

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

M320

Manual do usuário

10734261 - Versão 03



Obrigado por compra um microscópio cirúrgico Leica, M320.

Ao desenvolver nossos sistemas, damos grande ênfase à operação simples e autoexplicativa. Porém, sugerimos estudar esse manual do usuário com atenção para utilizar todos os benefícios de novo microscópio cirúrgico.

Para informações importantes sobre os produtos e serviços da Leica Microsystems, bem como saber o endereço de seu representante Leica mais próximo, visite nosso website:

www.leica-microsystems.com

Obrigado por escolher nossos produtos. Esperamos que você aproveite a qualidade e o desempenho de seu microscópio cirúrgico Leica Microsystems.



Leica Microsystems (Schweiz) AG Medical Division
Max-Schmidheiny-Strasse 201 CH-9435 Heerbrugg
Tel.: +41 71 726 3333
Fax: +41 71 726 3334

Isenção de responsabilidade

Todas as especificações estão sujeitas à alteração sem notificação prévia.

As informações fornecidas por este manual estão diretamente relacionadas à operação do equipamento. A decisão médica continua sendo responsabilidade do médico.

A Leica Microsystems empenhou-se em fornecer um manual do usuário abrangente e claro, destacando as áreas importantes para o uso do produto. Caso sejam necessárias informações adicionais em relação ao uso do produto, entre em contato com seu representante Leica.

Nunca use um produto médico da Leica Microsystems sem compreender bem o uso e o desempenho do produto.

Responsabilidade

No que se refere à nossa responsabilidade, consulte nossos termos e condições de vendas padrões. Esta isenção de responsabilidade não limita nossas responsabilidades de modo não permitido nos termos da lei aplicável ou exclui nenhuma de nossas responsabilidades que não possa ser excluída pela lei aplicável.

Índice

1	Introdução	2
1.1	Sobre este manual do usuário	2
1.2	Símbolos usados neste manual	2
1.3	Ferramentas necessárias	2
2	Identificação do produto	3
3	Notas de segurança	4
3.1	Uso pretendido	4
3.2	Indicações de uso	4
3.3	Contraindicações	4
3.4	Informações ao responsável pelo aparelho	4
3.5	Qualificações do usuário	5
3.6	Instruções para o usuário do aparelho	5
3.7	Perigos de uso	6
4	Sinais e etiquetas	7
5	Projeto	10
5.1	Estativas	10
5.2	Braço pantográfico e braço horizontal	11
5.3	Charriot óptico	11
5.4	Transportador do microscópio	12
5.5	Botões do freio/freios das articulações	12
5.6	Conexões	13
6	Funções	14
6.1	Iluminação	14
6.2	Sistema de estabilização	14
6.3	Pedais do freio	15
7	Preparação antes da cirurgia	16
7.1	Transporte	16
7.2	Instalação de acessórios	18
7.3	Saída da documentação	18
7.4	Manípulos	18
7.5	ErgonOptic Dent	19
7.6	ErgoWedge	19
7.7	Objetivas	20
7.8	Vidro protetor	20
7.9	Instalação do canhão binocular	20
7.10	Oculares	20
7.11	Posicionamento na mesa de cirurgia	21
7.12	Montagem dos componentes estéreis	21
7.13	Instalação do campo cirúrgico	22
7.14	Estabilização do braço pantográfico	22
7.15	Ajuste da distância interpupilar	22
7.16	Verificação da iluminação	22
7.17	Troca de acessórios do microscópio cirúrgico e estabilização do braço pantográfico	23
7.18	Ajuste a distância parfocal com a câmera e o monitor	23
7.19	Ajuste a parfocalidade sem a câmera e o monitor	24
7.20	Verifique o controle remoto e a câmera	25
7.21	Lista de verificação antes da cirurgia	26
8	Operação	27
8.1	Início	27
8.2	Ajuste do iluminador LED do projeto	28
8.3	Ajuste da distância de trabalho	28
8.4	Ajuste da iluminação	29
8.5	Nova preparação durante a cirurgia	29
8.6	Descomissionamento	29
8.7	Canhões binoculares	30
8.8	Filtro laranja externo	30
8.9	Diafragma de íris duplo	30
9	Câmera de vídeo	31
9.1	Informações	31
9.2	Cartão de memória SD	32
9.3	Controle remoto	32
9.4	No menu Tela	33
10	Cuidados e manutenção	48
10.1	Cuidados	48
10.2	Manutenção	49
10.3	Observações sobre o reprocessamento de produtos reesterilizáveis	50
10.4	Troca de fusíveis	52
11	Descarte	52
12	O que fazer se...?	53
12.1	Microscópio	53
12.2	Câmera de vídeo	54
13	Especificações	55
13.1	Dados sobre eletricidade	55
13.2	Microscópio cirúrgico	55
13.3	Lâmpadas	55
13.4	Estativas	56
13.5	Dados ópticos	56
13.6	Acessórios	56
13.7	Acessórios para vídeo	57
13.8	Condições ambientais	57
13.9	Compatibilidade eletromagnética (EMC)	58
13.10	Conformidade com IEC 60601-1-2	58
13.11	Normas atendidas	59
13.12	Limitações no uso	59
13.13	Faixa de trabalho	60
13.14	Dimensões F12 (em mm)	61

1 Introdução

1.1 Sobre este manual do usuário

Este manual do usuário descreve o microscópio cirúrgico M320. O presente manual do usuário se aplica ao M320 com as seguintes variações de estativas: F12, C12, W12, FP12, TC12, LW12 e TP12.



Além das observações sobre o uso dos aparelhos, este manual do usuário oferece informações de segurança importantes (consulte o capítulo 3, "Notas de segurança").



► Leia este manual cuidadosamente antes de usar o produto.

1.2 Símbolos usados neste manual

Estes símbolos usados neste manual do usuário têm o seguinte significado:

Símbolo	Palavra de instrução	Significado
	Atenção	Indica uma situação potencialmente perigosa ou uso indevido que pode resultar em ferimentos graves ou morte.
	Cuidado	Indica uma situação de perigo em potencial ou uso indevido que, se não evitado, pode resultar em lesão leve ou moderada.
	Nota	Indica uma situação potencialmente perigosa ou uso indevido que, se não evitado, pode resultar em dano material, financeiro ou ambiental
		Informações sobre o uso ajudam o usuário a empregar o produto de forma tecnicamente correta e eficiente.
►		Ação necessária; este símbolo indica que você precisa desempenhar uma ação específica ou uma série de ações.

1.3 Ferramentas necessárias

Chaves Allen:

- Tamanho 2,5 para instalação de acessórios (interface tipo cauda de andorinha)
- Tamanho 3 para otimização do equilíbrio do charriot óptico
- Tamanho 4 para suporte do manípulo
- Tamanho 8 para estabilização do braço pantográfico

Botão de freio fornecido

2 Identificação do produto

O modelo e os números de série de seu produto estão localizados na placa de identificação no fundo do braço horizontal.

- Insira estes dados em seu manual do usuário e consulte-os sempre ao entrar em contato conosco ou com a oficina de assistência técnica em relação à perguntas que você possa ter.

Tipo	Nº de série
...	...

3 Notas de segurança

O microscópio cirúrgico M320 é um aparelho de tecnologia de ponta.

Mesmo assim, podem ocorrer situações de risco durante a operação. Siga sempre as instruções neste manual do usuário e, em especial, as notas de segurança.

3.1 Uso pretendido

- O microscópio cirúrgico M320 é um aparelho óptico para melhorar a visibilidade de objetos através de ampliação e iluminação. Pode ser aplicado para observação e documentação e em tratamentos médicos humanos e veterinários.
- O microscópio cirúrgico Leica M320 está sujeito a medidas especiais de precaução quanto à compatibilidade eletromagnética.
- Os dispositivos de comunicação RF portáteis e móveis, bem como fixos, podem influenciar negativamente a capacidade de funcionamento do microscópio cirúrgico Leica M320.
- O Leica M320 é destinado somente para uso profissional.

3.2 Indicações de uso

- O microscópio cirúrgico Leica M320 é adequado para aplicações cirúrgicas em áreas como, otorrinolaringologia e odontologia em hospitais, clínicas ou outras instituições de saúde humana.
- O microscópio cirúrgico Leica M320 pode ser usado somente em ambientes fechados e deve ser colocado em um piso firme ou montado no teto.
- Esse Manual do usuário é destinado a médicos, enfermeiras e outros membros de equipes médicas que preparem, operem ou façam a manutenção do dispositivo após o treinamento adequado. O proprietário/operador do dispositivo é responsável por treinar e instruir todo o pessoal operacional.

3.3 Contraindicações

Não use em oftalmologia.

3.4 Informações ao responsável pelo aparelho

- ▶ O microscópio cirúrgico pode ser usado somente por pessoas qualificadas e treinadas com todas as tampas encaixadas.
- ▶ Use o microscópio cirúrgico apenas se ele estiver em perfeitas condições.
- ▶ Opere o sistema somente com todos os equipamentos na posição correta (ex.: todas as tampas encaixadas, portas fechadas).
- ▶ Verifique regularmente para certificar-se de que os usuários estão cumprindo as normas de segurança.
- ▶ Forneça instruções abrangentes e explique as mensagens de advertência.
- ▶ Atribua e monitore a responsabilidade para comissionamento, operação e manutenção.
- ▶ Somente use o microscópio cirúrgico em condições adequadas.
- ▶ Não posicione o campo cirúrgico muito próximo ao aparelho, porque pode sobreaquecê-lo e desligá-lo.
- ▶ Informe seu representante Leica ou a Leica Microsystems (Schweiz) AG imediatamente se detectar um defeito no produto que tenha potencial para causar ferimento ou dano.
- ▶ Apenas os seguintes acessórios podem ser usados com o microscópio cirúrgico.
- ▶ Acessórios Leica Microsystems descritos neste manual do usuário.
- ▶ Outros acessórios só podem ser usados desde que expressamente classificados pela como tecnicamente seguros no contexto.
- ▶ Somente use acessórios originais ou acessórios aprovados pela Leica.
- ▶ Use apenas cabos HDMI de alta qualidade com um comprimento máximo de 10 m.
- ▶ Use apenas monitores aprovados para propósitos médicos ou equipados com um transformador de isolamento.
- ▶ Modificações ou reparos podem ser feitos somente por pessoal treinado autorizado.
- ▶ Use apenas peças originais Leica ao fazer manutenção.
- ▶ Após os serviços de manutenção ou de modificações técnicas, reajuste o aparelho de acordo com nossas especificações técnicas.
- ▶ Se o aparelho for modificado ou for realizada manutenção por pessoal não autorizado, se o equipamento sofrer manutenção indevida ou se o aparelho foi operado incorretamente, a Leica renuncia qualquer responsabilidade.
- ▶ O proprietário ou operador deve ser responsabilizado pela função do sistema se o sistema for montado incorretamente por indivíduos que não pertençam à Leica Microsystems (Schweiz) AG.

- ▶ A influência do microscópio cirúrgico Leica M320 sobre outros dispositivos foi testada de acordo com EN 60601-1-2. O teste foi aprovado nos testes de emissões e imunidade. No presente caso, as medidas preventivas e os regulamentos de segurança padrão referentes a radiações eletromagnéticas e outras radiações devem ser observadas.
- ▶ Use somente o cabo de energia fornecido.
- ▶ O cabo de energia deverá ter um condutor de produção e não poderá estar danificado.
- ▶ O uso de acessórios e cabos diferentes dos que especificados ou fornecidos pelo fabricante deste equipamento pode aumentar as emissões eletromagnéticas ou diminuir a imunidade eletromagnética desse equipamento resultando na operação inadequada.
- ▶ O microscópio cirúrgico Leica M320 pode ser usado exclusivamente em salas fechadas e deve ser colocado sobre piso sólido.
- ▶ Equipamentos de comunicação de RF portáteis (incluindo periféricos como cabos de antena e antenas externas) devem ser usados a uma distância mínima de 30 cm (12 polegadas) de qualquer parte do Leica M320, incluindo os cabos especificados pelo fabricante. Caso contrário, pode haver a degradação do desempenho do equipamento.
- ▶ Como qualquer outro instrumento no centro cirúrgico, este sistema pode falhar. Portanto, a Leica Microsystems (Schweiz) AG recomenda que um sistema de emergência seja mantido à disposição durante a operação.
- ▶ O equipamento adicional conectado ao equipamento elétrico médico deve estar em conformidade com as respectivas normas IEC ou ISO (ex. IEC 60950 ou IEC 62368 para equipamento de processamento de dados). Além de todas as configurações estarem em conformidade com as especificações para sistemas elétricos médicos (consulte a cláusula 16 da última versão válida de IEC 60601-1). Qualquer pessoa que conectar o equipamento extra ao equipamento elétrico médico é considerada parte de um sistema médico, portanto, é responsável pela sua conformidade com as especificações para os sistemas elétricos médicos. Em caso de dúvidas, consulte seu representante ou departamento de assistência técnica.

3.5 Qualificações do usuário

O microscópio cirúrgico Leica M320 pode ser usado apenas por médicos e sua equipe de assistentes com as qualificações adequadas porque foram instruídos sobre como usar o aparelho. Não é necessário um treinamento específico.

3.6 Instruções para o usuário do aparelho

- ▶ Siga o manual do usuário.
- ▶ Siga as instruções fornecidas por seu empregador quanto à organização e segurança do trabalho.
- ▶ Não modifique o microscópio cirúrgico.
- ▶ Perigo na inclinação da estativa de solo! Ao mover a estativa de solo, dobre o braço pantográfico como descrito acima e aperte os freios da articulação.
- ▶ Risco de lesão devido às partes móveis! Monte os acessórios e faça a estabilização antes de iniciar a operação. Não instale o aparelho acima do campo de operação.
- ▶ Risco de ferimento no rolamento da estativa de solo! Sempre empurre o microscópio para movê-lo; nunca puxe-o. Cuidado para não passar sobre os pés de outras pessoas. Nunca o arraste sobre cabos soltos no solo. Trave os pedais de freio durante a operação e nunca movimente o dispositivo durante a operação.
- ▶ Não direcione a luz diretamente nos olhos de outras pessoas.
- ▶ Não desligue/ligue o microscópio cirúrgico durante a cirurgia.
- ▶ Não desligue o sistema durante a cirurgia.
- ▶ Não cubra a ranhura de ventilação do charriot óptico.
- ▶ Antes de um período de uso prolongado, remova a bateria do controle remoto.
- ▶ Para evitar choques elétricos, este equipamento deve ser conectado somente à rede elétrica com terra de proteção.
- ▶ Nenhuma parte do M320 deve ser reparada ou passar por manutenção durante o uso com um paciente.
- ▶ As lâmpadas não devem ser trocadas enquanto o equipamento estiver em uso com um paciente.
- ▶ Use o microscópio cirúrgico apenas se ele estiver em perfeitas condições.

NOTA

O uso de acessórios ou cabos que não sejam os listados aqui ou permitidos pelo fabricante do microscópio cirúrgico Leica M320 pode resultar em emissões eletromagnéticas maiores ou em redução da resistência à interferência.

O microscópio cirúrgico Leica M320 não deve ser usado muito próximo de outros dispositivos. Se for necessário operá-los próximo a outros aparelhos, ele deve ser monitorado para garantir que funcione adequadamente em tal disposição.

3.7 Perigos de uso



ATENÇÃO

Risco de morte por choque elétrico!

- ▶ Somente conecte o microscópio a uma tomada aterrada.



ATENÇÃO

Perigo de lesão causada por:

- movimento lateral descontrolado do braço pantográfico;
 - inclinação da estativa;
 - aprisionamento dos pés com sapatos leves abaixo da carcaça da base.
 - frenagem abrupta do microscópio cirúrgico a um limite que não pode ser ultrapassado.
- ▶ Para transporte, sempre deixe o microscópio cirúrgico Leica M320 na posição de transporte.
 - ▶ Nunca movimente a estativa quando a unidade estiver estendida.
 - ▶ Nunca deslize a estativa ou o equipamento OP sobre cabos no piso.
 - ▶ Sempre empurre o microscópio cirúrgico Leica M320; nunca puxe-o.



ATENÇÃO

Risco de ferimentos devido à queda do canhão!

- ▶ Aperte firmemente o parafuso de fixação.



ATENÇÃO

Perigo de lesão da retina!

- ▶ Não direcione a luz diretamente nos olhos de outras pessoas.



ATENÇÃO

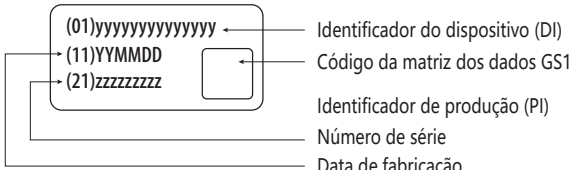
Não use para oftalmologia.

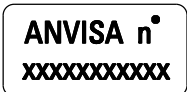
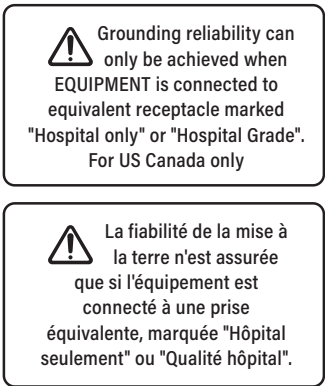
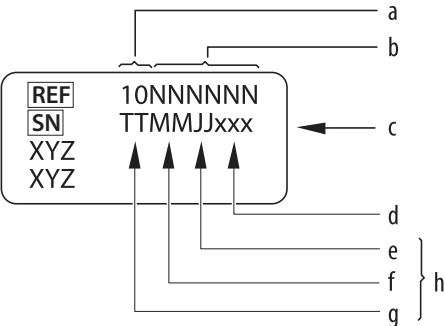
4 Sinais e etiquetas



- 1  Risco de inclinação
- 2  Only to be operated by trained personnel
 Utilisation réservée à un personnel formé Etiqueta para a equipe qualificada
- 3  Max. 4 kg (8.8 lbs) Carga máx. do charriot óptico
- 4  Leica Microsystems (Schweiz) AG
Max Schmidheiny-Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg
MODEL LEICA M320 LW12/ TP12/ TC12/ F12
100 V - 240 V 50 - 60 Hz
100 VA
— 2x T6.3 AH 250 V


 Leica Microsystems (Schweiz) AG
Max Schmidheiny-Strasse 201
CH-9435 Heerbrugg
MODEL LEICA M320 F12/ W12/ C12/ FP12
100 V - 240 V 50 - 60 Hz
100 VA
— 2x T6.3 AH 250 V

 Etiqueta de tipo
- 5   go.leica-ms.com/ifu Dispositivo médico
- 6  Identificador do dispositivo (DI)
Código da matriz dos dados GS1
Identificador de produção (PI)
Número de série
Data de fabricação Etiqueta UDI
- 7  CSA CAN/CSA-C22.2
NO. 60601-1-6: 11
E114637
CSA CAN/CSA-C22.2
NO. 60601-1: 14
AAMI ES60601-1 Etiqueta MET
(somente EUA e Canadá)
- 8  CAUTION: Federal (USA) law
restricts this device to sale by
or on the order of a licensed
healthcare practitioner Dispositivo de prescrição (EUA somente)

9		Etiqueta INMETRO (somente no Brasil)
10		Número de registro da ANVISA (somente no Brasil)
11		Etiqueta de aterramento (somente EUA e Canadá)
12		Etiqueta de peso do sistema (F12)
13		Posição de transporte (estativa de solo F12)
14		Etiqueta de fabricação a Número de prefixo b Nº do artigo do sistema Leica c Número de série d Número de incrementos iniciando em 1 para cada lote e J = ano (2 dígitos) f MM = mês (2 dígitos) g TT = dia (2 dígitos) h Data de início de produção

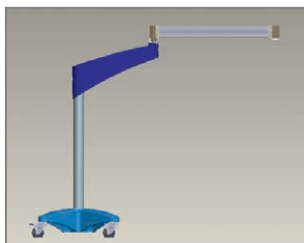
5 Projeto

5.1 Estativas



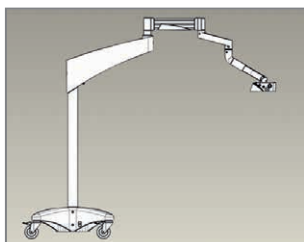
Para montar a estativa, observe as instruções de instalação fornecidas.

1



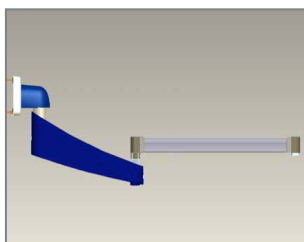
Rolagem da estativa de solo (F12), braço pantográfico longo
Modelo de referência no manual de usuário atual

2



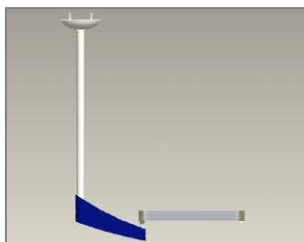
Rolagem da estativa de solo, braço pantográfico curto

3



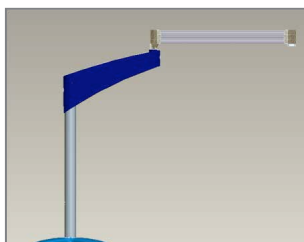
Estativa de parede (W12)

4



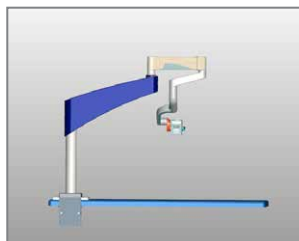
Suporte de teto (C12)

5



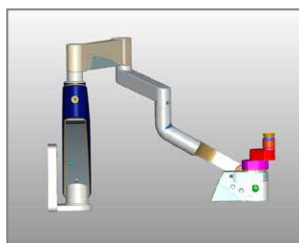
Estativa de solo/placa de base (FP12)

6



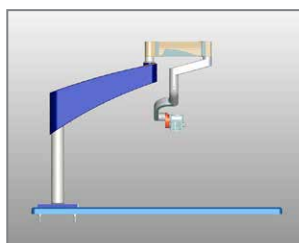
Estativa de mesa com terminal (TC12)

7



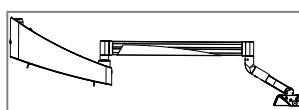
Estativa de parede (LW12)

8



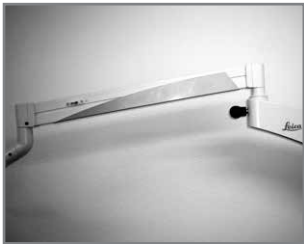
Estativa de mesa com placa (TP12)

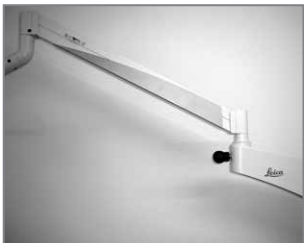
9



Montagem da unidade*
* Japão apenas
(UN12-D 4K)

5.2 Braço pantográfico e braço horizontal

1  Braço pantográfico e braço horizontal

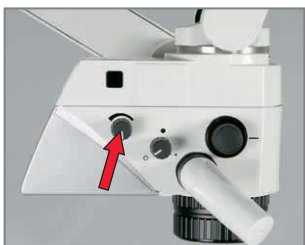
2  Interruptor de inclinação integrada
Mova o braço pantográfico para cima. A luz apaga automaticamente.

 O interruptor de inclinação integrado não está disponível nos modelos TC12, TP12 e LW12.

5.3 Charriot óptico

 As tampas para modificador de ampliação podem ser esterilizadas com vapor ou gás.

1  O modificador de ampliação, ambos os lados, aumenta: 6.4, 10, 16, 25, 40×

2  Controle de iluminação para intensidade da iluminação.

3  Controles de filtro e de diafragma para luz branca, filtro laranja e iluminação de ponto.

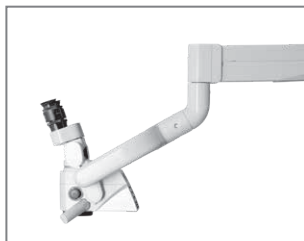
4  Use contrapesos para estabilizar quando muitos acessórios forem usados.

5.4 Transportador do microscópio



Duas versões diferentes disponíveis.

1



Inclinado

2



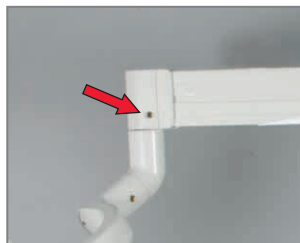
Vertical



A instalação na vertical não é possível para os modelos TC12, TP12 e LW12

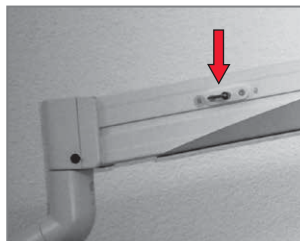
5.5 Botões do freio/freios das articulações

1



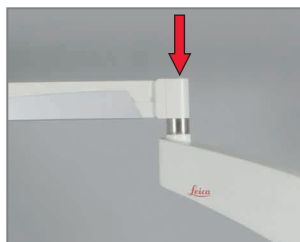
Freio da articulação

2



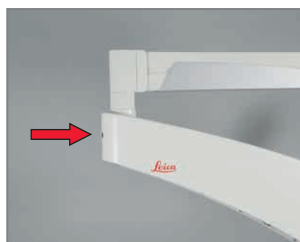
Alavanca para travamento na posição vertical.

3



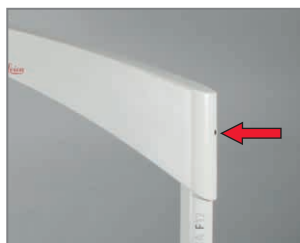
Junta para estabilização

4



Freio da articulação

5



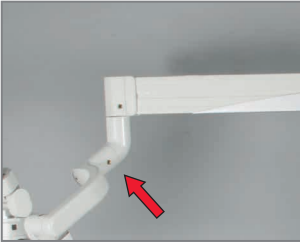
Freio da articulação

6



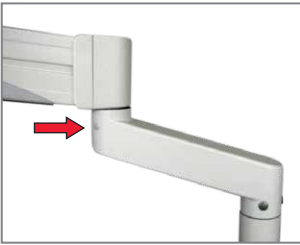
Freio de inclinação

7



Freio giratório
(versão inclinada)

8



Freio de articulação
(LW12, TP12, TC12)

5.6 Conexões

1



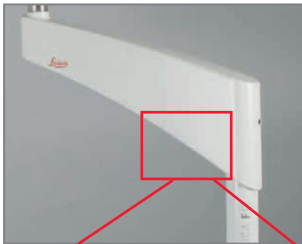
Botão de freio para
configuração dos freios da
articulação

2



Interruptor principal

3



Tomada

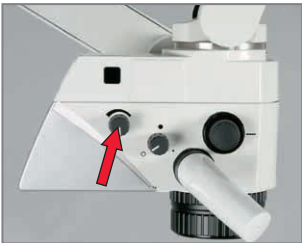
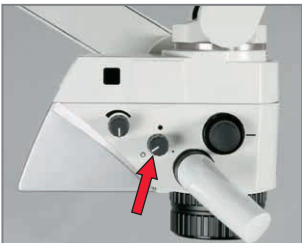


Porta para cabo HDMI/USB

6 Funções

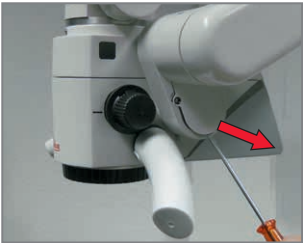
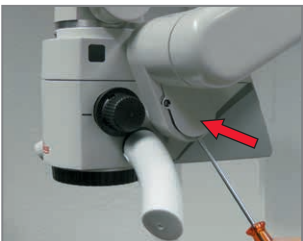
6.1 Iluminação

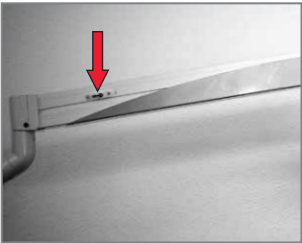
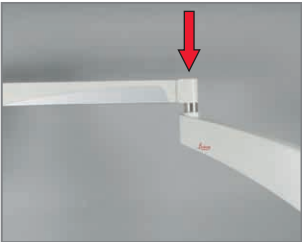
A iluminação do microscópio cirúrgico M320 consiste em 2 LEDs. localizados no charriot óptico.

- 1  Ligue o interruptor principal.
- 2  A iluminação LED branca acende no charriot óptico.
- 3  Controle de iluminação para intensidade da iluminação.
- 4  Controles de filtro e de diafragma para luz branca, filtro laranja e iluminação de ponto.

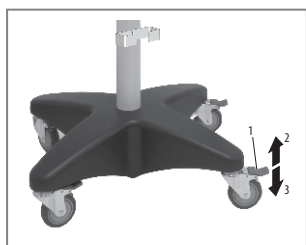
6.2 Sistema de estabilização

Com um microscópio cirúrgico Leica M320 F12 estabilizado, você pode mover o charriot óptico para qualquer posição sem que ele se incline ou caia.

- 1  Remova o parafuso.
- 2  Remova a tampa lateral.
- 3  Remova os parafusos.
- 4  Ajuste a posição desejada. Quatro posições diferentes podem ser ajustadas.
- 5  Aperte os parafusos.
- 6  Recoloque a tampa lateral.

- 7  Aperte o parafuso.
- 8  Gire a alavanca para travamento na posição vertical.
- 9  Ajuste a junta de estabilização para o peso usando uma chave Allen (Tamanho 8).

6.3 Pedais do freio



Os pedais do freio são conectados a cada uma das quatro rodas na estativa. A roda é acionada e liberada com a alavanca de acionamento/liberação do pedal do freio (1).

- Pressione a alavanca do de acionamento/liberação do pedal do freio (3):
- O pedal do freio está acionado.
- Levante a alavanca de acionamento/liberação do pedal do freio (2):
- O pedal do freio está liberado.

7 Preparação antes da cirurgia

7.1 Transporte



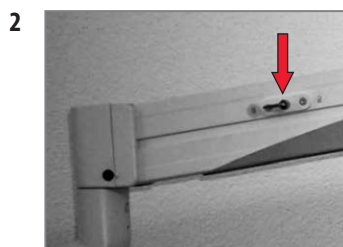
CUIDADO

Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico for movido para fora do braço pantográfico!

- ▶ Não direcione a luz diretamente nos olhos de outras pessoas.



- ▶ Coloque o braço pantográfico na posição horizontal.



- ▶ Aperte o botão do freio para travar na posição vertical.



- ▶ Gire o charriot óptico/do microscópio para fora.



- ▶ Aperte o freio da articulação.



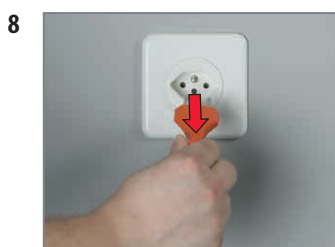
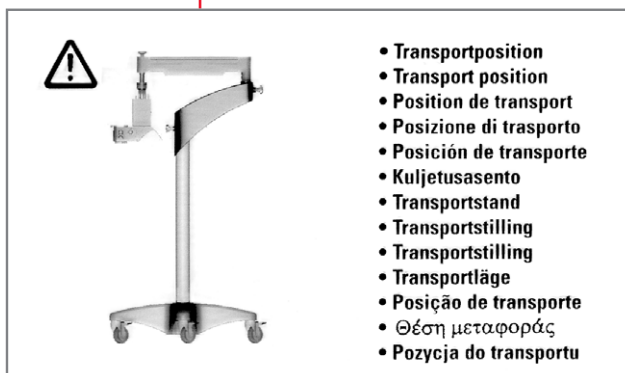
- ▶ Abra o freio da articulação.



- ▶ Dobre o braço pantográfico junto. Aperte o freio da articulação.



- ▶ Compare a posição do braço pantográfico com o sinal fixado.



- ▶ Desconecte o cabo de alimentação.

NOTA

Possível dano no cabo! Puxe sempre pela tomada, nunca pelo cabo.



- ▶ Libere os pedais do freio.

10



- ▶ Empurre o microscópio para o local de instalação e posicione-o.



CUIDADO

Risco de lesão nos pés!

- ▶ Sempre empurre o aparelho para movê-lo; nunca puxe-o.

11



- ▶ Aperte os pedais do freio.



CUIDADO

Perigo do microscópio deslizar sozinho!

- ▶ Aperte os pedais do freio.

7.2 Instalação de acessórios



CUIDADO

Risco de ferimento se o braço pantográfico for movido para baixo!

- ▶ Antes de instalar os acessórios, aperte os freios das articulações, consulte a seção 7.1, "Transporte"



Instalação dos acessórios, por exemplo, ErgonOptic Dent. Instale qualquer outro acessório de maneira semelhante.

1



- ▶ Solte o parafuso de fixação.

2



- ▶ Empurre o acessório dentro da interface cauda de andorinha.

3



- ▶ Aperte o parafuso de fixação.

7.4 Manípulos

7.4.1 Instalação e remoção dos manípulos frontais

NOTA

Instale o manípulo dianteiro antes dos demais acessórios



As buchas do manípulo cinza podem ser esterilizadas com vapor ou gás.

As buchas do manípulo branco podem ser desinfetadas.

1



- ▶ Parafuso no suporte da bucha do manípulo.

2



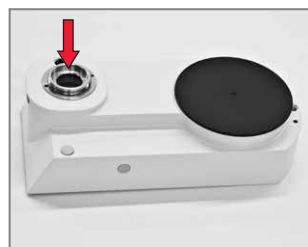
- ▶ Insira até que a bucha do manípulo encaixe na posição.

3



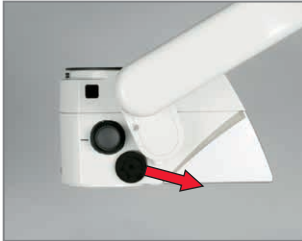
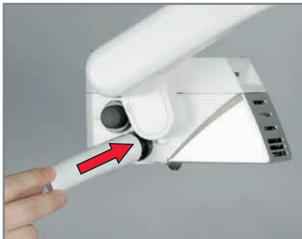
- ▶ Empurre o botão e solte a bucha do manípulo.

7.3 Saída da documentação



Porta de montagem C para câmera de vídeo disponível comercialmente.

7.4.2 Instalação dos manípulos laterais

- 1 
 - ▶ Parafuse o manípulo separadamente.
- 2 
 - ▶ Remova a tampa com a chave.
- 3 
 - ▶ Solte o parafuso para abrir o suporte inferior para o manípulo.
 - ▶ A inclinação do manípulo é ajustada individualmente.
- 4 
 - ▶ Recoloque o suporte da bucha do manípulo.
- 5 
 - ▶ Insira até que a bucha do manípulo encaixe na posição.

7.5 ErgonOptic Dent



Melhora a ergonomia em algumas posições de trabalho:
Faixa de giro de 45° com canhão binocular de 180°.



ErgonOptic Dent:
extensão óptica para um
trabalho mais confortável.

- ▶ Para instalação, consulte 7.2, "Instalação de acessórios".

7.6 ErgoWedge



O ErgoWedge oferece um binóculo com um ângulo fixo, um
ângulo de visualização variável de 5° a 25°.

1



ErgoWedge.

2

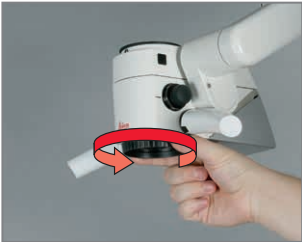


Combinação ideal com o canhão binocular de 45°.

- ▶ Para instalação, consulte 7.2, "Instalação de acessórios"

7.7 Objetivas

! Objetivas fixas e finas disponíveis em vários comprimentos focais.

- 1  ► Remova a tampa do charriot óptico.
- 2  ► Rosqueie a objetiva.
- 3  ► Gire o foco fino da objetiva para foco fino.

7.8 Vidro protetor

! O vidro protetor é usado para proteger a objetiva. O vidro é esterilizável a vapor ou a gás.

- 1  **Objetiva de foco fino:**
A ponta é voltada para a frente.
- 2  **Objetiva fixa:**
A ponta é voltada em 90°, direcionada para a esquerda ou para a direita.

7.9 Instalação do canhão binocular

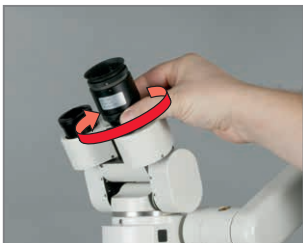
- !** Possíveis canhões binoculares:
- canhão binocular 5° - 25°
 - canhão binocular inclinado
 - canhão binocular em 180° variável
 - canhão binocular reto
 - canhão binocular inclinado entre 30° - 150°
 - canhão binocular inclinado em 45°
 - canhão binocular 10° - 50°, tipo II, Ultra Low III

NOTA

► Para instalação, consulte 7.2, "Instalação de acessórios".

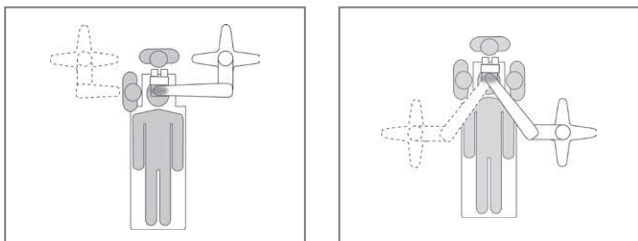
7.10 Oculares

- !** Oculares possíveis:
- 10× ocular, padrão (exceto aquele com canhão reto 12.5×)
 - 10× ocular com retículo crosshair para centralização mais fácil da imagem
 - 12.5× ocular, exibe a imagem com ampliação similar àquela da tela

- 1  ► Ajuste a ocular na posição.
- 2  ► Aperte o botão giratório.

7.11 Posicionamento na mesa de cirurgia

7.11.1 Opções de posicionamento



- Mova o microscópio cirúrgico com cuidado na coluna até a mesa de cirurgia e posicione-o para a próxima cirurgia.
- Aperte os pedais do freio.

7.12 Montagem dos componentes estéreis



CUIDADO

Perigo de infecção!

- Evite tocar os componentes estéreis.
- Deixe espaço livre suficiente.



- Não instale os componentes estéreis até pouco tempo antes da operação.

As buchas do manípulo e as tampas do modificador de ampliação podem ser esterilizadas com vapor e gás.

- Esterilize as buchas do manípulo e as tampas após o uso.

1



- Insira até que a bucha do manípulo encaixe na posição.

2



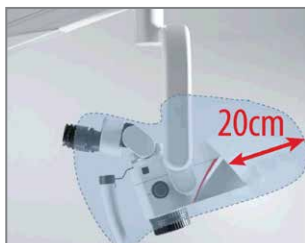
- Fixe as tampas.

3



- Prenda o vidro protetor na objetiva. A ponta é voltada para a frente (objetivas de foco fino) ou 90° para a direita/esquerda (objetivas fixas).

7.13 Instalação do campo cirúrgico



CUIDADO

Perigo de superaquecimento!

- ▶ Não envolva o campo cirúrgico ao redor do microscópio muito apertado. A distância entre o microscópio e o campo cirúrgico deve ser de 20 cm.

7.14 Estabilização do braço pantográfico

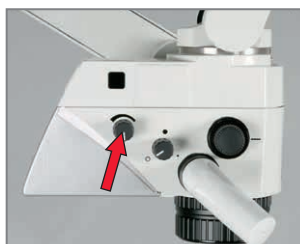
Para preparação geral, consulte o capítulo 6.2, "Sistema de estabilização". Verifique também o movimento do braço pantográfico antes de posicionar o microscópio sobre o paciente.

7.15 Ajuste da distância interpupilar



- ▶ Olhe pelas oculares. Dependendo do modelo, mova o canhão manualmente usando o botão de direção até que um campo circular esteja visível.

7.16 Verificação da iluminação



- ▶ Posicione o botão giratório de zero até o brilho máximo.



- ▶ Para preparação geral, consulte o capítulo 6.1, "Iluminação".
- ▶ Verifique também o brilho e os filtros antes de posicionar o microscópio sobre o paciente.

7.17 Troca de acessórios do microscópio cirúrgico e estabilização do braço pantográfico



ATENÇÃO

Risco de ferimentos!

- ▶ Antes de fazer uma nova preparação do microscópio, trave o braço pantográfico.



- ▶ Quando trocar os acessórios, estabilize o braço pantográfico novamente.

7.18 Ajuste a distância parfocal com a câmera e o monitor



A distância parfocal significa que a nitidez permanece constante por toda a faixa de ampliação.

- ▶ Faça o ajuste exato da dioptria para cada olho separadamente.

1



- ▶ Coloque um pedaço de papel escrito sob a objetiva.

2



- ▶ Ampliação máxima (40×).

3



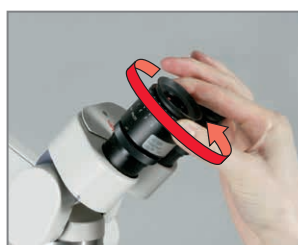
- ▶ Ajuste o foco nítido para visualizar o que está escrito no pedaço de papel no monitor.

4

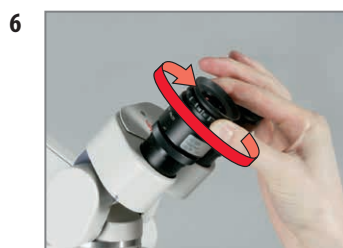


- ▶ Sem olhar pelas oculares, ajuste a ampliação mínima (6.4×). A imagem no monitor deve permanecer nítida!

5



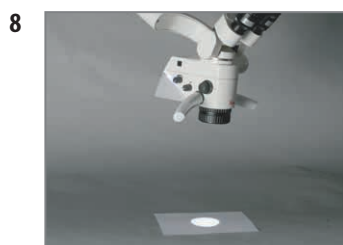
- ▶ Gire a correção de dioptrias nas oculares para "+5".



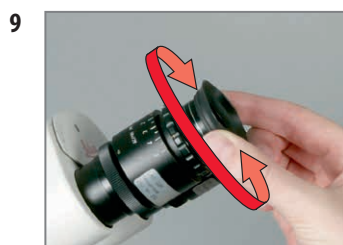
- 6 ▶ Olhe pelas oculares. Gire cada ocular individualmente no sentido horário, na direção "-5", até que cada olho veja o que está escrito no papel com nitidez.



- 7 ▶ Ajuste a ampliação máxima (40×).



- 8 ▶ Coloque o papel escrito em foco.



- 9 ▶ Gire as borrachas oculares para fora para a distância desejada.



O que está escrito deve permanecer nítido ao mudar a ampliação.

- ▶ Se isso não ocorrer, repita o procedimento.

7.19 Ajuste a parfocalidade sem a câmera e o monitor



A distância parfocal significa que a nitidez permanece constante por toda a faixa de ampliação.

- ▶ Faça o ajuste exato da dioptria para cada olho separadamente.

Configuração da dioptria pessoal conhecida:

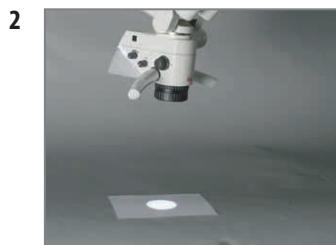


- ▶ Ajuste a correção da dioptria nas oculares.

Configuração da dioptria pessoal desconhecida:



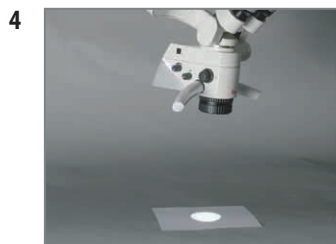
- 1 ▶ Ajuste da configuração da dioptria na ocular para 0.



- 2 ▶ Coloque um pedaço de papel escrito sob a objetiva.

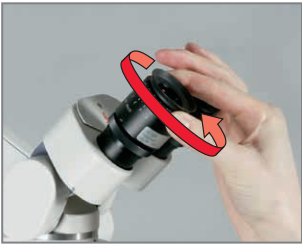


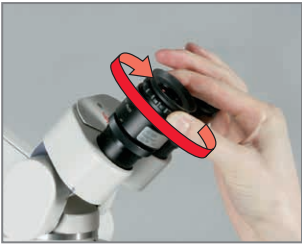
- 3 ▶ Ajuste a ampliação máxima (40×).



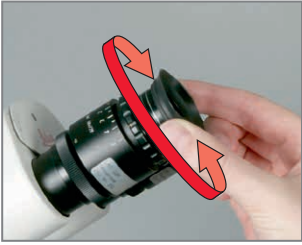
- 4 ▶ Coloque na folha de papel escrita em foco.

- 5  ► Sem olhar pelas oculares, ajuste a ampliação mínima (6.4x).

- 6  ► Gire a correção de dioptrias nas oculares para "+5".

- 7  ► Olhe pelas oculares. Gire cada ocular individualmente no sentido horário, na direção "-5", até que cada olho veja o que está escrito no papel com nitidez.

- 8  ► Ajuste a ampliação máxima (40x).

- 9  ► Gire as borrachas oculares para fora para a distância desejada.

7.20 Verifique o controle remoto e a câmera



- Pressione  no controle remoto ou  na câmera de vídeo para capturar imagens estáticas. Um tom de sinal é ouvido.



- Pressione  no controle remoto ou  na câmera vídeo para iniciar as gravações de vídeo. Um tom de sinal é ouvido.
- Para parar a gravação de vídeo, pressione  no controle remoto ou  na câmera de vídeo. Um tom de sinal é ouvido.

 O que está escrito deve permanecer nítido ao mudar a ampliação.

- Se isso não ocorrer, repita o procedimento.

7.21 Lista de verificação antes da cirurgia



► Antes de posicionar o microscópio cirúrgico sobre o paciente, verifique:

- aperto dos pedais dos freios;
- fixação correta de todas as peças e acessórios;
- posicionamento correto sobre a mesa de cirurgia;
- componentes estéreis e campo cirúrgico instalados;
- funcionamento adequado da iluminação;
- funcionamento adequado do controle remoto e da câmera;

8 Operação

8.1 Início



ATENÇÃO

Risco de morte por choque elétrico!

- Somente conecte o microscópio a uma tomada aterrada.



CUIDADO

O equipamento adicional conectado ao equipamento elétrico médico deve estar em conformidade com as respectivas normas IEC ou ISO (ex. IEC 60950 ou IEC 62368 para equipamento de processamento de dados).



O comprimento do cabo HDMI não deve exceder 10 m.

- Use somente cabos HDMI de alta qualidade. Cabos HDMI estão disponíveis na Leica.



Use apenas monitores aprovados para propósitos médicos ou equipados com um transformador de isolamento. Transformadores de isolamento estão disponíveis na Leica.



- Remova a tampa do braço horizontal.



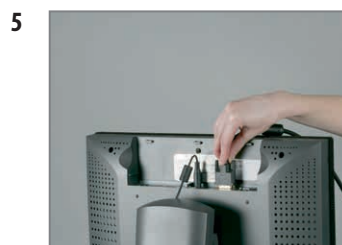
- Conecte o cabo de alimentação no braço horizontal e fixe-o usando prendedores de cabo.



- Conecte o cabo HDMI e o cabo USB (opcional) no braço horizontal e fixe-o com os prendedores.



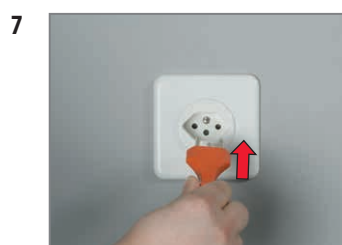
- Parafuse a tampa do braço horizontal e aperte.



- Conecte o cabo HDMI a um monitor ou tela adequado.



- Conecte o cabo USB (opcional) ao computador.



- Conecte o cabo de alimentação.



- Ligue o interruptor principal.



- A iluminação LED branca acende no charriot óptico.

8.2 Ajuste do iluminador LED do projeto



Há cinco níveis diferentes de iluminação.

1



► Ligue o interruptor principal.

2



► Remova a tampa do braço horizontal.

3



► Usando uma caneta esferográfica ou um objeto semelhante, pressione o interruptor até que o nível de iluminação desejado seja respeitado.

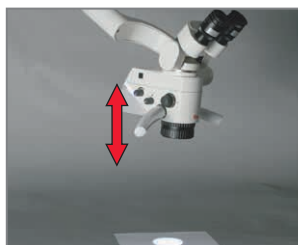
4



► Parafuse a tampa do braço horizontal e aperte.

8.3 Ajuste da distância de trabalho

1



► Foco aproximado elevando e abaixando o microscópio.

2



► Foco fino por meio da objetiva de foco fino.



► Se a objetiva de foco fino falhar, ajuste o foco manualmente ao mover o charriot óptico para cima e para baixo.

NOTA

As funções manuais de emergência estão disponíveis para o foco.

► Os freios podem ser levantados com as mãos.

8.4 Ajuste da iluminação

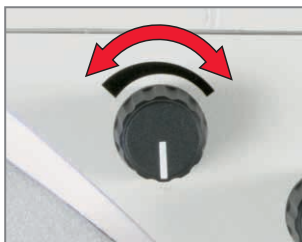


ATENÇÃO

Perigo de lesão da retina!

- ▶ Não direcione a luz diretamente nos olhos de outras pessoas.

1



- ▶ Ajuste a iluminação desejada.

2



- ▶ Selecione o filtro desejado ou a função do diafragma:

- Luz branca
- Filtro laranja
- Iluminação por spot



Se a ventoinha de iluminação falhar, um alarme sonoro é emitido (um bipre breve a cada 5 segundos por 5 minutos).

8.5 Nova preparação durante a cirurgia



ATENÇÃO

- ▶ Antes de fazer uma nova preparação durante a cirurgia, retire o microscópio do campo cirúrgico e trave o braço pantográfico.



ATENÇÃO

- ▶ Quando terminar, estabilize o microscópio no braço pantográfico novamente.



Se um termistor no vetor de 2 LEDs atingir 85 °C, um alarme sonoro é emitido (2 bipes breves a cada 5 segundos) e a iluminação principal dos 2 LEDs apaga depois de 5 minutos.

8.6 Descomissionamento



Possível perda de dados!

- ▶ Antes de tirar o microscópio cirúrgico de operação, termine o procedimento de gravação de vídeo.

1



Coloque o microscópio cirúrgico na posição de transporte (consulte 7.1, "Transporte").

2



Desligue o microscópio cirúrgico no interruptor principal.

8.7 Canhões binoculares

- 1 Canhão binocular 5° - 25°



- 2 Canhão binocular inclinado



- 3 Canhão binocular, 180° variável



- 4 Canhão binocular reto



- 5 Canhão binocular, variável 30° - 150°



- 6 Canhão binocular inclinado em 45°



- 7 canhão binocular 10° - 50°, tipo II, Ultra Low III



! Para instalação, consulte 7.2, "Instalação de acessórios".

8.8 Filtro laranja externo

! Filtra as partes do espectro de luz que causam a cura rápida da mistura dental.



Filtro laranja externo:
acessório adicional para
odontologia.

NOTA

► Para instalação, consulte as Instruções de Montagem fornecidas separadamente.

8.9 Diafragma de íris duplo



Para aprimorar a profundidade
de campo

! Para instalação, consulte 7.2, "Instalação de acessórios".

9 Câmera de vídeo

9.1 Informações

Escopo de entrega padrão

- Controle remoto
- Cartão SD

Acessórios:

- Cabo USB, 10 m
- Cabo HDMI, 10 m
- Dongle WiFi USB

Especificações

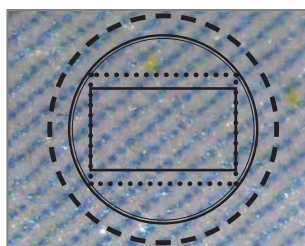
- Porta HDMI: Aparelho de TV ou tela que suporte HDMI para padrões Full HD (1080p) ou Ultra HD/ 4K (2160p) e/ou
- Porta USB: Computador com conector USB 3.0

Seção real exibida

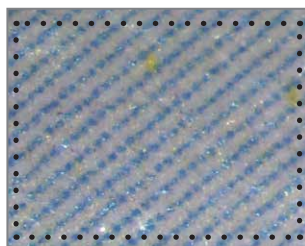


A imagem ao vivo e a imagem capturada não exibem a mesma seção vista ao olhar pelas oculares.

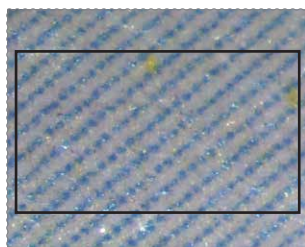
Para simplificar a centralização de imagem, instale um ocular de 10 x com retículo crosshair.



- Ocular 10x
- Ocular 12.5x
- Proporção de tela 4:3
- Proporção de tela 16:9



Seção 4:3



Seção 16:9

9.2 Cartão de memória SD



Um cartão de memória SD não pode ser formatado na câmera.

- ▶ Formate-o em um computador ou câmera digital externa.
- A câmera de vídeo é projetada para cartões de memória SD de até 1 TB.
- A Leica recomenda cartões de memória SD da marca SanDisk (classe de velocidade UHS-3 ou melhor).

1



- ▶ Empurre a aba da tampa para baixo.
- ▶ Insira o cartão de memória SD na câmera de vídeo.

2



- ▶ Empurre o cartão de memória SD e remova-o.



Não remova o cartão de memória SD enquanto a gravação de vídeo estiver em execução.

9.3 Controle remoto

9.3.1 Troca da bateria

1



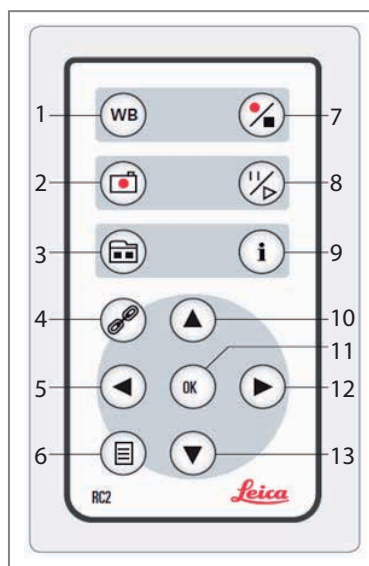
- ▶ Remova a bateria inserida pelo lado de trás.

2



- ▶ Substitua a bateria.
(Bateria tipo botão CR2032)

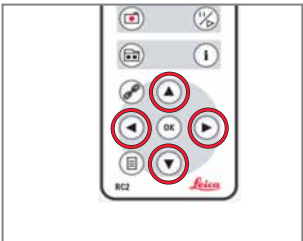
9.3.2 Visão geral



- 1 Ajustar do equilíbrio do branco
- 2 Salvar a imagem estática no cartão SD
- 3 Modo miniatura / modo ao vivo
- 4 Parear o controle remoto
- 5 Teclas de setas para navegação / modo ALC
- 6 Entrar / sair do menu Camera / modo de visualização ao vivo
- 7 Iniciar / interromper gravação de vídeo
- 8 Congelar visualização ao vivo / reproduzir vídeo / parar vídeo
- 9 Exibir / ocultar o menu de informações
- 10 Teclas de setas para navegação / Menu rápido
- 11 OK / confirmar
- 12 Tecla de setas para navegação / modo de filtro laranja
- 13 Tecla de setas para navegação / modo de captura da câmera

9.4 No menu Tela

Menu Câmera

- 1  ► Aponte o controle remoto na direção da câmera.
- 2  ► Abra o menu Câmera com o botão .
- 3  ► Navegue com as teclas de seta.
- 4  ► Pressione **OK** para confirmar.

9.4.1 Cor (equilíbrio do branco)



Use o branco neutro ou a escala de cinza para ajustar o equilíbrio do branco manualmente.



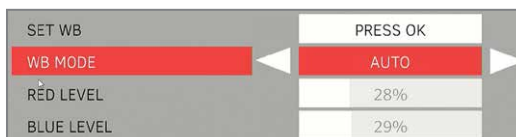
- ▶ Coloque um papel branco neutro ou cinza sob o foco do microscópio. Pressione "WB" no controle remoto.

Equilíbrio do branco manual (recomendado)



- ▶ Selecione "MANUAL" para entrar no modo de equilíbrio do branco manual (MOD0 PB) – recomendado.
- ▶ Coloque um papel branco neutro ou cinza sob o foco do microscópio.
- ▶ Selecione "CONFIG PB" e pressione **OK**. Ajuste 'NÍVEL VERM', 'NÍVEL AZUL' como necessário.

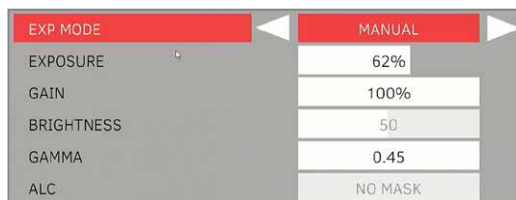
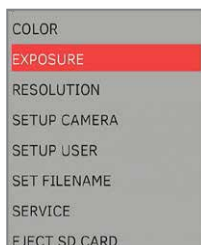
Equilíbrio do branco automático



- ▶ Selecione "AUTO" para ajustar o equilíbrio de branco automaticamente. O equilíbrio de branco é ajustado automaticamente em tempo real.

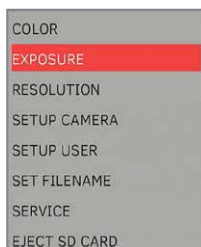
9.4.2 Exposição

Exposição manual



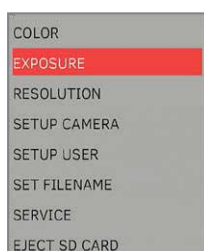
- ▶ Selecione "MANUAL" para exposição manual.
- ▶ Corrija os valores de "EXPOSIÇÃO", "GANHO" e "GAMA".

Exposição automática



- ▶ Selecione "AUTO" para exposição automática.
- ▶ Corrija os valores de "BRILHO" e "GAMA".

Controle automático de luz (ALC - Automatic Light Control)



► Para exposição automática, é possível selecionar os 5 tipos de "ALC":
"SEM MÁSCARA", "GRADE", "CÍRCULO S", "CÍRCULO M" e "CÍRCULO L"

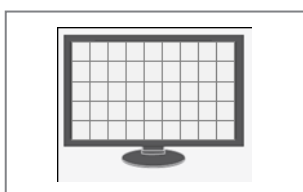


Sem máscara



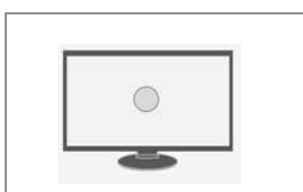
A exposição é automaticamente ajustada com base em toda a imagem visualizada na tela.

Grade



A exposição é automaticamente ajustada com base na(s) grade(s) selecionada(s).

Círculo S



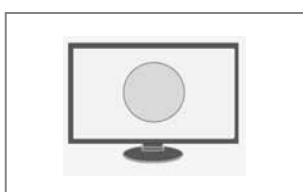
A exposição é automaticamente ajustada com base em um círculo pequeno ("CÍRCULO S"), conforme indicado na tela.

Círculo M



A exposição é automaticamente ajustada com base em um círculo médio ("CÍRCULO M"), conforme indicado na tela.

Círculo L



A exposição é automaticamente ajustada com base em um círculo grande ("CÍRCULO L"), conforme indicado na tela.

9.4.3 Resolução



As resoluções de 3840x2160 e 2704x2028 são aplicáveis somente à câmera de vídeo 4K

Ao vivo

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

LIVE	3840x2160
CAPTURED RESOLUTION	3840x2160
CAPTURED QUALITY	HIGH-JPG
VIDEO RESOLUTION	3840x2160 30fps
VIDEO QUALITY	MID-MP4

- Selecione a resolução para visualização ao vivo.

Capturado

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

LIVE	3840x2160
CAPTURED RESOLUTION	3840x2160
CAPTURED QUALITY	HIGH-JPG
VIDEO RESOLUTION	3840x2160 30fps
VIDEO QUALITY	MID-MP4

- Selecione a resolução para a imagem estática.
- Selecione a qualidade para a imagem estática.

Filme

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

LIVE	3840x2160
CAPTURED RESOLUTION	3840x2160
CAPTURED QUALITY	HIGH-JPG
VIDEO RESOLUTION	3840x2160 30fps
VIDEO QUALITY	MID-MP4

- Selecione a resolução para o arquivo de vídeo.
- Selecione a qualidade do arquivo de vídeo.

9.4.4 Configurar câmera

Modo de captura

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	HIDE
SHOW FILENAME	HIDE
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Selecione o modo de captura de imagem estática:
- Normal: Modo de captura normal (recomendado)
 - Burst: 3 imagens serão capturadas consecutivamente

Configurar data/hora

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	HIDE
SHOW FILENAME	HIDE
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Ajustar da data/hora e selecionar o formato:
- "DMA" = Dia/mês/ano.24h
 - "MDA" = Mês/dia/ano.12h (AM/PM)
 - "AMD" = Ano/mês/dia.24h

Configurar data/hora

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Selecionar a opção de Conf dat/hora:
- Exibir: A data/hora pode ser exibida durante a reprodução da imagem estática ou no vídeo gravado.

Exibir nome arquivo

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Selecionar a opção de Ex Nome Arq:
- Exibir: O nome do arquivo pode ser exibido durante a reprodução da imagem estática ou no vídeo gravado.

Interfaces

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK
USB MODE	DEVICE
WIFI AP	OFF
SSID	LEICA_M320
PASSPHRASE	LEICA_M320

- Configure o modo USB para a função de transferência de dados ou WiFi.

USB Modo

- Dispositivo: Configure a USB no modo do dispositivo para conectar com o PC para transferência de dados.
- Host: Configure a USB no modo host para conectar a um dongle WiFi para streaming

WiFi AP:

- DESL: Desabilite a câmera como um ponto de acesso de WiFi.
- LIGADO: Habilite a câmera como um ponto de acesso de WiFi.
- SSID: Configure o SSID WiFi AP (nome da rede).
- Frase secreta: Configure uma senha para o WiFi AP.



SSID padrão: LEICA_M320
Senha padrão: LEICA_M320



O modo do dispositivo é aplicável à porta USB no braço horizontal somente.
O modo Host é aplicável à porta USB na câmera de vídeo somente.

Orientação

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Selecione a opção para a orientação da imagem:

- Normal: Orientação original
- Girar na horizontal: A imagem é espelhada horizontalmente
- Girar na vertical: A imagem é espelhada verticalmente
- Girar ambos: A imagem é rotacionada em 180°

Áudio/bipe

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Selecione "LIGADO" para que um sinal soe quando capturar imagens estáticas ou iniciar as gravações em vídeo.

Mostrar logotipo

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Selecione "EXIBIR" para colocar o logo "Leica" na visualização "Ao vivo".

Ícone de status

COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Selecione "EXIBIR" para que os ícones de status apareçam na parte superior da tela.



O status do ícone a seguir NÃO ficará oculto:



Indicador de Wi-Fi habilitado



Nenhum indicador de cartão SD



Indicador de pouco espaço em disco

Reset câmera

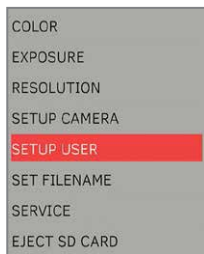
COLOR
EXPOSURE
RESOLUTION
SETUP CAMERA
SETUP USER
SET FILENAME
SERVICE
EJECT SD CARD

CAPTURE MODE	NORMAL
SET DATE/TIME	PRESS OK
SHOW DATE/TIME	SHOW
SHOW FILENAME	SHOW
INTERFACES	PRESS OK
ORIENTATION	NORMAL
AUDIO/BEEP	ON
SHOW LOGO	SHOW
STATUS ICONS	SHOW
RESET DEFAULT	PRESS OK

- Pressione para restaurar todos os ajustes da câmera de vídeo com os ajustes de fábrica.

9.4.5 Configurações usuário (configurações definidas pelo usuário)

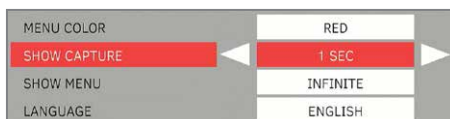
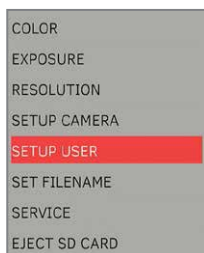
Cor do menu



► Selecione o esquema de cor para menu:

- "VERM": Cor padrão
- "AZUL": Cor alternativa

Mostrar captura



► Selecione o modo de exibição e a duração da exibição da imagem após ela ser capturada:

- "DESL"
- "1 S"
- "3 S"

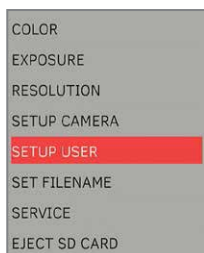
Mostrar menu



► Selecione a duração da exibição do menu da câmera na tela:

- "15 S"
- "30 S"
- "INFINITO"

Idioma



► Selecione o idioma.

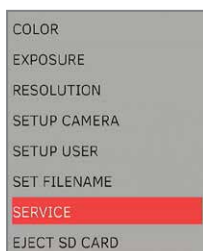
Nomear arquivo



- Defina os primeiros 4 caracteres dos nomes do arquivo usando o teclado virtual para capturas estáticas e gravações de vídeo.

! Todos os arquivos serão salvos em uma pasta, onde o nome da pasta é gerado com base no nome do arquivo definido.
ex.: NOMEAR ARQ = m320
Nome do arquivo = m32000001.JPG
Nome da pasta = 100m320_

Manutenção



! Somente para manutenção

Ejetar cartão SD



- Selecione 'EJECT SD CARD' antes de remover o cartão SD da câmera

! Sempre ejete o cartão SD antes de removê-lo para evitar que ele seja corrompido.

9.4.6 Menu Rápido

Modo Transferência arquivos



- ▶ Pressione para abrir o "MENU RÁPIDO".
- ▶ Use para selecionar "TRANS. ARQ." e pressione .

No modo "TRANS. ARQ.", o cartão SD aparecerá como 'Unidade removível' no PC e os arquivos podem ser copiados do cartão SD e colados no PC local.

Aplicável à porta USB no braço horizontal somente.

Nomear arquivo



- ▶ Selecione "NOMEAR ARQ" para entrar no menu "NOMEAR ARQ".

Consulte a seção "Nomear arquivo" na página 40

Streaming/transferência de dados por Wifi



- ▶ Insira o dongle WiFi na porta USB no IVC3.
- ▶ Selecione "STREAMING WIFI ATIVADO" e pressione **OK**. A câmera agirá como um servidor RTSP e fará o streaming da visualização 'ao vivo' gravada.
- ▶ Quando "STREAMING WIFI ATIVADO" for exibido, a câmera agirá como um servidor RTSP e fará o streaming da visualização 'ao vivo' gravada.
- ▶ Conecte seu PC/telefone à rede WiFi da câmera.
- ▶ O SSID pode ser encontrado na tela Info.
- ▶ O usuário pode usar a aplicação que suporte rtsp/tcp (ex.: vlc, potplayer) para visualizar o streaming ao inserir a URL
rtsp://192.168.2.1:8554/video
- ▶ Configure "STREAMING WIFI DESATIVADO" pressionando **OK** para parar o streaming.



O cartão SD deve ser inserido para iniciar a função Wifi streaming/data transfer. A câmera não pode fazer capturas estáticas ou gravar no cartão SD enquanto o streaming por Wifi estiver habilitado.



Software recomendado para streaming por Wifi

- iOS - Leica desenvolveu App e VLC
- Android - Leica desenvolveu App e VLC
- Windows - VLC e potplayer

Software recomendado para transferência de dados por Wifi:

- iOS - Leica desenvolveu App
- Android - Leica desenvolveu App

Controle automático de luz



- ▶ Pressione **◀** para selecionar o modo ALC: "SEM MÁSCARA", "GRADE", "CÍRCULO S", "CÍRCULO M" e "CÍRCULO L"

Modo Camera



- ▶ Pressione **▼** para selecionar o modo de captura da câmera:
 - "NORMAL": Captura 1 imagem.
 - "BURST": Captura 3 imagens.

Equilíbrio de branco (filtro laranja)



White Balance (Orange Filter) PRESS OK

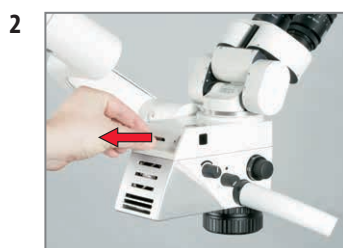
- ▶ Pressione para aplicar o perfil de cores predefinidos para correção do equilíbrio de branco do filtro laranja e pressione **OK**

9.4.7 Aquisição

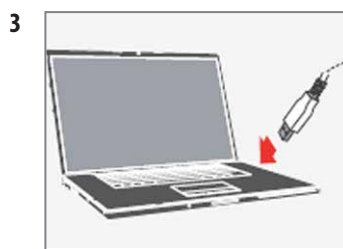
Imagens



- ▶ Pressione no controle remoto ou na câmera de vídeo para capturar imagens estáticas. Um tom de sinal é ouvido.



- Os arquivos podem ser transferidos para o PC:
- ▶ 1. Remova o cartão SD da câmera e insira no leitor do computador.

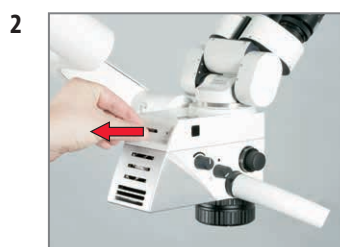


- ▶ Ao entrar no "MODO TRANS. ARQ.", o cartão SD aparecerá como "Unidade removível" no computador.

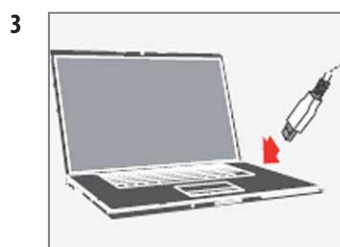
Vídeos



- ▶ Pressione no controle remoto ou na câmera vídeo para iniciar a gravação de vídeo. Um tom de sinal é ouvido.



- Os arquivos podem ser transferidos para o PC:
- ▶ 1. Remova o cartão SD da câmera e insira no leitor do computador.

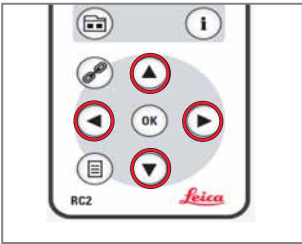
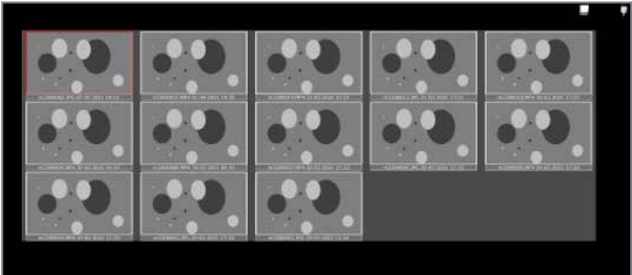
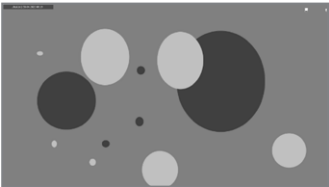


- ▶ Ao entrar no "MODO TRANS. ARQ.", o cartão SD aparecerá como "Unidade removível" no computador.

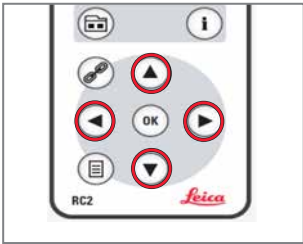
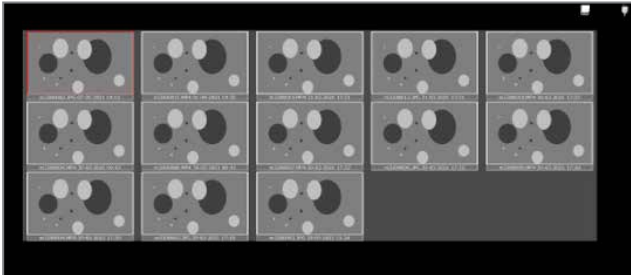


A câmera não pode fazer capturas estáticas ou gravar no cartão SD enquanto o streaming por Wifi estiver habilitado.

Visualização de imagens

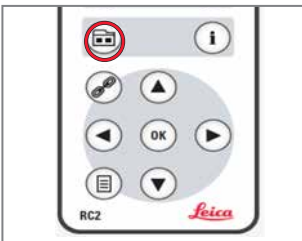
- 1 
 - ▶ Pressione  para entrar no modo miniatura.
- 2 
 - ▶ Navegue usando as teclas de seta.
 - ▶ Pressione  para selecionar a imagem.
- 3 
- 4 
 - ▶ A imagem selecionado será exibida em tela cheia.

Visualização de vídeos

- 1 
 - ▶ Pressione  para entrar no modo miniatura.
- 2 
 - ▶ Navegue usando as teclas de seta.
 - ▶ Pressione  para reproduzir o vídeo.
- 3 

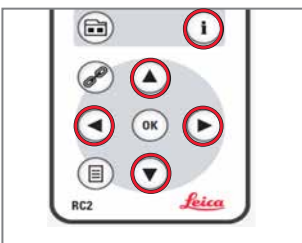
Exclusão de arquivos

1

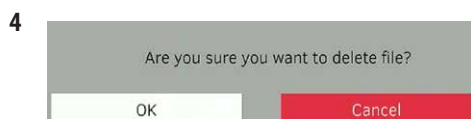
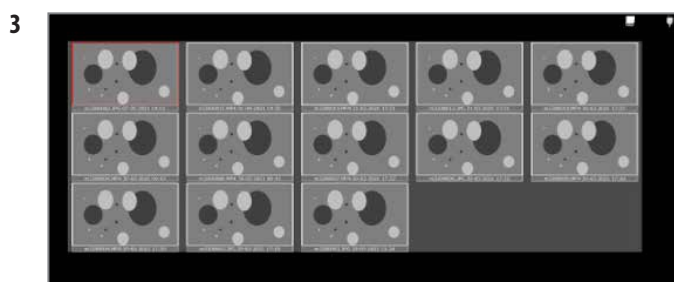


► Pressione  para entrar no modo miniatura.

2



► Navegue usando as teclas de seta.
► Pressione  para selecionar a imagem para exclusão.



Confirme o nome do arquivo a ser excluído.

- Selecione "OK" para excluir o arquivo do cartão SD permanentemente.
- Selecione "CANCELAR" para cancelar o processo de exclusão do arquivo.

9.4.8 Pareamento do controle remoto



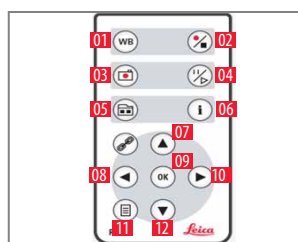
O pareamento do controle remoto permite que a câmera reconheça os comandos do controle remoto previamente pareado. Isso é útil quando houver várias câmeras e vários controles remotos na mesma sala.

1



- Pressione  para iniciar ou encerrar o pareamento.
- Mantenha o botão pressionado no controle remoto para definir o pareamento até que a mensagem de confirmação seja exibida na tela.

2



Todos os botões (01-12), exceto o botão , podem ser usados para isso.

Ao concluir, um 'beep' soará e a câmera responderá somente a esse controle remoto específico após o pareamento.



Para fazer a sincronização correta e evitar pareamentos por engano, a segunda etapa deve ser realizada em 4 segundos.

- Se um "timeout" for exibido após 4 segundos, pressione o botão "Parear" novamente para iniciar o processo.

9.4.9 Ativar resolução ao vivo

Manter  pressionado enquanto pressiona uma vez  mudará a resolução entre 3840x2160, 2704x2028, 1920x1080 e 1920x1440.



← Pressione e segure

← Pressione e solte

10 Cuidados e manutenção



Recomendamos concluir um contrato de serviço com a Leica Microsystems Service.

10.1 Cuidados

- ▶ Coloque uma capa protetora contra poeira sobre o aparelho nos intervalos de utilização.
 - ▶ Mantenha os acessórios que não estão sendo usados em locais sem poeira.
 - ▶ Remova a poeira usando um fole e uma escova macia.
 - ▶ Limpe as objetivas e as oculares com álcool puro e com toalhas especiais para limpeza de aparelhos ópticos.
 - ▶ Proteja o microscópio cirúrgico e acessórios contra umidade, vapores, ácidos, substâncias alcalinas e corrosivas.
 - ▶ Não deixe produtos químicos próximos ao aparelho.
 - ▶ Proteja o microscópio cirúrgico contra o manuseio impróprio.
 - ▶ Instale outras tomadas ou acople sistemas ópticos e peças mecânicas somente quando explicitamente indicado no manual do usuário.
 - ▶ Proteja o microscópio cirúrgico contra óleo e graxa.
 - ▶ Nunca lubrifique ou engraxe as partes mecânicas ou as superfícies de guias.
 - ▶ Remova a sujeira visível com um pano descartável umedecido.
 - ▶ Para desinfetar o microscópio cirúrgico, use compostos pertencentes ao grupo de desinfetantes de superfície baseados nos seguintes ingredientes ativos:
 - Aldeídos
 - Álcoois
 - Compostos de amônia quaternária
- Devido a potenciais danos dos materiais, nunca use produtos baseados em:**
- Compostos doadores de halogênio
 - Ácidos orgânicos fortes
 - Compostos doadores de oxigênio
- ▶ Siga as instruções do fabricante do desinfetante.
 - ▶ Recomendamos ter um contrato de serviço com a Leica Service.

10.2 Manutenção

- ▶ Mantenha os acessórios longe de poeira quando não estiverem em uso, por exemplo, proteja-os usando uma capa antipoeira.
- ▶ Remova a poeira com um bulbo de borracha pneumático e um pincel macio.
- ▶ Limpe as lentes e as oculares com álcool puro e com toalhas especiais para limpeza de aparelhos ópticos.
- ▶ Limpe bem o charriot óptico usando desinfetante germicida sempre após o manuseio.
- ▶ Proteja seu microscópio contra umidade, fumaça, ácidos e contra materiais cáusticos e alcalinos. Não conserve substâncias químicas perto do aparelho.
- ▶ Proteja contra o uso incorreto. Nunca instale outras tomadas ou desatarraxe sistemas ópticos e peças mecânicas, a menos que for explicitamente indicado no Manual do Usuário.
- ▶ Proteja o microscópio contra óleo e graxa. Nunca lubrifique ou engraxe as partes mecânicas ou as superfícies de guias.
- ▶ Remova contaminação grossa usando um tecido descartável úmido.
- ▶ Use desinfetantes baseados nos seguintes ingredientes ativos: aldeídos, álcoois, compostos de amônia quaternária.
- ▶ Não use misturas baseadas nos seguintes ingredientes: compostos de integrantes de halogênio, ácidos orgânicos fortes, compostos de integrantes de oxigênio.
- ▶ Câmera: Mantenha os componentes ópticos limpos. Limpe as superfícies ópticas usando um tecido que não solta fiapo. Embeba um tecido usando um pouco de metanol ou limpador de vidros. Não use álcool.
- ▶ Não use álcool etanol ou etílico.

10.2.1 Ambiente trópico/fungo

Leica Microsystems toma determinadas medidas de segurança nas suas técnicas de fabricação e materiais. Demais medidas para prevenção são:

- ▶ Mantenha os componentes ópticos limpos.
- ▶ Use-os e armazene-os somente em um ambiente limpo.
- ▶ Armazene sob luz UV quando não estiver em uso.
- ▶ Use somente em salas com temperatura continuamente controlada.
- ▶ Evite umidade e cubra com uma capa plástica preenchida com sílica gel.

10.2.2 Observações sobre o reprocessamento de produtos reesterilizáveis

Limitação no reprocessamento

- ▶ Observe a legislação local ao processar produtos médicos usados para tratar pacientes que tenham ou suspeitos de terem doença de Creutzfeldt-Jakob (CJD) ou sua variação (vCJD). Geralmente, esses produtos médicos re-esterilizáveis podem ser descartados com segurança através de incineração.

Segurança no trabalho e proteção à saúde

- ▶ Observe a segurança no trabalho e a proteção à saúde das pessoas responsáveis pelo processamento de produtos contaminados.
- ▶ Durante os processos de preparação, limpeza e desinfecção dos produtos, os regulamentos vigentes sobre prevenção de infecções e higiene hospitalar devem ser obedecidos.

10.2.3 Instruções

Ambiente de trabalho

- ▶ Remova a contaminação das superfícies com uma toalha de papel.

10.3 Observações sobre o reprocessamento de produtos reesterilizáveis

Recomendado: reprocesse um produto imediatamente após seu uso.



Limitações dos reprocessamentos

O reprocessamento frequente tem poucos efeitos sobre os produtos. O término da vida útil geralmente é determinado pelo desgaste e danos durante o uso.

Esterilização

Artigo N°	Designação	Métodos de esterilização permitidos	
		Autoclave a vapor 134 °C, t > 10 min.	Óxido de etileno máx. 60 °C
10180591	Manípulo afixado por clipe	✓	
10428328	Botão giratório, canhão binocular T	✓	
10384656	Botão giratório, transparente	✓	
10443792	Extensão da alavanca	✓	
10446058	Vidro protetor, lentes multifocais		✓ ¹⁾
10446469	Vidro protetor da objetiva, Leica M680/FL400		✓ ¹⁾
10446467	Vidro protetor da objetiva, Leica M840/M841		✓ ¹⁾
10445341	Manípulo para Leica M655, esterilizável	✓	
10445340	Tampa para M655/M695, esterilizável	✓	
10446842	Manípulo para Leica M400, esterilizável	✓	
10448440	Tampa, esterilizável para manípulo do Leica M320	✓	
10448431	Vidro protetor da objetiva, Leica M320		✓ ¹⁾
10448296	Vidro protetor da objetiva, Leica M720, peça de reposição (pacote com 10)		✓ ¹⁾
10448280	Vidro protetor da objetiva, Leica M720, completo, esterilizável		✓ ¹⁾
10448581	Tampa, esterilizável para RUV800	✓	

¹⁾ Os produtos com componentes ópticos podem ser autoclavados a vapor usando as condições listadas abaixo. Isso poderá, entretanto, provocar a formação de uma camada de pontos e estrias na superfície do vidro, o que poderá reduzir o desempenho óptico.

Limpeza

É necessário: água, sabão, álcool, toalha de microfibra

- 1 Enxágue a superfície em água corrente (<40 °C), usando um pouco de detergente se necessário.
- 2 Use também álcool para limpar os componentes ópticos.
- 3 Seque os componentes ópticos usando um pano de microfibra e o resto do produto usando papel toalha.

Desinfecção

- ▶ Após a desinfecção, limpe bem as superfícies ópticas usando água corrente/água potável e depois enxágue com água limpa, desmineralizada.
- ▶ Seque os produtos completamente antes da subsequente esterilização.

Leica Microsystems (Schweiz) AG valida:

As instruções acima indicadas são adequadas ao preparo de produtos para a reutilização. O processador é responsável pelos resultados desejados. Antes de agir diferente das instruções fornecidas, verifique primeiro a eficácia de tal ação e suas possíveis consequências.

Manutenção

O microscópio cirúrgico Leica M320 não exige manutenção. Para garantir a segurança operacional e a confiabilidade, a Leica Microsystems (Schweiz) AG recomenda o cuidado de entrar em contato com a empresa de serviço responsável. Junto à tal empresa, as inspeções periódicas podem ser combinadas ou pode ser executado um contrato de manutenção.

10.4 Troca de fusíveis



ATENÇÃO

Perigo de choque elétrico fatal!

- ▶ Desconecte o cabo de alimentação da tomada de força do aparelho antes de trocar o fusível.



Limitações dos reproprocessamentos

O fusível está em um suporte (flecha) na tomada de força do dispositivo.



- ▶ Remova a tampa do braço horizontal.



- ▶ Empurre o suporte de fusíveis para fora com uma chave de fenda.
- ▶ Remova o fusível do suporte (flecha) e substitua.



- ▶ Parafuse a tampa do braço horizontal e aperte.

11 Descarte

- ▶ As respectivas leis nacionais aplicáveis devem ser observadas para o descarte dos produtos, com o envolvimento das empresas de descarte correspondentes.
- ▶ A embalagem da unidade é reciclável.

12 O que fazer se...?

12.1 Microscópio

Problema	Solução	Local
O braço pantográfico move-se para cima e para baixo sozinho.	Balanceie o sistema/braço pantográfico.	Consulte 7.14, "Estabilização do braço pantográfico"
O braço pantográfico é abaixado quando os freios da articulação são acionados.	Reduza o peso total (no charriot óptico). Aperte o botão do freio para travar na posição vertical.	Consulte 7.14, "Estabilização do braço pantográfico"
O microscópio move-se com dificuldade ou não se move.	Solte/reinicialize os freios da articulação.	Consulte 5.5, "Botões do freio/freios das articulações"
Não há luz.	Verifique/troque a lâmpada. Verifique o controle de iluminação e a iluminação. Verifique o controle de filtro e de diafragma. Abaixe o braço pantográfico, o interruptor de inclinação pode estar ativa. Verifique o soquete e o fusível. Entre em contato com um técnico.	Instruções para substituição do LED
Luz insuficiente.	Verifique o controle de iluminação e a iluminação.	Consulte 8.4, "Ajuste da iluminação"
A imagem não está nítida.	Parafuse as oculares firmemente. Ajuste corretamente as configurações de parfocalidade e de dioptria.	Consulte 7.10, "Oculares"
Inclinação do microscópio.	Balanceie o sistema/braço pantográfico. Aperte os freios da articulação.	Consulte 7.14, "Estabilização do braço pantográfico"
Interferência de reflexão de luz.	Gire o vidro protetor, ele deverá ficar em um ângulo oblíquo relativo à superfície.	
Listras na imagem.	Limpe os aparelhos ópticos.	
Sem imagem.	Controle de ampliação não acionado.	
Um bipe soa a cada 5 segundos, a luz apaga automaticamente após cinco minutos.	Entre em contato com um técnico de serviço, substitua o ventilador.	
Um bipe duplo soa a cada 5 segundos, a luz apaga automaticamente após 5 minutos.	Deixe o LED esfriar, desligue o aparelho.	

12.2 Câmera de vídeo

Problema	Solução	Local
Nenhuma aquisição possível, a mensagem "SD card Lock" aparece na tela.	Empurre para cima a barra de lâminas para proteção contra gravação no cartão de memória SD.	
Não é possível fazer a aquisição.	Insira o cartão de memória SD.	Consulte 9.2, "Cartão de memória SD"
O controle remoto não funciona.	Verifique a bateria. Direcione o controle remoto para a câmera de vídeo, não para a tela. Controle remoto com defeito. É possível controlar as principais funções da câmera usando o charriot óptico.	Consulte 9.3, "Controle remoto" Consulte 7.20, "Verifique o controle remoto e a câmera"
A amostra está fora de foco.	Ajuste o foco corretamente. Use a ocular com retículo crosshair.	
Não há imagem na tela.	Verifique a conexão do cabo. Verifique a tela.	
A foto no monitor está muito escura.	Redefina as cores.	Consulte 9.4.1, "Cor (equilíbrio do branco)"
As cores não estão precisas.	Faça o equilíbrio de branco.	Consulte 9.4.1, "Cor (equilíbrio do branco)"
Não é possível transferir o arquivo.	Verifique a conexão do cabo USB.	



Se seu aparelho tiver algum mau-funcionamento que não esteja descrito aqui, entre em contato com seu representante Leica.

13 Especificações

13.1 Dados sobre eletricidade

Tomada	
Estativa F12, W12, C12, FP12, TC12, TP12, LW12	Localizado centralmente na unidade de controle 100-240 Vca, 50/60 Hz
Fusível	2 × T 6.3 AH/250 V
Consumo de energia	Leica M320 F12/C12/W12/FP12/TC12/TP12/LW12: 100 VA
Classe de segurança	Classe I
Unidade de controle	Tomadas do aparelho para - cabo de alimentação - HDMI - USB

13.2 Microscópio cirúrgico

Ampliação	Modificador de ampliação manual APO de 5 etapas colorido 6.4/10/16/25/40x
Base de estereoscopia	24 mm
Objetiva fixa (padrão)	f=250 mm
Objetiva fixa (opcional)	f=200, 225, 250, 300, 350, 400 mm
Objetiva de foco fino manual (opcional)	f=200, 250, 300 mm
Ocular (padrão)	10 × 21B
Ocular (opcional)	12.5 × 17B, 8.33 × 22B, ocular 10 × 21B com retícula crosshair
Inclinação	-30°/+100°
Restaurar funções	Interruptor fim de curso para acender/apagar

13.3 Lâmpadas

Fonte de luz	Iluminação direta e de longa duração por 2 LEDs Vida útil média de 60.000 h com um critério final de durabilidade de 70 % do brilho inicial;
Filtro UV	Iluminação LED livre de UV e de IR
Filtro laranja	OG530
Ajuste da intensidade da luz	Uso de um botão de direcionamento no charriot óptico

13.4 Estativas

Estativa de solo do Leica M320 F12

Faixa de extensão máx.	1775 mm (Totalmente estendido na versão inclinada)
Alcance do percurso (para cima/para baixo)	800 mm
Base	Dimensão: 608 × 608 mm
Altura para transporte, mín.	1621 mm
Faixa de balanceamento	Mín. 1,1 kg até o máx. 4 kg de carga no charriot óptico
Sistema de freio	Freios mecânicos ajustáveis para todo o eixo de rotação com botão de freio encaixável.
Faixas de rotação	Na coluna: 360° Para o braço pantográfico: +190°/–125° Para o charriot do microscópio no braço pantográfico: ±155° Para o movimento do charriot do microscópio lateral: ±60°

Peso total

da sistema com carga máx.	ca. 116 kg
---------------------------	------------

13.5 Dados ópticos

Ocular	Objetiva (f = 250)			
	Ampliação total (mm)		Campo de visão Ø (mm)	
	mín.	máx.	máx.	mín.
8.33 × 22	2,1	13,4	86,2	13,6
10 × 21	2,6	16,2	82,2	13,1
12.5 × 17	3,2	20,2	66,6	10,6

13.6 Acessórios

Canhão binocular	
- com ângulo fixo	3 opções diferentes de seleção
- variável	3 opções diferentes de seleção
Manípulos	2 variantes: Esterilizável/desinfetável ou desinfetável
Botões giratórios	Esterilizável
Vidro protetor	Esterilizável
Filtro laranja	Filtro de luz UV externo para até 530 nm para iluminação e observação
ErgoWedge	Ângulo de 5° a 25° para canhões binoculares com ângulo fixo
ErgonOptic Dent	Com ângulo móvel de 52°, para canhões binoculares variáveis de 0° a 180°

Controle remoto	Controle remoto IR para câmera de vidro integrada
Contrapeso	Peso para estabilização do charriot óptico
Oculares	8.33×, 10×, 10× com retículo crosshair, 12.5×

13.7 Acessórios para vídeo

Câmera de vídeo e foto M320 4K/FULL HD

Câmera de vídeo integrada (opcional)	Resolução de vídeo 3840×2160/1902x1080 px e resolução de foto 12Mpx
Funções	Função de reprodução para vídeo e foto e visualização de miniaturas
Armazenamento	Vídeo e foto no cartão SD
Sinal de vídeo	Disponível em HDMI
Controle de vídeo/foto	Controle remoto IR e duas teclas no corpo da câmera, todas as configurações da câmera com menu na tela

Adaptador de vídeo integrado IVA do M320

Adaptador	Adaptador de vídeo integrado (opcional) para conexão das câmeras externas de montagem C
Comprimento aparelhos ópticos	Comprimento focal dos aparelhos ópticos $f = 55 \text{ mm}$

13.8 Condições ambientais

Uso	+10 °C a +40 °C +50 °F a +104 °F 30 % a 75 % de umidade relativa 780 mbar a 1013 mbar de pressão atmosférica
Armazenamento	−30 °C a +70 °C −22 °F a +158 °F 10 % a 100 % de umidade relativa 500 mbar a 1013 mbar de pressão atmosférica
Transporte	−30 °C a +70 °C −22 °F a +158 °F 10 % a 100 % de umidade relativa 500 mbar a 1013 mbar de pressão atmosférica

13.9 Compatibilidade eletromagnética (EMC)

13.9.1 Ambiente para os quais o aparelho é adequado

Condições ambientais normais e hospitalares

13.10 Conformidade com IEC 60601-1-2

Emissões

- CISPR 11, Classe B, Grupo 1
- Distorção harmônica de acordo com IEC 61000-3-2 Classe A
- Variação de tensão e oscilação de acordo com IEC 61000-3-3 Classe A, Figuras 3-7

Imunidade

Descarga eletrostática	CD ± 8 kV, AD ± 15 kV
Campos RF EM radiados	80 - 2700 MHz: 10 V/m
Campos wireless por proximidade	380 - 5785 MHz: 9 V/m; 28 V/m
Transientes elétricos rápidos e bursts	± 2 kV para linhas de fonte de alimentação
Picos	Modo diferencial ± 1 kV; ± 2 kV modo comum
Distúrbios conduzidos, induzidos por campos de RF	10 V rms
Potência nominal - campo de frequência magnético	30 A/m
Interrupção e quedas de tensão	de acordo com IEC 60601-1-2:2014
Potência nominal - campo de frequência magnético	não se aplica

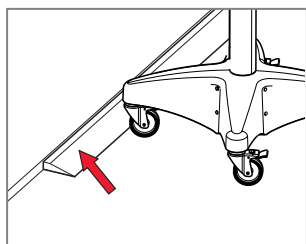
13.11 Normas atendidas

Conformidade CE

- Equipamento elétrico médico, parte 1: Especificações gerais para segurança IEC/60601-1; EN/60601-1; UL60601-1; CAN/CSA C22.2 NO 60601-1-14:2014.
- Compatibilidade eletromagnética IEC 60601-1-2; EN/60601-1-2.
- A Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division tem um sistema de gerenciamento que corresponde às especificações da norma internacional ISO/13485 para gerenciamento e garantia da qualidade.

13.12 Limitações no uso

- O microscópio cirúrgico Leica M320 pode ser usado em salas fechadas e em superfícies planas com irregularidade máxima de 0,3° e sobre paredes estabilizadas ou tetos que atendam às especificações (consulte o Manual de instalação).
- Não está destinado à oftalmologia.
- A estativa Leica F12 não deve movida para baixo em degraus com mais de 20 mm de altura.
- Para mover o microscópio cirúrgico acima de limites de 20 mm, pode ser usado o calço (flecha) incluso na embalagem.
- Sem o equipamento auxiliar, o Leica M320 pode ser movido com limite de altura de, no máximo, 5 mm.



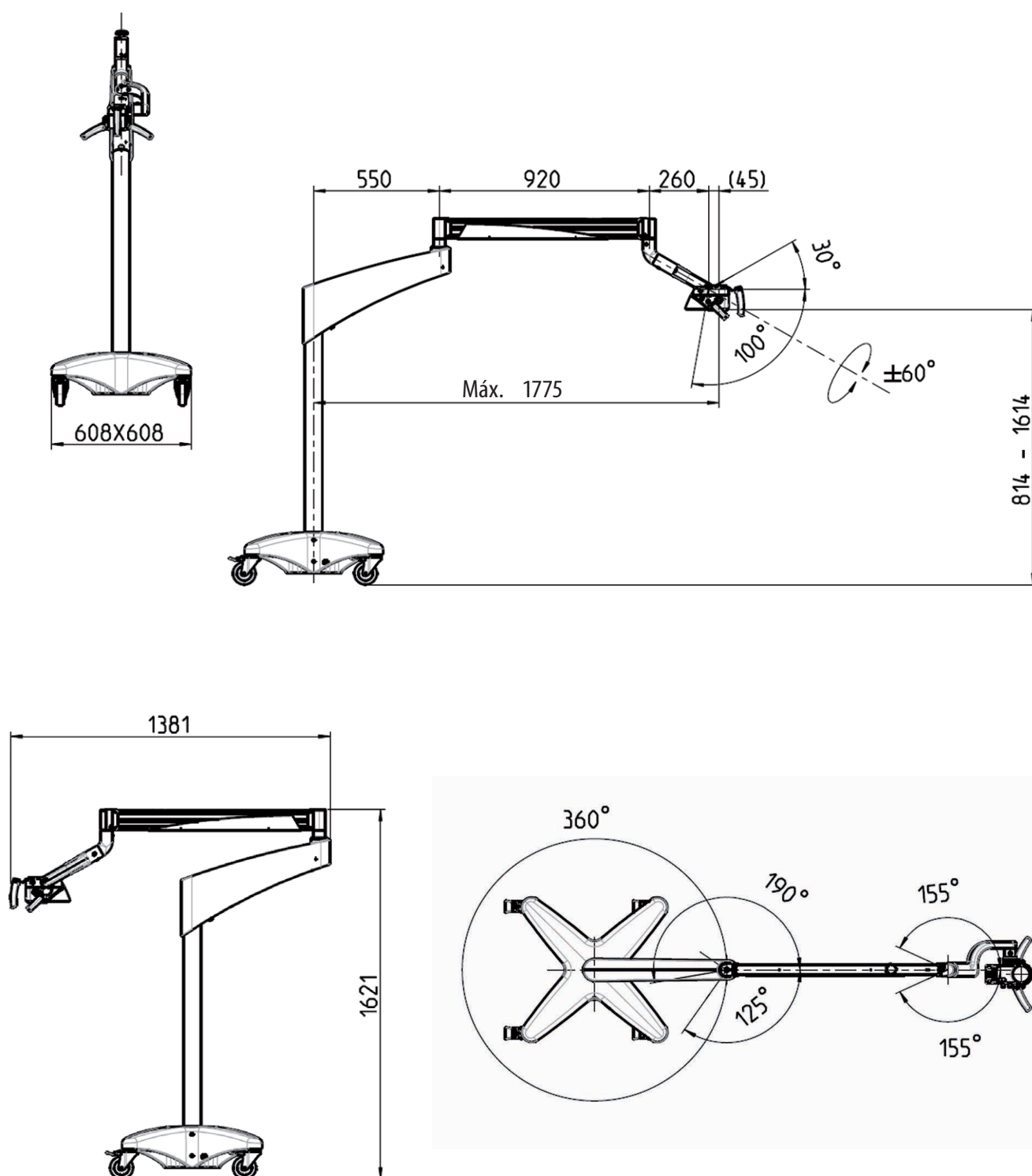
- ▶ Coloque o calço (flecha) em frente ao limite.
- ▶ Mova o microscópio cirúrgico pelo limite na posição de transporte, empurrando-o pelo manipulador.

13.13 Faixa de trabalho

	Braço pantográfico longo F12 do M320 (padrão)	Braço pantográfico curto do M320	M320 W12	M320 C12
Faixa de extensão máx. (Totalmente estendido na versão inclinada)	1775 mm	1455 mm	1775 mm	1775 mm
Alcance do percurso (para cima/para baixo)	800 mm	300 mm	800 mm	800 mm
Base	608×608 mm		NA	Diâmetro 247 mm
Altura para transporte, mín.	1621 mm		NA	NA
Faixa de balanceamento (Carga no charriot óptico)	Mín 1,1 kg ao máx 4 kg	Mín 1,5 kg ao máx 4 kg	Mín 1,1 kg ao máx 4 kg	Mín 1,1 kg ao máx 4 kg
Sistema de freio	Freios de ajuste fino para todos os eixos com botão de freio encaixável.			
Faixas de rotação	Para coluna de 360° Braço pantográfico +190°/-125° Charriot microscópio no braço pantográfico ±155° Movimento lateral do charriot microscópio ±60°	Para coluna de 360° Braço pantográfico +150°/-150° Braço de extensão no braço pantográfico ±150° Charriot microscópio no braço de extensão ±155° Movimento lateral do charriot microscópio ±60°	Para coluna de 180° Braço pantográfico +190°/-125° Charriot microscópio no braço pantográfico ±155° Movimento lateral do charriot microscópio ±60°	Para coluna de 180° Braço pantográfico +190°/-125° Charriot microscópio no braço pantográfico ±155° Movimento lateral do charriot microscópio ±60°
Peso total do sistema com carga máxima	116 kg	110 kg	35 kg	48 kg

M320 FP12	M320 TC12	M320 TP12	M320 LW12	M320 UN12-D 4K (Japão apenas)
1775 mm	1455 mm	1455 mm	1455 mm	1775 mm
800 mm	300 mm	300 mm	300 mm	800 mm
Diâmetro 247 mm	250×250 mm	250×250 mm	NA	NA
NA	NA	NA	NA	NA
Mín 1,1 kg ao máx 4 kg	Mín 1,5 kg ao máx 4 kg	Mín 1,5 kg ao máx 4 kg	Mín 1,5 kg ao máx 4 kg	Mín 1,1 kg ao máx 4 kg
Freios de ajuste fino para todos os eixos com botão de freio encaixável.				
Para coluna de 360° Braço pantográfico +190°/-125° Charriot microscópio no braço pantográfico ±155° Movimento lateral do charriot microscópio ±60°	Para coluna de 180° Braço pantográfico +150°/-150° Braço de extensão no braço pantográfico ±150° Charriot microscópio no braço de extensão ±155° Movimento lateral do charriot microscópio ±60°	Para coluna de 180° Braço pantográfico +150°/-150° Braço de extensão no braço pantográfico ±150° Charriot microscópio no braço de extensão ±155° Movimento lateral do charriot microscópio ±60°	Para coluna de 180° Braço pantográfico +150°/-150° Braço de extensão no braço pantográfico ±150° Charriot microscópio no braço de extensão ±150° Movimento lateral do charriot microscópio ±60°	Braço pantográfico +190°/-125° Charriot microscópio do braço pantográfico ±155° Movimento lateral do charriot microscópio ±60°
46 kg	41 kg	38 kg	30 kg	48 kg

13.14 Dimensões F12 (em mm)





10734261pt/03 • Copyright © by Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, CH-9435 Heerbrugg, 2022 • Impresso – 06.2022 –
Sujeito a modificações. • LEICA e o logo Leica são marcas registradas da Leica Microsystems IR GmbH.

Leica Microsystems (Schweiz) AG · Max Schmidheiny Strasse 201 · CH-9435 Heerbrugg

T +41 71 726 3333 · F +41 71 726 3399

www.leica-microsystems.com

CONNECT
WITH US!

