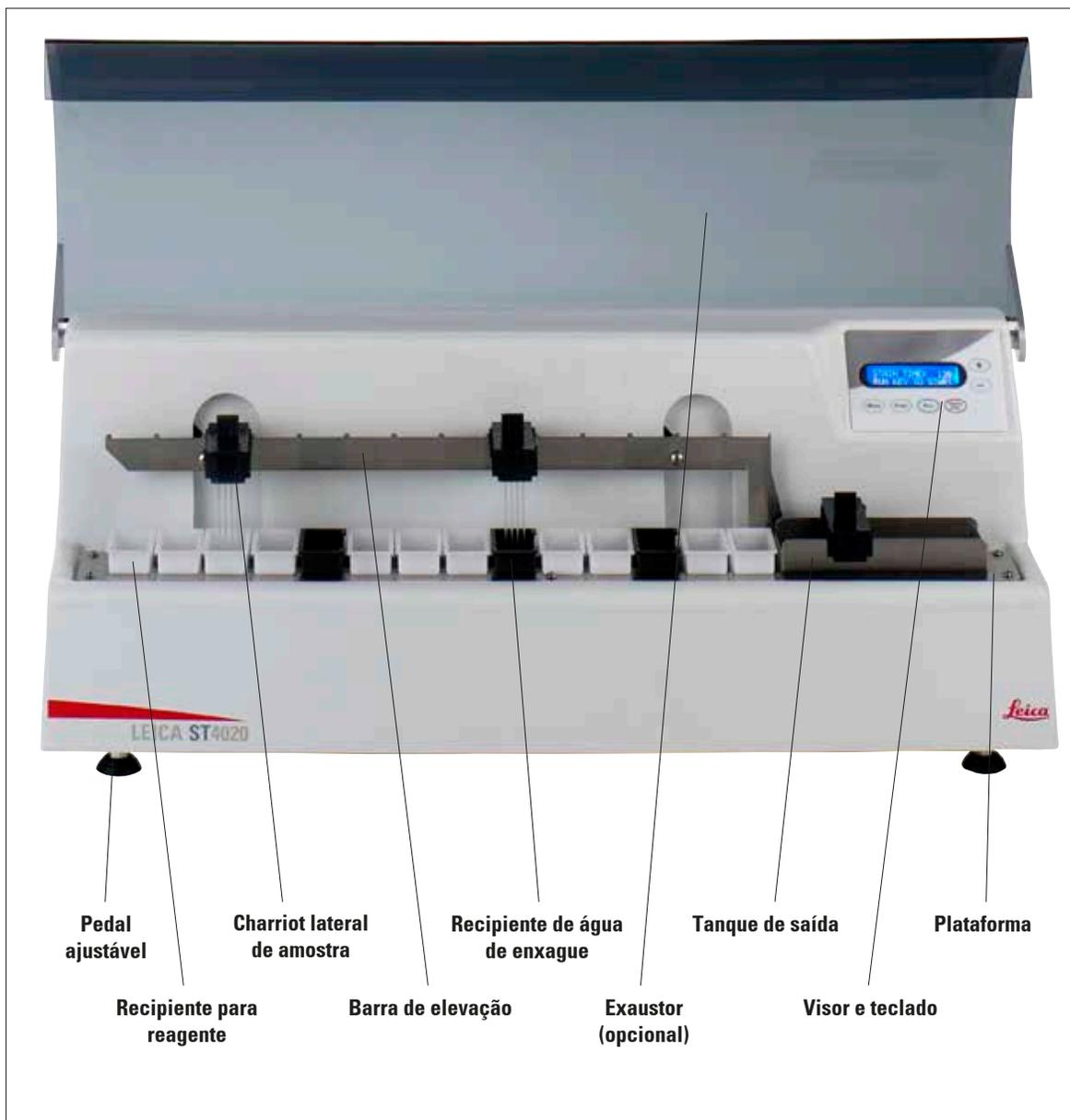


Fig. 2

3. Componentes e especificações do aparelho

Vista traseira do aparelho

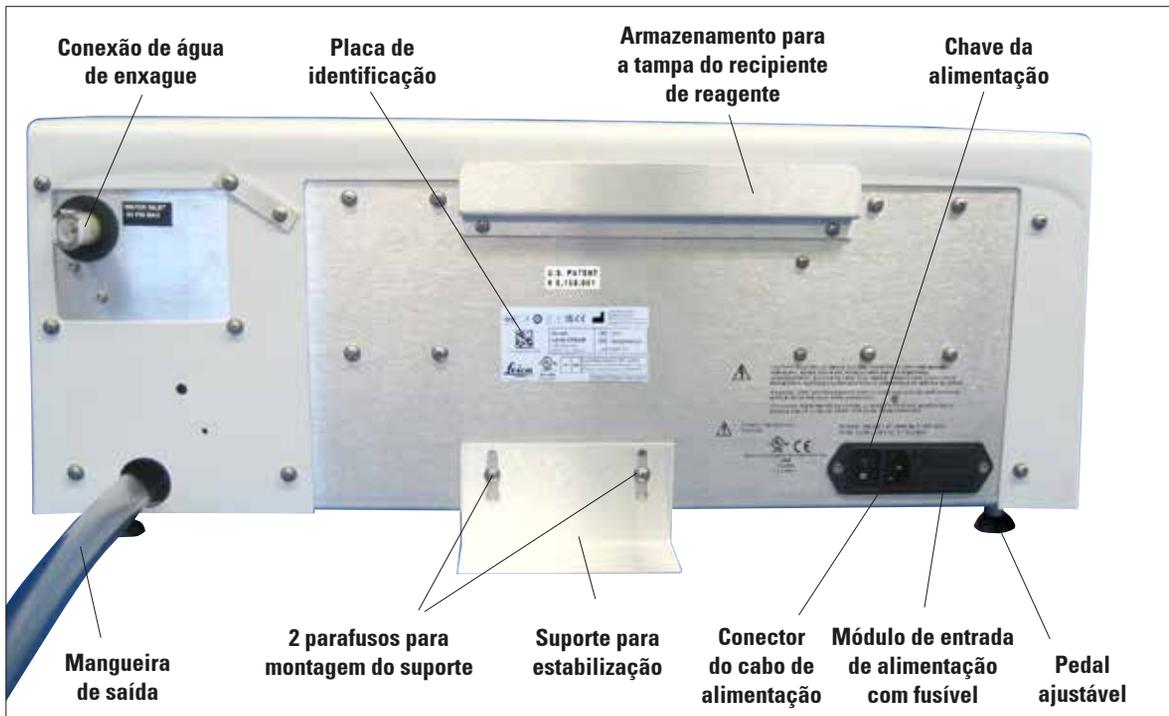


Fig. 3

3.2 Especificações do aparelho

O Leica ST4020 é um corador linear automático projetado para uso autônomo e pode ser usado para a coloração de cortes de tecido congelado em laboratórios de histologia bem como em laboratórios de patologia anatômica.

Ele é ideal para uso em amostras de coloração de laboratórios de técnica Mohs ou cortes de laboratórios de cortes congelados ou de patologia cirúrgica geral. Além disso, ele é projetado para uso em hematologia, citologia e também para rotinas de coloração H & E.

O usuário carrega as lâminas em um charriot com capacidade para até 4 lâminas por vez. O corador fornece 14 estações de reagentes que podem ser usadas como estações de reagentes ou em estações água corrente para enxague e possui um tanque de saída com capacidade para até quatro charriots de lâminas processadas.

As lâminas permanecerão em cada estação de reagente por um período fixo programável que é aplicável a todas as estações durante a coloração. O tempo da estação, o número de banhos e a posição inicial são programáveis.

3.3 Descrição funcional dos componentes - visão geral do sistema

A Figura 2 na página 10 mostra uma visão geral do corador.

O Leica ST4020 possui as seguintes áreas funcionais:



Fig. 4

Teclado numérico (14) com visor (13)

Um teclado de membrana com 6 teclas que permitem ao usuário configurar os parâmetros de processamento e permitem ao usuário iniciar e parar as operações de processamento.

Um display LCD formado por duas linhas, cada uma com 16 caracteres de comprimento, onde é exibido o progresso do processamento da lâmina e os parâmetros de processamento do corador. O usuário é orientado a tomar várias ações, conforme a necessidade.

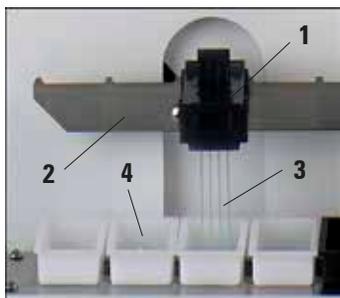


Fig. 5

Porta-lâmina (1) e barra de elevação (2)

O usuário insere as lâminas para coloração (3) nos slots do charriot de lâminas (1), o qual é então colocado na Barra de Elevação (2), através da qual é transferido para o primeiro recipiente de reagente. A barra de elevação move os porta-lâminas de uma estação para a outra e, finalmente, deposita-os no tanque de saída.

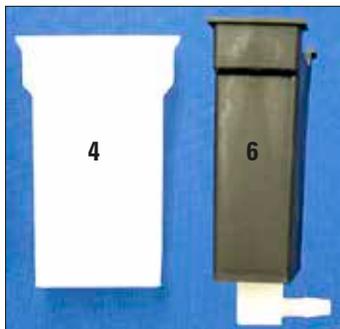


Fig. 6

Recipiente de reagente (4) e recipiente da água de enxague (6)

Cada recipiente de reagente (4) pode suportar até 50 ml de reagente para coloração e processamento.

Um total de 14 recipientes de reagente e de enxague (6) podem ser posicionados para personalizar o corador a fim de executar um protocolo de coloração específico.

Cada uma das 14 posições de processamento deve ter um recipiente de reagente ou um recipiente de enxague presente.

Os recipientes de enxague permitem que os dispositivos deslizantes sejam sujeitados à água corrente para enxague enquanto que os dispositivos deslizantes sejam processados.

3. Componentes e especificações do aparelho

Descrição funcional dos componentes (continuação)

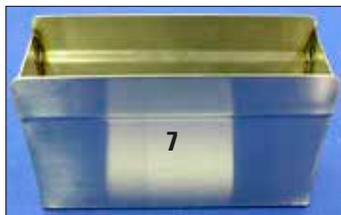


Fig. 7

Tanque de saída (7)

O tanque de saída acondiciona as lâminas processadas e tem capacidade para até 4 charriots de lâminas.

Quando o tanque de saída estiver cheio, o corador pausa o processo até que os porta-lâminas sejam removidos.

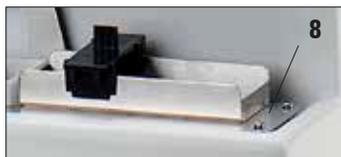


Fig. 8

Plataforma (8)

A plataforma acondiciona os recipientes de reagentes, recipientes de enxague e o tanque de saída em locais fixos para garantir a operação correta do corador. Todos os 14 recipientes e o tanque de saída devem ser colocados na plataforma para garantir a operação correta do corador.

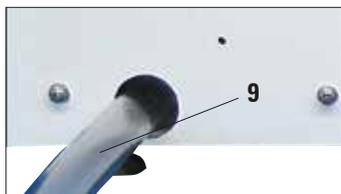


Fig. 9

Mangueira de drenagem da água residual (9)

A mangueira de drenagem da água residual deve estar sempre inclinada para baixo para que a água de enxague escoe para dentro do receptáculo de coleta ou o coletor de drenagem e não para dentro do corador.

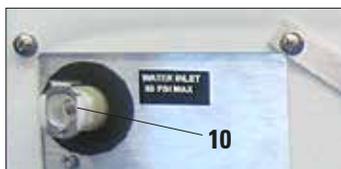


Fig. 10

Fornecimento de água de enxague (10)

Uma porta de conexão para o fornecimento da água de enxague está localizada na parte de trás do corador. A mangueira de conexão necessária com fixação está inclusa no equipamento fornecido.

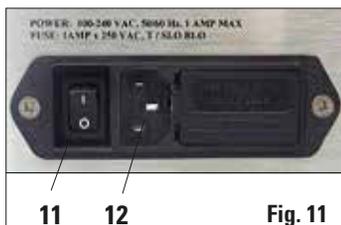


Fig. 11

Chave principal e (11) conexão para a fonte de alimentação (12)

O corador é conectado à fonte de alimentação (12) através do cabo de fonte de alimentação e é ativado com a chave principal (11).

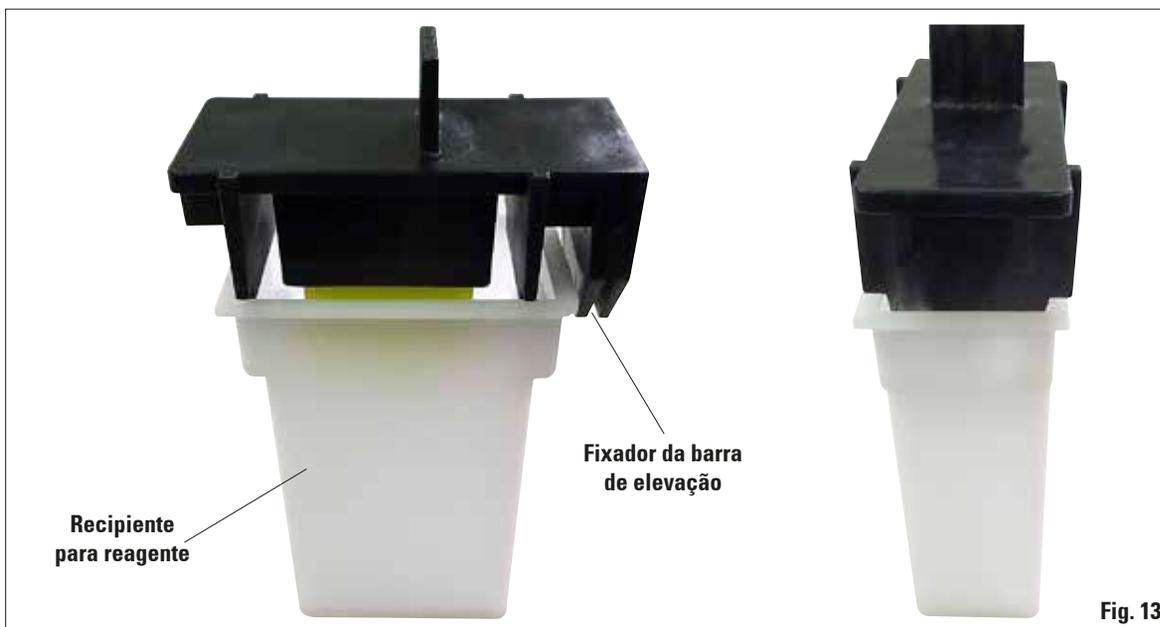
O aparelho pode ser operado com corrente alternada de 100 a 230 V com uma frequência de potência de 50/60 Hz.

3.4 Áreas funcionais do porta-lâminas



Fig. 12 e Fig. 13 mostre como os porta-lâminas devem ser posicionados sobre os recipientes de reagentes.

Quando colocar um porta-lâminas para coloração na barra de elevação, certifique-se de que o suporte lateral do porta-lâminas esteja alinhado de forma que fique posicionado sobre o recipiente.



3. Componentes e especificações do aparelho

3.5 Fornecimento padrão — lista do conteúdo

A entrega padrão do Leica ST4020 inclui os seguintes itens:

Qtde.	Designação	Nº do pedido
1	Leica ST4020 Unidade básica	14 0509 46425
14	Recipientes de reagente (branco)	14 0509 46437
3	Estações de lavagem (preta)	14 0509 46441
3	Charriots de lâminas	14 0509 46438
1	Conjunto da mangueira de admissão de água (com conectores de mangueira, 150 cm de comprimento e Ø 1/4")	14 0509 46532
1	Mangueira de drenagem da água com 150 cm de comprimento (instalado no aparelho)	14 0509 46445
1	Distribuidor da mangueira para as estações de enxague Ø 1/8" (instalado no aparelho)	14 0509 46533
1	Tanque de saída	14 0509 46450
1	Ajuste de tubos, conexões e amarras:	14 0509 46459
1	Mangueira de água com 40 cm de comprimento, Ø 1/8"	
3	Nas conexões de linha	
2	Plugues	
10	Amarras	
1	Suporte para estabilização	14 0509 46570
1	Tampara do recipiente de reagente (feita de metal)	14 0509 46442
1	Conjunto de fusíveis de reposição, formado por	
2	Fusíveis 250 V, T 1,0 A	14 0509 46463
1	Instruções de uso, pacote internacional (incluindo impressão em inglês e dispositivo de armazenamento de idiomas 14 0509 80200)	14 0509 80001

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



Verifique a entrega cuidadosamente em relação à lista do conteúdo, à nota de entrega e o seu pedido. Caso identifique alguma discrepância, entre em contato com seu escritório de vendas Leica imediatamente.

3.6 Dados técnicos

Especificações elétricas

Tensão de alimentação nominal	100 – 240 VCA
Frequências de alimentação nominal	50 / 60 Hz
Flutuações da tensão de alimentação da rede elétrica	± 10 %
Consumo de energia	100 VA
Fusíveis de entrada da rede elétrica	T1A L 250 VCA

Dimensões e especificações de peso

Tamanho geral do dispositivo no modo de operação (largura x profundidade x altura, mm)	630 x 245 x 250
Altura da cobertura aberta (mm):	430
Peso vazio (sem acessórios, kg)	16
Peso geral (sem acessórios, kg)	19
Peso do dispositivo incluindo a embalagem (kg)	21

Especificações ambientais

Altitude de operação (metros acima do nível do mar, mín./máx.)	Até 2000 m no máximo acima do nível do mar
Temperatura (operação, mín./máx.)	+15 °C a +30 °C
Umidade relativa (operação, mín./máx.)	20 % a 80 %, sem condensação
Temperatura (trânsito, mín./máx.)	-29 °C a +50 °C
Temperatura (armazenamento, mín./máx.)	+5 °C a +50 °C
Umidade relativa (trânsito / armazenamento)	10 % a 85 %, sem condensação
Distância mínima das paredes (mm)	250
Nível de ruído na operação	< 70 dB (A)
BTU (J/s)	100 J/s

Emissões e condições limite

Categoria de sobretensão para IEC 61010-1	II
Grau de poluição para IEC 61010-1	2
Meios de proteção para IEC 61010-1	Classe 1
Grau de proteção para IEC 60529	IP 20

3. Componentes e especificações do aparelho

Emissão de calor	100 J/s
Um nível de ruído ponderado, medido a 1 m de distância	≤ 70 dB (A)
Classe EMC	Classe B
Aprovações	Listado CE, cULus
Rendimento	
Lâminas de amostra por hora	Depende da estrutura do programa e da carga
Capacidade de carga	máx. de porta-lâminas com 4 lâminas
Capacidade de descarrega/armazenamento	14
Rack	
Capacidade do rack de lâminas	4
Estações	
Número total de estações	14
Número total de estações de reagentes	14
Estações de lavagem	máx. 3 (comparado as 11 estações de reagentes possíveis)
Volume do recipiente para reagente	50 ml
Agitação	
Agitação realizada	Por barra de elevação
Cursos de agitação	0 a 3 banhos por estação para os tempos de intervalo > 4 s.
Estações de lavagem	
Número de estações de lavagem	3
Conexão de água fresca	
Comprimento da mangueira	1,5 m
Peça de conexão	1/4"
Conexão de água residual	
Material da mangueira	PVC
Comprimento da mangueira	1,5 m
Princípio de drenagem	Gravidade

4.1 Requisitos do site para instalação

- O aparelho necessita de uma área de instalação de aproximadamente 250 x 700 mm. Deve haver uma folga de pelo menos 25 cm entre o aparelho e a parede mais próxima ou outros instrumentos.
- Se o corador tiver que ser operado com estações de enxague, as conexões de água e água residual deverão estar até um máximo de 1,2 m das portas na parte de trás do aparelho.
- Deve-se garantir que haja uma folga suficiente (aprox. 30 cm) acima do aparelho para permitir a abertura desobstruída do exaustor opcional.
- Temperatura ambiente permanentemente entre +10 °C e +30 °C.
- Umidade relativa máxima de 80 %, sem condensação.
- Piso praticamente livre de vibração. Evite vibrações, luz solar direta e variações de temperatura significativas.



- **Os produtos químicos usados no Leica ST4020 são facilmente inflamáveis e perigosos para a saúde.**
- **O local de instalação do Leica ST4020 deve ser bem ventilado e não deve conter fontes de ignição de qualquer tipo na área.**
- **O aparelho não deve ser operado em áreas com risco de explosão.**

4.2 Desembalagem do aparelho

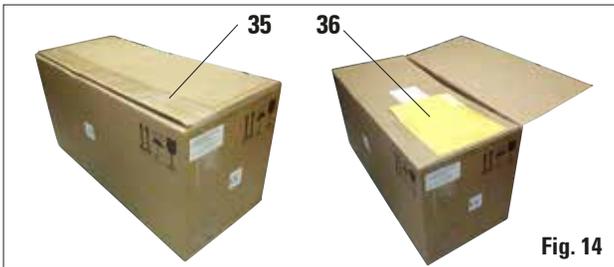


Verifique primeiro o envio, observando se há danos externos no momento do recebimento. Se for evidente que a remessa foi danificada durante o transporte, faça uma reclamação junto à transportadora imediatamente.

- Separe as Instruções de uso da parte externa da embalagem.
- Abra a embalagem.
- Remova o material de espuma.
- Remova todos os acessórios.
- Verifique o conteúdo do pacote entregue comparado ao formulário de pedido para assegurar que todos os componentes e acessórios estejam inclusos.

4. Configuração do aparelho

Desembalagem do aparelho (continuação)



Estas instruções de remoção da embalagem aplicam-se apenas se a caixa for colocada com os símbolos  virados para cima ao desembalar.

1. Separe as Instruções de uso da parte externa da embalagem.
2. Corte a fita adesiva (35) na borda superior da caixa.
3. Remova o envelope amarelo com "Documentos de conformidade" (36) e guarde-o em um local seguro.
4. Remova a embalagem de acessórios (37) e remova o material da embalagem (39).
5. Use os suportes de espuma moldada (38) para puxar o aparelho de dentro da embalagem e coloque-o em uma bancada firme.
6. Afaste as almofadas de espuma moldadas (38) das laterais do aparelho. Remova o filme de proteção (40) do aparelho.
7. Remova a tampa do recipiente de reagente e a mangueira de água do fundo da caixa.
8. O aparelho agora deve estar preparado para o uso correto de acordo com as instruções que acompanham as Instruções de uso - o primeiro passo é alinhar os pés do aparelho.



A embalagem deve ser guardada durante todo o período da garantia. Para devolver o aparelho, siga as instruções acima na ordem inversa.



4.3 Configuração

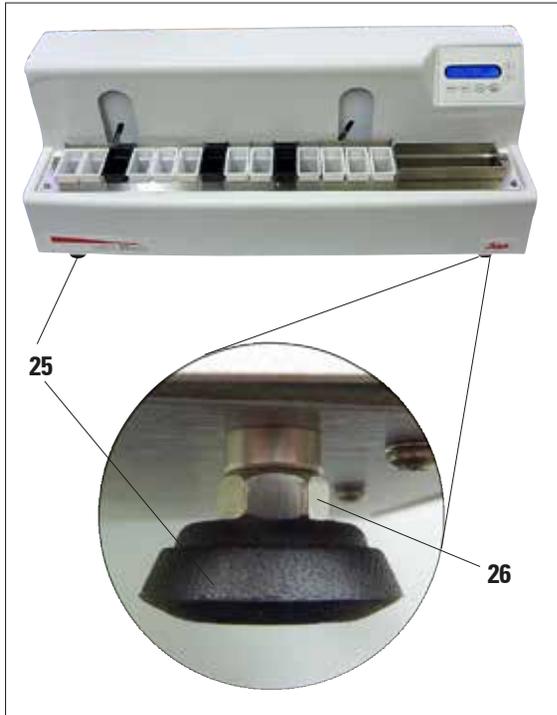


Fig. 19

Alinhamento horizontal

Para um trabalho seguro e preciso, é importante que todos os pés do aparelho estejam em contato uniforme com a superfície de instalação.

O corador fica alinhado horizontalmente na fábrica. Se no local de instalação não houver uma superfície totalmente nivelada ou horizontal, o aparelho deve ser realinhado.

Para isto, os pés do aparelho (25) têm altura ajustável.

- Para o alinhamento, solte as porcas (26) usando uma chave de boca tamanho 11.
- Ajuste os pés do aparelho (25) até que ele esteja em uma posição estável no local de instalação, de acordo com as especificações.
- Aperte novamente as porcas.

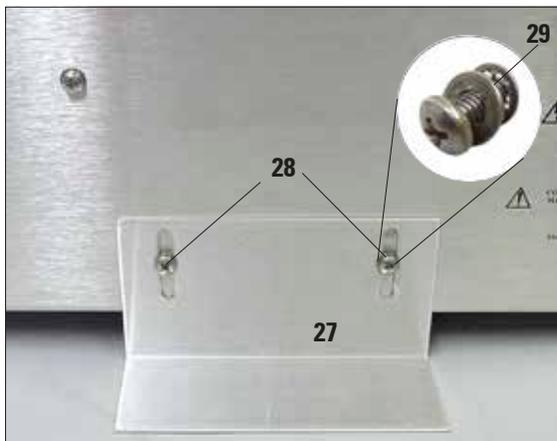


Fig. 20

Montagem do suporte

Para assegurar que o aparelho não tombe quando suas teclas forem pressionadas, o suporte (27) deve ser montado na traseira.

- Para isso, solte primeiro os dois parafusos Phillips (28) usando uma chave de fenda. Reserve-os juntamente com as respectivas arruelas (29)
- Coloque o suporte a traseira do aparelho (Fig. 20), reinsira, mas não aperte totalmente os dois parafusos.
- Pressione o suporte para baixo sobre a superfície de apoio até que a face da placa fique rente à superfície da bancada. Aperte a placa nessa posição.

4. Configuração do aparelho

4.4 Conexão de água

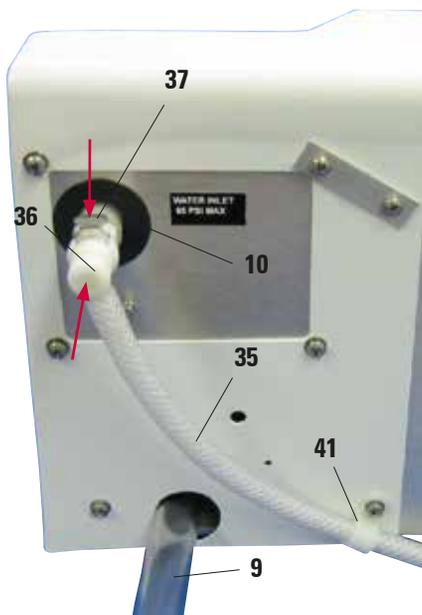


Fig. 21

- Passe a mangueira de drenagem (9) dentro de um tanque de coleta ou recipiente adequado. Certifique-se de que a mangueira não esteja dobrada e de que a água possa ser drenada para baixo livremente.
- Conecte então o fornecimento de água de enxague (35) ao corador.
- Para isso, passe o conector (36) dentro do orifício (10) no aparelho até que ele encaixe na posição. Para soltar a mangueira, pressione a placa (37) e puxe o conector de volta.
- Fixe a mangueira à unidade usando a braçadeira (37) no local mostrado na Fig. 21.
- Conecte a outra extremidade da mangueira à uma torneira de água adequada. Se necessário, é possível usar um kit de conexão opcional para isso.
- Não abra a admissão de água ainda!
- Ajuste a taxa de vazão da água de enxague conforme descrito no Cap. 5.4.

4.5 Instalação dos recipientes da água de enxague

É possível fornecer até três estações de enxague no corador. Os recipientes de água de enxague podem ser posicionados em qualquer uma das 14 estações de reagentes.

O equipamento fornecido inclui três mangueiras com conectores Y. As braçadeiras nesses conectores Y não devem ser removidos. Além disso, não separe os conectores Y das respectivas mangueiras.

É possível fazer a vedação da água nas estações de enxague funcionais em conformidade com o protocolo de coloração desejado, com o auxílio de cintas de cabo adicionais, mangueiras, plugues e conectores que também estão inclusos no escopo de fornecimento.



Enquanto prepara as estações de enxague, deve-se garantir que os recipientes de água de enxague sejam posicionados horizontalmente na plataforma e todas as mangueiras devem ser dispostas horizontalmente no fundo do tanque de drenagem, fora do curso da barra de elevação. As mangueiras da água de enxague não devem ficar repuxadas ou esticadas.

Instalação dos recipientes da água de enxague (continuação)

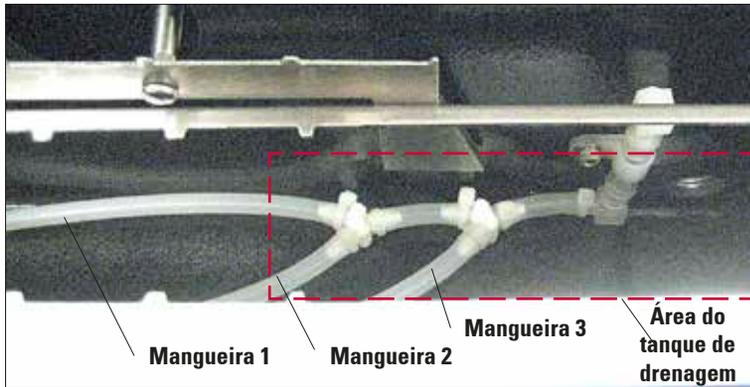


Fig. 22

A Fig. 22 mostra como as mangueiras são passadas pelo aparelho.

Se desejar trabalhar completamente sem água, a instalação está concluída – basta não conectar a linha de alimentação de água ao aparelho.

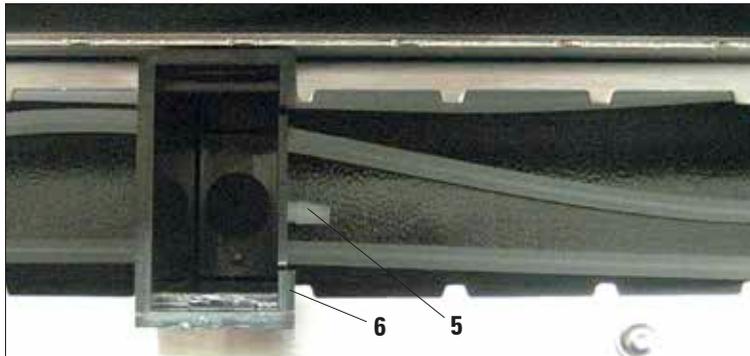


Fig. 23

Coloque os recipientes de água de enxague (6) na posição desejada na plataforma. Comece com a estação mais próxima ao tanque de drenagem.

Insira o recipiente de água de enxague de forma que a conexão da mangueira (5) fique voltada para o tanque de saída (Fig. 23).

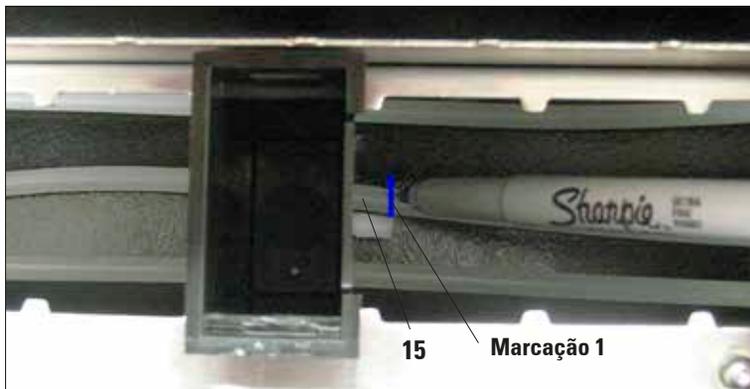


Fig. 24

A mangueira (15) deve passar pela parte de baixo do instrumento.

Marque o fim da mangueira que se conectara ao recipiente à água de enxague.

Esta é a "Marcação 1".

4. Configuração do aparelho

Instalação dos recipientes da água de enxague (continuação)

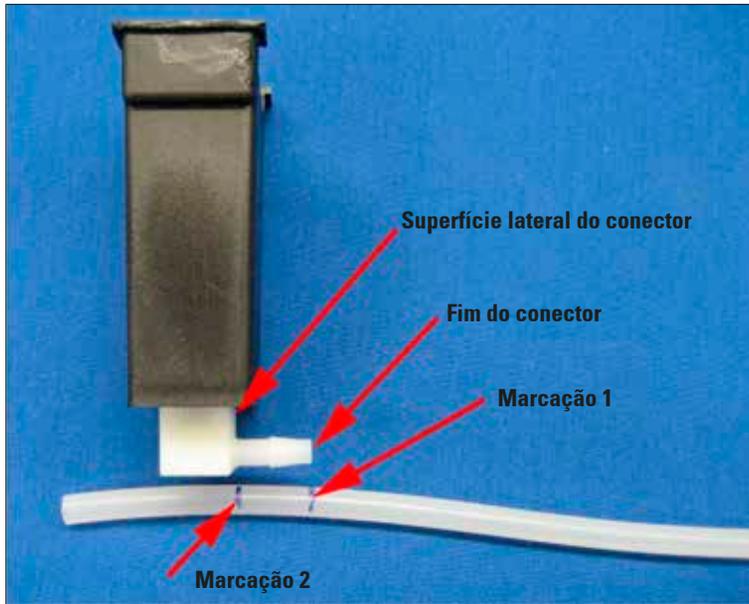


Fig. 25

- Agora o recipiente da água de enxague e a mangueira que sai do corador.
- Alinhe a marcação 1 à extremidade do conector e faça uma segunda marcação ("Marcação 2") para indicar a superfície lateral do conector (Fig. 25).
- Corte a mangueira na marcação 2.

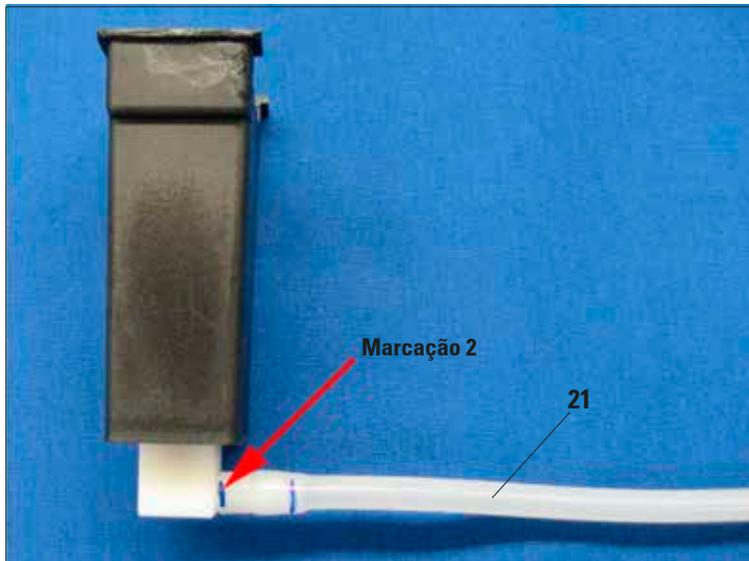


Fig. 26

- Depois, empurre a mangueira (21) totalmente pelo conector, girando até sua extremidade ficar rente à superfície lateral do conector (Fig. 26).
- Se a mangueira não for empurrada completamente pelo conector, ela pode se soltar assim que a alimentação de água for ligada.



Não estique a tubulação para que se encaixe na garnição.

Instalação dos recipientes da água de enxague (continuação)

- Coloque o recipiente de água de enxague de volta na posição desejada na plataforma. Verifique se o recipiente de água de enxague está posicionado horizontalmente em relação à plataforma.

Se a mangueira for muito comprida, o recipiente de água de enxague inclinará para a direita; se for muito curta, inclinará para a esquerda. Se o recipiente de água de enxague não estiver posicionado horizontalmente na plataforma, não é possível assegurar que o corador funcionará corretamente.



Se o recipiente de água de enxague não estiver posicionado horizontalmente na plataforma, não é possível assegurar que o corador funcionará corretamente.

- Repita as etapas descritas acima para as outras estações de enxague.

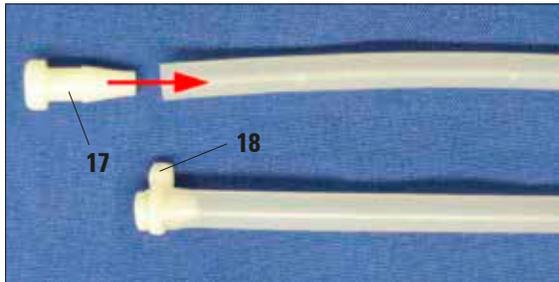


Fig. 27

Se forem necessárias apenas um ou duas estações de enxague, as mangueiras que não forem usadas devem ser vedadas com um plugue (17), consulte Fig. 27.

- Para isto, gire e empurre o plugue completamente na extremidade da mangueira e fixe-o com uma cinta de cabo (18).

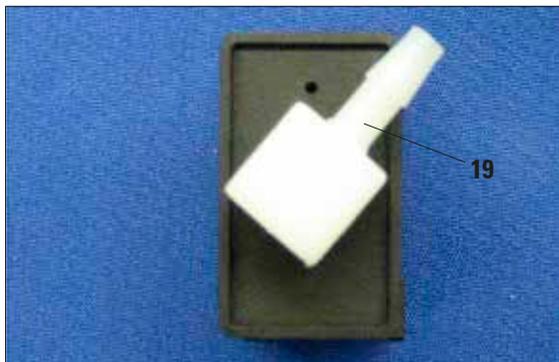


Fig. 28

Se duas estações de enxague precisam estar localizadas imediatamente uma ao lado da outra, o conector (19) para a estação da esquerda deve ser alinhado conforme exibido na Fig. 28.

4. Configuração do aparelho

4.6 Correção se a mangueira for muito curta

Se a mangueira (21) em uma das estações precisar ser curta ou se ela foi cortada muito curta por engano, a seguinte correção pode ser aplicada:

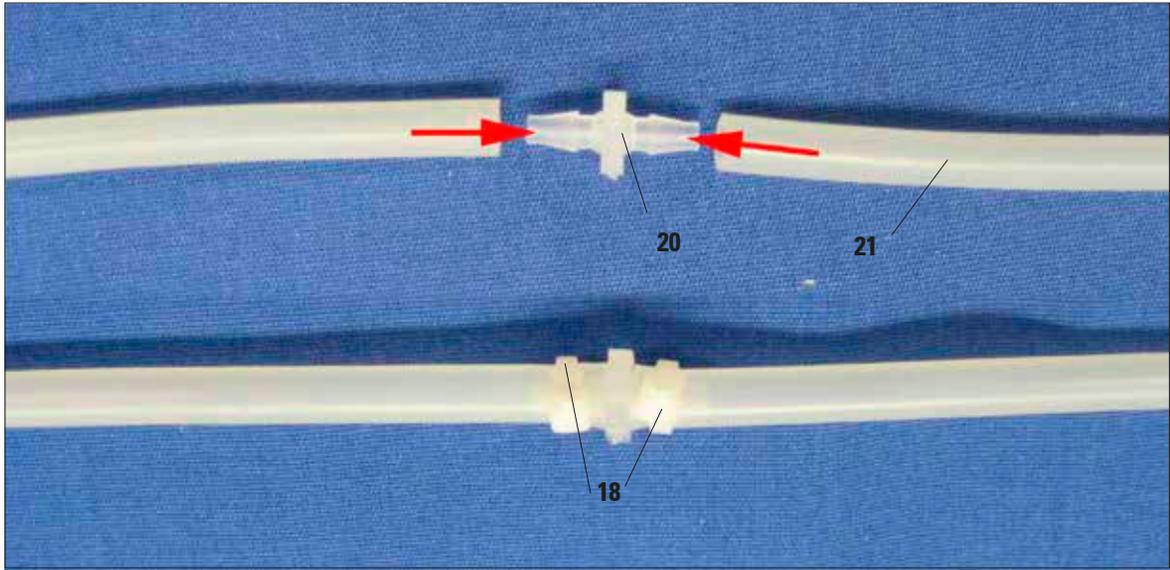


Fig. 29

- Corte a mangueira aproximadamente no meio, entre o conector Y e a estação de enxague.
- Use o conector de extensão (20) incluso na embalagem para conectar uma seção de mangueira adicional (21) do comprimento desejado.
- Para isto, meça o comprimento da mangueira novamente e, se necessário, corte-a no comprimento necessário exato.
- Empurre as duas extremidades da mangueira o máximo possível dentro do conector da extensão e prenda cada mangueira com uma cinta de cabo (18).
- Por fim, verifique novamente se o recipiente de água de enxague está posicionado horizontalmente na plataforma.

5.1 Ligação do aparelho



O aparelho deve ser obrigatoriamente conectado a uma tomada elétrica aterrada. Somente o cabo de energia fornecido pode ser usado, o qual será usado na fonte de alimentação local (tomada). Não interfira com a função de aterramento usando um cabo de extensão sem um fio terra. A tomada CA usada para a fonte de alimentação deve estar próxima ao instrumento e ser de fácil acesso.



Fig. 30

- Antes de conectar o aparelho na fonte de alimentação principal, certifique-se de que a chave principal (**11**) na parte de trás do aparelho esteja na posição **OFF** ('0').
- Insira o cabo de energia correto na tomada de entrada de energia e conecte a um soquete (**12**). Se aplicável, ative o comutador para a tomada de energia.
- Depois, ligue a alimentação principal no aparelho (**11**) (**ON** = '1').

5.2 Funções do painel de controle

O painel de controle é formado por um teclado de membrana com seis botões e uma tela formada por um visor de duas linhas, cada uma com capacidade para 16 caracteres de comprimento. Isso é usado para controle das funções do aparelho e para a programação do software. O estado atual do corador e as operações contínuas são exibidos durante a tarefa de coloração em processamento.



Fig. 31

- O aparelho levará alguns segundos para inicializar. Durante esse tempo, a versão instalada do software será exibida no monitor.
- Em seguida, a barra de elevação realiza um movimento circular para assegurar que o braço esteja na posição correta no início da coloração. A mensagem **FINDING HOME...** é exibida na tela.

5. Operação

Funções do painel de controle (continuação)

Há seis botões no painel de controle e eles são usados para ajustar os parâmetros de operação e para controlar o aparelho.

As teclas recebem as seguintes funções:

Os parâmetros de operação podem ser exibidos e verificados com a tecla **MENU**.



Sempre que a tecla **MENU** for pressionada, cada um dos seis parâmetros operacionais será exibido.

Sempre que for feito um novo ajuste, ele será aplicado imediatamente. Além disso, uma vez que todas as configurações são salvas na memória, elas serão usadas automaticamente da próxima vez que o sistema for inicializado.



O parâmetro de operação exibido no momento pode ser elevado ou reduzido pressionando as teclas **PLUS** ('+', aumenta o valor exibido) e **MINUS** ('-', reduz o valor exibido) respectivamente.

Pressionar a tecla **PAUSE/STOP** permite que o operador saia do menu de configuração sem mudar o parâmetro 1 exibido no momento.



Durante a operação:

Pressionar PAUSE/STOP uma vez interrompe a atual operação de coloração de forma que outro charriot da lâmina pode ser colocado na barra de elevação.

Pressionar PAUSE/STOP duas vezes (rapidamente) encerra o programa atual e o sistema retorna ao modo inativo.



Se a tecla **ENTER** for pressionada, o parâmetro selecionado é armazenado no sistema.

O sistema retorna ao seu modo inativo sempre que uma nova configuração for inserida ou sempre que o usuário sair do menu de configuração pressionando a tecla **PAUSE/STOP**.



Pressionar a tecla **RUN** inicia a operação de coloração com base nos valores exibidos no display. Ao mesmo tempo, a válvula de descarga é ativada, o display muda e o temporizador aparece, fazendo uma contagem regressiva que mostra o tempo de processamento restante.

5.3 Configuração dos parâmetros operacionais

O processo de ajuste dos parâmetros operacionais é simples e direto.

Quando o sistema está "Ligado" e no modo inativo (ou seja, não está no modo **RUNNING** ou no modo **SETUP**), o operador pode exibir e verificar os parâmetros de configuração pressionando a tecla **MENU**.

Se a tecla **ENTER** for pressionada, o parâmetro selecionado é armazenado no sistema.

Pressionar a tecla **PAUSE/STOP** permite que o operador saia do menu de configuração sem mudar o parâmetro exibido no momento.

Sempre que uma nova configuração for feita, o efeito será imediato.

Além disso, uma vez que todas as configurações são salvas na memória, elas serão usadas automaticamente da próxima vez que o sistema for inicializado.

O sistema retorna ao seu modo inativo sempre que uma nova configuração for inserida ou sempre que o usuário sair do menu de configuração pressionando a tecla **PAUSE/STOP**.

Tempo de processamento



A quantidade de tempo que os dispositivos deslizantes são submergidos em cada estação pode variar de 2 a 300 segundos.

- Quando a tecla **PLUS** ou **MINUS** é pressionada ('+' ou '-'), o tempo de coloração é alterado em:
 - um segundo por vez em uma faixa de 2 a 30 segundos,
 - cinco segundos por vez em uma faixa de 30 a 60 segundos,
 - dez segundos por vez em uma faixa de 60 a 300 segundos.
- Após pressionar **ENTER**, o novo tempo de processamento é ativado e este tempo é armazenado para uso futuro.

5. Operação

Contraste do visor



O contraste no visor de cristal líquido pode ser ajustado de acordo com as preferências dos usuários individuais.

- A faixa de ajuste é entre 1 e 15, sendo que 1 é a configuração mais brilhante.

Calibração do mecanismo de transferência



A posição na qual o movimento de transferência é pausado e o processamento começa pode ser ajustada pressionando a tecla **PLUS** ou **MINUS** ('+' ou '-'), pressionando em seguida a tecla **ENTER**.

- Pressionar a tecla mais ou menos muda o número de etapas executadas pelo motor por 8. O valor mínimo permitido é 704, o valor máximo permitido é 1.000.
- Depois de pressionar **ENTER**, o número de etapas é armazenado. Além disso, o mecanismo de transferência avança para a próxima estação, parando quando o número de etapas selecionado foi realizado.
- Recomendamos que o valor ajustado de fábrica não seja alterado.

Número de banhos



O número de banhos realizados para a coloração uniforme pode ser definido em uma faixa de 0 a 3. Pressionar a tecla **MAIS** - ou **MENOS** muda o número de banhos realizados pelo aparelho. Depois de pressionar **ENTER**, o número de banhos é armazenado.

Se um valor 1, 2 ou 3 for selecionado, o sistema mergulha os porta-lâminas de acordo com o número de vezes 2 segundos após alcançar uma estação se o tempo de processamento for maior que 4 segundos.

Todos os movimentos de banho subsequentes são realizados em intervalos de 5 segundos cada se o tempo de processamento for de 4 segundos ou mais. Se o tempo de processamento for inferior a 4 segundos, não será feito nenhum banhos, independente da configuração selecionada.

Posição inicial



A posição inicial precisa ser definida se os protocolos de coloração que não fazem uso de todas as 14 posições de coloração estiverem sendo executados.

A fim de disponibilizar os dispositivos deslizantes processados para o usuário no tanque de saída no menor tempo possível, foi adicionado um recurso de posição inicial programável.

O usuário pode especificar qual estação está sendo usada para a posição inicial.

- Por exemplo, um protocolo que necessite apenas de dez estações poderia usar as estações 5 a 14 em vez de começar pela primeira estação. Isso coloca as lâminas diretamente no tanque de saída assim que elas saem da última estação do processo. Ao especificar a posição inicial como posição 5, o usuário permitirá que o sistema emite um "bip de lembrete" no tempo certo.
- Os ajustes são feitos usando a tecla **MAIS** ou **MENOS**. Depois que pressionar **ENTER**, a posição inicial selecionada é armazenada.
- Este sinal sonoro informa o operador que os dispositivos deslizantes chegaram ao tanque de saída.

Execução infinita



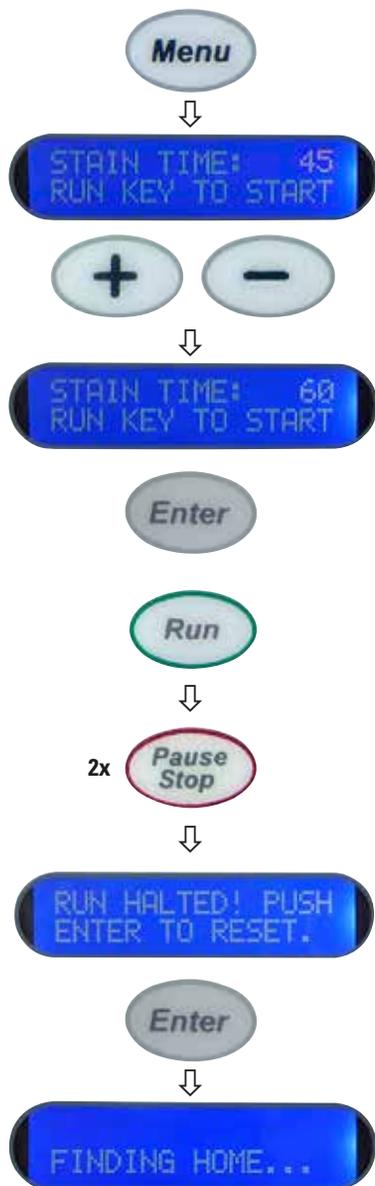
Há duas configurações e elas também podem ser definidas usando as teclas **PLUS** ou **MINUS**.

- Com uma configuração de "00," o corador opera desde que os porta-lâminas estejam carregados e em processo de coloração.
- Um bip é emitido sempre que um charriot de lâminas estiver pronto. Quando 3 racks tiverem atingido o tanque de saída, um sinal soa 5 vezes.
- Com o ajuste "01", o corador opera continuamente independente de estar carregado ou não. um bip soa sempre que um charriot de lâminas estiver pronto.
- Adjustment takes place using the **PLUS** or **MINUS** key. After **ENTER** is pressed, the selected start position is stored.

5. Operação

5.4 Configuração da taxa de vazão da água de enxague

Para definir a taxa de vazão da água de enxague, faça o seguinte:



- Primeiro, ajuste um tempo de coloração de 60 segundos. Para isso, pressione **MENU** uma vez e depois pressione a tecla **MAIS** repetidamente até que o tempo de processamento de 60 segundos seja exibido.
- Depois pressione a tecla **ENTER** para confirmar o tempo de processamento.
- Agora pressione **RUN**. A contagem regressiva do tempo da estação será exibida enquanto que a válvula de água de enxague dentro da unidade é ativada.
- Agora, abra lentamente a torneira de água na qual a mangueira de alimentação está conectada. Ajuste a taxa de vazão de modo que uma quantidade suficiente de água de enxague flua dentro do recipiente de água de enxague e a água de enxague possa ser drenada livremente.



NÃO ajuste a taxa de vazão muito alta. Isso pode causar derramamentos na plataforma para a próxima estação de coloração ou pode causar o transbordamento da área de drenagem do corador.

- Uma vez que a taxa de vazão seja ajustada corretamente, pressione a tecla **PAUSE/STOP** duas vezes e pressione a tecla **ENTER** para reiniciar o mecanismo quando solicitado pelo aparelho.

5.5 Processamento dos dispositivos deslizantes

O Leica ST4020 é um sistema relativamente simples e fácil de usar. O usuário deve informar o sistema através do teclado numérico sempre que as lâminas tiverem que ser adicionadas ou removidas do corador.

As orientações sobre como fazer isso aparecem nas seções a seguir. As lâminas devem ser carregadas e descarregadas conforme instruído.



Importante!

O não cumprimento das orientações dadas aqui pode resultar no processamento incorreto ou incompleto dos dispositivos deslizantes.



Fig. 32

- O porta-lâminas deve ser cuidadosamente preparado porque se a barra de elevação estiver na posição errada, as lâminas podem ser transportadas de forma inadequada.

Há duas ocasiões em que os dispositivos deslizantes podem ser carregados na posição inicial:

- antes do início do processamento e
- após o início do processamento.

Em ambos os casos, os dispositivos deslizantes serão submergidos no reagente da posição inicial.

O usuário deve estar preparado para iniciar ou reiniciar a coloração assim que porta-lâminas estiver na posição de forma que o tempo extra de coloração possa ser mantido a um mínimo.

5. Operação

5.5.1 Início da operação de coloração

Certamente é responsabilidade do usuário verificar se cada parâmetro de configuração (tempo de estação, número de etapas, número de banhos, etc.) está definido com um valor aceitável antes que os dispositivos deslizantes sejam colocados na posição inicial e que **RUN** seja pressionado.

Os dispositivos deslizantes não devem ser carregados enquanto o usuário está verificando os parâmetros de configuração, porque uma mudança no número de etapas ("calibração do mecanismo de transferência") fará com que o mecanismo de transferência avance até a posição seguinte!

Todos os parâmetros deve ser verificados **ANTES** do carregamento do primeiro conjunto de dispositivos deslizantes.

Uma operação de coloração não pode ser iniciada a menos que o corador esteja no modo de espera.

Neste modo, o sistema exibe o tempo de processo e as instruções para pressionar a tecla **RUN** para iniciar:



Quando a tecla **RUN** é pressionada, a válvula de descarga é atuada, o visor muda e o tempo de processamento restante aparece, em contagem decrescente:

Quando uma operação de coloração é iniciada pressionando a tecla **RUN**, o sistema recebe a informação de que há dispositivos deslizantes na posição inicial para serem corados.



Observe que o tempo de processo da primeira estação começa assim que a tecla RUN é pressionada. Isso significa que os charriots de lâminas devem ser carregados na posição inicial imediatamente antes que a tecla RUN seja pressionada.

- O corador continuará a operar até que esses porta-lâminas sejam transferidos da estação 14 para o tanque de saída.
- A operação atual aparece sucessivamente no visor.
- Quando o último porta-lamina tiver sido transferido para o tanque de saída, o sistema para o processo e retorna ao modo inativo, a menos que outras lâminas sejam inseridas da maneira correta.

5.5.2 Adição de mais porta-lâminas durante um processo de coloração

A função **PAUSE/STOP** pode ser usada para permitir que porta-lâminas adicionais sejam colocados no aparelho depois que o processo iniciar.

O procedimento a seguir deve sempre ser seguido:



Aguarde e não adicione mais dispositivos deslizantes!

Essa mensagem é exibida até que o porta-lâmina seja removido de uma posição pela barra de elevação e transferido para a próxima estação.



Se um processo de coloração já estiver em andamento e for necessário inserir mais porta-lâminas, pressione a tecla **PAUSE/STOP** uma vez.



Importante!

Somente pressione PAUSE/STOP UMA VEZ!

Se a tecla for pressionada duas vezes, toda a operação de coloração será abortada.

Quando:

LOAD SLIDES...

PRESS RUN

aparece no display, os novos porta-lâminas devem ser inseridos na posição inicial imediatamente e a tecla **RUN** pressionada.

Assim que a tecla **RUN** for pressionada, o sistema retoma o processamento e continua a contagem regressiva do tempo de processo.



Deve-se observar também que toda a operação é interrompida até que a tecla RUN seja pressionada novamente. Desta forma, o período de coloração é prolongado pelo tempo necessário para a inserção.

Portanto, o operador deve estar preparado para carregar os novos dispositivos deslizantes o mais rápido possível e deve então pressionar a tecla **RUN** rapidamente para evitar que todos os dispositivos deslizantes no sistema passem um tempo extra imersos.

5. Operação

5.5.3 Pausa temporária de uma operação de coloração



Se as teclas **PAUSE/STOP** e **RUN** forem pressionadas neste ordem, o aparelho recebe a informação de que mais charriots deslizando foram inseridos na posição inicial.

O corador continua a operar até que esses porta-lâminas sejam transferidos da estação 14 para o tanque de saída.

Se nenhuma outra lâmina for adicionado nesse meio tempo, ele emite um sinal sonoro para alertar o operador de que a operação de coloração foi concluída. Uma mensagem correspondente aparece no display.



Esse procedimento se aplica para a inserção do porta-lâminas depois que o processo começou e deve ser seguido em todas as situações.

A tentativa de adicionar charriots de lâminas sem pressionar as teclas PAUSE (PAUSAR) e RUN (EXECUTAR) fará com que os charriots não sejam transportados para todas as estações, uma vez que o corador não saberá quais charriots de lâminas foram adicionados!

Ocasionalmente, pode ser necessário parar o sistema quando ele está processando as lâminas. Isso também pode ser feito com a tecla **PAUSE/STOP (PAUSAR/PARAR)**.

A coloração pode ser interrompida,

- para acessar o aparelho caso surjam anomalias durante a coloração.
- para que reagentes possam ser verificados e alterados, se necessário.



Importante!

A barra de elevação completará o ciclo atual e moverá os charriots de lâminas para a próxima estação. Não tente abrir o aparelho até que "LOAD SLIDES... PRESS RUN" (CARREGAR LÂMINAS... PRESSIONE EXECUTAR) seja exibido no display.

5.5.4 Encerramento prematuro de uma operação de coloração

A função da tecla **PAUSE/STOP** no carregamento de dispositivos deslizantes adicionais foi descrita no capítulo anterior.

Contudo, ela possui uma segunda função que é o encerramento de uma operação de coloração que já foi iniciada.



Já informamos que a tecla **PAUSE/STOP** deve ser pressionada apenas **UMA VEZ** quando dispositivos deslizantes adicionais forem carregados.

Como a tecla **PAUSE/STOP** (PAUSAR/PARAR) é pressionada **DUAS VEZES**, o processamento é interrompido. Se isso acontecer, é exibida a mensagem oposta no display.

- Isto significa que a operação de coloração foi abortada e que o aparelho deve ser reiniciado pressionando **ENTER**.



Importante!

Todos os porta-lâminas devem ser removidos do aparelho porque todas as informações no software foram reiniciadas.



- Assim que o usuário pressionar a tecla **ENTER** nessa situação, o mecanismo de transferência retorna à posição inicial. Essa é, portanto, a mesma situação de quando o aparelho é ligado pela primeira vez.

- A mensagem correspondente aparece no display.

- Assim que o mecanismo de transferência alcançar a posição inicial, o corador retorna ao modo inativo e a mesma mensagem inicial é exibida após a inicialização bem-sucedida que é exibida após ligar.

5. Operação

5.5.5 Remoção dos dispositivos deslizantes da amostra processados



Para poder soltar e remover as lâminas de amostra colorizadas do charriot de lâmina da amostra com facilidade e segurança, segure cuidadosamente as lâminas individuais na sequência com dois dedos, mova-as para frente e para trás ligeiramente e puxe-as para fora. Geralmente bastam apenas alguns poucos movimentos.



Ao manusear os dispositivos deslizantes da amostra, use sempre luvas de segurança para evitar ferimento.

A remoção dos dispositivos deslizantes processados é muito mais do que simplesmente removê-los.

Além disso, é necessário informar ao aparelho que os porta-lâminas foram removidos de forma que o corador pode manter a contagem atualizada de como muitos porta-lâminas ainda estejam no sistema.

- Toda vez que o sistema transferir um porta-lâmina da estação 14 para o tanque de saída, um sinal sonoro (beep) é emitido para informar ao usuário que as lâminas estão disponíveis para remoção.
- O sistema também incrementa a contagem de porta-lâminas que estão no tanque de saída.
- O operador deve remover os dispositivos deslizantes processados da forma mais rápida possível.
- O tanque de saída tem capacidade para até quatro charriots de lâminas. Isso permite ao operador remover as lâminas em um momento mais oportuno.
- Quando houver 3 porta-lâminas no tanque de saída, o corador emite um sinal sonoro diferente (5 beeps) para alertar o operador.
- Neste caso, os dispositivos deslizantes devem ser removidos imediatamente, **antes** do contador do sistema chegar a **4**;



Importante!

Assim que houver quatro porta-lâminas no tanque de saída, o corador para o processamento porque o tanque de saída não pode manter nenhuma outra lâmina.

- Costuma ser conveniente inserir novos dispositivos deslizantes para coloração ao mesmo tempo em que dispositivos deslizantes estão sendo removidos.

Remoção de dispositivos deslizantes processados (continuação)

Neste caso, pode-se presumir que o operador remova normalmente todos os dispositivos deslizantes corados do tanque de saída sempre que novos são carregados.

É claro que haverá ocasiões em que os dispositivos deslizantes são removidos e nenhum é carregado. Estas duas situações diferentes são tratadas da seguinte maneira:



1. Para remover as lâminas coloridas somente:

- Retire **TODOS** os porta-lâminas do tanque de saída do aparelho.
- Pressione a tecla **RUN** uma vez para iniciar o processamento dos porta-lâminas carregados.

2. Para remover os charriots com as lâminas colorizadas e carregar charriots de lâminas novos:

- Pressione a tecla **PAUSE/STOP** uma vez.
- Aguarde até que o sistema solicite que carregue os dispositivos deslizantes e pressione a tecla **RUN**.
- Coloque os novos porta-lâminas no sistema.
- Pressione a tecla **RUN** uma vez.
- Remova **TODOS** os dispositivos deslizantes do tanque de saída.

6. Limpeza e manutenção

6.1 Limpeza do aparelho



Antes de limpar o aparelho, desligue a fonte de alimentação e retire o plugue da tomada! Ao utilizar produtos de limpeza, obedeça às instruções de segurança do fabricante e os regulamentos de segurança de trabalho de seu laboratório.

Descarte os reagentes em conformidade com as orientações do laboratório em vigor no seu país!

Limpe qualquer solvente derramado (reagentes) imediatamente! As superfícies da cobertura têm apenas resistência moderada no caso de contato prolongado com solventes!

As superfícies pintadas e o painel de controle do aparelho não são resistentes ao xilol, nem à acetona!

Não use nenhum dos produtos a seguir para limpar as superfícies externas do aparelho: álcool, álcool que contenha detergente (limpa-vidros), pós abrasivos, solventes que contenham acetona ou xileno!

Não permita que líquidos entrem em contato com as conexões elétricas ou que entrem no aparelho!

Parte interna do aparelho

Remova os recipientes de reagente e o tanque de saída. Para limpar as paredes internas dos recipientes de reagente e paredes internas de aço inoxidável do tanque de saída, use um detergente normal e enxague abundantemente com água.

Barra de elevação

Enxugue as superfícies da barra de elevação com um pano úmido.

Parte externa do aparelho

As superfícies externas podem ser limpas com sabão neutro e depois com um pano úmido.

Não utilize nenhum tipo de solvente para limpar as superfícies externas e o exaustor!

Suporte da lâmina

Limpe com produto de limpeza doméstico ou laboratoriais, conforme necessário.

Drene

A mangueira de drenagem deve ser inspecionada periodicamente para verificar a presença de contaminação, particularmente algas e bactérias e deve ser limpa conforme necessário.

A fim de evitar a contaminação por bactérias ou algas, o sistema de drenagem pode ser lavado com uma solução de 5 % e hipoclorito de sódio. Contudo, as partes de metal não devem entrar em contato com essa solução por períodos prolongados (ex. durante a noite). Depois, enxague abundantemente com água.

Limpeza do aparelho (continuação)

Recipiente de reagente e recipiente de água de enxague

Os recipientes de reagente e de água de enxague devem ser limpos regularmente a fim de se obter resultados de coloração consistentes.

Elas também podem ser lavadas em uma lavadora de louça em uma temperatura máxima de +65 °C. É possível usar qualquer agente de limpeza padrão para lavadora de louça de laboratório.



Caution!

As estações não devem ser expostas à temperaturas elevadas (ex. em lavadoras industriais que operam a uma temperatura de +85 °C), pois o calor pode deformá-las!

6.2 Instruções de manutenção



Somente os funcionários de assistência técnica Leica autorizados e qualificados poderão fazer reparos e ter acesso aos componentes internos do aparelho. Para sua segurança, nunca tente você mesmo consertar o aparelho. Reparos não autorizados anularão ou invalidarão a garantia. Consulte também a seção "Garantia" no [Cap. 9](#) sobre esse tema.

O aparelho basicamente não exige manutenção.

Para garantir que o aparelho opere sem problemas durante muito tempo, a Leica recomenda que:

- Faça inspeção do aparelho por técnico qualificado autorizado pela Leica pelo menos uma vez por ano.
- Faça um contrato de serviço ao final do período de garantia. Para mais informações, entre em contato com sua Assistência Técnica Leica local.

7. Solução de problemas



Na tabela a seguir há uma lista com os problemas mais comuns que podem surgir ao trabalhar com o aparelho, juntamente com as causas possíveis e procedimentos de solução de problemas.

Se ocorrerem falhas que não podem ser corrigidas com os procedimentos recomendados ou se elas se repetirem, o Serviço de Suporte da Leica deve ser informado imediatamente.

7.1 Generalidades

O Leica ST4020 é equipado com um sistema de detecção de falha e consegue identificar alguns erros de movimento automaticamente.

- Se for detectado erro do operador, o mecanismo de transferência parará o movimento.
- Ele retornará então uma curta distância, parará novamente e avançará em uma segunda tentativa de chegar à posição desejada.
- Se esta tentativa de correção do erro for bem sucedida, o processamento continua normalmente.

7.2 Alarmes



- Porém, se a segunda tentativa de avançar o porta-lâminas falhar, o sistema emite um alarme sonoro contínuo.
- A mensagem exibida aqui aparece também no visor.



- Assim que a tecla **PAUSE/STOP** for pressionada, o sistema retorna à posição inicial, reinicializa e muda para o modo inativo.
- Neste caso, qualquer operação de coloração atualmente em andamento é encerrada e deve ser reinicializada.

7.3 Detecção de falha e lista de correção

Problema	Possible cause	Ação corretiva
<ul style="list-style-type: none">• O aparelho não pode ser inicializado	<ul style="list-style-type: none">• O cabo da fonte de alimentação não está conectado corretamente na tomada da parede.• O cabo da fonte de alimentação não está conectado corretamente no corador.• A fonte de alimentação do aparelho está com defeito.	<ul style="list-style-type: none">• Verifique as conexões de cabo nas duas extremidades, substitua o cabo da fonte de alimentação se necessário.• Informe o serviço técnico.
<ul style="list-style-type: none">• O visor está azul e não há texto visível.	<ul style="list-style-type: none">• Pode ser necessário ajustar o contraste novamente.• O painel de controle do aparelho está com defeito.	<ul style="list-style-type: none">• Ajuste o contraste conforme descrito no Capítulo 5.3.• Informe o serviço técnico.
<ul style="list-style-type: none">• A unidade é energizada mas o mecanismo de transferência não inicializa.	<ul style="list-style-type: none">• O mecanismo principal está travado.• O motor parece ligar, mas a barra de elevação não se move porque uma correia está desgastada ou quebrada ou há um parafuso frouxo no motor.	<ul style="list-style-type: none">• Verifique se há obstrução externa visível e remova, conforme necessário.
<ul style="list-style-type: none">• O motor não gira.	<ul style="list-style-type: none">• O motor ou o painel de controle está com defeito.	<ul style="list-style-type: none">• Informe o serviço técnico.
<ul style="list-style-type: none">• O Teclado numérico não responde às teclas pressionadas	<ul style="list-style-type: none">• O teclado ou a placa de controle está com defeito.	<ul style="list-style-type: none">• Informe o serviço técnico.

7. Solução de problemas

Problema	Possible cause	Ação corretiva
<ul style="list-style-type: none">• A água não flui.	<ul style="list-style-type: none">• A mangueira de água não está conectada.	<ul style="list-style-type: none">• Conecte a mangueira de água para o corador e a torneira.
	<ul style="list-style-type: none">• A mangueira está fechada.	<ul style="list-style-type: none">• Abra a torneira.
	<ul style="list-style-type: none">• A válvula do aparelho está com defeito (não abre) ou a placa de controle está com defeito.	<ul style="list-style-type: none">• Informe o serviço técnico.
	<ul style="list-style-type: none">• O controlador de vazão está entupido.	<ul style="list-style-type: none">• Substitua o controlador de vazão.
<ul style="list-style-type: none">• A água transborda nas estações de enxague.	<ul style="list-style-type: none">• A torneira está muito aberta.	<ul style="list-style-type: none">• Ajuste a taxa de vazão da água de enxague e a torneira, conforme descrito no Cap. 5.4.
	<ul style="list-style-type: none">• A mangueira de drenagem está obstruída.	<ul style="list-style-type: none">• A mangueira de drenagem não pode estar dobrada.• Verifique se há objetos que possam estar bloqueando a mangueira de drenagem.
	<ul style="list-style-type: none">• A mangueira de drenagem foi passada incorretamente, com gradiente insuficiente.	<ul style="list-style-type: none">• Coloque a mangueira de drenagem de forma que a água não tenha que subir acima do nível da conexão de escoamento.

7.4 Falta de energia

- Verifique se há falta de energia geral (sem energia).
- Verifique se o plugue de alimentação está bem inserido na tomada de parede de eletricidade e se a tomada de parede está ligada.
- Verifique se o cabo de força está corretamente conectado ao soquete no aparelho.
- Verifique se o interruptor de alimentação está ligado corretamente.
- Alguns dos problemas ou falhas de funcionamento são provocados por problemas nos fusíveis.

Verifique se um ou os dois fusíveis secundários está/estão com falha.



Antes de substituir um fusível, desligue sempre o aparelho e desconecte-o da fonte de alimentação. Fusíveis com defeito podem ser substituídos apenas por fusíveis reservas fornecidos com o aparelho.

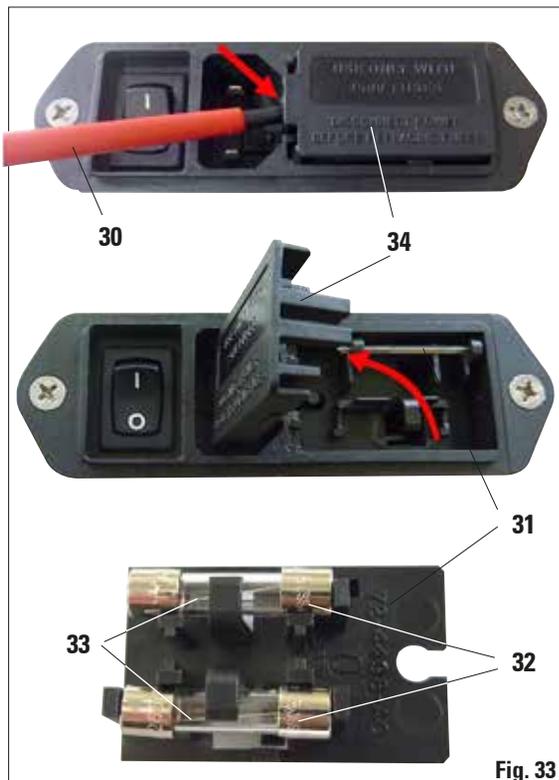


Fig. 33

Para substituir um fusível, proceda da seguinte maneira:

- Com uma chave de fenda (30), remova cuidadosamente a inserção do fusível (34) na parte traseira e vire-a para cima.
- Remova a inserção do fusível (31) - ela contém dois fusíveis na parte traseira (32).
- Verifique se o fio fino (33) no capilar de vidro de um fusível está intacto. Se não estiver, o fusível deve ser substituído.



Antes de reconectar o cabo de força e ligar o aparelho, é necessário identificar e corrigir a causa da falha do fusível.

- Insira a inserção do fusível com os dois fusíveis e inicie o aparelho novamente.

8. Acessórios opcionais

8.1 Informações sobre pedido

	Nº do pedido
Recipiente de reagente (pacote com 6).....	14 0509 46437
Recipiente de reagente (pacote com 48).....	14 0509 46439
Porta-lâminas (4 por embalagem).....	14 0509 46438
Porta-lâminas (48 por embalagem).....	14 0509 46440
Estação de lavagem (1 recipiente, 1 bocal de limpeza, 1 conector da mangueira, 1 mangueira).....	14 0509 46441
Mangueira para a estação de lavagem (61 cm de comprimento, Ø 0,32 cm).....	14 0509 46457
Kit de tubos e conexões (mangueira de 1,22 m para estação de lavagem - Ø 0,32 cm, 2 conexões em Y, 3 conectores de mangueiras em linha, 2 plugues, 10 amarras de cabos).....	14 0509 46459
Mangueira para admissão de água (com conector da mangueira, filtro em linha, 4 fixações da mangueira e 2 conexões do latão; mangueira reforçada com 1,52 m de comprimento e Ø 0,64 cm)	14 0509 46443
Mangueira para admissão de água (com conector de mangueira, 2 fixações de mangueira; mangueira reforçada de 12,5 cm de comprimento e Ø 0,64 cm, sem filtro em linha).....	14 0509 46532
Kit adaptador para conexão das mangueiras de água (incluindo rosca externa de 1,9 cm NPT)	14 0509 46444
Mangueira de drenagem (1,52 m de comprimento, Ø 1,50 cm), amarra de cabo de 0,32 cm	14 0509 46445
Tanque de saída.....	14 0509 46450
Suporte para estabilização	14 0509 46570
Barra estabilizadora	14 0509 46451
Tampa do recipiente de reagente (metal)	14 0509 46442
Exaustor de plexiglass opcional.....	14 0509 46478
Embalagem (material de embalagem, caixa externa, plástico bolha e caixa de acessórios) incluindo instruções da embalagem	14 0509 46455
Caixa externa.....	14 0509 46456



Fig. 34

Recipientes para reagentes

Pacote com 6

Nº de pedido 14 0509 46437

Pacote com 48

Nº de pedido 14 0509 46439

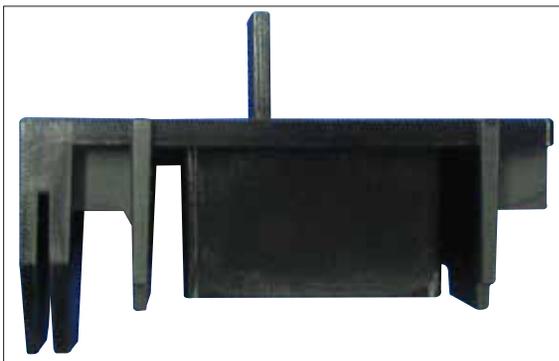


Fig. 35

Slide Carriers

Pacote com 4

Nº de pedido 14 0509 46438

Pacote com 48

Nº de pedido 14 0509 46440



Fig. 36

ESTAÇÃO DE LAVAGEM

Consisting of:

1 recipiente, 1 bocal de limpeza,

1 conector da mangueira,

1 mangueira

Nº de pedido 14 0509 46441

8. Acessórios opcionais



Fig. 37

Tubulação do enxague

61 cm de comprimento, Ø 0,32 cm

Nº de pedido 14 0509 46457

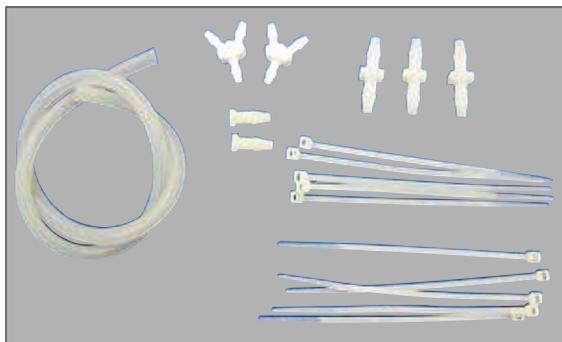


Fig. 38

Kit de tubos e conexões

Mangueira de 1,22 m para a estação de lavagem - Ø 0,32 cm,

2 conexões em Y, 3 junções de tubos em linha, 2 plugues, 10 amarras de cabos

Nº de pedido 14 0509 46459



Fig. 39

Conjunto da mangueira de admissão de água

com conector de mangueira, filtro em linha, 4 braçadeiras de mangueira e 2 conexões de latão; 12,5 cm de comprimento e mangueira reforçada para Ø 0,64 cm

Nº de pedido 14 0509 46443

8. Acessórios opcionais

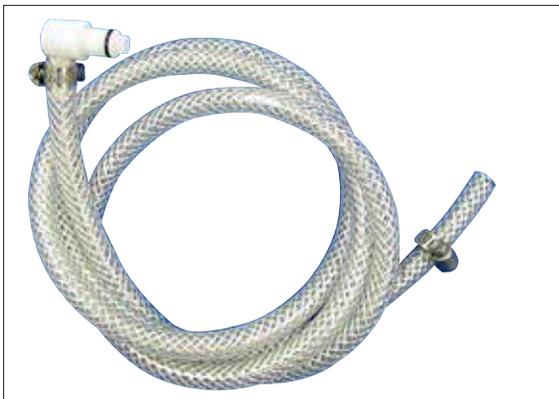


Fig. 40

Conjunto da mangueira de admissão de água
com conector da mangueira,
2 braçadeiras da mangueira; 1,52 m de comprimento e Ø 0,64 cm de mangueira reforçada, sem filtro em linha

Nº de pedido 14 0509 46532



Fig. 41

Kit adaptador para conexão da mangueira de admissão de água para torneiras
(incluindo rosca externa NPT de 1,9 cm)

Nº de pedido 14 0509 46444

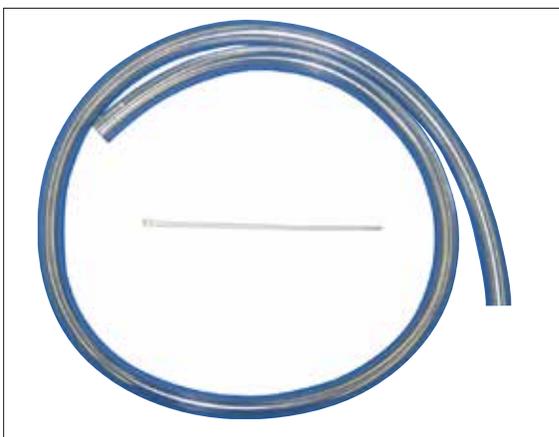


Fig. 42

mangueira de drenagem

Cinta de cabo com 1,52 cm de comprimento,
Ø 1,6 cm, 0,32 cm

Nº de pedido 14 0509 46445

8. Acessórios opcionais

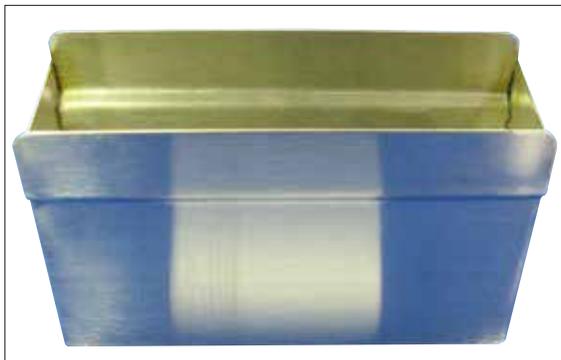


Fig. 43

Tanque de saída

Nº de pedido 14 0509 46450

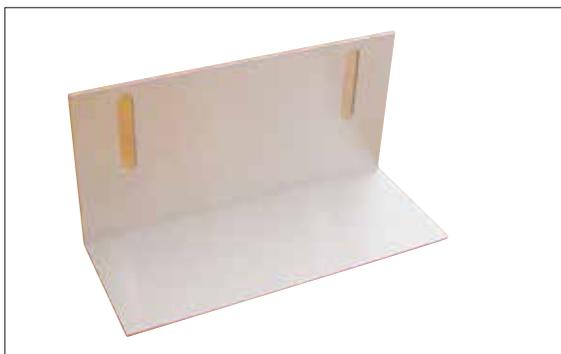


Fig. 44

Suporte

Nº de pedido 14 0509 46570



Fig. 45

Barra estabilizadora

Nº de pedido 14 0509 46451



Fig. 46

**Tampa do recipiente de reagente,
de metal**

Nº de pedido 14 0509 46442

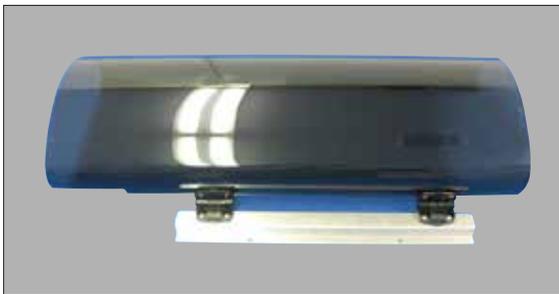


Fig. 47

Exaustor de plexiglas opcional

Nº de pedido 14 0509 46478



Fig. 48

Embalagem,

com espuma, papelão externo, plástico bolha e caixa de acessórios) com instruções de embalagem

Nº de pedido 14 0509 46455



Fig. 49

Embalagem externa somente

Nº de pedido 14 0509 46456

9. Garantia e assistência técnica

Garantia

Leica Biosystems Nussloch GmbH guarantees that the contractual product delivered has been subjected to a comprehensive quality control procedure based on the Leica in-house testing standards, and that the product is faultless and complies with all technical specifications and/or agreed characteristics warranted.

O escopo da garantia baseia-se no conteúdo do contrato concluído. Os termos da garantia de seu representante Leica ou empresa da qual você comprou o produto contratual deverão ser aplicados exclusivamente.

Informações sobre assistência técnica

Se precisar de assistência técnica ou peças sobressalentes, entre em contato com seu representante Leica ou com o vendedor Leica onde você comprou a unidade.

Please provide the following information:

- Nome do modelo e número de série do aparelho.
- Localização do aparelho e nome de uma pessoa de contato.
- Motivo para a chamada de manutenção.
- Data de remessa.

Desativação e remoção

A unidade ou as partes da unidade deve ser descartada de acordo com as regulamentações existentes aplicáveis ao local.

10. Certificado de descontaminação

Todo produto devolvido para a Leica Biosystems ou que precise de manutenção local deve ser devidamente limpo e descontaminado. Você pode encontrar um modelo dedicado da confirmação de descontaminação em nosso website www.LeicaBiosystems.com junto ao menu do produto. Este modelo precisa ser usado para coletar todos os dados necessários.

Ao devolver um produto, uma cópia da confirmação preenchida e assinada precisa ser anexada ou enviada para o técnico de manutenção. O remetente é responsável pelos produtos que são enviados sem esta confirmação ou com uma confirmação incompleta. Os produtos devolvidos que são considerados uma fonte de risco em potencial pela empresa serão reenviados a custo e risco do remetente.

www.LeicaBiosystems.com



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

Fone: +49 - (0) 6224 - 143 0

Fax: +49 - (0) 6224 - 143 268

Web: www.LeicaBiosystems.com