

From Eye to Insight



MEDICAL DIVISION

# M844

**Manual do usuário**

10 747 616 - Versão 01

---

Obrigado por adquirir um sistema de microscópio cirúrgico Leica.  
Ao desenvolver nossos sistemas, demos muita ênfase para operações simples e autoexplicativas. No entanto, sugerimos o estudo cuidadoso deste manual do usuário para poder utilizar todos os benefícios de nosso novo microscópio cirúrgico.

Para obter informações importantes sobre produtos e serviços da Leica Microsystems e o endereço do seu representante Leica mais próximo, visite nosso website:

[www.leica-microsystems.com](http://www.leica-microsystems.com)

Obrigado por escolher nossos produtos. Esperamos que você aprecie 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

### **Termo de isenção de responsabilidade**

Todas as especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

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

A Leica Microsystems fez um grande esforço para fornecer um manual do usuário completo e claro, destacando as áreas principais de uso do produto. Se precisar de informações extras sobre o uso do produto, entre em contato com seu representante Leica local.

Nunca use um produto médico da Leica Microsystems sem o total entendimento do uso e do desempenho do produto.

### **Responsabilidade**

Para saber sobre nossa responsabilidade, consulte nossos termos e condições de vendas padrão. Este termo de isenção de responsabilidade não limitará nossas responsabilidades, a qualquer título, que não seja permitido nos termos da lei aplicável, tampouco excluirá qualquer uma de nossas responsabilidades que não possam ser excluídas nos termos da lei aplicável.

# Sumário

<b>1</b>	<b>Introdução</b>	<b>3</b>	<b>8</b>	<b>Operação</b>	<b>42</b>
1.1	Sobre este manual do usuário	3	8.1	Para ligar o microscópio	42
1.2	Símbolos neste manual do usuário	3	8.2	Posicionamento do microscópio	43
<b>2</b>	<b>Identificação do produto</b>	<b>3</b>	8.3	Ajuste do microscópio	44
2.1	Recursos opcionais do produto	3	8.4	Ajustes para ampliação (zoom)	46
<b>3</b>	<b>Notas de segurança</b>	<b>4</b>	8.5	Posição de transporte	47
3.1	Uso pretendido	4	8.6	Posição de repouso	47
3.2	Indicação de uso	4	8.7	Desligamento do microscópio cirúrgico	47
3.3	Contraindicações	4	<b>9</b>	<b>Painel sensível ao toque</b>	<b>47</b>
3.4	Informações ao responsável pelo aparelho	4	9.1	Estrutura do menu	47
3.5	Instruções para o operador do aparelho	5	9.2	Para ligar o microscópio	47
3.6	Perigos de uso	6	9.3	Edição da lista de usuários	49
3.7	Sinais e etiquetas	10	9.4	Configuração dos usuários (Menu User Settings)	49
<b>4</b>	<b>Design</b>	<b>15</b>	9.5	StepCycle™	52
4.1	Leica M844 F40	15	9.6	O menu Maintenance	55
4.2	Leica M844 F20	17	9.7	O menu "How to..."	56
4.3	Leica M844 CT40	19	9.8	O menu "Service"	56
4.4	Conjunto óptico Leica M844	21	<b>10</b>	<b>Acessórios</b>	<b>57</b>
<b>5</b>	<b>Funções</b>	<b>22</b>	10.1	Dispositivos e acessórios fabricados pela Leica	57
5.1	Iluminação	22	10.2	Dispositivos e acessórios da Leica e de outros fabricantes	60
5.2	Sistema de estabilização	22	10.3	Acessórios para vídeo para M844	60
5.3	Freios eletromagnéticos (F40 somente)	22	10.4	Campos cirúrgicos estéreis	60
<b>6</b>	<b>Controles</b>	<b>23</b>	<b>11</b>	<b>Cuidados e manutenção</b>	<b>61</b>
6.1	Unidade de controle	23	11.1	Instruções de manutenção	61
6.2	Microscópios cirúrgicos Leica M844	24	11.2	Limpeza do painel sensível ao toque	61
6.3	Pedal e alças	25	11.3	Manutenção	61
<b>7</b>	<b>Preparo antes da cirurgia</b>	<b>26</b>	11.4	Cuidados e manutenção do computador a pedal Leica	61
7.1	Transporte	26	11.5	Troca de fusíveis	62
7.2	Instalação de acessórios ópticos	27	11.6	Troca de lâmpadas	62
7.3	Ajuste do canhão binocular	28	11.7	Observações sobre o reprocessamento de produtos re-esterilizáveis	63
7.4	Ajuste da ocular	28	<b>12</b>	<b>Descarte</b>	<b>66</b>
7.5	Ajuste dos acessórios ópticos do Leica M844	29	<b>13</b>	<b>O que fazer se...?</b>	<b>66</b>
7.6	Montar os acessórios para documentação	30	13.1	Geral	66
7.7	Seleção de acessórios de documentação	31	13.2	Microscópio	66
7.8	Instalação dos acessórios ópticos do Leica M844	32	13.3	Unidade de controle	67
7.9	Instalação do iluminador de fenda Leica	33	13.4	Mensagens de erro na unidade de controle	68
7.10	Sistema de observação do ângulo de incidência (como Oculus)	36	13.5	Estativa F40	68
7.11	Configuração da estativa (F40, CT40)	37	13.6	Suporte de teto CT40	68
7.12	Configuração da estativa (F20)	39	13.7	Estativa F20	68
7.13	Posicionamento na mesa cirúrgica	39	13.8	Câmera, vídeo	69
7.14	Conexão de controles estéreis e campo cirúrgico	40			
7.15	Verificação de funcionamento	41			

---

<b>14</b>	<b>Especificações</b>	<b>70</b>
14.1	Microscópio	70
14.2	Iluminação	70
14.3	Acessórios	70
14.4	Dados sobre eletricidade	71
14.5	Tomada de alimentação auxiliar	71
14.6	Dados sobre a óptica	71
14.7	Estativas	72
14.8	Condições ambientais	72
14.9	Compatibilidade eletromagnética (EMC)	73
14.10	Normas atendidas	73
14.11	Configurações e pesos	73
14.12	Limitações no uso	74
14.13	Lista de pesos das configurações passíveis de estabilização	76
14.14	Desenhos dimensionais	78
<b>15</b>	<b>Anexo</b>	<b>81</b>
15.1	Lista de verificação antes da operação	81

Este manual abrange os seguintes sistemas:

- M844 F40
- M844 F20
- M844 CT40

# 1 Introdução

## 1.1 Sobre este manual do usuário

Este manual do usuário descreve o microscópio cirúrgico M844.



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



▶ Leia esse manual do usuário cuidadosamente antes de operar o produto.

## 1.2 Símbolos neste manual do usuário

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

Símbolo	Palavra de advertência	Significado
	<b>Advertência</b>	Indica uma situação potencialmente perigosa ou uso indevido que pode resultar em sérios ferimentos pessoais ou morte.
	<b>Cuidado</b>	Indica uma situação potencialmente perigosa ou uso indevido que, se não evitado, pode resultar em ferimento leve ou moderado.
	<b>Nota</b>	Indica uma situação potencialmente perigosa ou uso indevido que, se não evitado, pode resultar em dano material, financeiro ou ambiental.
		Informações sobre o uso que ajudam o usuário a empregar o produto de um modo tecnicamente correto e eficiente.
▶		Requer ação; esse símbolo indica que é necessário realizar uma ação específica ou uma série de ações.

### Documentação técnica e instrução de montagem

A documentação técnica é parte do documento "Instrução de montagem".

# 2 Identificação do produto

O modelo e o número de série de seu produto estão localizados na etiqueta de identificação da unidade de iluminação.

▶ Insira estes dados no seu manual do usuário e consulte-o sempre que entrar em contato conosco ou com o serviço de manutenção para resolver quaisquer dúvidas.

Tipo	Nº. de série.
...	...

## 2.1 Recursos opcionais do produto

Há diferentes recursos e acessórios opcionais disponíveis.

A disponibilidade varia de um país a outro e está sujeita aos requisitos reguladores locais. Entre em contato com seu representante local para consultar a disponibilidade.

## 3 Notas de segurança

O microscópio cirúrgico M844 é um aparelho de tecnologia de ponta. Porém, os riscos podem surgir durante a operação.

- ▶ Siga sempre as instruções neste manual do usuário e, principalmente, as notas de segurança.

### 3.1 Uso pretendido

- O microscópio cirúrgico M844 é um aparelho óptico para melhorar a visibilidade de objetos através de ampliação e iluminação. Pode ser usado para observação e documentação, para tratamentos médicos humanos ou veterinário.
- O microscópio cirúrgico M844 pode ser usado exclusivamente em salas fechadas e deve ser colocado sobre piso sólido.
- O microscópio cirúrgico M844 está sujeito a medidas especiais de precaução quanto à compatibilidade eletromagnética.
- Os dispositivos de comunicação RF portáteis e móveis, bem como os fixos podem influenciar negativamente na capacidade de funcionamento do microscópio cirúrgico M844.
- O M844 é destinado somente para uso profissional.

### 3.2 Indicação de uso

- O microscópio cirúrgico M844 é adequado para aplicação oftalmológica como cirurgia de retina, córnea e catarata em hospitais, clínicas ou outras instituições médicas.
- O microscópio cirúrgico M844 pode ser usado exclusivamente em salas fechadas e deve ser colocado em piso sólido ou montado no teto.
- Estas Instruções de uso destinam-se a médicos, enfermeiros e a equipe médica e técnica que prepara, opera ou faz a manutenção do dispositivo após o treinamento apropriado. O proprietário/operador do dispositivo é responsável por treinar e instruir todo o pessoal operacional.

### 3.3 Contraindicações

Não há contraindicações de uso conhecidas.

### 3.4 Informações ao responsável pelo aparelho

- ▶ Certifique-se de que o microscópio cirúrgico M844 seja usado apenas por pessoas qualificadas para operá-lo.
- ▶ O microscópio cirúrgico M844 somente deve ser operado por profissionais treinados.
- ▶ Garanta que este manual esteja sempre disponível no local em que o microscópio cirúrgico M844 for usado.
- ▶ Execute inspeções regulares para assegurar que usuários autorizados estão aderindo às especificações de segurança.

- ▶ Quando instruir novos usuários, faça de forma detalhada e explique os significados dos sinais de advertência e das mensagens.
- ▶ Designe as responsabilidades para comissionamento, operação e manutenção. O monitor está em conformidade com isso.
- ▶ Somente use o microscópio cirúrgico M844 se ele não apresentar nenhuma falha.
- ▶ Informe seu representante Leica ou a Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division, 9435 Heerbrugg, Switzerland, imediatamente sobre qualquer defeito de produto que possa potencialmente causar dano ou ferimentos.
- ▶ Se você usar acessórios de outros fabricantes com o microscópio cirúrgico M844, certifique-se de que esses fabricantes confirmem que a combinação é segura. Siga as instruções no manual do usuário desses acessórios.
- No microscópio cirúrgico M844, só podem ser utilizados os seguintes acessórios:
  - Acessórios Leica Microsystems descritos no capítulo 10 deste manual do usuário.
  - Outros acessórios desde que expressamente aprovados pela Leica como sendo tecnicamente seguro neste contexto.
- Modificações ou serviços no microscópio cirúrgico M844 podem ser realizadas apenas por técnicos que são expressamente autorizados para realizá-los pela Leica.
- Apenas peças de substituição original da Leica podem ser usadas na assistência ao produto.
- Após assistência ou modificações técnicas, o dispositivo deve ser reajustado de acordo com nossas especificações técnicas.
- Se o aparelho for modificado ou assistido por pessoas não-autorizadas, for mantido inadequadamente (desde que a manutenção não foi realizada por nós), ou manuseado de forma inadequada, a Leica Microsystems não aceitará qualquer responsabilidade.
- O efeito do microscópio cirúrgico em outros aparelhos foi testado conforme especificado em EN 60601-1-2. O sistema foi aprovado nos testes de emissões e imunidade. Cumpra as medidas preventivas e de segurança usuais relacionadas às radiações eletromagnéticas e a outras radiações
- A instalação elétrica no local deve cumprir as normas nacionais, por exemplo, sugerimos a proteção contra fuga à terra operada por corrente (proteção contra falha de corrente).
- Como qualquer outro aparelho na sala de cirurgia, o sistema pode falhar. Portanto, a Leica Microsystem (Schweiz) AG recomenda que um sistema de emergência seja mantido à disposição durante a operação.
- Use somente o cabo de energia fornecido.
- O cabo de energia deverá ter um condutor de produção e não poderá estar danificado.
- O cabo de alimentação deve ser protegido mecanicamente com o soquete "Power Input" para evitar a desconexão acidental.

- O microscópio cirúrgico Leica Microsystems pode ser usado somente por médicos e sua equipe auxiliar com as qualificações específicas que foram instruídas no uso do aparelho. Não é necessário treinamento específico.
- Conectar o equipamento elétrico à tomada de alimentação auxiliar resultará no estabelecimento de um "Sistema ME" e pode resultar em um nível de segurança reduzido. Os correspondentes requisitos padrões para os "Sistemas ME" devem ser observados.
- Nenhuma das partes do M844 poderá passar por serviço ou manutenção enquanto ele estiver sendo usado em um paciente.
- As lâmpadas não devem ser trocadas enquanto o equipamento estiver em uso com um paciente.
- O uso deste equipamento adjacente a outro equipamento deve ser evitado porque pode resultar em operação indevida. Se este uso for necessário, este equipamento e o outro equipamento deve ser observado para verificar se eles estão operando normalmente.
- O uso de acessórios e cabos diferentes dos especificados ou fornecidos pelo fabricante deste equipamento pode resultar no aumento das emissões eletromagnéticas ou na diminuição da imunidade eletromagnética deste equipamento e resultar em operação incorreta.
- Os equipamentos de comunicação de RF portáteis (incluindo periféricos como cabos de ante e antenas externas) devem ser usados com um mínimo de 30 cm (12 polegadas) de distância de qualquer parte do Leica M844, incluindo os cabos especificados pelo fabricante. Caso contrário, pode haver a degradação do desempenho do equipamento.

#### Observação:

As EMISSÕES características deste equipamento o tornam adequado para uso em áreas industriais e hospitalares (CISPR 11 Classe A). Se ele for usado em um ambiente doméstico (para o qual normalmente recomenda-se o CISPR 11 classe B) o equipamento pode não oferecer a proteção adequada para os serviços de comunicação de rádio-frequência. O usuário pode precisar tomar medidas de redução como realocação ou reorientação do equipamento.

## 3.5 Instruções para o operador do aparelho

- ▶ Siga as instruções descritas aqui.
- ▶ Siga as instruções fornecidas por seu empregador quanto à organização e segurança do trabalho.
- ▶ Verifique a intensidade da iluminação antes e durante a cirurgia.
- ▶ Não mova o sistema sem liberar os freios.
- ▶ Opere o sistema somente com todos os aparelhos na posição correta (todas as tampas encaixadas e as porta fechadas).

### Dano fototóxico à retina durante cirurgia dos olhos



#### ADVERTÊNCIA

**Danos aos olhos devido à exposição prolongada!**

**A luz do aparelho pode ser prejudicial. O risco de dano aos olhos aumenta com a duração da exposição.**

- ▶ Durante a exposição à luz desse aparelho, não exceda os valores de referência perigosos. Se o tempo de exposição exceder 2 min com este aparelho na potência máxima de saída, o valor de referência de risco será excedido.

A tabela a seguir serve como um guia e faz com que o cirurgião esteja ciente do perigo em potencial. Os dados foram calculados para o pior caso:

- Olho com afacia
- Olho sem nenhum movimento (irradiação contínua na mesma região)
- Exposição ininterrupta à luz, ex.: nenhum aparelho cirúrgico no olho
- Pupilas dilatadas a 7 mm

Os cálculos são baseados nas normas ISO correspondentes<sup>1) 2)</sup> e os valores limite de exposição recomendados nelas. A literatura publicada mostra que um olho em movimento pode permitir um tempo de exposição maior<sup>3)</sup>.

#### Luz principal

Regulagem da luz	Tempo máximo de exposição recomendado de acordo com <sup>1)</sup> [min.]		
	Sem filtro	Com filtro GG435	Com filtro GG475
25 %	55 min	1 h 4 min	3 h 3 min
50 %	12 min	15 min	44 min
75 %	4 min	5 min	17 min
100 %	2 min	2 min	8 min
<b>10 % - Função de proteção da retina ativa</b>	3 h 19 min	Não aplicável	Não aplicável

**Iluminador OttoFlex™**

Regulagem da luz	Tempo máximo de exposição recomendado de acordo com <sup>1)</sup> [min.]
	Sem filtro
25 %	1 h 9 min
50 %	14 min
75 %	5 min
100 %	2 min
<b>20 % - Função de proteção da retina ativa</b>	1 h 42 min

Fontes:

- 1) DIN EN ISO 15004-2:2007 Aparelhos oftalmológicos - Especificações fundamentais e métodos de teste - Parte 2: Proteção contra perigos de iluminação.
- 2) ISO 10936-2:2010 Ótica e fotônica - Funcionamento de microscópios/Parte 2: Risco de luz do funcionamento de microscópios usados em cirurgias oculares.
- 3) David Sliney, Danielle Aron-Rosa, Francois DeLori, Franz Fankhauser, Robert Landry, Martin Mainster, John Marshall, Bernhard Rassow, Bruce Stuck, Stephen Trokel, Teresa Motz West e Michael Wolffe, Ajuste das diretrizes para a exposição do olho à radiação óptica ocular de aparelhos: declaração de um grupo de trabalho da Comissão internacional sobre proteção contra radiação não ionizante (ICNIRP) APPLIED OPTICS, Vol. 44, No. 11, p. 2162 (10 de abril de 2005).

Proteja os pacientes através das seguintes medidas:

- Períodos curtos de iluminação
- Ajuste de pouco brilho
- Uso de filtros de proteção
- Desligue a iluminação durante pausas na operação

É recomendado ajustar o brilho para o mínimo necessário para a cirurgia. Bebês, pacientes com ausência de córnea (cujas lentes não foram substituídas por objetivas artificiais com filme de proteção UV), crianças pequenas e pessoas com doenças nos olhos são grupo de risco. O risco também é maior se a pessoa que está em tratamento ou sendo operada tiver, nas últimas 24 horas, sido exposta à iluminação de um mesmo ou de qualquer outro aparelho oftalmológico que use uma fonte de luz brilhante e visível. Isso se aplica em especial aos pacientes submetidos a fotografias de retina. A decisão sobre qual intensidade de luz será usada para uma aplicação deve ser feita baseada em cada caso. Em qualquer caso, o cirurgião deve avaliar os riscos e benefícios da intensidade da luz usada. Apesar de todos os esforços para minimizar o risco de lesão da retina pelos microscópios cirúrgicos, ainda podem ocorrer lesões. Lesão fotoquímica na retina é uma possível complicação devido à necessidade de uso de uma luz brilhante para tornar as estruturas do olho visíveis durante processos oftalmológicos complicados.

Além disso, a função Retina Protection pode ser ativada durante a cirurgia para reduzir a intensidade da luz principal em até 10% e OttoFlex em até 20%.

**Estabilidade (somente estativas de solo)**

Quando movimentada em uma sala de cirurgia, o braço pantográfico deve estar dobrado para cima e os freios devem estar aplicados, caso contrário, o braço pantográfico pode sair do controle e a estativa pode cair.

**Riscos devido a peças móveis**

Essa seção descreve usos que podem, inadvertidamente, acarretar situações perigosas.

- Adicione os acessórios e equilibre a estativa antes da operação e nunca sobre o campo de operação.
- Nunca coloque sua mão entre a mola a gás e o braço pantográfico; ela pode ficar presa quando o braço pantográfico se mover.
- Não coloque seus dedos entre o microscópio e o mecanismo de focagem; poderiam ser esmagados.

**Estativa de solo**

- Sempre empurre o aparelho para movê-lo; nunca puxe-o. Pés calçados com sapatos leves podem ficar presos embaixo da caixa da base.
- Os pedais dos freios devem permanecer engatados durante toda a operação.

**Conexões elétricas**

A unidade de controle somente poderá ser aberta por um técnico de manutenção aprovado pela Leica.

**Acessórios**

Nos microscópios cirúrgicos M844, só podem ser utilizados os seguintes acessórios:

- Acessórios Leica Microsystems descritos neste manual do usuário.
- Outros acessórios desde que expressamente aprovados pela Leica como sendo tecnicamente seguro neste contexto.

## 3.6 Perigos de uso

**ADVERTÊNCIA**

**Perigo de lesão devido a:**

- **movimento lateral sem controle do sistema de braço pantográfico,**
- **Inclinação da estativa,**
- **pés em sapatos leves podem ficar presos sob a base da estativa.**
  - ▶ Para transporte, sempre deixe o microscópio cirúrgico M844 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 M844; nunca puxe-o.

**ADVERTÊNCIA****Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico for movido para baixo.**

- ▶ Conclua todos os preparativos e ajustes da estativa antes da operação.
- ▶ Nunca troque os acessórios ou tente reequilibrar o microscópio enquanto estiver acima do campo da cirurgia.
- ▶ Estabilize o M844 após equipá-lo novamente.
- ▶ Não solte os freios quando o aparelho não estiver balanceado.
- ▶ Antes de re-equipar durante a operação, balance o microscópio fora do campo de operação.
- ▶ Após re-equipar, sempre re-estabilize o microscópio no braço pantográfico.
- ▶ Nunca realize a estabilização sobre o paciente.
- ▶ Consulte as notas de segurança no manual do usuário.
- ▶ Não use movimento de subida/descida da suporte de teto quando o microscópio estiver sobre o paciente.

**ADVERTÊNCIA****Risco de queimadura!**

- ▶ A tampa e o invólucro da lâmpada podem ficar quentes durante o uso.

**ADVERTÊNCIA****Risco de lesões nos olhos devido à radiação UV e infravermelha óptica.**

- ▶ Não olhe para a lâmpada de operação.
- ▶ Exposição mínima aos olhos e pele.
- ▶ Use blindagem apropriada.

**ADVERTÊNCIA****Perigo de lesão nos olhos!****A fonte de luz do iluminador de fenda pode ser muito clara para o paciente.**

- ▶ Escureça o iluminador de fenda antes de ligá-lo.
- ▶ Aumente lentamente o brilho até que a imagem esteja perfeitamente iluminada para o cirurgião.

**ADVERTÊNCIA****Danos aos olhos devido à exposição prolongada!**

A luz do aparelho pode ser prejudicial. O risco de dano aos olhos aumenta com a duração da exposição.

- ▶ Durante a exposição à luz desse aparelho, não exceda os valores de referência perigosos.  
Uma exposição a este aparelho por mais de 2 min na saída máxima de energia excede os limites de exposição.

**ADVERTÊNCIA****Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico for movido para baixo!**

- ▶ Nunca troque os acessórios ou tente reequilibrar o microscópio enquanto estiver acima do campo da cirurgia.
- ▶ Após re-equipar, sempre re-estabilize o microscópio no braço pantográfico.

**ADVERTÊNCIA****Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico for movido para baixo.**

- ▶ Conclua todos os preparativos e ajustes da estativa antes da operação.
- ▶ Nunca troque os acessórios ou tente reequilibrar o microscópio enquanto estiver acima do campo da cirurgia.
- ▶ Antes de trocar os acessórios, trave sempre o M844.
- ▶ Estabilize o M844 após equipá-lo novamente.
- ▶ Não solte os freios quando o aparelho não estiver balanceado.
- ▶ Antes de re-equipar durante a operação, balance o microscópio fora do campo de operação.
- ▶ Nunca realize a estabilização sobre o paciente.
- ▶ Consulte as notas de segurança no manual do usuário.
- ▶ Não use movimento de subida/descida da suporte de teto quando o microscópio estiver sobre o paciente.

**ADVERTÊNCIA****Risco de ferimento para o paciente.**

- ▶ Não ligue ou desligue durante a cirurgia.
- ▶ Não desconecte o sistema durante a cirurgia.



#### ADVERTÊNCIA

##### Perigo de lesão nos olhos!

Há um risco de ferir o paciente se a distância de trabalho for alterada por meio do ajuste motorizado do suporte de teto e se ela for menor que 140 mm devido ao uso de acessórios (como os sistemas de observação de ângulos amplos).

- ▶ A função do pedal para mover o suporte de teto para cima e para baixo não pode ser usada em combinação com acessórios que causem queda na distância de trabalho abaixo do mínimo de 140 mm.
- ▶ Antes de movimentar para cima/para baixo, verifique sempre para assegurar que a faixa de movimento esteja livre de obstruções.



#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico for movido para baixo!

- ▶ Sempre trave o braço pantográfico:
  - quando transportar o microscópio
  - quando trocar de aparelho.



#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico for movido para baixo!

- ▶ Conclua todos os preparativos e ajustes da estativa antes da operação.
- ▶ Se for necessário alterar a configuração durante a operação, balance o microscópio fora do campo de operação.
- ▶ Caso o microscópio precise ser re-equipado, faça isso antes da operação.
- ▶ Antes de re-equipar, sempre trave o braço pantográfico.
- ▶ Não use as alças ou a liberação do freio remoto quando o aparelho não estiver balanceado.



#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de infecção.

- ▶ Use sempre o microscópio cirúrgico M844 com controles estéreis e campo cirúrgico estéreis.



#### ADVERTÊNCIA

##### Perigo de choque elétrico fatal.

- ▶ O microscópio cirúrgico M844 pode ser conectado a uma tomada aterrada somente.
- ▶ Opere o sistema somente com todos os aparelhos na posição correta (todas as tampas encaixadas e as porta fechadas).



#### ADVERTÊNCIA

##### Tome cuidado com:

- Movimento lateral sem controle do braço pantográfico!
- Inclinação da estativa!
- Pés calçados com sapatos leves podem ficar presos embaixo da caixa da base.
- Colisão entre o usuário e o sistema de microscópio. Por exemplo, entre a cabeça e a alça da unidade de controle da câmera (CT40)
- Frenagem abrupta do microscópio cirúrgico a um limite que não pode ser ultrapassado.
  - ▶ Antes do transporte, sempre deixe o microscópio cirúrgico Leica M844 na posição de transporte.
  - ▶ Nunca mova a estativa na posição estendida.
  - ▶ Sempre empurre o microscópio cirúrgico; nunca puxe-o.
  - ▶ Nunca o arraste sobre cabos soltos no solo.



#### ADVERTÊNCIA

##### Os motores voltam para as posições de origem

- ▶ Antes de ligar seu Leica M844, certifique-se de que os caminhos de percurso dos motores de foco, zoom e XY estão livres de obstruções. O motor de inclinação não se move.



#### ADVERTÊNCIA

##### Perigo de choque elétrico fatal!

- ▶ Desconecte o cabo de força da tomada antes de trocar os fusíveis.



#### ADVERTÊNCIA

##### Lâmpadas de halogêneo esquentam muito!

- ▶ Sempre desligue a unidade de controle antes de trocar uma lâmpada.
- ▶ Deixe as lâmpadas esfriarem por 20 minutos antes de trocá-las (risco de queimadura!).



#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico se mover para baixo!

- ▶ Não exceda a carga máx. quando equipar os componentes e acessórios.
- ▶ Verifique o peso total usando a "List of weights of balanceable configurations".

**ADVERTÊNCIA**

**A luz é tão intensa que pode danificar a retina.**

- ▶ Observe as mensagens de advertência no capítulo "Notas de segurança".

**ADVERTÊNCIA**

**Risco de ferimento!**

- ▶ Preste especial atenção às distâncias de segurança necessárias se você usar a função StepCycle™ junto com acessórios de outros fabricantes que possam reduzir a distância de trabalho a menos de 140 mm (sistemas de observação de angulação grande sem contato), pois o foco junto com o StepCycle™ é uma função semiautomática.

**ADVERTÊNCIA**

**Perigo de ferimento nos olhos.**

- ▶ Minimize a velocidade do motor de foco durante a cirurgia de retina.

**CUIDADO**

**A conexão não autorizada de dispositivos secundários à tomada de alimentação auxiliar pode danificar o microscópio cirúrgico e o dispositivo secundário!**

- ▶ Nunca conecte dispositivos secundários à tomada de alimentação auxiliar, a não ser que esteja de acordo com as especificações. Especificações de uso, consulte capítulo 14.5.

**CUIDADO**

**O microscópio cirúrgico pode se mover sem aviso.**

- ▶ Sempre acione o pedal do freio quando não estiver movimentando o sistema.

**CUIDADO**

**Perigo de esmagamento devido a peças em movimento!  
As peças do iluminador de fenda que são movidas por motores podem esmagar dedos ou a mão quando usados de forma inadequada.**

- ▶ Quando manusear o iluminador de fenda, cuidado para não esmagar os dedos.

**CUIDADO**

**Risco de dano ao microscópio cirúrgico devido à inclinação descontrolada!**

- ▶ Segure com firmeza as alças antes de disparar a função "All Brakes".

**CUIDADO**

**Risco de infecção.**

- ▶ Deixe espaço suficiente ao redor da estativa para assegurar que os campos estéreis não entrem em contato com componentes não estéreis.

**CUIDADO**

**Dano no microscópio cirúrgico M844 devido à inclinação descontrolada.**

- ▶ Segure a manopla ao liberar o freio.

**CUIDADO**

**Destruição do motor de zoom!**

- ▶ Só ajuste o zoom manualmente se o motor de zoom estiver com defeito.

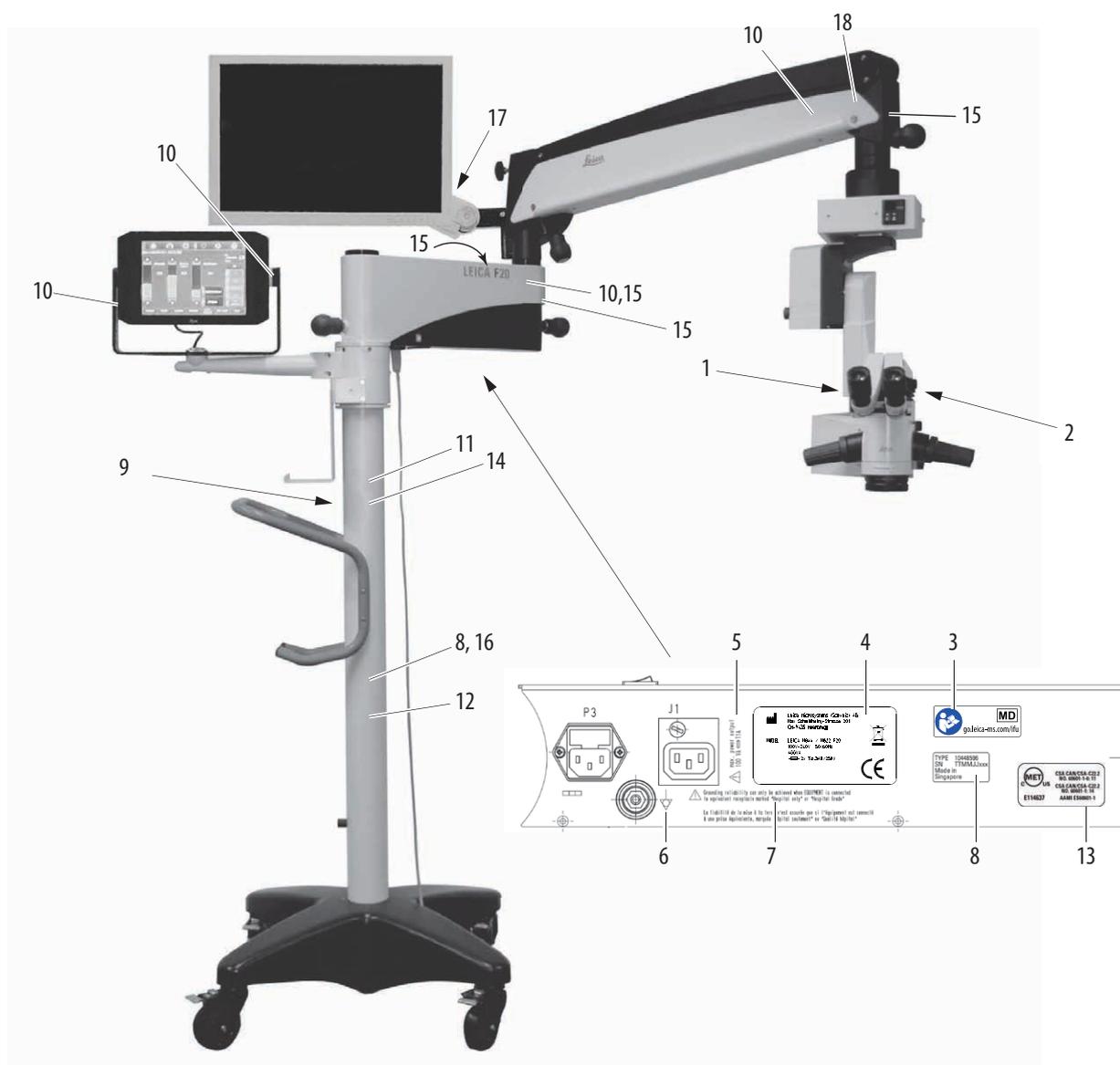
**CUIDADO**

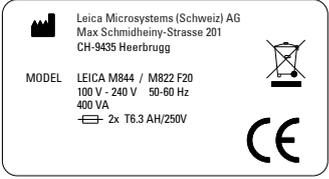
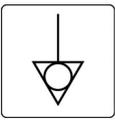
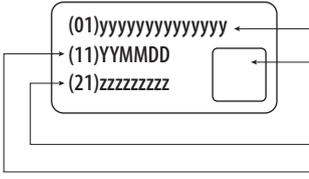
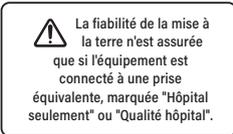
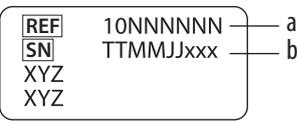
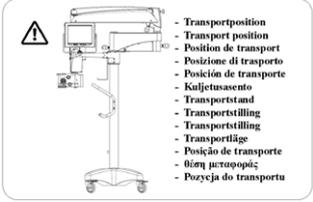
**Risco de ferimento devido ao movimento lateral descontrolado do sistema e dos braços pantográficos.**

- ▶ Ao transportar ou mover o microscópio (F20, F40) em uma área inclinada, trave sempre o braço pantográfico, o braço do monitor e a unidade de controle (consulte 14.12)
- ▶ Ao armazenar o microscópio (somente o F20) em um local inclinado, use o calço fornecido junto com a caixa de transporte (veja 14.12).

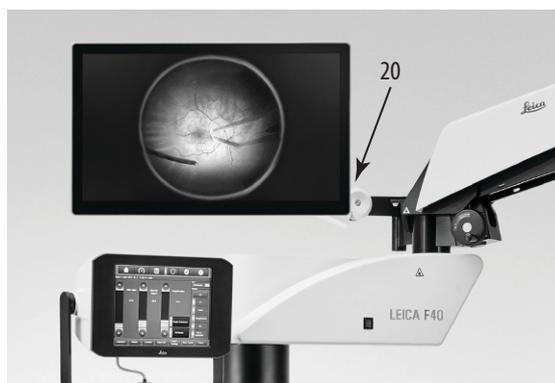
### 3.7 Sinais e etiquetas

#### Estativa de solo, braço horizontal e braço pantográfico F20

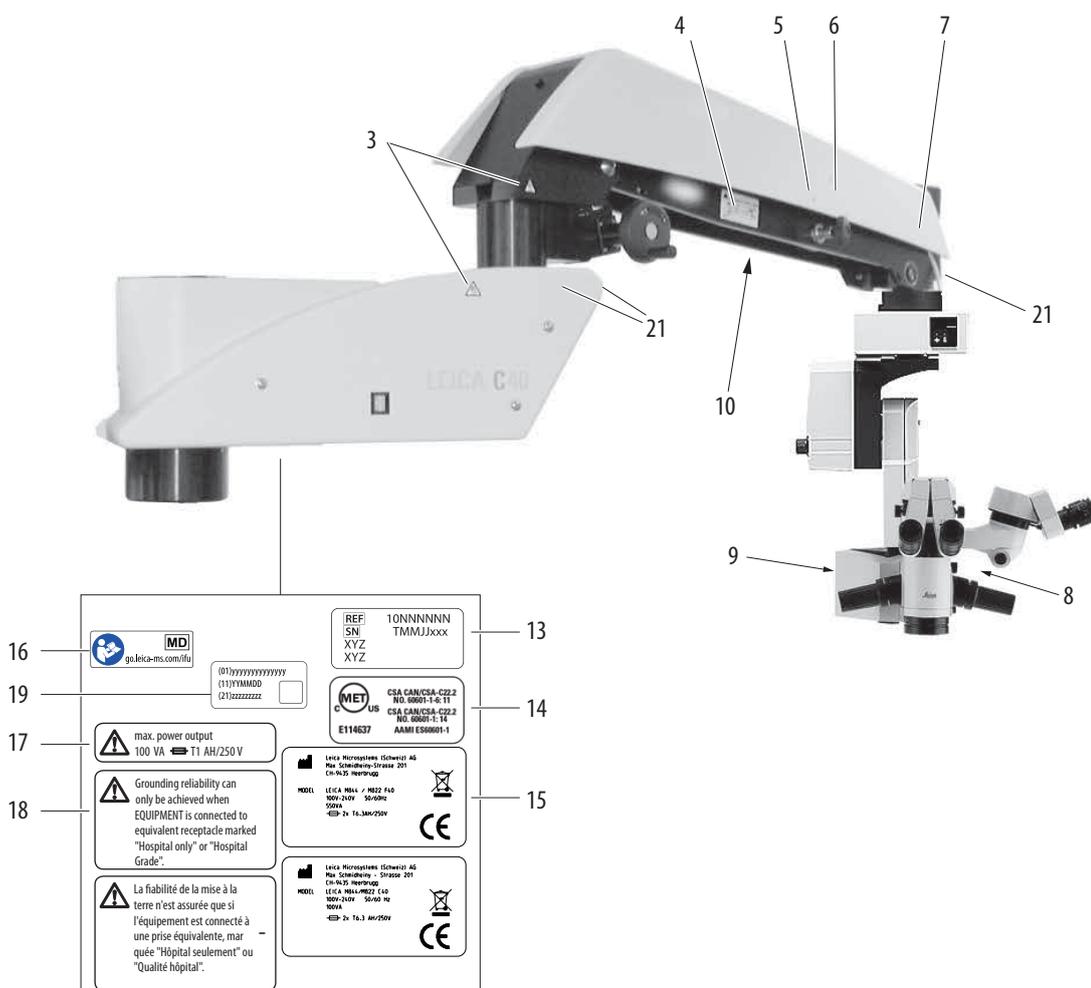


1		Sinal de perigo de superfície quente	11		Etiqueta do INMETRO (somente no Brasil)
2	Leica M844		12		Etiqueta de peso do sistema (F20)
3		Etiqueta obrigatória - leia o manual do usuário cuidadosamente antes de operar o produto. Endereço de web para a versão eletrônica do manual do usuário. Dispositivo médico	13		Etiqueta MET
4	 	Etiqueta de tipo	14		Número de registro ANVISA (somente no Brasil)
5		Saída de potência máx.	15		Risco de inclinação
6		Adesão equipotencial	16		Etiqueta UDI
7	 	Etiqueta de aterramento (somente nos EUA e Canadá)	17		Carga máx. do braço do monitor
8		Etiqueta de fabricação a Número de referência b Número de série	18		Carga máx. para o conjunto óptico
9		Posição de transporte (estativa de solo F20)			
10		Sinal de perigo devido ao risco de esmagamento			

**Estativa de solo F40**



**Braço horizontal e braço pantográfico F40/CT40**



1		Posio de transporte (estativa de solo F40)	15		Etiquetas de tipo
2		Etiqueta de peso do sistema (F40)	16		
3		Sinal de perigo devido ao risco de esmagamento	17		Etiqueta obrigatória - leia o manual do usuário
4		Pontos fixos para cabo de vídeo	18		cuidadosamente antes de operar o produto.
5		Aberto	19		Endereo de web para a versão eletrônica do manual do usuário.
6		Fechado	20		Dispositivo médico
7		Carga máx. para o conjunto óptico	21		Saída de potência máx.
8	Leica M844				Etiqueta de aterramento (somente nos EUA e Canadá)
9		Sinal de perigo de superfície quente			
10		Sinal de perigo devido à alta pressão na mola a gás			
11		Número de registro ANVISA (somente no Brasil)			
12		Etiqueta do INMETRO (somente no Brasil)			Identificador do dispositivo (DI) Código da matriz dos dados GS1 Identificador de produo (PI) Número de série Data de fabricao
13		Etiqueta de fabricao a Número de referência b Número de série			Carga máx. do brao do monitor
14		Etiqueta MET			Risco de inclinao

## Suporte do telescópio Leica



1



Etiquetas  
de tipo



## 4 Design

### 4.1 Leica M844 F40



1 Unidade de controle

2 Braço horizontal

3 Braço pantográfico

4 Unidade XY

5 Canhão binocular

6 conexão de 0° do assistente (somente o Leica M844)

7 Alças

8 Conjunto óptico

9 Cabeçote de inclinação

10 Coluna

11 Suporte do cabo

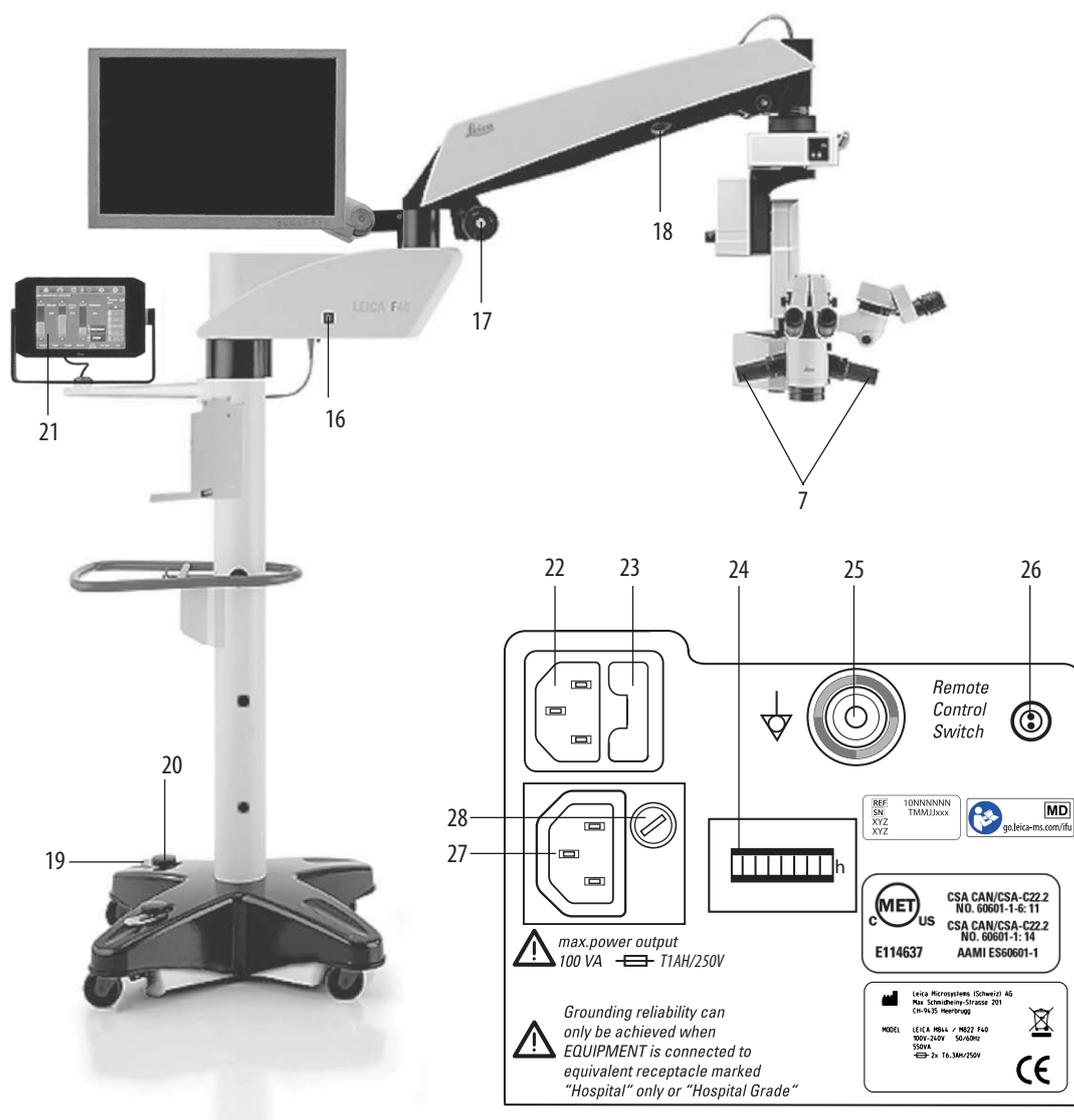
12 Base

13 Fixação para a unidade de controle de vídeo

14 Alça

15 Dispositivo de suspensão para pedal

## Estativa de solo F40



- 7 Alças  
 16 Interruptor de força  
 17 Botão de estabilização  
 18 Alavanca de parada do braço pantográfico  
 19 Pedal do freio e alavanca de liberação  
 20 Pedal do freio  
 21 Painel sensível ao toque  
 22 Fonte de alimentação  
 23 Porta-fusível (2× 6,3 AH, atraso)  
 24 Medidor do tempo de operação para o microscópio cirúrgico  
 25 Tomada para equalização de potencial  
 Para conexão do Leica M844 a um dispositivo de adesão equipotencial.  
 Isso é parte da instalação do prédio do cliente.  
 Observe as especificações de EN 60601-1 (§ 8.6.7).

- 26 Soquete para liberação do freio remoto  
 27 Tomada de alimentação auxiliar (potência máx. de saída 100 VA)  
 Para especificações de uso, consulte capítulo 14.5  
 28 Porta-fusível (1 AH, atraso)

**CUIDADO**

**A conexão não autorizada de dispositivos secundários à tomada de alimentação auxiliar pode danificar o microscópio cirúrgico e o dispositivo secundário!**

- ▶ Nunca conecte dispositivos secundários à tomada de alimentação auxiliar, a não ser que esteja de acordo com as especificações. Especificações de uso, consulte capítulo 14.5

## 4.2 Leica M844 F20



- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Unidade de controle                                | 8  | Conjunto óptico                             |
| 2 | Braço horizontal                                   | 9  | Cabeçote de inclinação                      |
| 3 | Braço pantográfico                                 | 10 | Coluna                                      |
| 4 | Unidade XY   | 11 | Base  |
| 5 | Canhão binocular                                   | 12 | Fixação para a unidade de controle de vídeo |
| 6 | conexão de 0° do assistente (somente o Leica M844) | 13 | Alça  |
| 7 | Alças  | 14 | Dispositivo de suspensão para pedal         |
|   |  | 15 | Braço do monitor opcional                   |

## Estativa de solo F20



- 1 Painel sensível ao toque
- 2 Gancho de retenção (bloqueia o braço pantográfico)
- 3 Freios de articulação (regula a facilidade de movimento)
- 4 Alças
- 5 Botão de estabilização
- 6 Interruptor de força
- 7 Pedal do freio e alavanca de liberação
- 8 Pedal do freio
- 9 Fonte de alimentação
- 10 Porta-fusível (2× 6,3 AH, atraso)
- 11 Tomada para equalização de potencial  
Para conexão do Leica M844 a um dispositivo de adesão equipotencial.  
Isso é parte da instalação do prédio do cliente.  
Observe as especificações de EN 60601-1 (§ 8.6.7).

- 12 Tomada de alimentação auxiliar  
(potência máx. de saída 100 VA)  
Para especificações de uso, consulte capítulo 14.5.
- 13 Porta-fusível (1 AH, atraso)

**CUIDADO**

**A conexão não autorizada de dispositivos secundários à tomada de alimentação auxiliar pode danificar o microscópio cirúrgico e o dispositivo secundário!**

- ▶ Nunca conecte dispositivos secundários à tomada de alimentação auxiliar, a não ser que esteja de acordo com as especificações. Especificações de uso, consulte capítulo 14.5

## 4.3 Leica M844 CT40



1 Unidade de controle

2 Braço horizontal

3 Braço pantográfico

4 Unidade XY

5 Canhão binocular

6 conexão de 0° do assistente (somente o Leica M844)

7 Alças

8 Conjunto óptico

9 Cabeçote de inclinação

10 Fixação para a unidade de controle de vídeo

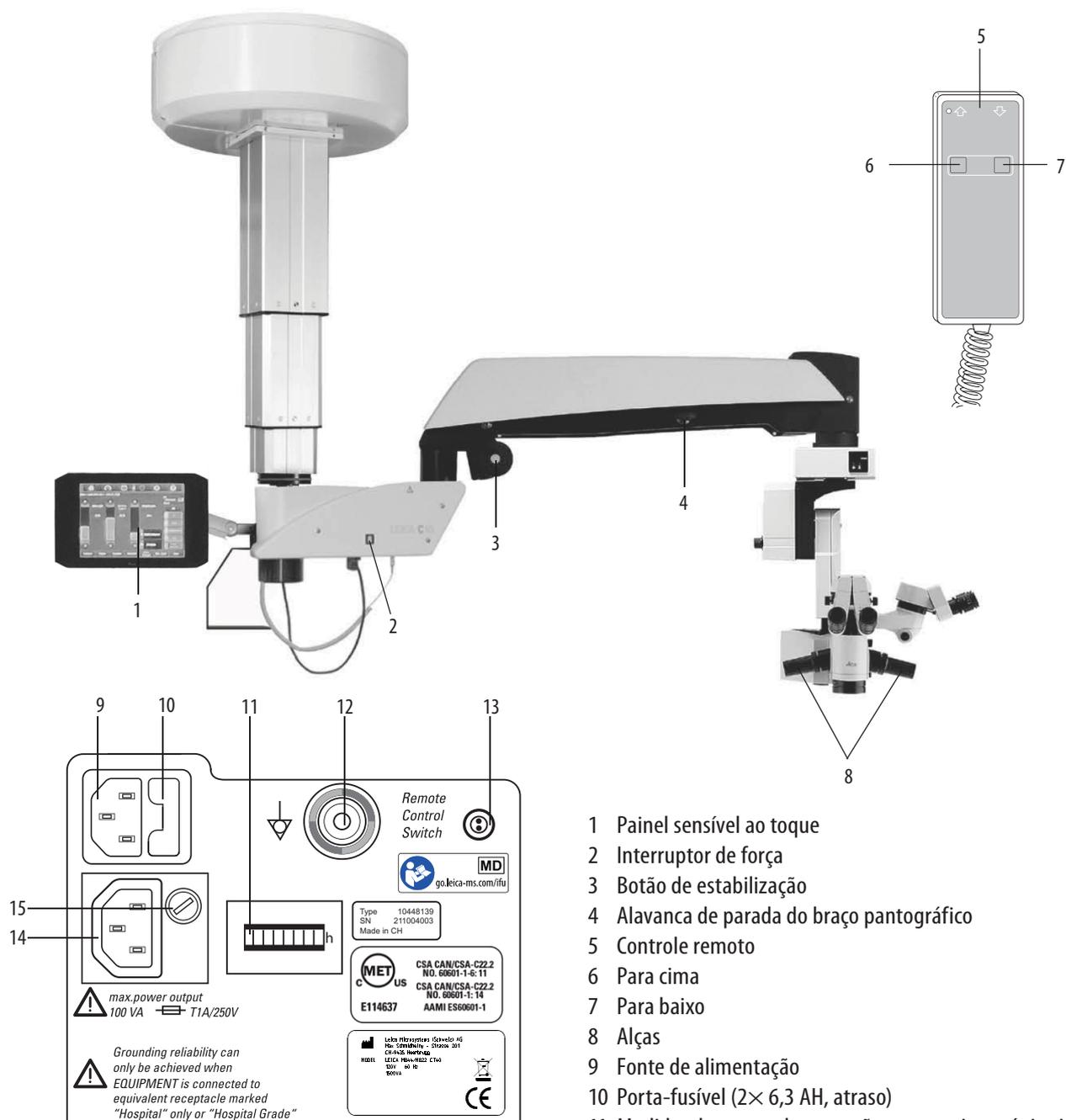
11 Montagem da unidade de controle na parede (opcional)

12 Suporte telescópico CT40



Conjunto de suporte de teto:  
consulte as instruções de instalação anexas.

## Suporte de teto CT40



- 1 Painel sensível ao toque
- 2 Interruptor de força
- 3 Botão de estabilização
- 4 Alavanca de parada do braço pantográfico
- 5 Controle remoto
- 6 Para cima
- 7 Para baixo
- 8 Alças
- 9 Fonte de alimentação
- 10 Porta-fusível (2× 6,3 AH, atraso)
- 11 Medidor do tempo de operação para o microscópio cirúrgico
- 12 Tomada para equalização de potencial  
Para conexão do Leica M844 a um dispositivo de adesão equipotencial.  
Isso é parte da instalação do prédio do cliente.  
Observe as especificações de EN 60601-1 (§ 8.6.7).
- 13 Soquete para liberação do freio remoto
- 14 Tomada de alimentação auxiliar  
(potência máx. de saída 100 VA)  
Para especificações de uso, consulte capítulo 14.5
- 15 Porta-fusível (1 AH, atraso)

**CUIDADO**

**A conexão não autorizada de dispositivos secundários à tomada de alimentação auxiliar pode danificar o microscópio cirúrgico e o dispositivo secundário!**

- ▶ Nunca conecte dispositivos secundários à tomada de alimentação auxiliar, a não ser que esteja de acordo com as especificações. Especificações de uso, consulte capítulo 14.5

## 4.4 Conjunto óptico Leica M844



- Conjunto óptico com iluminação integrada
- Interface para assistentes, do lado esquerdo ou direito
- Interface para o cirurgião principal, giro de 180°

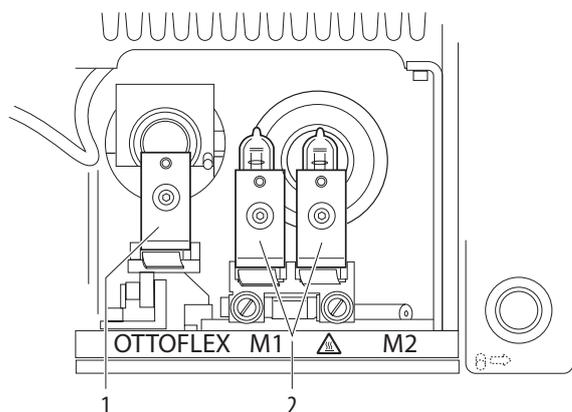
---

 As funções dos acessórios Leica estão descritas nos manuais de usuário correspondentes.

---

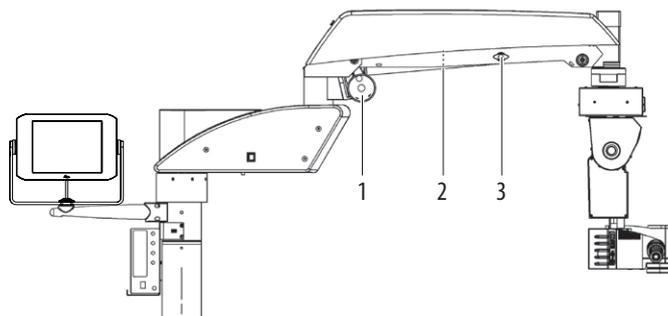
## 5 Funções

### 5.1 Iluminação



A iluminação do microscópio cirúrgico M844 é formada por dois módulos de lâmpadas de halogênio (2) para luz principal (uma é uma lâmpada reserva que pode ser trocada em caso de falha na luz principal), uma lâmpada de halogênio (1) para a luz Ottoflex (reflexo vermelho). Elas estão localizadas no conjunto óptico.

### 5.2 Sistema de estabilização



Com o microscópio cirúrgico M844 estabilizado, você pode mover o conjunto óptico para qualquer posição sem incliná-la ou sem que ela caia.

Após a estabilização, todos os movimentos durante a operação precisam somente de força mínima.

A estabilização é feita por meio de uma mola a gás (2) no braço pantográfico. Com o botão giratório (1), os desvios serão ajustados. A alavanca de parada (3) libera e bloqueia o braço pantográfico.

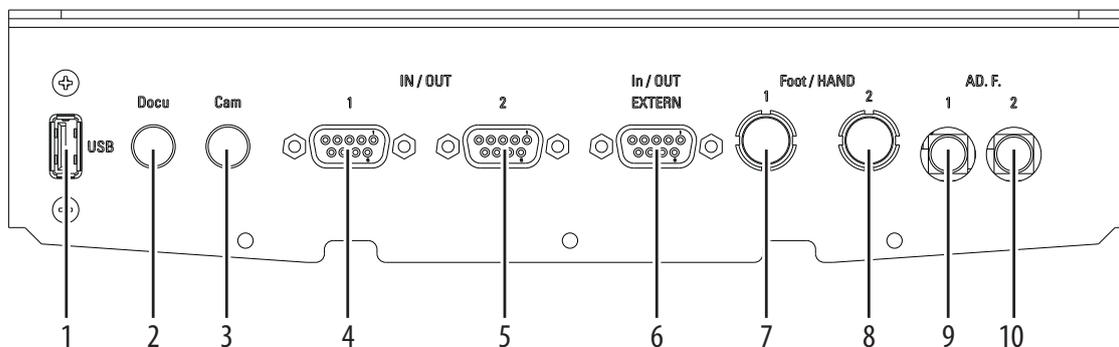
### 5.3 Freios eletromagnéticos (F40 somente)

O microscópio cirúrgico M844 tem 4 freios eletromagnéticos com interrupções de movimentos da estativa e do microscópio cirúrgico. Eles são operados girando as alças.

## 6 Controles

### 6.1 Unidade de controle

#### Terminais



1 Interface de manutenção de Leica

2 Controle de documentação

3 Controle da câmera

4 CAN interno 1

5 CAN interno 2

6 CAN externo

Somente os dispositivos verificados pela Leica Microsystems, Medical Division, podem ser conectados aqui.

7 Pedal 1

8 Pedal 2

Somente os pedais fornecidos pela Leica Microsystems, Medical Division, podem ser conectados aqui.

9 Função adicional ADF 1

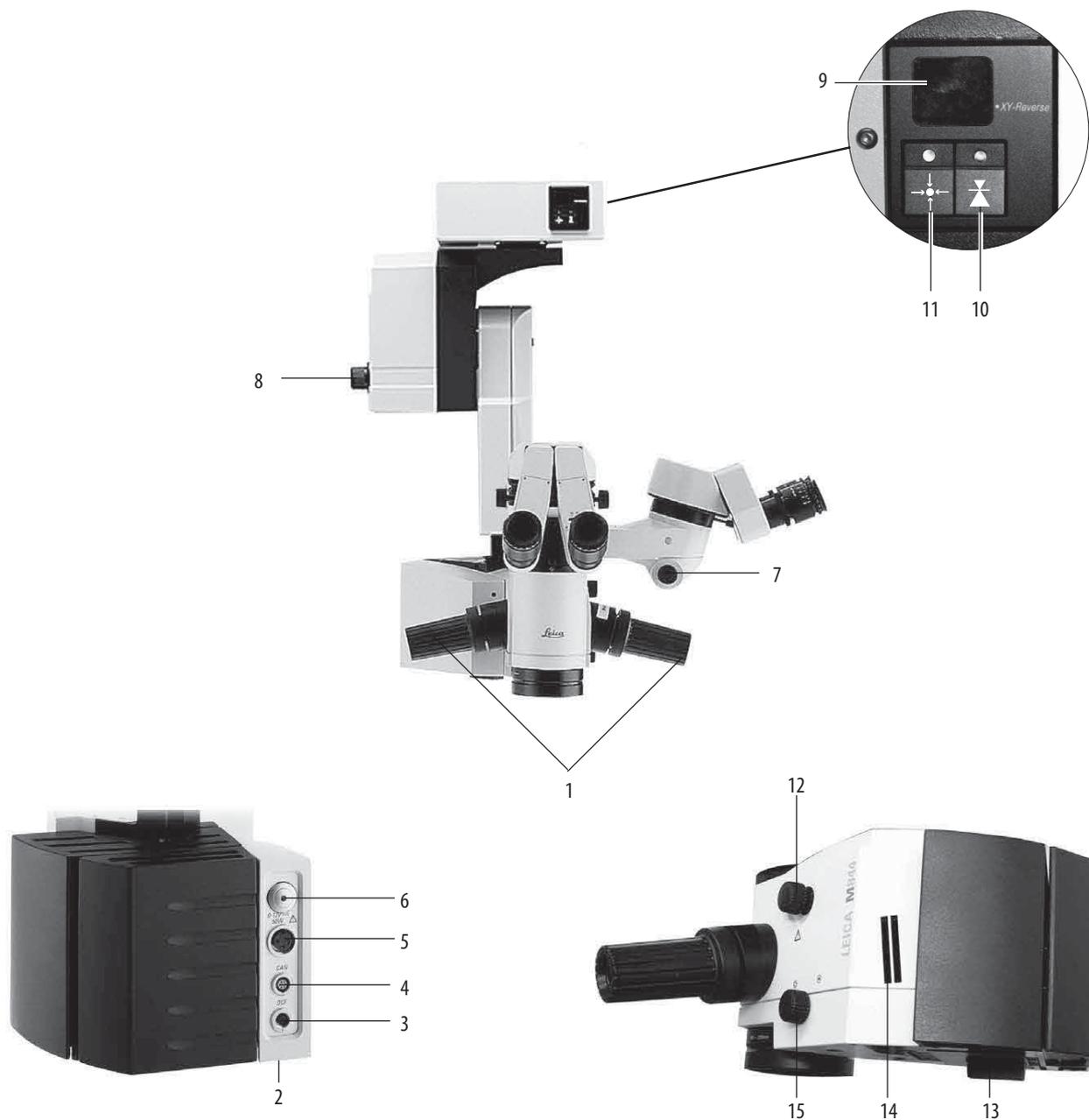
10 Função adicional ADF 2

ADF 1 e 2 são saídas de relé digitais que podem alternar entre 24 V/2 A.



Durante a cirurgia, use somente os cabos fornecidos para CAN e pedal para evitar problemas de funcionamento.

## 6.2 Microscópios cirúrgicos Leica M844



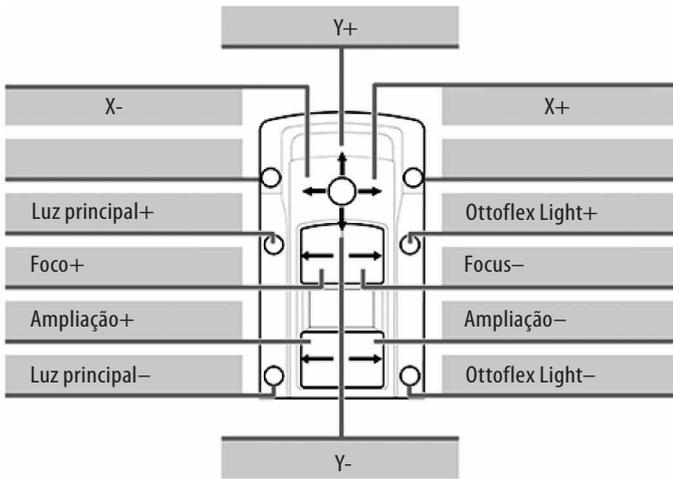
- |  |   |
|--|---|
| <p>1 Alças</p> <p>2 Abridor da tampa da lâmpada</p> <p>3 OCF "funções do conjunto óptico"<br/>Somente o iluminador de fenda Leica, Oculus SDI ou outros dispositivos Leica podem ser conectados aqui.</p> <p>4 Barramento CAN<br/>Somente os acessórios fornecidos pela Leica Microsystems, Medical Division, podem ser conectados aqui.</p> <p>5 Tomada para alimentação externa do iluminador de fenda<br/>Somente o iluminador de fenda Leica pode ser conectado aqui.</p> <p>6 Comutador OttoFlex™/iluminador de fenda</p> | <p>7 Botão giratório para ajuste preciso do foco<br/>(conexão de 0° do assistente somente para o Leica M844)</p> <p>8 Botão giratório para acionador de inclinação (motorizado)</p> <p>9 Monitor de ampliação com monitor reversa XY</p> <p>10 Reinicie o foco</p> <p>11 Reinicie XY</p> <p>12 Acionamento de emergência do zoom manual</p> <p>13 Suporte de lâmpada de troca rápida</p> <p>14 Slot para deslizador de filtro</p> <p>15 Diafragma de íris OttoFlex™</p> |
|--|---|

## 6.3 Pedal e alças

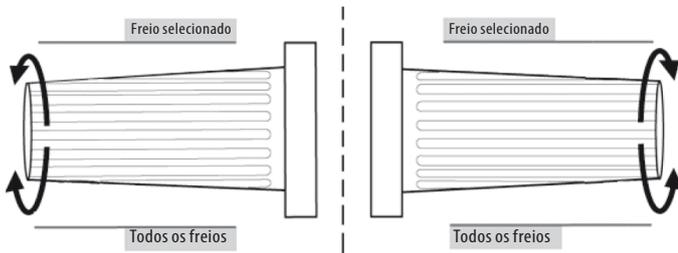
**!** Consulte também o manual do usuário do pedal sem fio, 14 funções.

**!** O pedal e as alças podem ser atribuídos individualmente para cada usuário no menu de configuração (consulte capítulo 9.4.4 e capítulo 9.4.8).

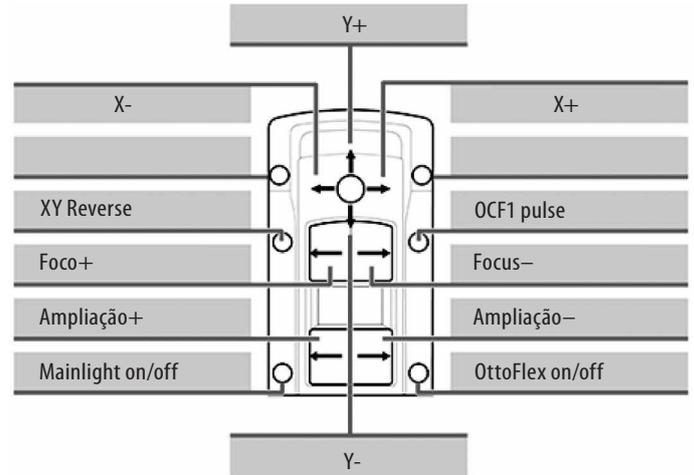
### 6.3.1 Configuração padrão "Cataract"



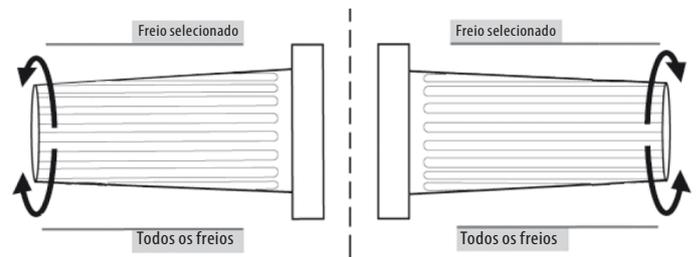
#### Alças



### 6.3.2 Configuração padrão "Retina"



#### Alças



## 7 Preparo antes da cirurgia

### 7.1 Transporte

#### ADVERTÊNCIA

Perigo de lesão devido a:

- movimento lateral sem controle do sistema de braço pantográfico,
  - Inclinação da estativa,
  - pés em sapatos leves podem ficar presos sob a base da estativa.
- ▶ Para transporte, sempre deixe o microscópio cirúrgico M844 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 M844; nunca puxe-o.

#### CUIDADO

O microscópio cirúrgico pode se mover sem aviso.

- ▶ Sempre acione o pedal do freio quando não estiver movimentando o sistema.

#### CUIDADO

Risco de ferimento devido ao movimento lateral descontrolado do sistema e dos braços pantográficos.

- ▶ Ao transportar ou mover o microscópio (F20, F40) em uma área inclinada, trave sempre o braço pantográfico, o braço do monitor e a unidade de controle (consulte 14.12)
- ▶ Ao armazenar o microscópio (somente o F20) em um local inclinado, use o calço fornecido junto com a caixa de transporte (veja 14.12).

#### NOTA

Dano ao microscópio cirúrgico M844 durante o transporte.

- ▶ Nunca mova a estativa na posição estendida.
- ▶ Nunca deslize a estativa ou o equipamento OP sobre cabos no piso.

#### NOTA

Dano no microscópio cirúrgico M844 devido à inclinação descontrolada.

- ▶ Segure a manopla ao liberar o freio.

-  O M844 deve ser movido apenas com os freios liberados.
- ▶ Não execute nenhum movimento quando os freios estiverem travados.

#### 7.1.1 Transporte o M844 F20

#### ADVERTÊNCIA

Tome cuidado com:

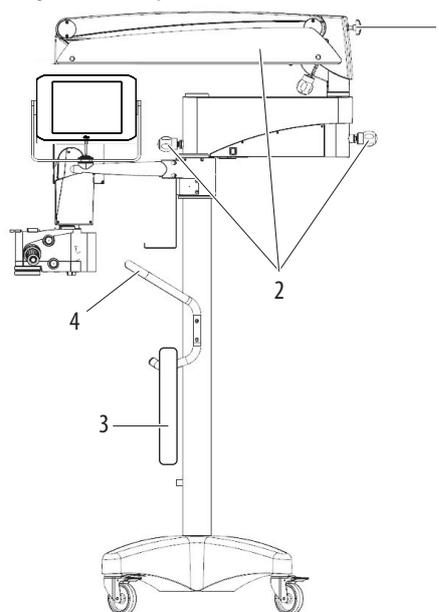
- Movimento lateral sem controle do braço pantográfico!
  - Inclinação da estativa!
  - Pés calçados com sapatos leves podem ficar presos embaixo da caixa da base.
  - Colisão entre o usuário e o sistema de microscópio. Por exemplo, entre a cabeça e a alça da unidade de controle da câmera (CT40)
  - Frenagem abrupta do microscópio cirúrgico a um limite que não pode ser ultrapassado.
- ▶ Antes do transporte, sempre deixe o microscópio cirúrgico Leica M844 na posição de transporte.
- ▶ Nunca mova a estativa na posição estendida.
- ▶ Sempre empurre o microscópio cirúrgico; nunca puxe-o.
- ▶ Nunca o arraste sobre cabos soltos no solo.

#### CUIDADO

O microscópio cirúrgico pode mover acidentalmente!

- ▶ Sempre acione o pedal do freio quando não estiver movimentando o sistema.

Sempre que transportar seu Leica M844 F20, coloque-o primeiro na posição de transporte.



- ▶ Desconecte e prenda o cabo de força.
- ▶ Puxe a alavanca de parada (1) e gire na posição horizontal.

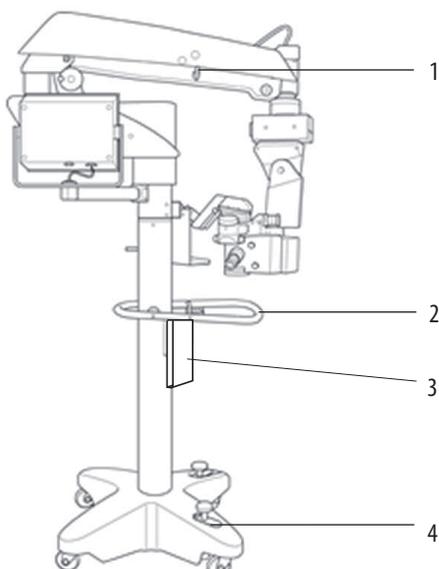
- ▶ Mova o braço pantográfico para cima e para baixo até que a alavanca de parada engate.
- ▶ Abra os freios da articulação (2).
- ▶ Leve o braço pantográfico para a posição de transporte.
- ▶ Aperte os freios da articulação (2).
- ▶ Gire a unidade de controle na direção da unidade XY.
- ▶ Pendure o pedal (4) no dispositivo de suspensão.
- ▶ Pise no pedal do freio (3) para liberá-lo.
- ▶ Mova o Leica M844 F20 pela alça (5).

### 7.1.2 Transporte o Leica M844 F40

#### NOTA

**Há um risco de danificar o microscópio cirúrgico Leica M844 devido à inclinação descontrolada!**

- ▶ Segure com firmeza as alças antes de disparar a função "All Brakes".
- ▶ Desconecte e prenda o cabo de força.
- ▶ Puxe a alavanca de parada (1) e coloque-a na posição vertical.
- ▶ Segure e gire uma ou ambas as alças para liberar os freios (All Brakes).
- ▶ Mova o braço pantográfico para cima e para baixo até que a trava de transporte encaixe.
- ▶ Leve o braço pantográfico para a posição de transporte.



- ▶ Solte as alças novamente.
- ▶ Gire a unidade de controle na direção do braço pantográfico.
- ▶ Pendure o pedal (3) no dispositivo de suspensão.
- ▶ Pise no pedal do freio (4) para liberá-lo.
- ▶ Mova o Leica M844 F40 pela alça (2).

**!** Certifique-se de que o monitor da unidade de controle não colida com a unidade XY!

## 7.2 Instalação de acessórios ópticos



### ADVERTÊNCIA

**Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico for movido para baixo.**

- ▶ Conclua todos os preparativos e ajustes da estativa antes da operação.
- ▶ Nunca troque os acessórios ou tente reequilibrar o microscópio enquanto estiver acima do campo da cirurgia.
- ▶ Estabilize o M844 após equipá-lo novamente.
- ▶ Não solte os freios quando o aparelho não estiver balanceado.
- ▶ Antes de re-equipar durante a operação, balance o microscópio fora do campo de operação.
- ▶ Antes da cirurgia, certifique-se de que os componentes óticos e acessórios estão presos o suficiente e não podem mover.
- ▶ Nunca realize a estabilização sobre o paciente.
- ▶ Consulte as notas de segurança no manual do usuário.

- ▶ Garanta que os acessórios óticos estejam limpos e livres de poeira e sujeira.

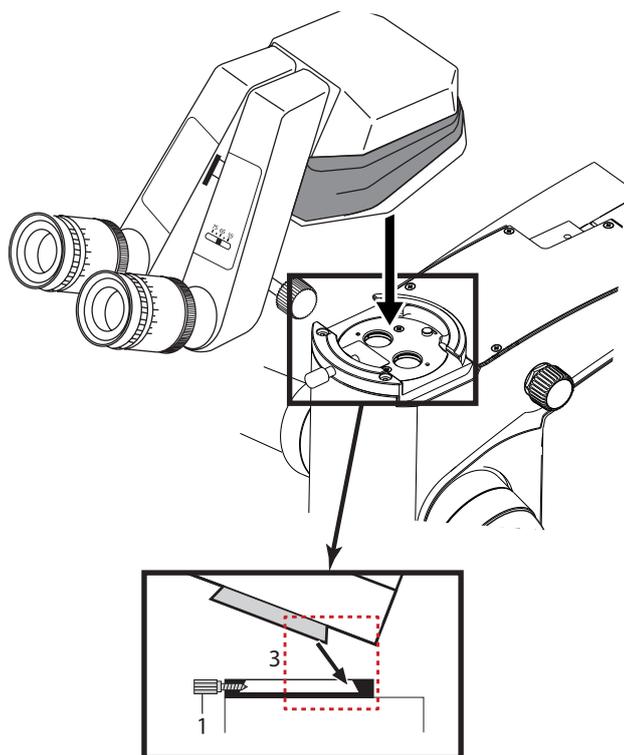
## 7.2.1 Instalação de um canhão binocular

### **! ADVERTÊNCIA**

#### **Risco de lesão devido a peças que caem!**

- ▶ Antes da cirurgia, certifique-se de que os componentes óticos e acessórios estão presos o suficiente e não podem mover.

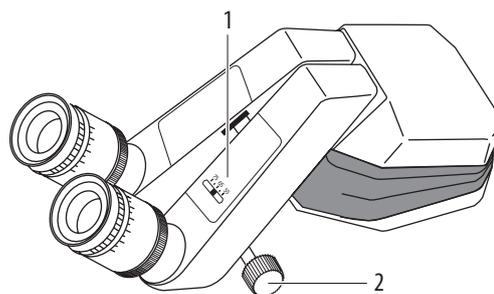
- ▶ Garanta que os acessórios óticos estejam limpos e livres de poeira e sujeira.
- ▶ Solte o parafuso de fixação (1) no charriot óptico.
- ▶ Remova a tampa de proteção.
- ▶ Insira o canhão binocular no anel rabo de andorinha (3).
- ▶ Aperte o parafuso de fixação (1).



## 7.3 Ajuste do canhão binocular

### 7.3.1 Ajuste da distância interpupilar

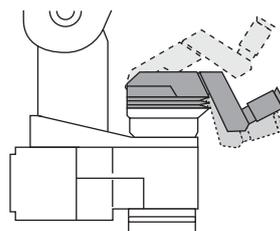
- ▶ Ajuste a distância interpupilar em um valor entre 55 mm e 75 mm.
- ▶ Usando o volante de ajuste (2), defina a distância interpupilar de modo que o campo de imagem circular possa ser visto.



- !** Esse procedimento tem de ser realizado apenas uma vez para cada usuário. O valor medido (1) pode ser armazenado para cada usuário no menu "User Settings" em "Tube Settings" (consulte o capítulo 9.4.9). O valor armazenado pode ser lido em "Show Settings".

### 7.3.2 Ajuste da inclinação

- ▶ Segure o canhão binocular com as duas mãos.
- ▶ Incline o canhão binocular para cima ou para baixo até conseguir uma posição de visualização confortável.



## 7.4 Ajuste da ocular

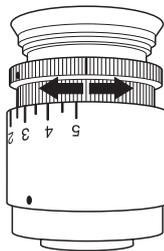
### 7.4.1 Determinação/ajuste da configuração de dioptrias para usuários

Cada dioptria pode ser regulada continuamente em cada ocular, de +5 a -5. As dioptrias devem ser configuradas com precisão e separadamente para ambos os olhos. Apenas esse método garante que a imagem ficará em foco dentro de toda a faixa de zoom = distância parfocal. O microscópio cirúrgico confere um alto grau de resistência à fadiga quando os valores de dioptria estão corretos para ambos os olhos.

- !** Um microscópio com ajuste parfocal garante que a visão do auxiliar e a imagem do monitor permanecerão nítidas, independente da ampliação selecionada.

- ▶ Selecione uma ampliação mínima.
- ▶ Coloque um objeto de teste plano com contornos definidos sob as lentes na distância de trabalho.
- ▶ Focalize o microscópio.

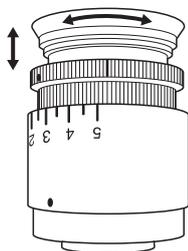
- ▶ Ajuste para a ampliação máxima.
- ▶ Focalize o microscópio.
- ▶ Ajuste a ampliação mínima.



- ▶ Sem olhar nas oculares, gire as duas lentes para +5 dioptrias.
- ▶ Gire lentamente as oculares para -5 individualmente para cada olho até que a lâmina de teste apareça nitidamente.
- ▶ Selecione a ampliação mais alta e confira a nitidez.

**!** Esse procedimento tem de ser realizado apenas uma vez para cada usuário. O valor medido pode ser armazenado para cada usuário no menu "User Settings" em "Tube Settings" (consulte o capítulo 9.4.9).

#### 7.4.2 Ajuste da distância interpupilar



- ▶ Gire as borrachas oculares para cima ou para baixo até que a distância desejada seja alcançada.

#### 7.4.3 Verificação da distância parfocal

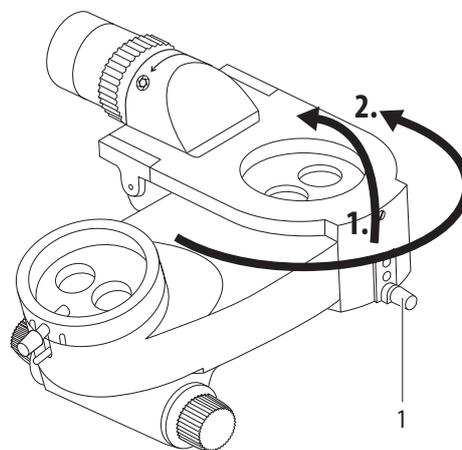
- ▶ Coloque um objeto de teste plano com contornos definidos sob a objetiva à distância de trabalho.
- ▶ Dê zoom por toda a faixa observando o objeto de teste.

**!** A nitidez da imagem deve ser constante em todas as ampliações. Se isso não ocorrer, verifique os ajustes de dioptria das oculares.

## 7.5 Ajuste dos acessórios ópticos do Leica M844

### 7.5.1 Ajuste de conexão de 0° do auxiliar

#### Mudança de lado do auxiliar



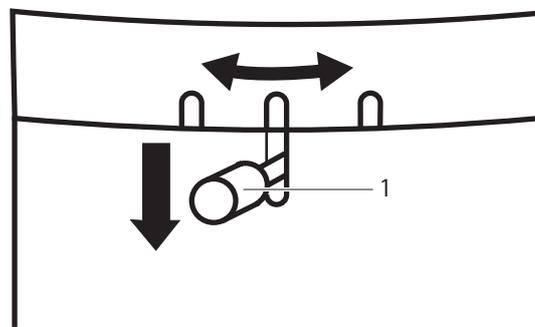
- ▶ Solte o parafuso (1), levante o canhão do cirurgião no conversor de troca rápida e gire o canhão do assistente para o outro lado.
- ▶ Aperte novamente o parafuso (1).
- ▶ Após mudar o lado do assistente, gire a câmera em 180° para corrigir a orientação da imagem do vídeo.

**!** Não é preciso remover nenhum acessório para mudar o lado do auxiliar.

#### Nivele na horizontal os canhões das oculares

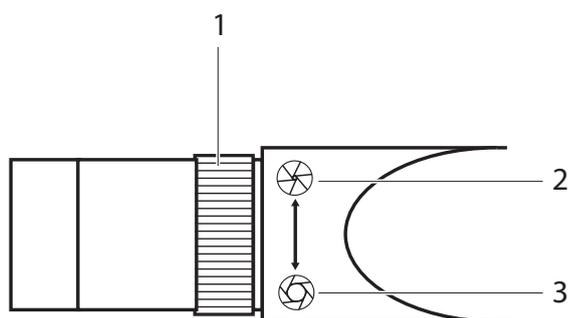
O canhão do auxiliar pode ser girando em 15° para a esquerda ou para a direita.

- ▶ Empurre a alavanca (1) para baixo.
- ▶ Gire o canhão na direção desejada até que se encaixe em uma das marcações.



### Entrada de documentação

A entrada de documentação da conexão de 0° do auxiliar possui um diafragma para otimizar a profundidade do campo.



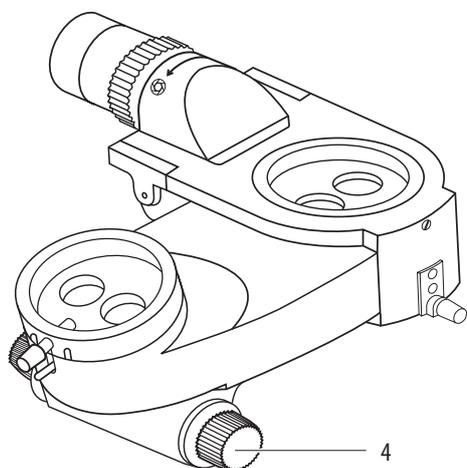
- 1 Anel giratório
- 2 Fechado
- 3 Aberto

▶ É possível ajudar o diafragma girando o anel giratório (1).

**!** Se estiver trabalhando em uma ampliação máxima, você pode aumentar a profundidade do campo de seus vídeos ou as imagens ao reduzir a abertura do diafragma.

▶ A redução da abertura do diafragma pode afetar o reflexo vermelho na imagem do vídeo.

### Focalização de conexão de 0° do auxiliar



▶ Gire o botão de foco preciso (4) para focalizar a imagem vista pelo assistente com precisão.

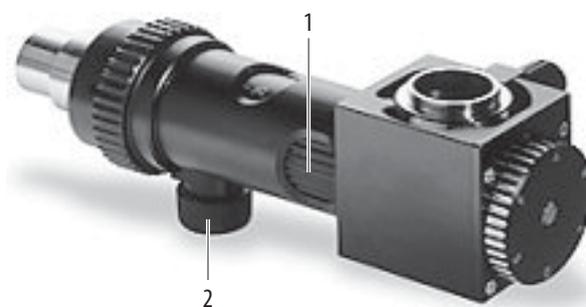
## 7.6 Montar os acessórios para documentação



### ADVERTÊNCIA

#### Risco de lesão devido a peças que caem!

- ▶ Conclua todos os preparativos e ajustes no conjunto óptico antes da operação.
- ▶ Nunca re-estabilize ou re-equipe os acessórios e componentes ópticos com o aparelho sobre a área de cirurgia.
- ▶ Antes de re-equipar, sempre trave o braço pantográfico.
- ▶ Antes da operação, verifique se os componentes ópticos e acessórios estão bem encaixados e presos com firmeza.
- ▶ Antes de mudar o equipamentos durante a operação, gire o microscópio para longe da área de operação.



- 1 Ajuste da ampliação
- 2 Botão de focalização

### Instalação da fotocélula

- ▶ Prenda a fotocélula à porta da documentação do implemento do assistente de 0° ou do divisor de feixes.
- ▶ Prenda a câmera, complete com o adaptador na fotocélula. Aperte o parafuso de fixação.

Consulte a seção 10.3 de uma lista de acessórios de vídeo.

## 7.7 Seleção de acessórios de documentação

Adaptador de vídeo para comprimento

		35 mm	55 mm	60 mm	70 mm	85 mm	100 mm	107 mm
Tamanho do sensor da câmera	1/4 "							
	1/2.8 "							
	1/3 "							
	1/2 "							
	2/3 "							
	1 "							

Tamanho do sensor da câmera 35 mm	Adaptador de vídeo para comprimento focal	
	250 mm	350 mm

## 7.8 Instalação dos acessórios ópticos do Leica M844

### ADVERTÊNCIA

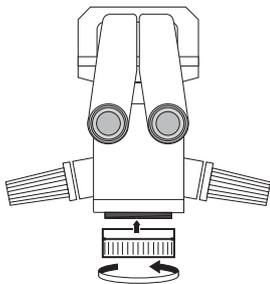
#### Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico se mover para baixo!

- ▶ Conclua todos os preparativos e ajustes da estativa antes da operação.
- ▶ Nunca troque os acessórios ou tente reequilibrar o microscópio enquanto estiver acima do campo da cirurgia.
- ▶ Antes de re-equipar, sempre trave o braço pantográfico.
- ▶ Após re-equipar, sempre re-estabilize o microscópio no braço pantográfico.
- ▶ Não libere os freios se o aparelho não estiver balanceado.
- ▶ Antes de re-equipar durante a operação, balance o microscópio fora do campo de operação.
- ▶ Antes da cirurgia, certifique-se de que os componentes óticos e acessórios estão presos o suficiente e não podem mover.

 Observe para que os freios de articulação estejam apertados e que o braço pantográfico esteja bloqueado antes de instalar os acessórios de seu Leica M844 (consulte capítulo 7.11.2 e capítulo 7.12.4).

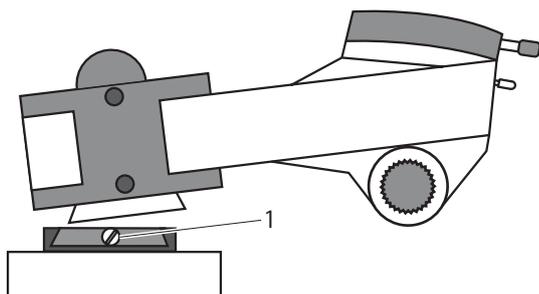
### Montagem das objetivas

- ▶ Aperte a objetiva no microscópio (rosqueamento para a direita).



### Instalação de conexão de 0° do auxiliar

 A conexão de 0° do auxiliar deve ser acoplada diretamente ao charriot óptico.

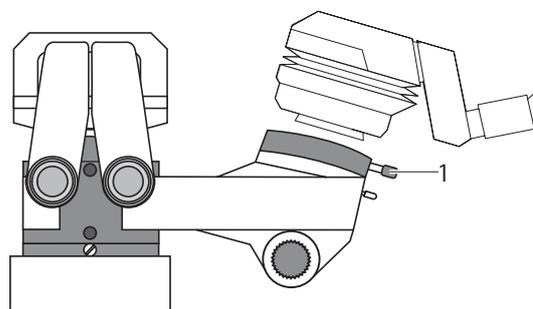


- ▶ Use uma chave de fenda para soltar o parafuso de fixação (1) o quanto for necessário.
- ▶ Insira a conexão de 0° do auxiliar no anel de encaixe do tipo cauda de andorinha.
- ▶ Segure a conexão de 0° do auxiliar em posição e aperte o parafuso de fixação.

 Não use divisor óptico além da conexão de 0° do auxiliar.

### Instalação do canhão

- ▶ Solte o parafuso de fixação (1) no anel de encaixe do tipo cauda de andorinha da conexão de 0° do auxiliar e remova a tampa de proteção preta.
- ▶ Insira cuidadosamente o canhão do segundo observador e aperte o parafuso de fixação.



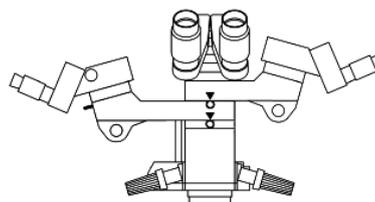
### Para instalar as oculares

- ▶ Prenda as oculares com os anéis de fixação nos canhões.

### Instalação da Double Wing

 Recomendamos montar o braço longo da Double Wing no lado do gabinete do foco para obter boas condições ergonômicas.

- ▶ Use uma chave de fenda para soltar o parafuso de fixação o quanto for necessário.
- ▶ Insira a flange da Double Wing no anel de encaixe do tipo cauda de andorinha de forma que a seta seja posicionada diretamente acima do parafuso de fixação.
- ▶ Segure o Double Wing com firmeza e aperte o parafuso de fixação.



 Recomendamos que o cirurgião principal use o canhão binocular UltraLow™ III junto com a Double Wing. O canhão binocular UltraLow™ III oferece melhores condições ergonômicas.

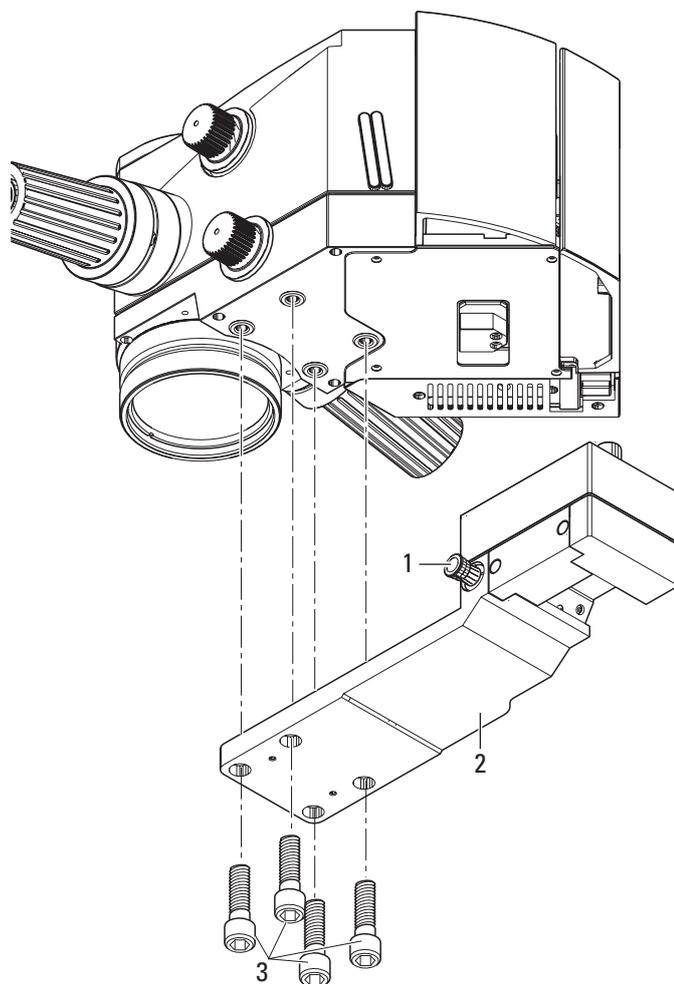
## 7.9 Instalação do iluminador de fenda Leica

### 7.9.1 Informações de segurança geral quando manusear o iluminador de fenda Leica

- Quando instalar e usar o iluminador de fenda, certifique-se de que os cabos não estão presos.
- Quando instalar, certifique-se de que o travamento do iluminador de fenda está travado firmemente.
- Apenas pessoas qualificadas podem manusear o iluminador de fenda.
- Quando manusear o iluminador de fenda, cuidado para não esmagar os dedos.

### 7.9.2 Instalação da placa de extensão

- ▶ Trave o braço pantográfico.
- ▶ Fixe a placa de extensão (2) ao charriot óptico usando os quatro parafusos (3).



### 7.9.3 Fixação do iluminador de fenda



#### ADVERTÊNCIA

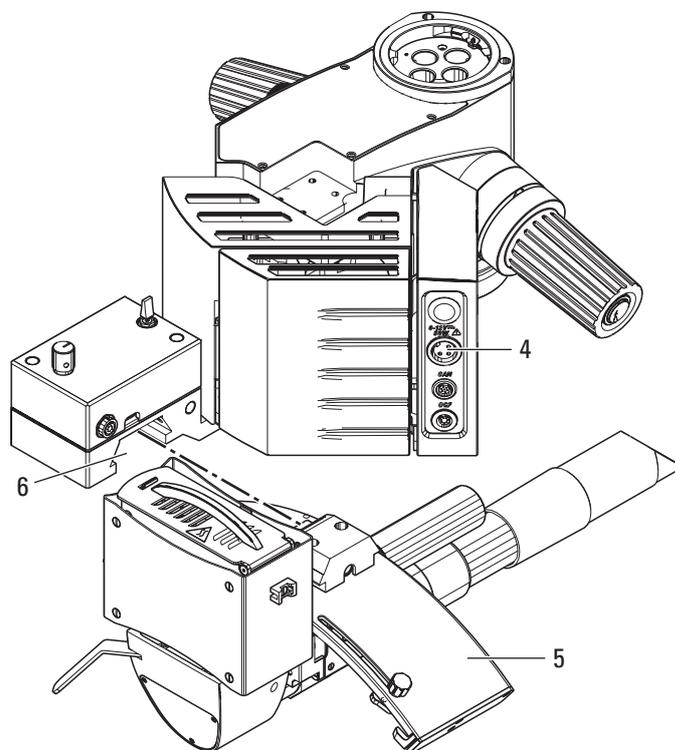
##### Risco de lesão devido a peças que caem!

- ▶ Conclua todos os preparativos e ajustes do conjunto óptico antes da operação.
- ▶ Nunca re-estabilize ou re-equipe os acessórios e componentes ópticos com o aparelho sobre a área de cirurgia.
- ▶ Antes da operação, certifique-se de que os acessórios e componentes ópticos estão instalados corretamente.
- ▶ Antes de re-equipar durante a operação, balance o microscópio fora do campo de operação.
- ▶ Antes da cirurgia, certifique-se de que os componentes ópticos e acessórios estão presos o suficiente e não podem mover.



Certifique-se de que as travas fechem com segurança.

- ▶ Solte o parafuso de fixação (1) e deslize o iluminador de fenda (5) até a guia (6).
  - ▶ Aperte o parafuso de fixação (1).
- A fonte de alimentação e os sinais de controle são conectados ao iluminador de fenda através do fixador de liberação rápida na guia (6).



**!** O iluminador de fenda apenas pode ser usado com uma objetiva (10445937) com distância de trabalho (WD) de 200 mm.

- ▶ Insira o plugue de 3 pinos do cabo duplo na tomada externa (4) no charriot óptico.
- ▶ Insira o plugue de 5 pinos do cabo duplo na tomada OCF (3) no charriot óptico (consulte capítulo 6.2).

**!** Certifique-se de que sempre haja uma lâmpada extra de 50 W à disposição.

**!** **ADVERTÊNCIA**  
**Risco de queimadura!**

- ▶ A tampa e o invólucro da lâmpada podem ficar quentes durante o uso.

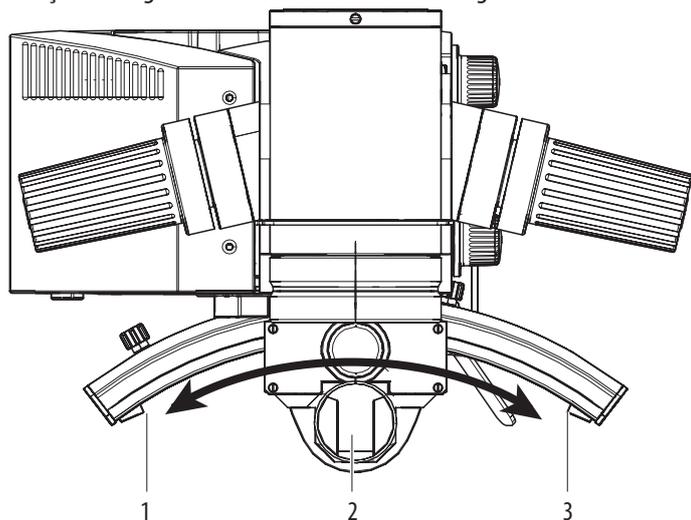
### 7.9.4 Ajuste do iluminador de fenda

- ▶ Mova o iluminador de fenda na posição intermediária usando o pedal.

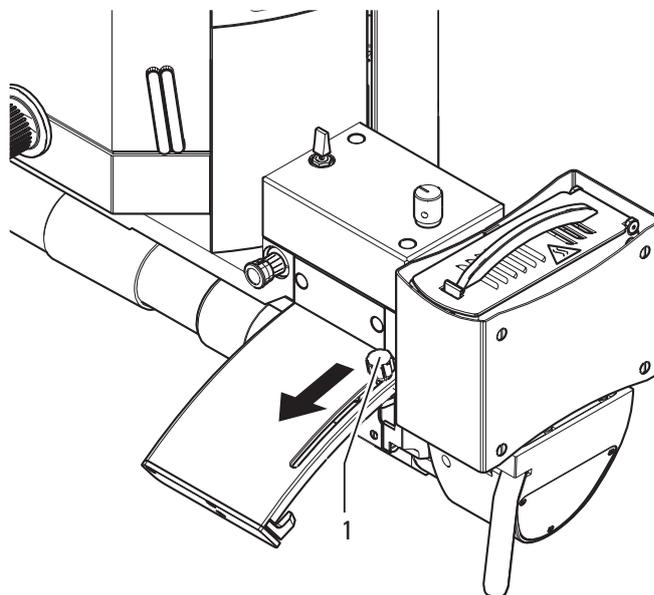
**!** Atribua as funções Slitlamp left e Slitlamp right nos pedais usados para mover o iluminador de fenda com essas duas teclas para direita (Slitlamp right) e para a esquerda (Slitlamp left).

- ▶ Gire o prisma na posição do meio (2).
- ▶ Gire o prisma a posição de ambas extremidades (1), (3) e ajuste a ampliação de forma que a fenda permaneça no campo de imagem à esquerda e à direita.

Certifique-se de que não haja nenhuma diferença óbvia entre as posições das pontas do prisma (1), (3) para o ajuste lateral em relação à imagem da fenda e a borda do diafragma.



**!** Os lados direito e esquerdo do arco são duas paradas possíveis de serem travadas (1) que podem ser ajustadas individualmente pelo cirurgião. Quando uma parada é alcançada, ela deve ser circunavegada ao se pressionar o pedal novamente.



### 7.9.5 Cirurgia de emergência

Se o motor do prisma estiver inoperante, o prisma pode ser movido manualmente.

### 7.9.6 Remoção do iluminador de fenda

**!** Quando remover o iluminador de fenda, certifique-se de que ambas as paradas estejam na posição inferior.

### 7.9.7 Instalação do iluminador de fenda Leica

**!** **CUIDADO**  
**Perigo de esmagamento devido a peças em movimento!**  
**As peças do iluminador de fenda que são movidas por motores podem esmagar dedos ou a mão quando usados de forma inadequada.**

- ▶ Quando manusear o iluminador de fenda, cuidado para não esmagar os dedos.

- ▶ Para ativar o iluminador de fenda, use o comutador OttoFlex/iluminador de fenda (5) no charriot óptico (consulte capítulo 6.2).

## 7.9.8 Ajuste do brilho do iluminador de fenda

**ADVERTÊNCIA****Perigo de lesão nos olhos!**

A fonte de luz do iluminador de fenda pode ser muito clara para o paciente.

- ▶ Escureça o iluminador de fenda antes de ligá-lo.
- ▶ Aumente lentamente o brilho até que a imagem esteja perfeitamente iluminada para o cirurgião.

- ▶ Para ligar e desligar o iluminador de fenda, use a função OttoFlex ON/OFF no pedal.
- ▶ Para ajustar o brilho, pressione os botões  ou  ou pressione diretamente a barra de intensidade do "Slitlamp".

- ▶  Tocar no botão  ou  altera o valor do brilho em incrementos de 1. Pressione e mantenha pressionado os botões para alterar os valores em incrementos de 2 até atingir o máximo ou mínimo ou até parar de pressionar o botão.

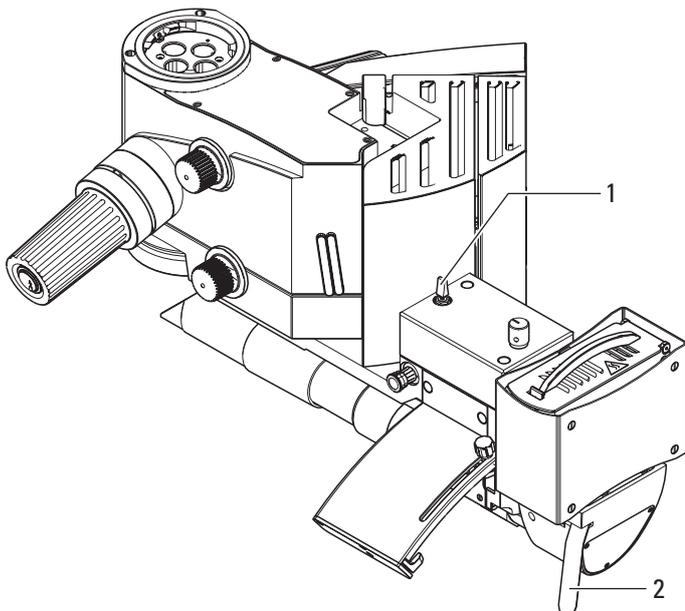
- ▶ O brilho do iluminador de fenda também pode ser mudado ao se usar um pedal com a função OttoFlex +/-.

## 7.9.9 Movimento do iluminador de fenda

- ▶ Atribua as funções Slitlamp left e Slitlamp right pedais usados para mover o iluminador de fenda com essas teclas para direita (Slitlamp right) e para a esquerda (Slitlamp left).

ou

- ▶ Mova o iluminador de fenda para a direita ou para a esquerda com o comutador manual (1).



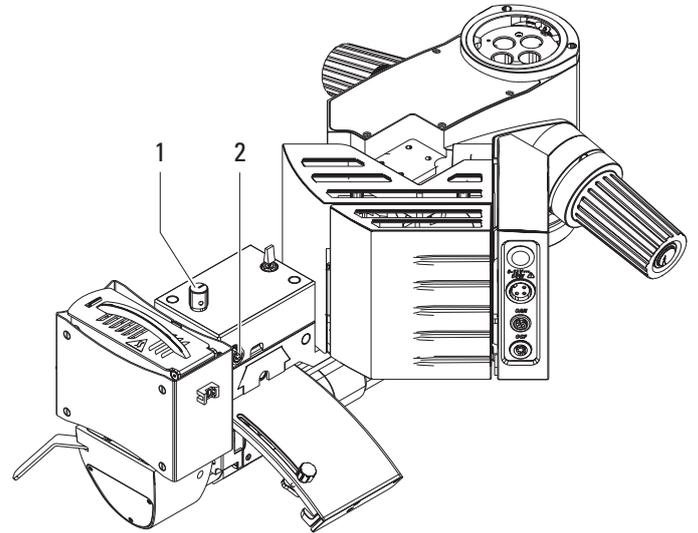
## 7.9.10 Ajuste da largura da fenda

A largura da fenda pode ser ajustada com a alavanca (2) no gabinete da lâmpada do iluminador de fenda.



As larguras da fenda podem ser ajustadas de 0,01 a 14 mm. A altura da fenda é de 14 mm.

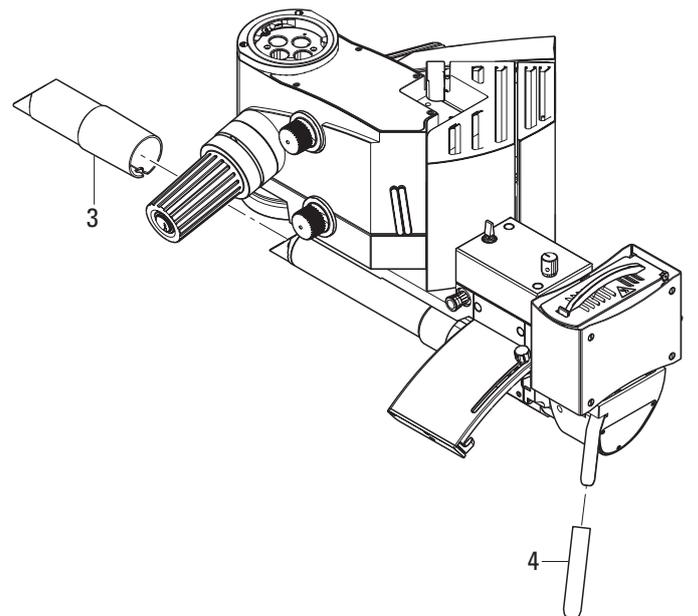
## 7.9.11 Conexão do Oculus SDI



- ▶ Insira o plugue do SDI na tomada (2) no iluminador de fenda.
- ▶ Use o botão giratório (1) para alternar entre SDI e o iluminador de fenda.

## 7.9.12 Tampas estéreis para o canhão da fenda

O canhão da fenda do iluminador de fenda pode ser protegido por tampa estéril (3), a alavanca para ajuste da largura da fenda pode ser protegida por tampa estéril (4).



### 7.9.13 Dano fototóxico à retina durante cirurgia dos olhos (iluminação de fenda)



#### ADVERTÊNCIA

##### Danos aos olhos devido à exposição prolongada!

A luz do aparelho pode ser prejudicial. O risco de dano aos olhos aumenta com a duração da exposição.

- ▶ Durante a exposição à luz desse aparelho, não exceda os valores de referência perigosos.  
Uma exposição a este aparelho por mais de 2,8 min na saída máxima de energia excede os limites de exposição.

A tabela seguinte mostra as durações de cirurgia permitidas e suas possíveis extensões quando há redução da largura da fenda:

Largura da fenda [mm]	hora [s]
>6	164
5	181
4	233
3	270
2	455
1	909

- ▶ Proteja os pacientes através de:
  - Períodos curtos de iluminação
  - Ajuste de pouco brilho
- ▶ Desligue a luz quando interromper a cirurgia.

É recomendado ajustar o brilho para o mínimo necessário para a cirurgia.

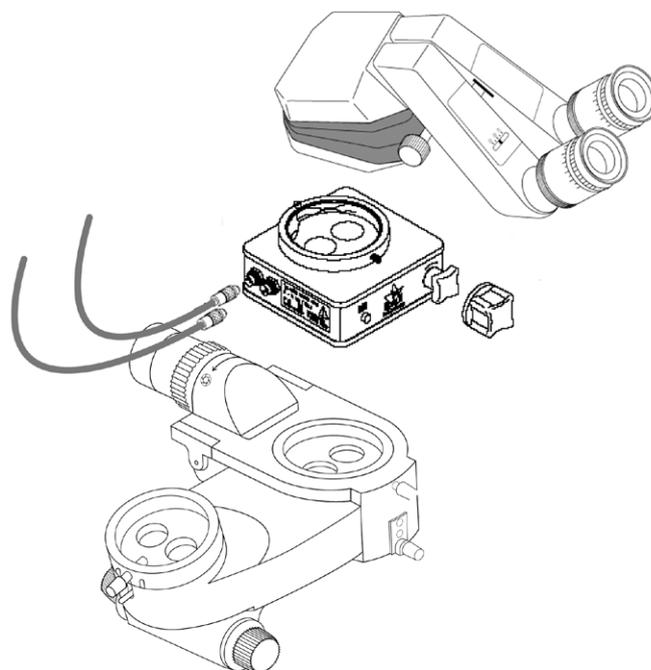
Bebês, pacientes com ausência de córnea cujas lentes não foram substituídas por lentes artificiais com filme de proteção UV, crianças pequenas e pessoas com doenças nos olhos são grupo de risco. Também há um risco ainda maior se o paciente for exposto ao mesmo ou a qualquer outro aparelho oftalmológico usando uma fonte de luz visível sente as 24 horas anteriores. Isto se aplica especialmente se o olho foi examinado por fotografia de retina.

A decisão sobre qual intensidade de luz será usada para uma aplicação deve ser feita baseada em cada caso. Em qualquer caso, o cirurgião deve fazer uma análise risco-benefício levando em conta a intensidade luminosa aplicável. Apesar de quaisquer esforços para minimizar o risco de lesão à retina pelo microscópio cirúrgico, lesões ainda podem ocorrer.

A lesão fotoquímica da retina é uma das complicações possíveis, devido à necessidade de usar uma luz intensa para visualizar estruturas oculares durante processos oftalmológicos difíceis.

### 7.10 Sistema de observação do ângulo de incidência (como Oculus)

- ▶ Instale o SDI entre a conexão de 0° do auxiliar e o canhão, conforme a imagem (somente o Leica M844).
- ▶ Insira o plugue de 7 pinos do cabo de controle SDI (10448163) na tomada OCF no charriot óptico.
- ▶ Insira o plugue de 5 pinos do cabo da fonte de alimentação SDI (10448162) na tomada CAN no conjunto óptico.



- ▶ Parafuse o adaptador BIOM na parte inferior do conjunto óptico.
- ▶ Solte o parafuso de fixação, deslize o BIOM na guia e reaperte o parafuso de fixação.

**!** Você pode controlar o sistema de observação de angulação grande usando o pedal de seu Leica atribuindo OCF1, BIOM Focus + e BIOM Focus – funções no grupo de funções Extras:

Inversor ligado/desligado	OCF1 Pulse
Foco acima BIOM	BIOM Focus +
Foco abaixo BIOM	BIOM Focus –

**!** Se você selecionar a função "XY Reverse + OCF1", o sistema de observação do ângulo de incidência é ligado e, ao mesmo tempo, as direções de movimento X e Y são invertidas.

**!** Para obter mais informações, consulte as instruções de funcionamento do fabricante OCULUS (SDI/BIOM = Marcas comerciais de OCULUS).

**⚠️ ADVERTÊNCIA****Perigo de lesão nos olhos!**

Há um risco de ferir o paciente se a distância de trabalho for alterada por meio do ajuste motorizado do suporte de teto e se ela for menor que 140 mm devido ao uso de acessórios (como os sistemas de observação de ângulos amplos).

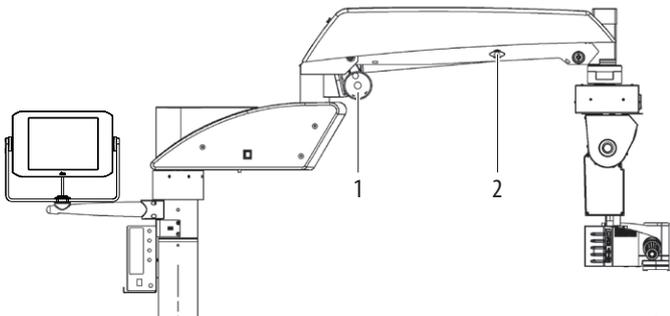
- ▶ A função do pedal para mover o suporte de teto para cima e para baixo não pode ser usada em combinação com acessórios que causem queda na distância de trabalho abaixo do mínimo de 140 mm.
- ▶ Antes de movimentar para cima/para baixo, verifique sempre para assegurar que a faixa de movimento esteja livre de obstruções.

## 7.11 Configuração da estativa (F40, CT40)

### 7.11.1 Estabilização do braço pantográfico

**⚠️ ADVERTÊNCIA****Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico for movido para baixo!**

- ▶ Nunca troque os acessórios ou tente reequilibrar o microscópio enquanto estiver acima do campo da cirurgia.
- ▶ Após re-equipar, sempre re-estabilize o microscópio no braço pantográfico.



- ▶ Solte o braço pantográfico (veja abaixo).
- ▶ Segure o microscópio pelas alças.
- ▶ Gire uma alça para liberar os freios (todos os freios).
- ▶ Verifique se o microscópio oscila para cima ou para baixo.

O microscópio se move para baixo:

- ▶ Gire o botão giratório (1) no sentido horário.

O microscópio se move para cima:

- ▶ Gire o botão giratório (1) no sentido anti-horário.

### 7.11.2 Bloqueio do braço pantográfico

**⚠️ ADVERTÊNCIA****Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico for movido para baixo!**

- ▶ Sempre trave o braço pantográfico:
  - quando transportar o microscópio
  - quando trocar de aparelho.

**⚠️ CUIDADO****Risco de dano ao microscópio cirúrgico devido à inclinação descontrolada!**

- ▶ Segure com firmeza as alças antes de disparar a função "All Brakes".

- ▶ Puxe a alavanca de parada (2) e coloque-a na posição vertical.
- ▶ Segure e gire uma ou ambas as alças para liberar os freios (All Brakes).
- ▶ Mova o braço pantográfico para cima e para baixo até que a trava de transporte encaixe.

Agora o braço pantográfico está travado.

### 7.11.3 Liberação do braço pantográfico

**⚠️ CUIDADO****Risco de dano ao microscópio cirúrgico devido à inclinação descontrolada!**

- ▶ Segure com firmeza as alças antes de disparar a função "All Brakes".

- ▶ Agarre e gire uma alça para liberar os freios.
- ▶ Ao mesmo tempo, puxe a alavanca de parada e coloque na posição horizontal.

Agora o braço pantográfico está liberado.



Se necessário, rebalanceie o braço pantográfico.

### 7.11.4 Liberação dos freios



#### ADVERTÊNCIA

#### Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico for movido para baixo!

- ▶ Conclua todos os preparativos e ajustes da estativa antes da operação.
- ▶ Se for necessário alterar a configuração durante a operação, balance o microscópio fora do campo de operação.
- ▶ Caso o microscópio precise ser re-equipado, faça isso antes da operação.
- ▶ Antes de re-equipar, sempre trave o braço pantográfico.
- ▶ Não use as alças ou a liberação do freio remoto quando o aparelho não estiver balanceado.



A menos que estejam individualmente configurados para o usuário atual, os freios serão liberados girando-se as alças da seguinte maneira:

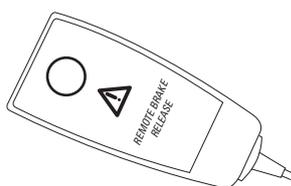
- ▶ Gire para trás (2) e segure: Os freios selecionados são liberados
- ▶ Gire para frente (1) e segure: Todos os freios são liberados



As alças podem ser individualmente atribuídas a 4 funções para cada usuário no menu "User Settings". A função "All Brakes" deve ser selecionada pelo menos uma vez (consulte o capítulo 9.4.8).



Os freios também podem ser liberados usando a liberação remota.



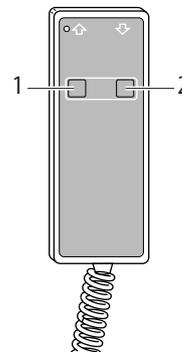
- ▶ Pressione e segure o botão de liberação do freio remoto. Agora, todos os freios da estativa são liberados.

### 7.11.5 Levantar e abaixar o suporte de teto CT40

O suporte de teto CT40 pode ser levantado e abaixado por meio elétrico. Essas funções podem ser controladas por botões na unidade de controle remoto.

Mova o braço telescópico para a altura desejada:

- ▶ Tecla "Up" (para cima): Levanta o braço telescópico.
- ▶ Tecla "Down" (para baixo): Abaixa o braço telescópico.



Em situações de carga permanente, o telescópio não pode funcionar por mais que 1 minuto durante períodos de 10 minutos. Após 2 minutos de operação ininterrupta, a chave integrada de temperatura desativa o motor do suporte de teto CT40 Leica.



Se a tecla ficar presa na posição "Up" ou "Down", mude para a direção oposta para parar o movimento. Se as teclas "Up" e "Down" forem pressionadas ao mesmo tempo, o motor não se moverá.

### 7.11.6 Teste da função de parada de emergência da suporte de teto CT40

- ▶ Mova o CT40 para baixo.
- ▶ Pressione as teclas "Up" e "Down" ao mesmo tempo. O CT40 deverá parar.

## 7.12 Configuração da estativa (F20)

### 7.12.1 Liberação do braço pantográfico

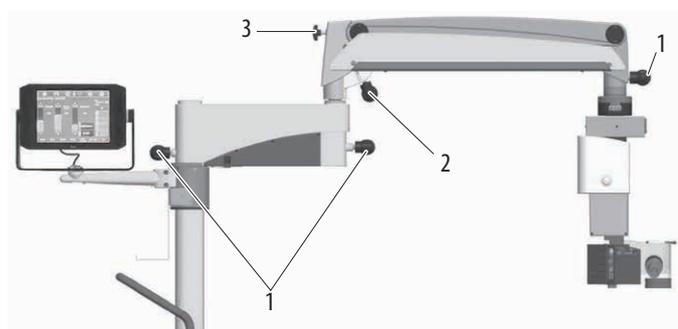


#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico for movido para baixo!

- ▶ Nunca troque os acessórios ou tente reequilibrar o microscópio enquanto estiver acima do campo da cirurgia.
- ▶ Após re-equipar, sempre re-estabilize o microscópio no braço pantográfico.

- ▶ Segure o microscópio com firmeza.
- ▶ Puxe a alavanca de parada (1) e gire na posição vertical. Agora o braço pantográfico está liberado.



### 7.12.2 Estabilização do braço pantográfico

- ▶ Verifique se o microscópio oscila ou não.

O microscópio se move para baixo:

- ▶ Gire o botão giratório (2) no sentido horário.

O microscópio se move para cima:

- ▶ Gire o botão giratório (2) no sentido anti-horário.

### 7.12.3 Ajuste os freios da articulação

Todas as articulações do microscópio e da estativa são equipadas com freios com resistência que se ajusta para tornar a movimentação mais fácil ou mais difícil.

Facilitar o movimento da articulação:

- ▶ Solte o botão de freio preto (3).

Difícultar o movimento da articulação:

- ▶ Aperte o botão de freio preto (3).

### 7.12.4 Bloqueio do braço pantográfico



#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico for movido para baixo!

- ▶ Sempre trave o braço pantográfico:
  - quando transportar o microscópio
  - quando trocar de aparelho.

- ▶ Posicione o braço pantográfico quase na horizontal.
- ▶ Gire a alavanca de parada em uma posição horizontal.
- ▶ Mova o braço pantográfico para cima e para baixo até que a alavanca de parada engate.

Agora o braço pantográfico está travado.

## 7.13 Posicionamento na mesa cirúrgica



#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico for movido para baixo.

- ▶ Conclua todos os preparativos e ajustes da estativa antes da operação.
- ▶ Nunca troque os acessórios ou tente reequilibrar o microscópio enquanto estiver acima do campo da cirurgia.
- ▶ Antes de trocar os acessórios, trave sempre o M844.
- ▶ Estabilize o M844 após equipá-lo novamente.
- ▶ Não solte os freios quando o aparelho não estiver balanceado.
- ▶ Antes de re-equipar durante a operação, balance o microscópio fora do campo de operação.
- ▶ Nunca realize a estabilização sobre o paciente.
- ▶ Consulte as notas de segurança no manual do usuário.
- ▶ Não use movimento de subida/descida da suporta de teto quando o microscópio estiver sobre o paciente.



#### CUIDADO

##### Dano no microscópio cirúrgico M844 devido à inclinação descontrolada.

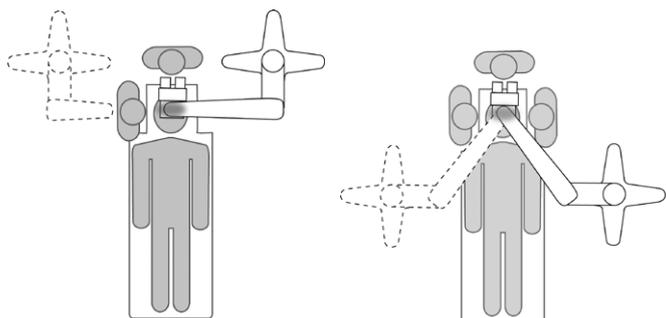
- ▶ Segure a manopla ao liberar o freio.

O M844 pode ser facilmente posicionado na mesa de cirurgia e tem uma variedade de possibilidades para cirurgias da cabeça ou da coluna.

O M844 atinge essa ampla faixa de posições devido a seu braço pantográfico muito comprido e muito alto.

- ▶ Mova os microscópios cirúrgicos Leica M844 F40 e Leica M844 F20 para a posição de transporte (consulte capítulo 7.1).
- ▶ Libere os pedais do freio (consulte capítulo 7.1).
- ▶ Mova o microscópio cirúrgico M844 cuidadosamente sobre a mesa de cirurgia pela alça, colocando-o na posição necessária para a cirurgia.

## Opções de posicionamento



- ! Todas as posições também são possíveis como uma posição refletida da imagem.
- O aparelho deve ser posicionado de forma que a amplitude do movimento seja grande o bastante para as tarefas a serem realizadas.

- ▶ Ajuste o pedal do freio.
- ▶ Conecte o comutador a pedal na estativa e posicione-o.
- ▶ Conecte o cabo de alimentação na estativa.
- ▶ Conecte a adesão equipotencial à estativa.

### **ADVERTÊNCIA** Perigo de choque elétrico fatal.

- ▶ O microscópio cirúrgico M844 pode ser conectado a uma tomada aterrada somente.

## 7.14 Conexão de controles estéreis e campo cirúrgico

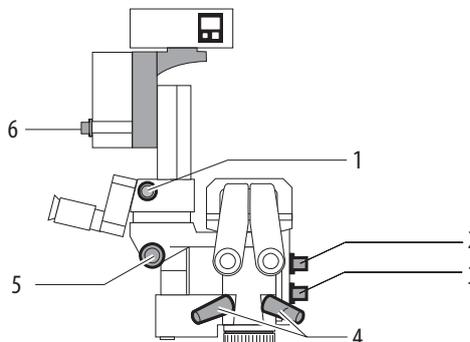
### **ADVERTÊNCIA** Risco de infecção.

- ▶ Use sempre o microscópio cirúrgico M844 com controles estéreis e campo cirúrgico estéreis.

### 7.14.1 Tampas para os botões giratórios

- ! Use as tampas também quando usar campos cirúrgicos estéreis descartáveis. Será mais fácil segurar os controles.

Os controles indicados no diagrama podem ser fornecidos com tampas ou alças esterilizáveis a vapor.



- 1 Volante de ajuste de distância interpupilar
- 2 Acionamento de emergência do zoom manual
- 3 Diafragma de íris OttoFlex™
- 4 Alças
- 5 Botão giratório para regulagem precisa de foco
- 6 Botão giratório para o cabeçote de inclinação

- ▶ Coloque os protetores esterilizáveis a vapor para os acessórios (se houver).

### 7.14.2 Protetor para o comutador a pedal

- ! Colocar o comutador a pedal em um saco de plástico, protege contra a poeira.

### 7.14.3 Campo cirúrgico estéril para a estativa

- ! Somente use os campos cirúrgicos estéreis testados Leica especificados na seção Acessórios.

### **CUIDADO** Risco de infecção.

- ▶ Deixe espaço suficiente ao redor da estativa para assegurar que os campos estéreis não entrem em contato com componentes não estéreis.

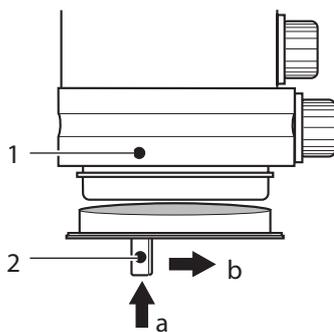
- ▶ Ative a função "Todos os freios" na manopla e estenda o braço pantográfico.
- ▶ Vista as luvas esterilizadas.
- ▶ Conecte todos os controles estéreis.
- ▶ Desembale os campos cirúrgicos estéreis e coloque-os sobre o microscópio cirúrgico M844 até o braço pantográfico.
- ▶ Prenda o vidro protetor (opcional) na objetiva.
- ▶ Não fixe o campo cirúrgico estéril muito fortemente com as fitas fornecidas. É preciso que seja fácil mover o aparelho.
- ▶ Verifique a facilidade de movimentação do aparelho.

**!** Siga as instruções fornecidas pelo fabricante do campo cirúrgico estéril.

**!** Use sempre o campo cirúrgico estéril com um vidro de proteção.

#### 7.14.4 Acoplamento do vidro protetor à objetiva

- ▶ Coloque o vidro de proteção esterilizado no conjunto óptico de forma que as marcações no M844 (1) e no vidro de proteção (2) estejam alinhados.



- ▶ Insira o vidro de proteção para cima na montagem por baioneta na direção (a).
- ▶ Gire o vidro de proteção na direção (b) até que se encaixe.

## 7.15 Verificação de funcionamento

**!** Consulte a lista de verificação antes da operação no capítulo 15.1.

## 8 Operação

### 8.1 Para ligar o microscópio



#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de ferimento para o paciente.

- ▶ Não ligue ou desligue durante a cirurgia.
- ▶ Não desconecte o sistema durante a cirurgia.



#### ADVERTÊNCIA

##### Perigo de choque elétrico fatal.

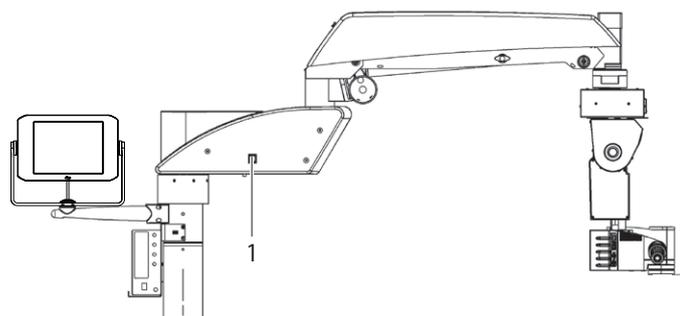
- ▶ O microscópio cirúrgico M844 pode ser conectado a uma tomada aterrada somente.
- ▶ Opere o sistema somente com todos os aparelhos na posição correta (todas as tampas encaixadas e as porta fechadas).



#### ADVERTÊNCIA

##### Risco de lesões nos olhos devido à radiação UV e infravermelha óptica.

- ▶ Não olhe para a lâmpada de operação.
- ▶ Exposição mínima aos olhos e pele.
- ▶ Use blindagem apropriada.



- ▶ Conecte o microscópio a uma tomada aterrada.
- ▶ Não posicione o microscópio de forma a dificultar a operação de desconexão do dispositivo, ou seja, o plugue da rede elétrica.
- ▶ Ligar o microscópio na chave de alimentação (1) no braço horizontal.

Depois que o microscópio cirúrgico é ligado, as configurações do último usuário ativo são carregadas.

Assim que o iluminador principal acender, seu microscópio está pronto para o uso.



Se a fonte de alimentação do microscópio for interrompida acidentalmente por um curto período ( $<20 \pm 5$  segundos), o microscópio tem um rápido reinício:

- Todos os motores ficam na mesma posição de antes.
- Todas as configurações de iluminação permanecem as mesmas.
- O estado de inversão XY é restaurado, se for o caso.
- Se a função StepCycle™ estiver selecionada, ela estará na etapa 0 (consulte o capítulo 9.5).
- A função de partida rápida pode ser desabilitada no menu "Service".



No modo de operação, a linha de status exibe o usuário atual e especifica o local atual no menu todas as vezes.

#### Auto Reset

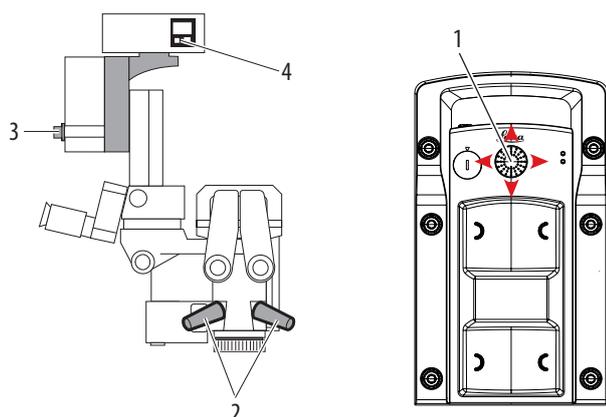
Se você mover o braço pantográfico para cima até sua posição máxima depois da cirurgia, você dispara a função Auto Reset:

- Todos os motores – zoom, focus e XY – vão para a posição de reinício.
- O motor de inclinação não se move.
- As configurações do usuário atual são recarregadas.
- A iluminação é desligada.

Se você mover seu Leica M844 para baixo através do campo de operação, a iluminação acende novamente e seu Leica M844 está pronto para operar imediatamente.

Essa função pode ser desativada por seu técnico Leica.

## 8.2 Posicionamento do microscópio



### 8.2.1 Posicionamento comum

- ▶ Segure o microscópio por ambas as alças (2).
- ▶ Gire uma alça para liberar os freios (todos os freios).
- ▶ Posicione o microscópio e solte a alça.

- ! Os freios também podem ser liberados usando a liberação remota (consulte o capítulo 7.11.4).
- Consulte também "Liberação dos freios" capítulo 7.11.4.
- Ajuste os freios de articulação para o Leica M844 F20 de acordo com a necessidade pessoal e o peso dos acessórios (consulte capítulo 14.13).



#### CUIDADO

**Dano no microscópio cirúrgico M844 devido à inclinação descontrolada.**

- ▶ Segure a manopla ao liberar o freio.

### 8.2.2 Posicionamento fino

- ▶ Use o joystick (1) no pedal para operar o movimento X/Y e posicionar o microscópio.

- ! Volte para a posição médio pressionando a tecla "Reset" (4) ou os botões "Reset" na unidade de controle.
- Você pode determinar a função "XY Reverse" (Reversão XY) no seu pedal ou manual para inverter as direções de movimento X e Y.
- É possível mudar a velocidade na qual os motores XY se movem na tela do menu "Speed".
- Esse valor pode ser gravado individualmente para cada usuário (consulte a página 39).

### 8.2.3 Ajuste da inclinação

- ▶ Gire o botão giratório (3) para ajustar a inclinação na direção desejada e mantenha.  
O microscópio inclina na direção desejada.



- O microscópio pode ser inclinado 15° para frente e 50° para trás.
- Ao pressionar o botão "Reset" na unidade de controle, a unidade de controle faz o microscópio voltar para a posição inicial (0°).

### 8.2.4 Botões "Reset"

Botões "Reset" no painel de controle:



- Se um acionamento estiver na posição, o botão "Reset" atribuído a ele aparece em verde.
- Um botão "Reset" pisca em verde indica que o acionamento correspondente está se movendo para a posição de reinicialização.
- Um botão "Reset" que aparece em cinza indica que o acionamento correspondente está fora para a posição de reinicialização.
- Ao pressionar o botão "Reset All", todos os motores retornam para a posição inicial e recarrega as definições de usuário do usuário atual.

## 8.2.5 Configuração dos acionadores

- ▶ Pressione o botão "Drive settings" (1) na barra de menu superior para acessar o menu "Speed".



- Você pode ajustar a velocidade em que cada acionador é movimentado na tela de menu "Speed".
- ▶ Você pode mudar as velocidades do acionador clicando nos botões e . Pode também estabelecer a velocidade clicando diretamente nas barras do monitor.
- Esses valores podem ser gravados individualmente para cada usuário (consulte o capítulo 9.4.3).

## 8.3 Ajuste do microscópio

### 8.3.1 Ajuste de intensidade luminosa



#### ADVERTÊNCIA

**A luz é tão intensa que pode danificar a retina.**

- ▶ Observe as mensagens de advertência no em "Notas de segurança", no capítulo 3.

É possível ajustar o brilho de um iluminador principal ativo e o iluminador OttoFlex™ usando tanto o painel sensível ao toque quanto o pedal.

#### Uso do pedal

Dependendo das funções atribuídas ao comutador a pedal (consulte a página 40), você pode ligar e desligar o iluminador principal e o iluminador OttoFlex™ e aumentar ou diminuir o brilho usando o pedal.

#### Uso do painel sensível ao toque

É possível alterar o brilho para o iluminador ativo e o iluminador OttoFlex™ ao pressionar a tecla ou ou diretamente pressionar a barra de brilho correspondente.



- ! • Tocar no botão  ou  altera o valor do brilho em incrementos de 1. Pressione e mantenha pressionado os botões para alterar os valores em incrementos de 2 até atingir o máximo ou mínimo ou até parar de pressionar o botão.
- Definir a intensidade luminosa de uma lâmpada em zero faz com que ela se apague.
- O Leica M844 também é equipado com uma segunda fonte de luz OttoFlex™. A saída combinada das duas fontes de luz é limitada eletronicamente.
- Se não se pode aumentar o brilho da fonte de luz desejada, primeiramente diminua o brilho da outra fonte de luz; então será possível aumentar o brilho da lâmpada desejada.

### Suporte de lâmpada de troca rápida

O iluminador principal tem suporte de lâmpada de substituição rápida.

- ▶ Se o iluminador principal falhar durante a operação, passe para a segunda lâmpada.
- ▶ Ative a segunda lâmpada movendo o adaptador abaixo da parte inferior do conjunto óptico.

! O botão amarelo "Check" aparece na unidade de controle. Se você clicar no botão, a mensagem "Check Main Light 1 or 2" é exibida.

- ▶ Substitua a lâmpada com defeito após a operação (consulte o capítulo 11.6.).

### Filtros



Existem duas fendas (1) no gabinete do microscópio, nas quais é possível inserir filtros.

- Fenda esquerda para filtro: Filtro colorido, filtro de cobalto
- Fenda direita para filtro: Filtros especiais ou diafragmas.

O plano do filtro é nitidamente espelhado no mesmo plano que o do objeto.

O filtro de proteção GG420 UV é embutido. Além disso, o "filtro de proteção GG475 UV" e o "Filtro de Proteção 5×" estão disponíveis.

- ▶ Remova a proteção do filtro.
- ▶ Empurre o deslizador de filtro, inclinado ligeiramente para cima, até que ele se encaixe.

- !
- Inserir o filtro automaticamente desativa o iluminador OttoFlex™. Na unidade de controle (menu principal), a barra de brilho para o iluminador OttoFlex™ volta a zero e a mensagem muda para "Filter active".
  - Se um iluminador de fenda estiver ativo, ele não é desligado se um deslizador de filtro for inserido.

Após o filtro ser removido, o iluminador OttoFlex™ pode ser ligado novamente usando o pedal ou a unidade de controle.

### 8.3.2 Proteção da retina

#### Tempo de exposição

! Para informações adicionais, consulte o capítulo 3.5.



1

O usuário pode ativar a função Retina Protection durante a cirurgia usando o pedal ou o painel touch (1) da unidade de controle. Quando a função Retina Protection é ativada, a intensidade da luz principal é reduzida para 10% e a intensidade do OttoFlex é reduzido para 20%. O usuário ainda pode ajustar a intensidade da luz abaixo do limite. Quando o usuário desativa a função Retina Protection, a intensidade da luz retornará à intensidade anterior.

## 8.4 Ajustes para ampliação (zoom)

Você pode ajustar a ampliação usando o pedal ou a barra de ajuste da "ampliação" no menu principal da unidade de controle.



- ▶ Pressionar os botões ou altera o valor continuamente até que o botão seja liberado ou até que o valor máximo ou mínimo seja atingido.

- ! ▶ Você pode alterar a velocidade em que o motor de zoom se move no menu "Speed" (consulte o capítulo 8.2.5).

### 8.4.1 Depth Enhancer

Você pode ativar um diafragma de íris dupla para aumentar a profundidade do campo, usando o botão "Depth Enhancer".

- ! No menu "User Settings" (Configurações do usuário), você pode definir um estado padrão de diafragma de dupla íris para cada usuário, ou defini-lo no pedal, em "Tube Settings" (Configurações do canhão).

### 8.4.2 Ajuste manual de ampliação (zoom)

#### NOTA

##### Destrução do motor de zoom!

- ▶ Só ajuste o zoom manualmente se o motor de zoom estiver com defeito.

Se o motor de zoom falhar, o zoom pode ser ajustado manualmente usando um botão giratório (60) no conjunto óptico.

- ▶ Pressione o botão giratório.
- ▶ Ajuste a ampliação desejada girando o botão.

### 8.4.3 Ajuste do foco



#### ADVERTÊNCIA

##### Perigo de ferimento nos olhos.

- ▶ Minimize a velocidade do motor de foco durante a cirurgia de retina.

Você pode ajustar o foco do microscópio com as teclas de foco no pedal.



- Você pode alterar a velocidade em que o motor de foco se move no menu "Speed" (consulte o capítulo 8.2.5).
- Você pode recuperar a posição inicial do motor de foco (1/3 acima, 2/3 abaixo) pressionando a tecla "Reset" ou o botão "Reset Focus" (Reiniciar foco) (consulte o capítulo 8.2.4).
- Você também pode reajustar o foco da conexão de 0° do auxiliar usando o botão de ajuste (4) de foco preciso (consulte o capítulo 7.5.1).

#### NOTA

##### Destrução do motor do foco!

- ▶ Se o motor de foco falhar, ajuste o foco manualmente movendo o charriot óptico para cima ou para baixo.

## 8.5 Posição de transporte

Sempre que transportar seu Leica M844 F40, coloque-o primeiro na posição de transporte (consulte capítulo 7.1).

- Transporte o M844 F20 (consulte capítulo 7.1.1)
- Transporte o Leica M844 F40 (consulte capítulo 7.1.2)

## 8.6 Posição de repouso

- ▶ Coloque o microscópio em posição estacionária após o uso.

### 8.6.1 Estativas de solo F40 e F20

#### NOTA

##### Perigo de colisão!

O microscópio cirúrgico pode colidir com componentes adjacentes, teto ou lâmpadas.

- ▶ Cuidado para que haja espaço livre suficiente.
- ▶ Após colocar o microscópio na posição de transporte, empurre-o para o local de armazenamento.
- ▶ Pressione firmemente o pedal do freio.
- ▶ Proteja seu Leica M844 cobrindo-o com a proteção contra pó.

### 8.6.2 Suporte de teto CT40



#### CUIDADO

##### Perigo de colisão!

O microscópio cirúrgico pode colidir com componentes adjacentes, teto ou lâmpadas.

- ▶ Verifique a área de perigo antes de movimentar o braço pantográfico.
- ▶ Mova cuidadosamente o suporte de teto para cima e observe o teto e as lâmpadas.

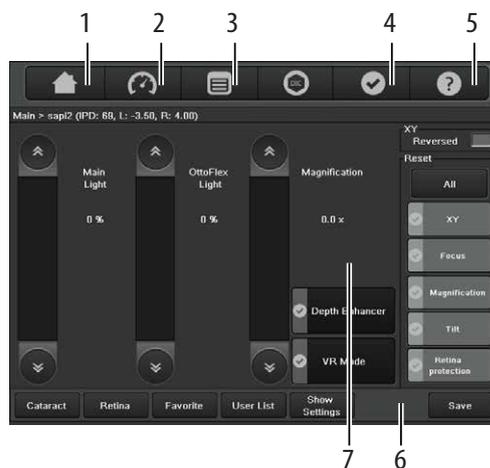
- ▶ Deslize o microscópio.
- ▶ Remova componentes estéreis.
- ▶ Trave o braço pantográfico.
- ▶ Desligue o interruptor no braço pantográfico.
- ▶ Pressione a tecla "Up" (para cima) no controle remoto e levante a estativa.

## 8.7 Desligamento do microscópio cirúrgico

- ▶ Quando for apropriado, finalize o procedimento de gravação no sistema de documentação (perda de dados).
- ▶ Traga o microscópio cirúrgico até a posição de transporte.
- ▶ Desligue o microscópio cirúrgico no interruptor principal.

## 9 Painel sensível ao toque

### 9.1 Estrutura do menu



- |  |  |
|--|--|
| 1 Modo de operação (configurações de iluminação/ampliação) | 5 Exibe textos de ajuda para tópicos individuais |
| 2 Modo de operação (ajustes de acionamento)                | 6 Barra de botão dinâmica                        |
| 3 Menu de configuração                                     | 7 Exibe a área com barra de status               |
| 4 Barra de menu estática (permanece inalterada)            |  |

### 9.2 Para ligar o microscópio



#### ADVERTÊNCIA

##### Os motores voltam para as posições de origem

- ▶ Antes de ligar seu Leica M844, certifique-se de que os caminhos de percurso dos motores de foco, zoom e XY estão livres de obstruções. O motor de inclinação não se move.

- ▶ Ligue seu microscópio na tomada de energia do braço horizontal.
- ▶ Assim que o iluminador principal acender, seu microscópio está pronto para o uso.



Depois que o microscópio cirúrgico é ligado, as configurações do último usuário ativo são carregadas.

**!** Se a fonte de alimentação do microscópio for interrompida acidentalmente por um curto período (<20 ± 5 segundos), o microscópio tem um rápido reinício:

- Todos os motores ficam na mesma posição de antes.
- Todas as configurações de iluminação permanecem as mesmas.
- O estado de inversão XY é restaurado, se for o caso.
- Se a função StepCycle™ estiver selecionada, ela estará na etapa 0 (consulte o capítulo 9.5).
- A função de partida rápida pode ser desabilitada no menu "Service".

**!** No modo de operação, a linha de status exibe o usuário atual e especifica o local atual no menu todas as vezes.

### 9.2.1 Auto Reset

Se você mover o braço pantográfico para cima até sua posição máxima depois da cirurgia, você dispara a função Auto Reset:

- Todos os motores – zoom, focus e XY – vão para a posição de reinício.
- O motor de inclinação não se move.
- As configurações do usuário atual são recarregadas.
- A iluminação é desligada.

Se você mover seu Leica M844 para baixo através do campo de operação, a iluminação acende novamente e seu Leica M844 está pronto para operar imediatamente.

**!** Essa função pode ser desativada por seu técnico Leica.

### 9.2.2 Seleção de usuários

Nas telas de menu "Main" e "Speed", os quatro botões "Cataract", "Retina", "Favorite" e "User List" aparecem na barra de botão dinâmica em todos os momentos.



Os usuários "Cataract" e "Retina" são usuários-padrão fornecidos por Leica.

**!** Você pode ajustar as configurações desses usuários padrão conforme desejar (consulte capítulo 9.4).

Você pode armazenar um perfil usado com frequência na opção "Favorite" do usuário (consulte o capítulo 9.3).

**!** Você pode clicar no botão "Show Settings" a qualquer momento para ter uma visão geral das definições do usuário atual.

Você pode clicar no botão "User List" para abrir uma lista do usuário com duas páginas a partir da qual você pode selecionar até 30 usuários salvos.

▶ Clique no botão "1–15" e "16–30" para alternar entre as páginas.

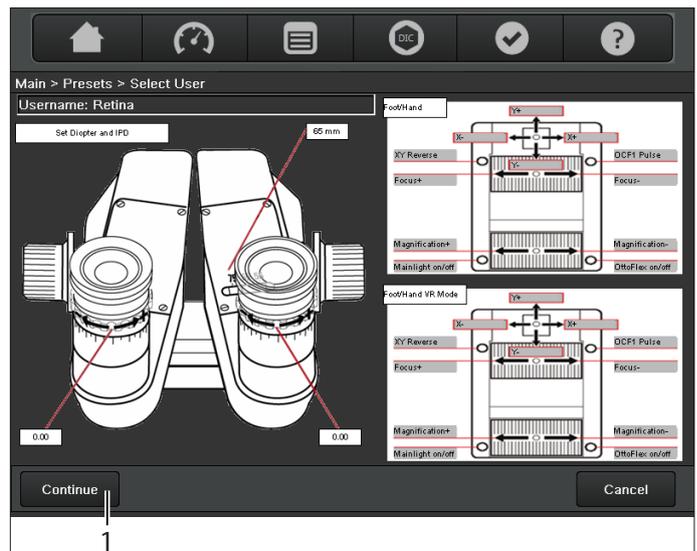
**!** A lista de usuários pode ser editada quando estiver aberta (consulte o capítulo 9.3).



**!** No modo de operação, a linha de status exibe o usuário atual e especifica o local atual no menu todas as vezes.

Quando você seleciona um usuário, uma tela de informações desse usuário aparece, mostrando as definições do canhão necessárias, assim como as definições de pedal.

▶ Pressione "Continue" (1).



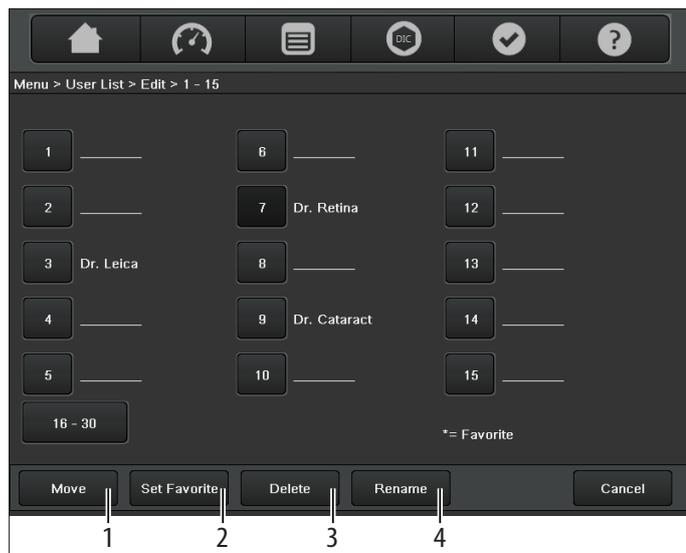


- Antes de iniciar cada cirurgia, certifique-se de que suas definições pessoais estão selecionadas e familiarize-se com a configuração do pedal.
- Se tiver definido a função "StepCycle" para o pedal, recomendamos que verifique o procedimento programado sem o paciente, antes de iniciar a cirurgia.

### 9.3 Edição da lista de usuários

Existem várias funções na lista de usuários, dependendo da situação.

- ▶ Se você selecionar um usuário, as funções disponíveis aparecem na barra de botão dinâmico:



- Move (1)** Transfere o usuário selecionado para outro local disponível de sua escolha.
- Set Favorite (2)** Define um usuário na lista, cujas especificações podem ser recuperadas diretamente do menu "Main" ou "Speed", clicando no botão "Favorite".
- Delete (3)** Exclui o usuário selecionado. Você deve clicar em "Confirm" para confirmar esta ação.
- Rename (4)** Renomeia um usuário existente. Os ajustes do usuário não são alterados.

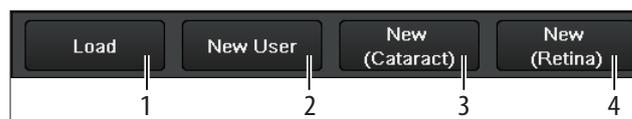


Recomendamos que você não mude a configuração das definições do usuário nem edite a lista do usuário durante uma cirurgia.

### 9.4 Configuração dos usuários (Menu User Settings)



Você pode configurar as definições do usuário nesse menu.



- Load (1)** Carrega as definições de um usuário existente, possibilitando que sejam modificadas.
- New User (2)** Abre um novo usuário com definições "empty".
- New (Cataract) (3)** Carrega um novo usuário com as definições para "Cataract", possibilitando que sejam modificadas.
- New (Retina) (4)** Carrega um novo usuário com as definições para "Retina", possibilitando que sejam modificadas.



Você também pode adicionar um usuário do menu operacional. Se quiser manter os ajustes atuais, você pode salvá-los clicando no botão "Save" (que aparece assim que os ajustes básicos do usuário atual foram alterados), ou para o usuário atual ("Save as Current") ou em um novo nome do usuário ("Save as New").

#### 9.4.1 Gravar as configurações do usuário

- ▶ Clique no botão "Save".
- ▶ Selecione um local disponível na lista do usuário em que você quer criar seu usuário. Se desejar, é possível editar primeiro a lista de usuários.
- ▶ Insira o nome do usuário desejado usando o teclado.
- ▶ Clique no botão "Save" para salvar o usuário na localização desejada com o nome inserido.

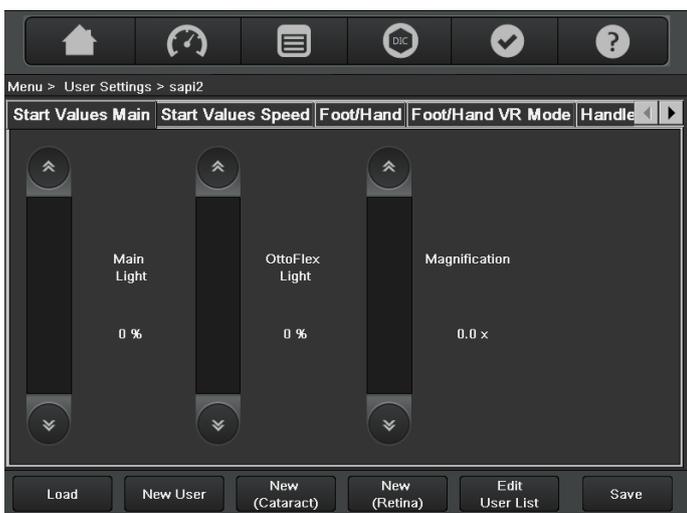


### 9.4.2 Definição dos valores iniciais de luz

Você pode ajustar os valores iniciais para o iluminador principal, para o iluminador OttoFlex™ e para a ampliação nesta tela.

- ▶ Tocar no botão ▲ ou ▼ altera os valores em incrementos de 1.
- ▶ Pressione e mantenha pressionado os botões para alterar os valores em incrementos de 2 até atingir o máximo ou mínimo ou até parar de pressionar o botão.

É possível também estabelecer o valor desejado clicando diretamente nas barras.



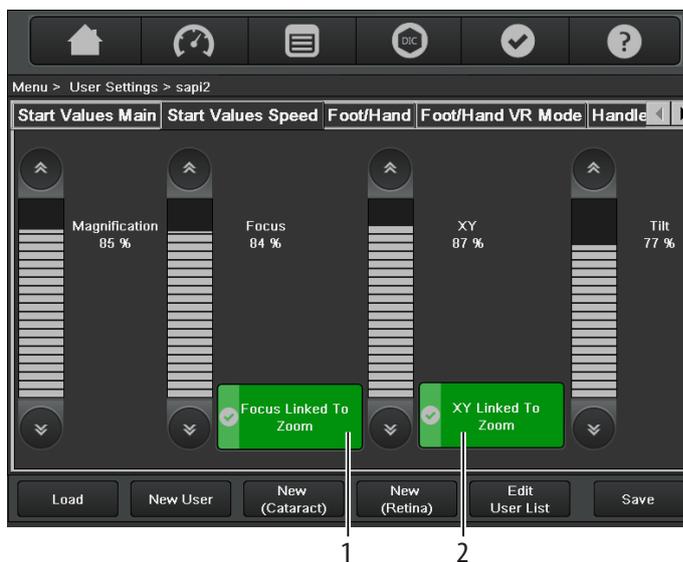
### 9.4.3 Definição dos valores iniciais de acionamento

Nessa tela, você pode definir os valores iniciais para zoom, foco, XY e acionadores de inclinação.

- ▶ Tocar no botão ▲ ou ▼ altera os valores em incrementos de 1.
- ▶ Pressione e mantenha pressionado os botões para alterar os valores em incrementos de 2 até atingir o máximo ou mínimo ou até parar de pressionar o botão.

É possível também estabelecer o valor desejado clicando diretamente nas barras.

- O botão "XY linked to Zoom" (2) permite que a velocidade XY seja acoplada à atual posição de zoom. A posição máxima de zoom oferece velocidade XY mínima e vice-versa. A configuração padrão é "Active".
- O botão "Focus linked to Zoom" (1) permite que a velocidade de foco seja acoplada à atual posição de zoom. A posição máxima de zoom permite a velocidade de foco mínima e vice-versa. A configuração padrão é "Active".



### 9.4.4 Definição do pedal

Aqui, você pode configurar as definições individuais para cada usuário para o seu pedal.

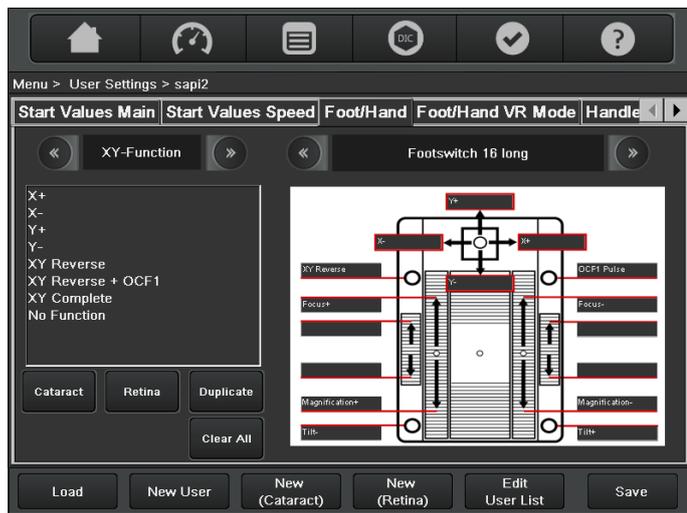
- ▶ No campo de seleção à direita, selecione o pedal que está usando.
- ▶ Você pode ir para a frente ou para trás na lista, clicando nas setas.
- ▶ Se você clicar no botão "Cataract" ou "Retina", são atribuídas as definições padrão para o pedal selecionado.
- ▶ Você pode, então, modificar essas definições como quiser.
- ▶ Clicando no botão "Clear All" todas as definições de todas as teclas são apagadas.

#### 9.4.5 Configuração de botões individuais

No campo de seleção à direita, selecione o pedal que está usando. Você pode ir para a frente ou para trás na lista, clicando nas setas. No campo de seleção à esquerda, selecione o grupo de função que contém a função desejada.

Você pode ir para a frente ou para trás na lista, clicando nas setas.

- ▶ Selecione a função desejada.
- ▶ Clique na legenda da tecla desejada para designar a função selecionada para ela.



#### 9.4.6 Visão geral dos grupos de função

As definições possíveis estão dispostas em grupos de função.

- Drive (Controlar) – controle dos acionadores
- Extra – controle dos componentes e acessórios (ADF, OCF)
- Light (Luz) – controle da iluminação
- Reset (Reiniciar) – reinicializa uma função individual ou todas as funções
- DI C800 – controla o Leica DI C800, consulte o manual do usuário separado
- XY-Function – controle da unidade XY

- ! A função "toggle" altera o estado de uma função (p. ex. On/Off):  
A função "Pulse" muda constantemente um status (como o aumento do brilho).

- ! A atribuição configurada se aplica à conexão do FOOT/HAND 1 e do FOOT/HAND 2.

- ! Com a função "XY Complete", você pode atribuir todas as quatro funções do joystick simultaneamente.

#### 9.4.7 Definição do pedal VR

Você pode armazenar uma definição especial do pedal para modo VR aqui.

Para que você possa alterar entre atribuição "normal" e atribuição em modo VR, as seguintes condições devem ser atendidas:

- Na aba "VR Mode", "footswitch for VR mode active" deve estar ativado.
- Em cada uma das duas definições do pedal, "VR Mode on/off" deve estar definido.
- Se a função "VR Mode on/off" for definida como "Footswitch" na definição do pedal, ela é automaticamente aplicada ao mesmo botão no "Footswitch VR".

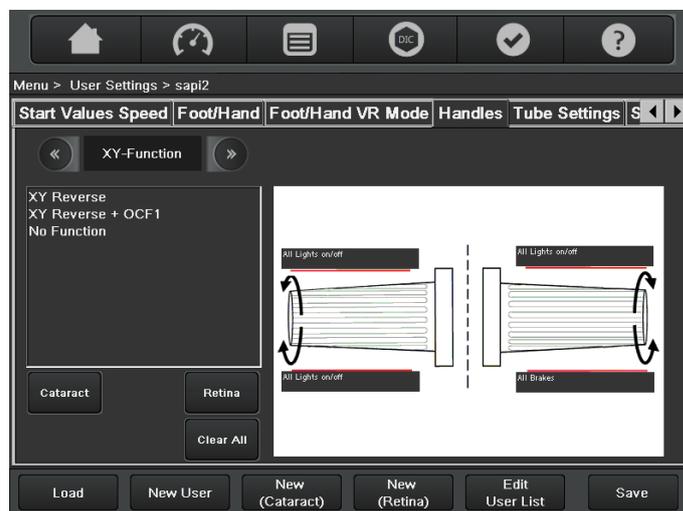
- ! O ajuste é o mesmo para a atribuição do pedal; consulte a seção anterior.

#### 9.4.8 Atribuição de alça

Você pode atribuir até três funções de sua escolha à alça. A quarta função deve sempre ser "All Brakes".

No entanto, você pode atribuir essa função em qualquer posição que desejar.

- ▶ No campo de seleção à esquerda, selecione o grupo de função que contém a função desejada.
- ▶ Você pode ir para a frente ou para trás na lista, clicando nas setas.
- ▶ Selecione a função desejada.
- ▶ Clique na legenda da tecla desejada para designar a função selecionada para ela.

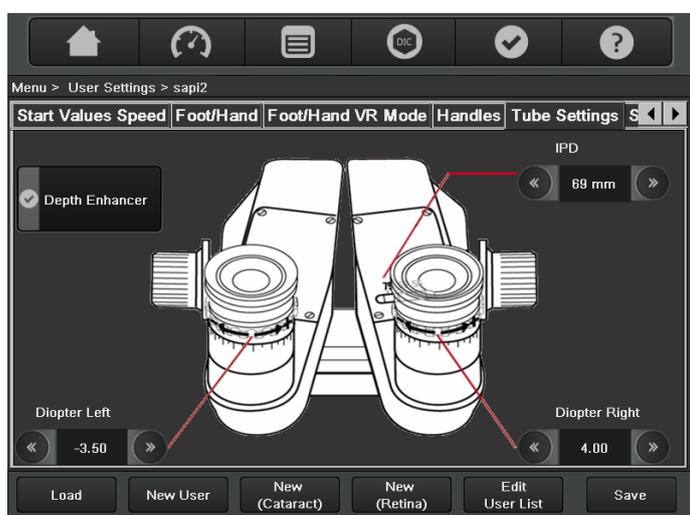


**!** Para a alça, o grupo de funções "Handles" adicional com as funções "All Brakes" (libera todos os freios) e "Selected Brakes" (libera todos os freios exceto o freio para cima e para baixo) também está disponível (não está disponível para o Leica M844 F20).

**!** Se você preferir uma atribuição diferente para freios, entre em contato com o técnico que o atende.

### 9.4.9 Tube settings

Nessa tela, você pode gravar os valores de dioptrias e de distância interpupilar para cada usuário. Também pode ativar e desativar "Depth Enhancer" (Aprimorador de profundidade) como definição básica para cada usuário.



## 9.5 StepCycle™

Usando essa função, é possível salvar os seguintes parâmetros para várias fases da cirurgia que se repetem com frequência (ciclos):

- Brilho da luz principal
- Brilho do OttoFlex™
- Ampliação
- Depth Enhancer
- OCF1
- ADF1
- ADF2
- Focus (Foco)

Nessa tela, pode-se ativar ou desativar os parâmetros desejados de StepCycle™ para cada usuário.

**!** Quando efetuar ciclos na função StepCycle™, apenas os parâmetros definidos ativamente para cada usuário individual são ativados.

### 9.5.1 Parâmetros do StepCycle™

- Sinal de pulso OCF1; ex., para ativar um inversor do SDI Oculus
- O sinal de pulso ADF1, ADF2 para disparar os sistemas externos, ex.: ligar e desligar a gravação de vídeo Leica

O foco pode assumir três estados:

- "Inactive": Desligado
- "Active (absolute)": a posição absoluta aprendida é alcançada com precisão.
- "Active (relative)": a distância aprendida entre 2 pontos é movimentada, ex. para amplificadores de contato definidos para cirurgias de retina.

#### **!** ADVERTÊNCIA

##### Risco de ferimento!

- ▶ Preste especial atenção às distâncias de segurança necessárias se você usar a função StepCycle™ junto com acessórios de outros fabricantes que possam reduzir a distância de trabalho a menos de 140 mm (sistemas de observação de angulação grande sem contato), pois o foco junto com o StepCycle™ é uma função semiautomática.

**!** Para que a função StepCycle™ fique disponível, você deve, primeiramente, atribuir uma tecla em seu pedal. A seguir, aparece o botão "Rec. Cycle" na barra de botões dinâmicos.

**!** Pode-se criar um procedimento StepCycle™ individual para cada usuário.



### 9.5.2 Modo de ensino de StepCycle™

- ▶ No menu "Main" ou "Speed", ative o modo de aprendizagem clicando duas vezes no botão "Rec. Cycle" (2).
- ▶ Pressione o botão em seu pedal, ao qual você atribuiu a função "StepCycle".

Os valores de configuração atuais dos parâmetros StepCycle™ estão salvos.

Você pode salvar um máximo de 10 ajustes do StepCycle™.

- ▶ Saia do modo de aprendizagem do StepCycle™ clicando duas vezes no botão "Rec. Cycle".
- ▶ Pressione "Save" para armazenar suas configurações StepCycle™.

**!** Só é possível armazenar um ciclo completo do StepCycle™. Os passos não podem ser modificados separadamente.

### 9.5.3 Executando o StepCycle™

Se as configurações do StepCycle™ forem armazenados para um usuário, a barra de estado à direita exibe a etapa atual do usuário em relação ao número total de etapas (1):

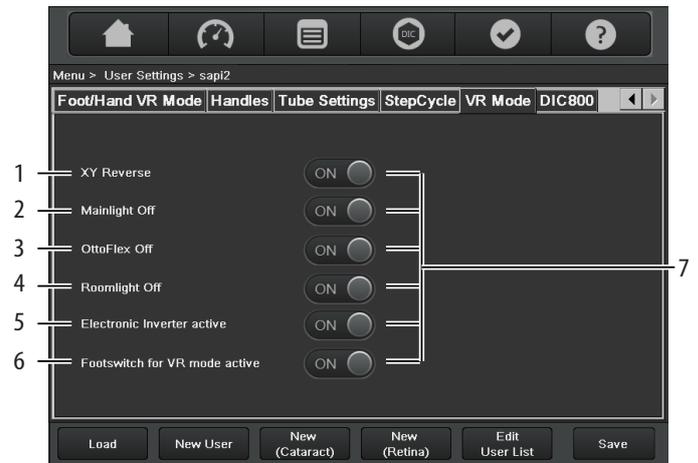
- Etapa 0 significa: Configuração básica do usuário
- 1/x significa: 1 de x etapas
- ▶ No menu "Main" ou "Speed", desative o botão "Rec. Cycle" (2).
- ▶ Ative a tecla do seu pedal para o qual a função do "StepCycle" é definida, clicando nele.
- ▶ Você opera por meio de uma malha contínua das configurações StepCycle™ armazenadas.

**!** Ao carregar um novo usuário ou disparar "Auto Reset", você voltará para a Etapa 0.



### 9.5.4 VR-Mode

Nesta página, você pode armazenar os ajustes específicos do usuário para o modo VR (modo vitreoretinal).



Os ajustes (ativados/desativados) das seguintes funções podem ser armazenados especificamente para o modo VR:

- "XY Reverse" (1) – inverte X e Y
- "Mainlight off" (2) – desliga a luz principal
- "Ottoflex off" (3) – desliga o iluminador OttoFlex™
- "Roomlight off" (4) – desliga a função adicional (ADF1 / ADF2)
- "Electronic inverter active" (5) – inversor ativado
- "Footswitch for VR mode active" (6) – ativa a definição separada do pedal

Essas funções vêm ativas de fábrica.

Você pode desativar as funções usando a tecla "Toggle" (7).

O ajuste de "Electronic inverter active" depende do inversor conectado:

- Oculus SDI 4c com BIOM: Electronic Inverter active = inativo
- todos os outros: Electronic Inverter active = ativo

**!** Para que você possa alterar entre atribuição "normal" e atribuição em modo VR usando o pedal, as seguintes condições devem ser atendidas:

- "footswitch for VR mode active" deve estar ativado.
- Em cada uma das duas definições do pedal, (Pedal/Pedal VR), "VR Mode on/off" deve estar definido.
- Se a função "VR Mode on/off" for definida como "Footswitch" na definição do pedal, ela é automaticamente aplicada ao mesmo botão no "Footswitch VR".

### Uso do modo VR

▶ Pressione o botão com a atribuição "VR Mode on/off" (1). O modo VR está ativado. As ações ativadas nos ajustes do usuário são executadas uma vez.

Um modo VR ativo é destacado em verde na página de menu "Main".



! Se o modo VR for ativado, nenhum ajuste do usuário pode ser configurado. Para isso, desative o modo VR primeiro.

### Encerrando o modo VR

▶ Pressione o botão com a atribuição "VR Mode on/off" (Modo VR ativado/desativado) novamente. O microscópio desfaz todas as ações novamente.

### 9.5.5 DI C800

Nesta tela, os ajustes são configurados para um Leica DI C800 conectado para sobreposição de dados; consulte o manual do usuário separado.



! Esta aba está na continuação da barra do menu. Use ◀ / ▶ para alternar entre o início e o fim da barra de menu.

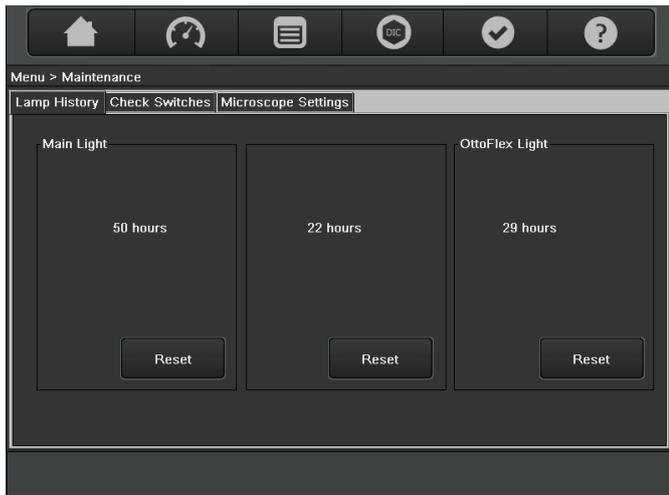
! Esta aba só aparece se um Leica DI C800 estiver conectado.

## 9.6 O menu Maintenance



### 9.6.1 Histórico da lâmpada

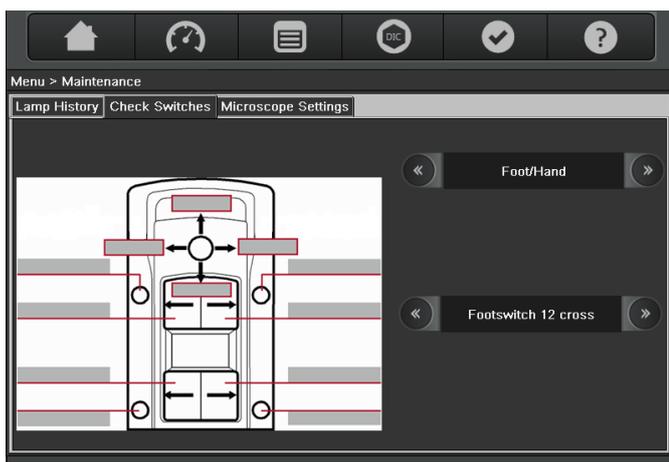
Esta tela exibe as horas de funcionamento para cada uma das seguintes lâmpadas: Main 1, Main 2 e OttoFlex™ (principal 1, principal 2 e OttoFlex™).



- ▶ Sempre que trocar uma lâmpada, reinicie o horímetro para o clicando duas vezes no botão "Reset" (Reiniciar).

### 9.6.2 Verificação de comutadores

Nesta tela, você pode testar os pedais e as alças sendo usados.



- ▶ No campo de seleção à direita, selecione a conexão que está usando.
- ▶ Você pode ir para a frente ou para trás na lista, clicando nas setas.
- ▶ No campo de seleção inferior à direita, selecione o pedal que queira verificar.

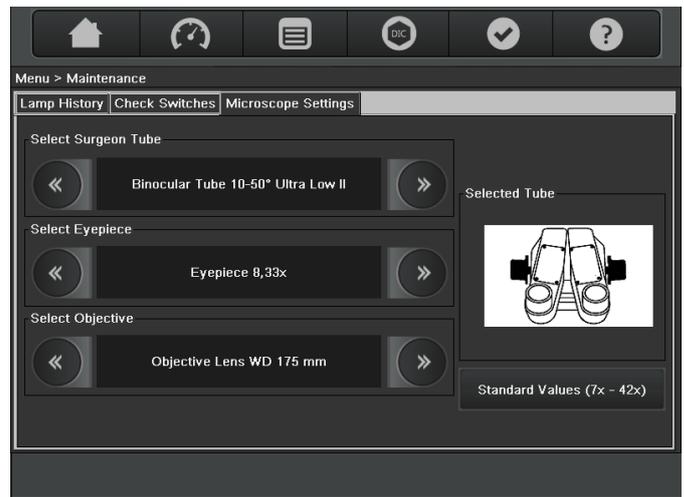
Você pode ir para a frente ou para trás na lista, clicando nas setas.

- ▶ Pressione todas as teclas do pedal, uma após a outra, que queira testar.

Se a tecla que você pressionou estiver funcionando adequadamente, aparece um ponto verde no visor. Aparece o comentário "tested" no campo de legenda da tecla.

### 9.6.3 Configurações do microscópio

Insira os acessórios que você está usando nessa tela. Isso garante que a ampliação correta apareça no menu "Main".



- ▶ No campo de seleção superior, insira o canhão que está sendo usado pelo cirurgião.

Você pode ir para a frente ou para trás na lista, clicando nas setas.

- ▶ No campo de seleção do meio, selecione a ampliação das oculares sendo usadas pelo cirurgião.

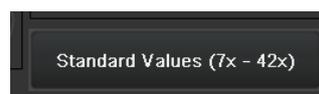
Você pode ir para a frente ou para trás na lista, clicando nas setas.

- ▶ No campo de seleção inferior, selecione a objetiva que está usando.

Você pode ir para a frente ou para trás na lista, clicando nas setas.

- ! Se não fizer uma seleção, a ampliação será calculada para a configuração padrão: UltraLow™ III, ocular com ampliação 8,33 e objetiva com WD=200 mm.

- ! Se você ativar o botão "Standard Values", é exibida a ampliação padrão independentemente dos acessórios utilizados. A faixa de ampliação é entre 7x e 42x.



- ▶ Clicar neste botão novamente desativa-o e você voltar para a tela de seleção para os acessórios que você está usando.

## 9.7 O menu "How to..."

Esta tela mostra pequenos resumos de vários aspectos do funcionamento do microscópio cirúrgico.



---

! O botão "Help" a barra de menu estática dá acesso às páginas "How to..." o tempo todo.

---

## 9.8 O menu "Service"

Esta área é protegida por senha.



## 10 Acessórios

Uma gama abrangente de acessórios possibilita que o microscópio cirúrgico M844 seja compatível com as exigências do procedimento em questão. Seu representante Leica poderá ajudá-lo a selecionar os acessórios adequados.

### 10.1 Dispositivos e acessórios fabricados pela Leica

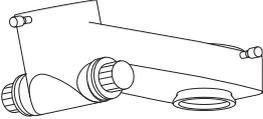
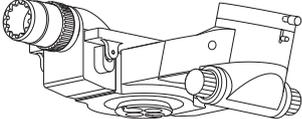
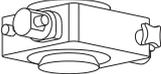
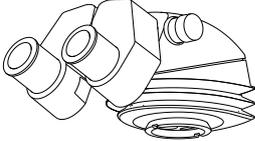
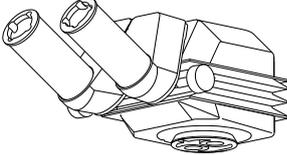
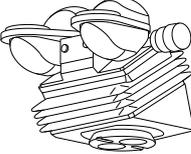
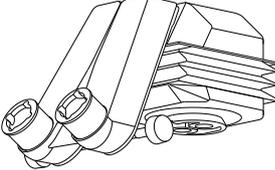
Imagem	Componente/acessório	Descrição
	Filtro de laser de 4 feixes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produto de terceiro, adquirido somente com outros fabricantes</li> </ul>
	Filtro de laser de 2 feixes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Produto de terceiro, adquirido somente com outros fabricantes</li> </ul>
	Segunda asa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Permite um terceiro observador, além do cirurgião e o auxiliar</li> <li>• divide a luz em 50 % com o auxiliar</li> </ul>
	0° auxiliar	
	Inversor	
	Canhão binocular, inclinável 5° a 25° com PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura e ângulo de visualização ajustável</li> <li>• Distância interpupilar ajustável</li> </ul>
	Canhão binocular, 10° a 50° com PD	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Altura e ângulo de visualização ajustável</li> <li>• Distância interpupilar ajustável</li> </ul>
	Canhão binocular, 30° a 150°, T, tipo II L	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inclinações 120°</li> <li>• Distância interpupilar ajustável</li> </ul>
	Canhão binocular, 10° a 50°, T, tipo II, UltraLow™ III	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Com altura de visualização extra baixa</li> <li>• Altura e ângulo de visualização ajustável</li> <li>• Distância interpupilar ajustável</li> </ul>
	Canhão binocular, inclinado, T, tipo II	

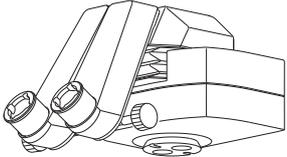
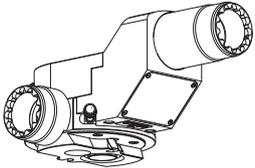
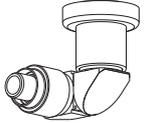
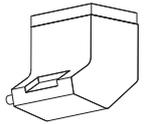
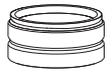
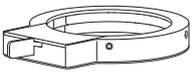
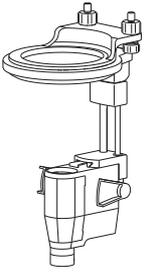
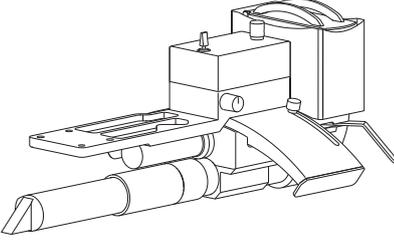
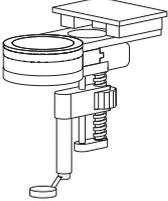
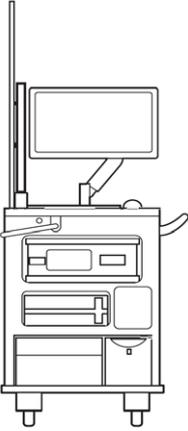
Imagem	Componente/acessório	Descrição
	Leica DI C800	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canhão binocular com sobreposição da imagem para sobreposição de sinais XGA</li> <li>• Para mais informações, consulte as instruções de operação separadas</li> </ul>
	Ocular 10x Ocular 8,33x Ocular 12,5x	
	Leica ToricEyePiece	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilita os ajustes de ângulo das lentes intraoculares tóricas através da escala integrada</li> <li>• Para mais informações, consulte as instruções de operação e instalação separadas</li> </ul>
	Adaptador estereoscópico	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para montagem de um divisor de feixe</li> </ul>
	Divisor de feixe 50/50 Divisor de feixe 70/30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• As duas interfaces podem ser usadas como portas auxiliares e portas de documentação.</li> </ul>
	Divisor de feixe giratório 50/50 Divisor de feixe giratório 70/30	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Porta auxiliar giratório (frontal)</li> <li>• Porta de documentação fixa (traseira)</li> </ul>
	Acessório de estereoscopia para segundo observador	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para montagem do canhão binocular</li> </ul>
	Adaptador para microscópio estereoscópico auxiliar	
	Microscópio estereoscópico auxiliar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Microscópio auxiliar separado</li> </ul>
	Objetiva APO WD175 Objetiva APO WD200 Objetiva APO WD225	
	Queratoscópico Leica	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iluminador de anel LED para exibição de astigmatismo</li> <li>• Para mais informações, consulte as instruções de operação separadas</li> </ul>
	Leica RUV800 WD175 Leica RUV800 WD200	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Para observação do fundo do olho do paciente</li> <li>• Para mais informações, consulte as instruções de operação separadas</li> </ul>

Imagem	Componente/acessório	Descrição
	Iluminador de fenda Leica	
	Suporte para vidro protetor	
	Vidro protetor	
	Oculus BIOM	
	Enfocus	

## 10.2 Dispositivos e acessórios da Leica e de outros fabricantes

### 10.2.1 Sistemas de gravação em HD

- Evo4k

### 10.2.2 Sistemas de câmeras

- Sistema de câmera HD C100
- Vídeo-adaptador Leica (manual, remoto, zoom)

### 10.2.3 Monitores

- FSN 24" FS-L2403D, 27" FS-L2702DT (com a função touch)

### 10.2.4 Pedal

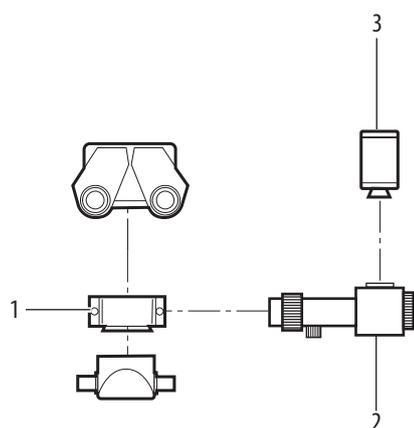
- Pedal sem fio, 14 funções
- Pedal sem fio, 12 funções

### 10.2.5 Outros

- Iluminador de fenda Leica
- Queratoscópio Leica
- Leica ToricEyePiece
- Leica RUV800
- Oculus SDI/BIOM

- ! Consulte a Leica para saber quais são os acessórios compatíveis.
- A Leica não se responsabiliza pelo uso de produtos de outros fornecedores não aprovados.

## 10.3 Acessórios para vídeo para M844



- 1 Divisor de feixe (50/50 % ou 70/30 %), divisor de feixe giratório
- 2 Adaptador de vídeo (Leica ZVA / RVA / MVA)
- 3 Câmera C-mount (Leica HD C100)

### Adaptador de vídeo

- Para câmeras de vídeo disponíveis comercialmente com suporte C, complete com o adaptador.
- O adaptador de zoom de vídeo (2) é instalado no divisor de feixe.
- Funções de zoom e foco preciso para o adaptador de zoom de vídeo Leica

! A parfocalidade do adaptador de vídeo Leica Zoom precisa ser ajustada.

- ▶ Ajuste para a ampliação máxima.
- ▶ Coloque um objeto de teste com contornos nítidos sob a objetiva.
- ▶ Olhe pelas oculares e focalize o microscópio.
- ▶ Ajuste a ampliação mínima.
- ▶ Estabeleça a ampliação máxima (f=100 mm) no adaptador de zoom de vídeo Leica.
- ▶ Focalize a imagem do monitor no adaptador de zoom de vídeo Leica.
- ▶ Ajuste a ampliação desejada no adaptador de zoom de vídeo Leica.

## 10.4 Campos cirúrgicos estéreis

Fornecedor	Nº do artigo	Frente principal	Auxiliar esquerdo	Auxiliar direito
Microtec	8033650EU			
	8033651EU	✓	✓	✓
	8033652EU			
	8033654EU			
PharmaSept	9228H	✓	✓	✓
	9420H			
Fuji System	0823155	✓	✓	✓
	0823154	✓	–	✓
Spiggle & Theis	2500130H	✓	✓	✓
Advance Medical	09-GL800	✓	✓	✓

! Recomendamos o uso de óculos de proteção 10446058.

# 11 Cuidados e manutenção

## 11.1 Instruções de manutenção

- Coloque uma tampa de poeira sobre o aparelho quando não estiver em uso.
- Mantenha os acessórios que não estão sendo usados em locais sem poeira.
- Remova a poeira com uma bomba de borracha pneumática e um pincel macio.
- Limpe as objetivas e as oculares com panos especiais para limpeza de aparelhos ópticos e álcool puro.
- Proteja o microscópio cirúrgico contra umidade, vapores, ácidos, álcalis e substâncias corrosivas.  
Não deixe substâncias químicas perto do aparelho.
- Proteja o microscópio cirúrgico contra o manuseio impróprio. Somente instale outras tomadas ou desatarraxe sistemas ópticos e peças mecânicas quando for 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
  - alcoóis
  - compostos de amônio quaternário.

-  Devido a danos em potencial aos materiais, nunca use produtos com base em
- compostos desintegrantes de halogênio,
  - ácidos orgânicos fortes,
  - compostos desintegrantes de oxigênio.
- ▶ Siga as instruções do fabricante do desinfetante.

-  É recomendado concluir um contrato de serviço com a Leica Service.

## 11.2 Limpeza do painel sensível ao toque

- ▶ Antes de limpar o painel sensível ao toque, desligue seu M844 e desconecte-o da fonte de alimentação.
- ▶ Use um tecido macio que não solte fiapos para limpar o painel sensível ao toque.
- ▶ Não aplique produtos de limpeza diretamente no painel sensível ao toque; em vez disso, aplique-os ao pano.

- ▶ Use um limpador de vidro/óculos disponível comercialmente ou um limpador de plástico para limpar o painel sensível ao toque.
- ▶ Não aplique pressão ao painel sensível ao toque durante a limpeza.

-  É recomendado concluir um contrato de serviço com a Leica Service.

### NOTA

#### Dano no painel sensível ao toque.

- ▶ Opere o painel sensível ao toque usando seu dedos apenas. Nunca use objetos duros, afiados ou pontiagudos feitos de madeira, metal ou plástico.
- ▶ Nunca limpe o painel sensível ao toque com produtos que contenham substâncias abrasivas. Essas substâncias podem arranhar a superfície e fazer com que ela se torne insensível.

## 11.3 Manutenção

O microscópios cirúrgicos Leica M844 F40, Leica M844 F20 e Leica M844 CT40 praticamente dispensam manutenção. Nos últimos 5 anos após ser colocado em operação e pelo menos uma vez por ano:

Inspeção por técnicos treinados:

- Inspeção funcional e visual de todo o suporte de teto
- Inspeção visual de todos os cabos
- Teste eletrônico de segurança
- Verificação e teste do sistema de elevação, especialmente de todos os mancais fixos
- Lubrificação do eixo

-  Somente lubrifique o eixo com STABURAGS NBU 12/300 KP (Klüber Lubrication München KG, Alemanha). Não são permitidos outros lubrificantes.

Para garantir a segurança operacional de todo o sistema, no entanto, recomendamos que nossos especialistas realizem manutenção regular imediatamente após o fim do período de garantia.

- ▶ Entre em contato com o atendimento da Leica Microsystems (representante) para os acordos de manutenção.
- ▶ Use exclusivamente peças sobressalentes originais para reparos.

## 11.4 Cuidados e manutenção do comutador a pedal Leica

O comutador a pedal Leica deverá ser limpo com água morna (abaixo de 60 °C) após cada utilização. Ele é praticamente isento de manutenção. Em caso de defeito, entre em contato com a empresa de manutenção autorizada.

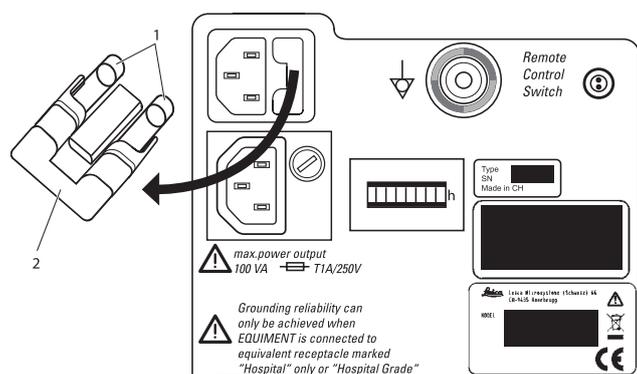
## 11.5 Troca de fusíveis

### ⚠️ ADVERTÊNCIA

#### Perigo de choque elétrico fatal!

- ▶ Desconecte o cabo de força da tomada antes de trocar os fusíveis.

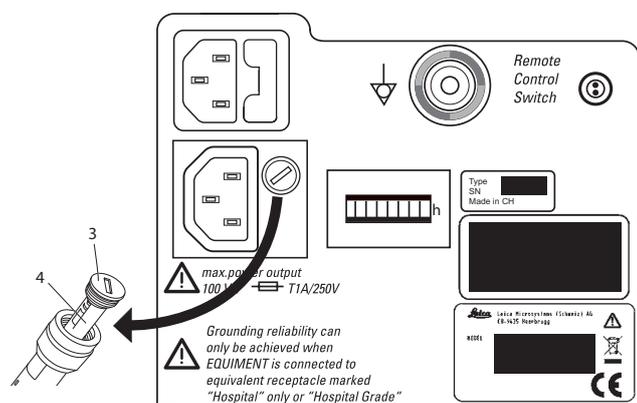
### 11.5.1 Troca dos fusíveis na tomada de entrada de alimentação



- ▶ Retire o porta-fusíveis (2) na parte inferior do braço horizontal.
- ▶ Remova os dois fusíveis (1) do porta-fusíveis e substitua-os.

⚠️ Use apenas fusíveis de demora de 6,3 AH.

### 11.5.2 Troca dos fusíveis na tomada de alimentação auxiliar



- ▶ Desparafuse o porta-fusíveis (3) na parte inferior do braço horizontal.
- ▶ Remova os fusíveis (4) do porta-fusíveis e substitua-os.

⚠️ Use apenas fusíveis de demora de 1 AH.

## 11.6 Troca de lâmpadas

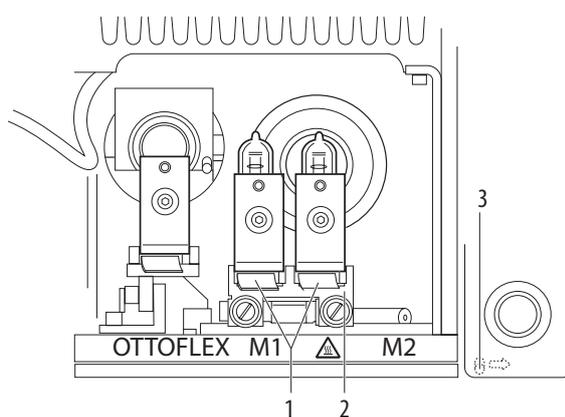
### ⚠️ ADVERTÊNCIA

#### Lâmpadas de halogêneo esquentam muito!

- ▶ Sempre desligue a unidade de controle antes de trocar uma lâmpada.
- ▶ Não toque nas lâmpadas.
- ▶ Deixe as lâmpadas esfriarem por 20 minutos antes de trocá-las (risco de queimadura!).

### 11.6.1 Luz principal

- ⚠️ ▶ Use somente as lâmpadas de halogêneo Leica 12 V/50 W originais feitas com precisão.
- ▶ Nunca toque no vidro da lâmpada de halogênio com os dedos descobertos.
- ▶ Substitua a lâmpada defeituosa na próxima oportunidade.
- ▶ Nunca comece uma cirurgia somente com uma lâmpada funcionando.



- 1 Soquete da lâmpada Luz principal
- 2 Dispositivo deslizante da lâmpada Luz principal
- 3 Abridor da tampa da lâmpada

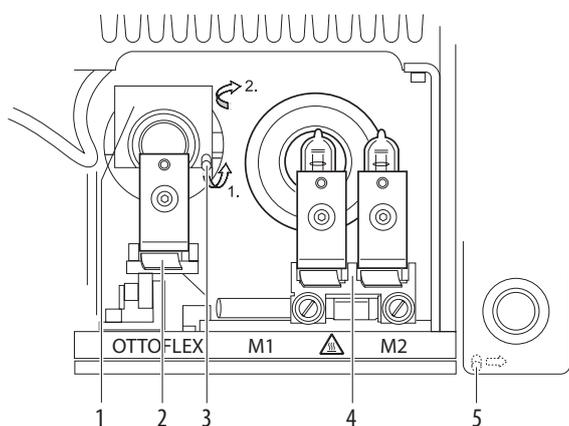
- ▶ Abra a tampa na parte de trás do charriot óptico deslizando o abridor da tampa da lâmpada para a direita.
- ▶ Para substituir a lâmpada M1, o deslizador da lâmpada deve estar totalmente para a esquerda.
- ▶ Para substituir a lâmpada M2, o deslizador da lâmpada deve estar totalmente para a direita.
- ▶ Puxe a guia para remover o soquete da lâmpada (1) completo com a lâmpada.
- ▶ Insira um novo soquete e uma nova lâmpada.

## 11.6.2 Ottoflex



- Use somente as lâmpadas de halogêneo Leica 12 V/50 W originais feitas com precisão.
- Nunca toque no vidro da lâmpada de halogênio com os dedos descobertos.

- ▶ Abra a tampa na parte de trás do charriot óptico deslizando o abridor da tampa da lâmpada para a direita.



- 1 Refletor
- 2 Soquete da lâmpada
- 3 Alavanca
- 4 Deslizador da lâmpada
- 5 Abridor da tampa da lâmpada

- ▶ Certifique-se de que o conjunto de lâmpada de troca rápida esteja na Luz principal 1 de forma que o dispositivo deslizante (1) da lâmpada esteja totalmente para a direita.
- ▶ Dobre o refletor (3) para cima e para a direita no pino.
- ▶ Puxe a guia para remover o soquete da lâmpada (4) completo com a lâmpada.
- ▶ Insira um novo soquete (4) e uma nova lâmpada.
- ▶ Dobre o refletor novamente para baixo até que encaixe.



Sempre que substituir uma lâmpada, reinicie o horímetro da lâmpada em 0 (consulte o capítulo 9.6.1)

## 11.7 Observações sobre o reprocessamento de produtos re-esterilizáveis

### 11.7.1 Geral

#### Produtos

Produtos reutilizáveis fornecidos pela Leica Microsystems (Schweiz) AG, tais como botões giratórios, vidros de proteção das objetivas e peças de nivelamento.

#### Limitações dos reprocessamentos

Para os dispositivos médicos usados em pacientes que têm doença de Creutzfeldt Jacob (DCJ) ou com suspeita de ter DCJ ou uma variante dessa doença, é preciso seguir as regulamentações legais locais. Normalmente, os produtos reesterilizáveis usados nesse grupo de pacientes devem ser eliminados sem riscos, por incineração.

#### Segurança no trabalho e proteção à saúde

É necessário dar uma atenção especial à segurança no trabalho e a proteção à saúde dos funcionários responsáveis pelo preparo 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.

#### Limitações dos reprocessamentos

O reprocessamento frequente tem poucos efeitos a estes produtos. O fim do ciclo de vida útil do produto é normalmente determinado pelo desgaste e pelos danos de uso.

### 11.7.2 Instruções

#### Ambiente de trabalho

- ▶ Remova a contaminação das superfícies com um tecido descartável ou uma toalha de papel.

#### Armazenamento e transporte

- Não há exigências especiais.
- É recomendável que o produto seja reprocessado imediatamente após seu uso.

#### Preparação para a limpeza

- ▶ Remova o produto do microscópio cirúrgico M844.

#### Limpeza: manualmente

- Equipamento: água corrente, sabão, álcool, toalha de microfibra

### **Procedimento**

- ▶ Enxágue a contaminação da superfície do produto (temp. <40 °C). Dependendo do grau de contaminação, use um agente para enxágue.
- ▶ É permitido também o uso de álcool para limpar as partes óticas se houver contaminação forte, como impressões digitais, rastros de gordura etc.
- ▶ Seque os produtos, exceto os usados em componentes ópticos, com panos descartáveis ou toalhas de papel. Seque as superfícies de componente ópticos com toalhas de microfibra.

### **Limpeza: automaticamente**

- Equipamento: dispositivos de limpeza/desinfecção

Não é recomendável utilizar dispositivos de limpeza e desinfecção para limpar produtos com componentes ópticos. Além disso, para evitar danos, os componentes ópticos não devem ser limpos em banhos de ultra-som.

### **Desinfecção**

A solução de desinfecção à base de álcool "Mikrozid. Líquido" pode ser usada de acordo com as instruções no rótulo.

Após a desinfecção, as superfícies ópticas devem ser bem enxaguadas com água potável, seguida de água desionizada fresca. Os produtos devem estar bem secos antes de se proceder à esterilização subsequente.

### **Manutenção**

Não há exigências especiais.

### **Testes funcionais e de controle**

Verifique se os botões giratórios e manípulos apresentam o estalido de encaixe.

### **Embalagem**

Individual: Um saco PE padrão pode ser usado. O saco deve ser suficientemente grande em relação ao produto para não provocar tensão ao fechar.

### **Esterilização**

Veja a tabela Esterilização na página 61.

### **Armazenamento**

Não há exigências especiais.

### **Informações adicionais**

Nenhuma

### **Informações para contato com o fabricante**

Endereço do agente local

A Leica Microsystems (Schweiz) AG verificou que as instruções acima indicadas para o preparo de produtos são adequadas para a reutilização. O encarregado do processamento é responsável pelo reprocessamento junto ao aparelho, materiais e pela equipe e por alcançar os resultados desejados na instalação do reprocessamento. Geralmente isto requer validações e monitoramento rotineiro do processo. Qualquer desvio das instruções fornecidas deve também ser cuidadosamente examinado pelo encarregado do processamento, de forma a determinar a eficácia e as possíveis consequências prejudiciais.

## 11.7.3 Tabela de esterilização

A tabela a seguir fornece uma visão geral dos componentes esterilizáveis disponíveis nos microscópios cirúrgicos da Leica Microsystems (Schweiz) AG, Medical Division.

Nº do artigo	Designação	Métodos de esterilização permitidos			Produtos						
		Autoclave a vapor 134 °C, t > 10 min.	Óxido de etileno máx. 60 °C	STERRAD® 1)	M320	M220	M620	M844 M822 M820	M525	M530 ARveo	M720
10180591	Alça afixada por clipe	✓	–	✓	–	–	✓	✓	–	–	–
10428328	Botão giratório, canhões binoculares T	✓	–	–	–	✓	–	✓	✓	✓	✓
10384656	Botão giratório, transparente	✓	–	✓	–	✓	✓	–	–	–	–
10443792	Extensão da alavanca	✓	–	–	–	–	✓	✓	–	–	–
10446058	Vidro protetor, lente multifocal	✓	✓	✓	–	–	–	–	✓	✓	–
10448439	Vidro protetor	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10448440	Tampa, esterilizável	✓	–	–	✓	–	–	–	–	–	–
10448431	Vidro protetor da objetiva	✓	✓	✓	✓	–	–	–	–	–	–
10448296	Vidro protetor da objetiva, peça sobressalente (pacote com 10)	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10448280	Vidro protetor da objetiva, completo, esterilizável	✓	✓	–	–	–	–	✓	–	–	✓
10731702	Tampa, esterilizável	✓	–	✓	✓	–	–	✓	–	–	–
10429792	Luva para a Iluminação de fenda	✓	–	✓	–	–	–	✓	–	–	–

1) Este dispositivo médico atende os requisitos de esterilidade validadas dos sistemas STERRAD®100S / STERRAD® 100NX / STERRAD®50 / STERRAD®200. Siga as instruções de uso de seu Guia do usuário do sistema STERRAD® antes de esterilizar os dispositivos nos sistemas STERRAD®.

## 12 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.

## 13 O que fazer se...?



Se as funções elétricas não funcionam corretamente, verifique sempre estes pontos primeiro:

- O botão de energia está acionado?
- O cabo de força está conectado corretamente?
- Todos os cabos de conexão estão corretamente afixados?

### 13.1 Geral

**Falha:** As funções não podem ser ativadas com o comutador a pedal.

**Causa 1:** Há um cabo solto.

**Causa 2:** Atribuição inserida incorretamente na unidade de controle.

**Solução para a falha:**

- ▶ Verifique o cabo de força.
- ▶ Verifique a conexão das alças.

**Solução para a falha:**

- ▶ Verifique a atribuição do pedal na unidade de controle (consulte capítulo 9.4.4).

### 13.2 Microscópio

**Falha:** Não há luz no microscópio.

**Causa 1:** Há um cabo solto.

**Causa 2:** O suporte de lâmpada de substituição rápida não está posicionado corretamente.

**Causa 3:** A lâmpada está com defeito (aparece a mensagem "Check Mainlamp 1/2").

**Solução para a falha:**

- ▶ Verifique as conexões elétricas.
- ▶ Verifique o cabo de força.

**Solução para a falha:**

- ▶ Deslize a lâmpada de troca rápida e monte do outro lado (consulte o capítulo 8.3.1).

**Solução para a falha:**

- ▶ Se o iluminador principal falhar durante a operação, troque para outra lâmpada usando um conjunto de lâmpada de troca rápida.
- ▶ Após a operação, verifique as lâmpadas e substitua todas que estiverem com defeito (consulte o capítulo 11.6).

**Falha:** Não há luz OttoFlex™ no microscópio.

**Causa 1:** Um deslizador de filtro está inserido.

**Causa 2:** O comutador está definido na posição do iluminador de fenda.

**Causa 3:** Uma lâmpada está com defeito.

**Solução para a falha:**

- ▶ Verificar se o deslizador de filtro está inserido; se ocorreu, remova-o. Ligue novamente a luz do OttoFlex™.

**Solução para a falha:**

- ▶ Verificar a posição do comutador OttoFlex™/iluminador de fenda (consulte o item 6, capítulo 6.2) e ajuste-o para OttoFlex.

**Solução para a falha:**

- ▶ Verifique as lâmpadas e substitua todas que estiverem com defeito (consulte o capítulo 11.6).

**Falha:** A imagem sai de foco.

**Causa 1:** As oculares não estão bem encaixadas.

**Causa 2:** A correção das dioptrias não está ajustada corretamente.

**Solução para a falha:**

- ▶ Verifique o assentamento das oculares e aparafuse-as de todas as maneiras necessárias.

**Solução para a falha:**

- ▶ Execute a correção das dioptrias seguindo as instruções corretamente, consulte o capítulo 7.4.1.

**Falha:** O zoom não pode ser ajustado eletricamente.

**Causa 1:** O motor do zoom falhou.

**Solução para a falha:**

- ▶ Empurre e gire o botão de zoom para ajustar o zoom manualmente, consulte o capítulo 6.2.

**Falha:** Reflexos indesejáveis.

**Causa 1:** O campo cirúrgico estéril produz reflexos difusos.

**Solução para a falha:**

- ▶ Prenda a tampa da objetiva do campo cirúrgico estéril na objetiva com a tampa inclinada levemente para frente.

**Falha:** O microscópio cirúrgico não pode ser movido, ou apenas com grande esforço físico.

**Causa 1:** Um cabo está aderido.

**Causa 2:** A trava de transporte não foi solta.

**Causa 3:** Um freio não foi liberado.

**Solução para a falha:**

- ▶ Faça um novo roteamento do cabo afetado.

**Solução para a falha:**

- ▶ Libere a trava de transporte (consulte o capítulo 7.11.3).

**Solução para a falha:**

- ▶ Entre em contato com seu representante Leica Microsystems.

### 13.3 Unidade de controle

**Falha:** Não há imagem no monitor.

**Causa 2:** Solte o cabo na unidade de controle.

**Causa 3:** O monitor está com defeito.

**Solução para a falha:**

- ▶ Certifique-se de que as conexões do cabo estão bem presas.

**Solução para a falha:**

- ▶ Entre em contato com seu representante Leica Microsystems.
- ▶ Você ainda pode trabalhar com seu microscópio cirúrgico Leica Microsystems. Todas as funções ainda podem ser operadas com o pedal.

## 13.4 Mensagens de erro na unidade de controle

<b>Falha:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check main lamp 1.</li><li>• Check main lamp 2.</li><li>• Check Leica Slit Illuminator.</li></ul>	<b>Solução para a falha:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Mude para a segunda lâmpada usando o conjunto de lâmpada de troca rápida correspondente.</li><li>▶ Substitua a lâmpada com defeito assim que possível.</li></ul>
<b>Falha:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Check OttoFlex™.</li></ul>	<b>Solução para a falha:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Substitua a lâmpada com defeito assim que possível.</li></ul>
<b>Falha:</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Compact Stand Brake Controller not present.</li><li>• Zoom-Lamp Controller not present.</li><li>• Focus-Tilt Controller not present.</li><li>• XY Controller not present.</li><li>• Microscope Device Controller not present.</li></ul>	<b>Solução para a falha:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Entre em contato com seu representante Leica Microsystems.</li></ul>

## 13.5 Estativa F40

<b>Falha:</b>	<b>O microscópio cirúrgico não pode ser movido, ou apenas com grande esforço físico.</b>	
<b>Causa 1:</b>	Um cabo está aderido.	<b>Solução para a falha:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Faça um novo roteamento do cabo afetado.</li></ul>
<b>Causa 2:</b>	A trava de transporte não foi solta.	<b>Solução para a falha:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Libere a trava de transporte (consulte a página 65).</li></ul>
<b>Causa 3:</b>	Um freio não foi liberado.	<b>Solução para a falha:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Entre em contato com seu representante Leica Microsystems.</li></ul>

## 13.6 Suporte de teto CT40

<b>Falha:</b>	<b>O Leica CT40 não pode ser movido para cima ou para baixo.</b>	
<b>Causa 1:</b>	O Leica CT40 é protegido por uma chave de temperatura que desliga em caso de superaquecimento.	<b>Solução para a falha:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Aguarde cerca de 30-45 minutos até que o motor do telescópio esteja frio.</li></ul>
<b>Causa 2:</b>	Conexão ruim de plugue.	<b>Solução para a falha:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verifique a fixação do terminal.</li></ul>
<b>Causa 3:</b>	Fusível fornecido pelo cliente estava com defeito.	<b>Solução para a falha:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Troque o fusível.</li></ul>

## 13.7 Estativa F20

<b>Falha:</b>	<b>O braço pantográfico move-se para cima e para baixo sozinho.</b>	
<b>Causa 1:</b>	O braço pantográfico não está balanceado.	<b>Solução para a falha:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Equilibre o braço pantográfico (consulte a página 65).</li></ul>
<b>Causa 2:</b>	Cabeamento ruim.	<b>Solução para a falha:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Verifique a posição dos cabos, especialmente se cabos de vídeos foram adicionados posteriormente.</li></ul>
<b>Falha:</b>	<b>O braço pantográfico desce também no nível mais alto da escala de equilíbrio.</b>	
<b>Causa:</b>	A carga máxima do conjunto óptico foi excedida.	<b>Solução para a falha:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▶ Reduza a altura total e os acessórios (a carga máx. não deve exceder 11,5 kg).</li></ul>

**Falha:** É difícil posicionar o microscópio.

**Causa:** Os freios da articulação estão muito apertados.

**Solução para a falha:**

- ▶ Ajuste os freios de articulação de forma que você possa posicionar o microscópio facilmente (consulte a página 65).

## 13.8 Câmera, vídeo

**Falha:** A imagem no monitor está muito escura.

**Causa 1:** A câmara de vídeo e/ou o monitor não está(ão) corretamente ajustado(s).

**Solução para a falha:**

- ▶ Otimize as configurações para a câmara e/ou o monitor (consulte as instruções de operação do fabricante).
- ▶ Consulte também a página 66.

**Causa 2:** Filtro no adaptador de vídeo do zoom Leica está ajustado incorretamente.

**Solução para a falha:**

- ▶ Ajuste o brilho ou troque o filtro no implemento duplo.

**Causa 3:** O diafragma na interface de conexão do adaptador de vídeo Leica está fechado.

**Solução para a falha:**

- ▶ Ajuste o diafragma para a posição "open").

**Causa 4:** Fusível fornecido pelo cliente estava com defeito.

**Solução para a falha:**

- ▶ Troque o fusível.

---

**Falha:** As imagens estão borradas

**Causa 1:** A distância parfocal do adaptador de vídeo Leica não está ajustada corretamente.

**Solução para a falha:**

- ▶ Verifique a distância parfocal do microscópio (consulte a página 66).

**Causa 2:** A parfocalidade do microscópio não está ajustada corretamente.

**Solução para a falha:**

- ▶ Verifique a distância parfocal do adaptador de vídeo Leica (consulte a página 66).

**Causa 3:** A amostra fica fora de foco.

**Solução para a falha:**

- ▶ Focalize com precisão, insira o retículo se necessário.

---

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

---

## 14 Especificações

### 14.1 Microscópio

QuadZoom™	sistema óptico com 4 caminhos de feixe: 100 % estereopsia para o cirurgião e o assistente
OptiChrome™	Sistema óptico de alto desempenho para imagens de alta definição, cores vibrantes, alto contraste e resolução surpreendente
Modificador de ampliação	6:1 alcance, motorizado
Diâmetro de campo	7 mm a 80 mm
Distâncias de trabalho WD	175 mm, 200 mm, 225 mm
Focagem	Motorizada, 54 mm, com reset automático
Sistema ErgonOptic™	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Canhões binoculares: 10° a 50°;</li> <li>• Low e Ultra Low™ III;</li> <li>• variável 0-180°;</li> <li>• variável 30-150°;</li> </ul>
Oculares	Oculares de campo amplo para usuários de óculos 8,33×, 10×, 12,5×
Objetivas	OptiChrome™ WD 175 mm/f = 200 mm WD 200 mm/f = 225 mm WD 225 mm/f = 250 mm WD: Distância de trabalho f: Comprimento focal
Unidade XY	Motorizada, 50 mm× 50 mm, com reset automático
Acionador de inclinação	Motorizado, +15°/-50°
Controle remoto	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pedal de 12 e 14 funções com pedais longos ou cruzados</li> </ul>
Peso	28,3 kg (com acessórios e unidade XY)

### 14.2 Iluminação

Luz principal	Sistema de iluminação integrado para iluminação intensiva, uniforme do campo de visão
OttoFlex™	Módulo iluminador para aumento do reflexo vermelho, diminuindo a luz difusa através da esclerótica e aumentando o contraste da imagem. Diâmetro de campo variável de 4 a 35 mm com WD de 200 mm Lâmpada de halogênio de precisão de 12 V/50 W

Suporte de lâmpada de troca rápida (somente a luz principal)	Com duas lâmpadas de halogênio de precisão de 12 V/50 W
Filtros	Filtro de proteção IR e filtro de proteção UV (GG420), acessório integrado

### 14.3 Acessórios

de 0° do auxiliar conexão	100 % estereopsia com a mesma ampliação, Foco fino integrado, anel giratório para o canhão binocular ( $\pm 15^\circ$ ), Entrada de documentação
Double wing Vídeo/câmera	para 3 observadores simultâneos Sistema de câmera Leica HD C100 Adaptador de vídeo manual Leica (MVA) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprimento focal f = 55 mm, 70 mm e 107 mm</li> <li>• com porta montada em C</li> <li>• Foco fino manual</li> </ul> Adaptador de vídeo remoto Leica (RVA) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Comprimento focal f = 55 mm, 70 mm e 107 mm</li> <li>• com porta montada em C</li> <li>• Foco fino motorizado</li> </ul> Adaptador de zoom de vídeo Leica (ZVA) <ul style="list-style-type: none"> <li>• Zoom 3:1</li> <li>• Comprimento focal f = 35 mm a 100 mm</li> <li>• com porta montada em C</li> <li>• Foco fino manual</li> </ul>
Sistema grande angular de observação	Leica RUV800, BIOM*, EIBOS*
Orientação IOL	Leica ToricEyePiece
Inversor	AVI*, SDI*
Sobreposição de dados	Leica DI C800
Lasers	Os adaptadores para instalação estão disponíveis por meio dos fabricantes do laser
Iluminador de fenda	Motorizado, $\pm 23^\circ$ , largura da fenda 0,01–14 mm, comprimento da fenda de 14 mm, 180° giratório, Suporte de lâmpada de troca rápida
Assepsia	Todos os controles podem ser esterilizados, existem campos cirúrgicos estéreis
Queratoscópio Leica	
* Acessórios de outros fabricantes	

## 14.4 Dados sobre eletricidade

### 14.4.1 Tomada de força

Estativa de solo F40	Central no braço horizontal 100-240 Vca ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz
Estativa de solo F20	Central no braço horizontal 100-240 Vca ( $\pm 10\%$ ), 50/60 Hz
Suporte de teto CT40	Régua terminal no teto 120 V ( $\pm 10\%$ ), 60 Hz 230 V ( $\pm 10\%$ ), 50 Hz

### 14.4.2 Consumo de energia

#### Estativa de solo

Leica M844 F40	550 VA
Leica M844 F20	400 VA

#### Suporte do telescópio

Leica M844 CT40	<ul style="list-style-type: none"> <li>(120 V 60 Hz) 1500 VA (todo o sistema, incl. unidade telescópica)</li> <li>(240 V 50 Hz) 1400 VA (todo o sistema, incl. unidade telescópica)</li> </ul>
-----------------	--

#### Classe de proteção

Classe 1

## 14.5 Tomada de alimentação auxiliar



Conectar o equipamento elétrico à tomada de alimentação auxiliar resultará no estabelecimento de um "Sistema ME" e pode resultar em um nível de segurança reduzido. Os correspondentes requisitos padrões para os "Sistemas ME" devem ser observados.

Tensão de saída	100–230 V AC
Fusível	T1 AH, 250 V
Consumo máximo de energia permitida do dispositivo secundário:	100 VA

Corrente de fuga do terra máxima permitida para o Leica M844 F40, incluindo o dispositivo secundário, IEC/EN 60601-1: 5 mA  
Leica M844/CT40 incluindo dispositivo secundário, UL 60601-1: 300  $\mu$ A  
Leica M844 F20 incluindo dispositivo secundário:

Se a corrente de fuga do terra exceder o valor limite permitido, as providências a seguir são necessárias:

- O dispositivo secundário não está em conformidade com IEC/EN 60601-1 (EU) / UL 60601-1 (EUA):  
Conexão através do transformador isolante.
- O dispositivo secundário em conformidade com IEC/EN 60601-1 (EU) / UL 60601-1 (EUA):  
Estabeleça conexão através de equalização potencial ou conexão através de transformador isolante.

## 14.6 Dados sobre a óptica

### Com o canhão binocular UltraLow™ III

Ocular	Objetiva Leica OptiChrome™ WD = 175 mm/f = 200 mm	
	Ampliação total de	Campo de visão ( $\geq$ mm)
8,33×	3,4× – 20,4×	53,9 – 9,0
10×	4,1× – 24,5×	51,4 – 8,6
12,5×	5,1× – 30,7×	41,6 – 6,9

Ocular	Objetiva Leica OptiChrome™ WD = 200 mm/f = 225 mm	
	Ampliação total de	Campo de visão ( $\geq$ mm)
8,33×	3,0× – 18,2×	60,6 – 10,1
10×	3,6× – 21,8×	57,8 – 9,6
12,5×	4,5× – 27,3×	46,8 – 7,8

Ocular	Objetiva Leica OptiChrome™ WD = 225 mm/f = 250 mm	
	Ampliação total de	Campo de visão ( $\geq$ mm)
8,33×	2,7× – 16,3×	67,3 – 11,2
10×	3,3× – 19,6×	64,3 – 10,7
12,5×	4,1× – 24,5×	52,0 – 8,7

## 14.7 Estativas

### 14.7.1 Estativa de solo F40

Rodízios	4× 82,5 mm
Peso	Base 174 kg Coluna 83 kg
Peso total	Aproximadamente 330 kg com carga máxima
Freios	Quatro freios eletromagnéticos, operados por giros das alças e uma alavanca de parada para o movimento vertical
Carga	Carga máx. 12,2 kg da interface microscópio/anel de encaixe do tipo cauda de andorinha
Requisitos de espaço	Base: 637 × 637 mm altura mín. na posição de descanso: 1949 mm
Alcance	Extensão 1492 mm máx.
Curso	846 mm
Estabilização	através da mola a gás
Alcance do giro	Eixo 1 (na coluna): ±170° Eixo 2 (no centro): +150°/-170° Eixo 3 (sobre a unidade XY): ±270°

### 14.7.2 Estativa de solo F20

Rodízios	4× 100 mm
Peso	Base 174 kg Coluna com peso adicional 55 kg
Peso total	Aproximadamente 330 kg com carga máxima
Freios	4 freios da articulação mecânica, alavanca de trava para movimento vertical 4 pedais de freio, integrados aos rodízios
Carga	Braço Pantográfico: Carga máx. 11,5 kg da interface microscópio/anel de encaixe do tipo cauda de andorinha
Requisitos de espaço	Base: 606 × 606 mm altura mín. na posição de descanso: 1949 mm
Alcance	Extensão 1480 mm máx.
Curso	mín. 650 mm
Estabilização	através da mola a gás
Alcance do giro	Eixo 1 (na coluna): 360° Eixo 2 (no centro): +180°/-135° Eixo 3 (sobre a unidade XY): ±270°

### 14.7.3 Suporte de teto CT40

Conexão de teto	distância máxima do teto de concreto ao teto intermediário: 1200 mm Conexão a camada de concreto do teto da construção: Circunferência do furo 440 mm 4× M12 HSLB M12/15
Peso	Braço Pantográfico: 44 kg
Peso total	aprox. 146 kg
Freios	Braço Pantográfico: Quatro freios eletromagnéticos, operados por giros das alças
	alavanca de uma parada para movimento vertical
Carga	Braço Pantográfico: Carga máx. 12,2 kg da interface microscópio/anel de encaixe do tipo cauda de andorinha
Alcance	Extensão 1492 mm máx.
Curso	Unidade telescópica: 500 Braço pantográfico: 846 mm
Estabilização	através da mola a gás
Alcance do giro	Eixo 1 (suporte de teto): ±90° Eixo 2 (no centro): ±135° Eixo 3 (sobre a unidade XY): ±270°

## 14.8 Condições ambientais

Uso	+10 °C a +40 °C +50 °F a +104 °F umidade relat. 30 % a 95 % pressão atmosférica de 780 mbar a 1013 mbar
Armazenamento	-40 °C a +70 °C -40 °F a +158 °F umidade relat. 10 % a 100 % pressão atmosférica de 500 mbar a 1060 mbar
Transporte	-40 °C a +70 °C -40 °F a +158 °F umidade relat. 10 % a 100 % pressão atmosférica de 500 mbar a 1060 mbar

## 14.9 Compatibilidade eletromagnética (EMC)

### Ambiente para os quais o aparelho é adequado

Hospitais, exceto por aqueles próximos a equipamento cirúrgico HF ativo e sala isolada contra RF de um sistema ME para imagem por ressonância magnética, onde a intensidade de perturbações EM são altas.

### Conformidade com IEC 60601-1-2

- |            |  |
|------------|--|
| oscilações | • CISPR 11, Classe A, Grupo 1  |
| harmônicas | • Distorção harmônica de acordo com IEC 61000-3-2 Classe A   |
|            | • Flutuação e oscilações de tensão de acordo com IEC 61000-3-3 Classe A, Figuras 3-7   |
| Imunidade  | • Descarga eletrostática IEC 61000-4-2: CD +/- 8 kV, AD +/- 15 kV  |
|            | • Campos RF EM irradiados IEC 61000-4-3: 80 – 2700 MHz: 10 V/m   |
|            | • Proximidade a campos sem fio IEC 61000-4-3: 380 – 5785 MHz: 9 V/m; 28 V/m  |
|            | • Transientes elétricos rápidos e explosões IEC 61000-4-4: ± 2 kV: Linhas de fonte de alimentação  |
|            | • Sobretensão IEC 61000-4-5  |
|            | :<br>± 1 kV Linha para linha<br>± 2 kV Linha para terra  |
|            | • Perturbações conduzidas, induzidas pelos campos RF IEC 61000-4-6: 10 V rms   |
|            | • Campo magnético de frequência de potência nominal IEC 61000-4-8: 30 A/m  |
|            | • Quedas e interrupções de tensão IEC 61000-4-11: de acordo com IEC 60601-1-2:2014   |
|            | • Condições de operação/respostas aceitáveis:  |
|            | • oscilação/ruído no monitor HD  |
|            | • interrupção no monitor HD  |
|            | • Critérios de conformidade específicos para quedas de tensão e teste de interrupções:   |
|            | • O equipamentos pode ter desvios nos níveis de imunidade (0% da tensão nominal por 5 s), desde que ele continue seguro, que não mostre falhas nos componentes e que possa retornar ao estado pré-teste com intervenção do operador. |

## 14.10 Normas atendidas

### Conformidade CE

- Aparelho elétrico médico, Parte 1: Geralmente definido para a segurança em IEC 60601-1; EN 60601-1; UL 60601-1; CAN/CSA C22.2 NO 60601-1-14:2014.
- Compatibilidade eletromagnética da IEC 60601-1-2; EN 60601-1-2; EN 61000-3-2; IEC 61000-3-2.
- Também foram aplicadas as seguintes normas harmonizadas: IEC 62366, IEC60825-1, EN60825, IEC 62471, EN62471, EN 980.
- A Medical Division da Leica Microsystems (Schweiz) AG detém sistemas de gerenciamento certificados pela a norma internacional ISO 13485 que está relacionada à gestão e garantia de qualidade.

## 14.11 Configurações e pesos



### ADVERTÊNCIA

**Risco de ferimento se o microscópio cirúrgico se mover para baixo!**

- ▶ Não exceda a carga máx. quando equipar os componentes e acessórios.
- ▶ Verifique o peso total usando a "List of weights of balanceable configurations" (Lista de pesos das configurações passíveis de estabilização), capítulo 14.13.

As estativas têm a seguinte carga máxima nas interfaces do microscópio:

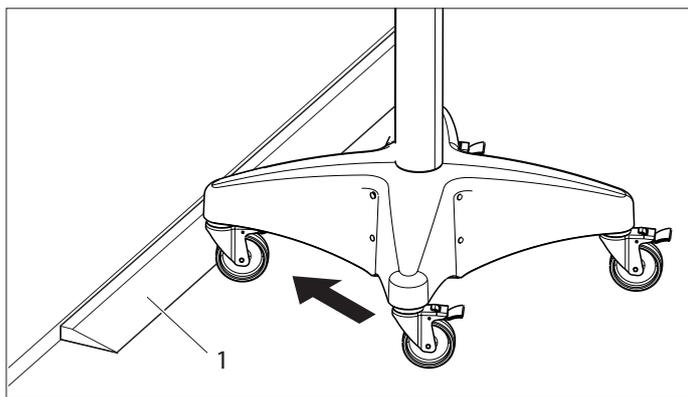
Estativa	F40	F20	CT40
<b>Carga máx.</b>	12,2 kg	11,5 kg	12,2 kg

## 14.12 Limitações no uso

Os microscópios cirúrgicos Leica M844 F40 e Leica M844 CT40 podem ser usados apenas em salas fechadas e sobre pisos e tetos sólidos e nivelados.

**!** Para o Leica M844 F40, os efeitos de oscilação devem ser considerados no pisos que tenham inclinação  $>0,3^\circ$ .

O Leica M844 F20 e o Leica M844 F40 não são adequados para cruzar limites mais altos do que 20. Sem o equipamento auxiliar, o Leica M844 F20 e o Leica M844 F40 pode ser movido com limite de altura de, no máximo, 5 mm. Para mover o Leica M844 F20 e o Leica M844 F40 sobre limites de 5-20 mm, o calço (1) incluso na embalagem, pode ser usado.



- ▶ Coloque o calço (1) em frente ao limite.
- ▶ Mova o microscópio cirúrgico pelo limite na posição de transporte, empurrando-o pelo manipulador.

### Movimentação ou armazenamento do microscópio em um local inclinado

#### **!** CUIDADO

**Risco de ferimento devido ao movimento lateral descontrolado do sistema e dos braços pantográficos.**

- ▶ Ao transportar ou mover o microscópio (F20, F40) em uma área inclinada, trave sempre o braço pantográfico, o braço do monitor e a unidade de controle (veja abaixo).
- ▶ Ao armazenar o microscópio (somente o F20) em um local inclinado, use o calço fornecido junto com a caixa de transporte (veja abaixo).

### Transporte ou movimentação do microscópio (F20 e F40) em uma área inclinada:

- ▶ Use as cintas de fixação (Figura 1) fornecidas junto com a caixa de transporte para prender o braço pantográfico, o braço do monitor e o braço da unidade de controle (F20: Figuras 2 a 4; F40: Figuras 5 a 6).



Figura 1 - Cinta de fixação

## Estativa F20

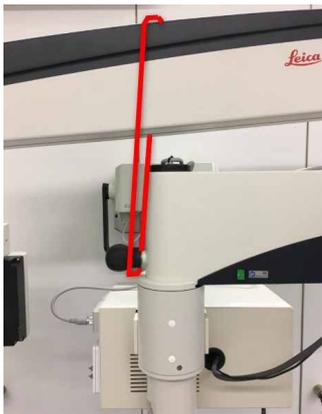


Figura 2 - Cinta de fixação do paralelogramo



Figura 3 - Cinta de fixação do monitor



Figura 4 - Cinta de fixação da unidade de controle

## Estativa F40



Figura 5 - Cinta de fixação do paralelogramo



Figura 6 - Cinta de fixação do monitor

**Armazenamento do microscópio em um local inclinado (somente o F20):**

- Use o calço fornecido na caixa de transporte (Figuras 7 - 8) .



Figura 7



Figura 8

## 14.13 Lista de pesos das configurações passíveis de estabilização



Para o Leica M844 F40, os efeitos de oscilação devem ser considerados no pisos que tenham inclinação  $>0,3^\circ$ .

Aparelho Leica M844 número de série.....

Carga máxima para a estativa a partir da interface do microscópio..... kg

Grupo	Nº art.	Descrição	Peso	Instalação	
				Quantidade	Total
<b>Auxiliar</b>	10448192	0° auxiliar	2,04 kg		,
	10446472	Segunda asa	1,20 kg		,
	10448231	Microscópio estereoscópio auxiliar (incl. adaptador):	1,10 kg		,
	10446482	Divisor de feixe 70/30	0,41 kg		,
	10446565	Divisor de feixe 50/50	0,41 kg		,
	10448487	Divisor de feixe giratório 50/50	1,04 kg		,
	10448354	Divisor de feixe giratório 70/30	1,04 kg		,
	10446992	Adaptador estereoscópico	0,22 kg		,
	10448597	Acessório de estereoscopia para segundo observador	1,01 kg		,
<b>Componentes ópticos</b>	10445937	Objetiva APO WD200			,
	10445938	Objetiva APO WD175	0,41 kg		,
	10445909	Objetiva APO WD225			,
	10448547	Canhão binocular, 10° a 50°, T, tipo II, UltraLow™ III	1,42 kg		,
	10448217	Canhão binocular, inclinável 5° a 25° com PD	0,74 kg		,
	10448159	Canhão binocular, 10° a 50° com PD	1,26 kg		,
	10448088	Canhão binocular var. 0° a 180°, T, tipo II	1,42 kg		,
	10446574	Canhão binocular, inclinável, T, tipo II	0,74 kg		,
	10448572	Leica DI C800	2,12 kg		,
	10448028	Ocular 10x			,
	10448125	Ocular 8,33x	0,10 kg		,
	10446739	Ocular 12,5x			,
	<b>Acessórios para a seção dianteira do olho</b>	10448558	Queratoscópio Leica	0,21 kg	
10448554		Leica ToricEyePiece	0,10 kg		,
<b>Acessórios para a seção posterior do olho</b>	10448555	Leica RUV800 WD175, montagem			,
	10448556	Leica RUV800 WD200, montagem	0,53 kg		,
	10448392	Oculus SDI 4c/e	0,72 kg		,
	10448041	Oculus BIOM 4c/m, montagem	0,68 kg		,
	10448355	Iluminador de fenda Leica	3,34 kg		,
	Filtro de laser	0,30 kg		,	

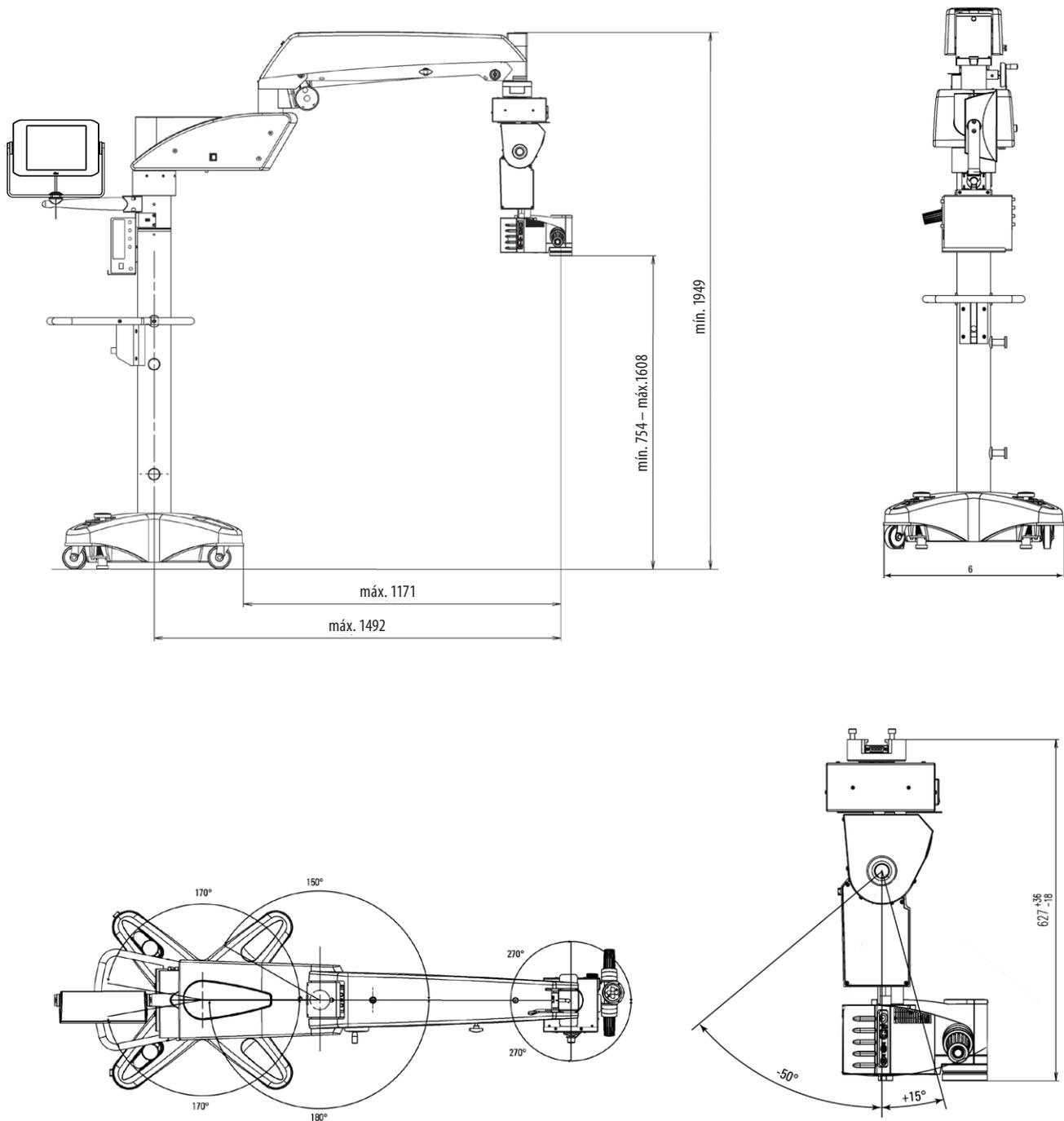
Grupo	Nº art.	Descrição	Peso	Instalação	
				Quantidade	Total
<b>Componentes esterilizáveis</b>	10180591	Alça afixada por clipe	0,08 kg		,
	10428238	Tampa do botão giratório do canhão binocular T	0,01 kg		,
	10446468	Suporte para vidro protetor	0,10 kg		,
	10446467	Vidro protetor	0,06 kg		,
		Capas de proteção contra pó			,
<b>Documentação</b>	10446592	Adaptador de zoom de vídeo Leica (ZVA)	0,76 kg		,
	10448292	Adaptador de vídeo remoto Leica (RVA)	0,44 kg		,
	10448290	Adaptador de vídeo manual Leica (MVA)	0,42 kg		,
	10448584	Leica HD C100 (cabo e cabeçote óptico)	0,64 kg		,
				<b>Carga</b>	,



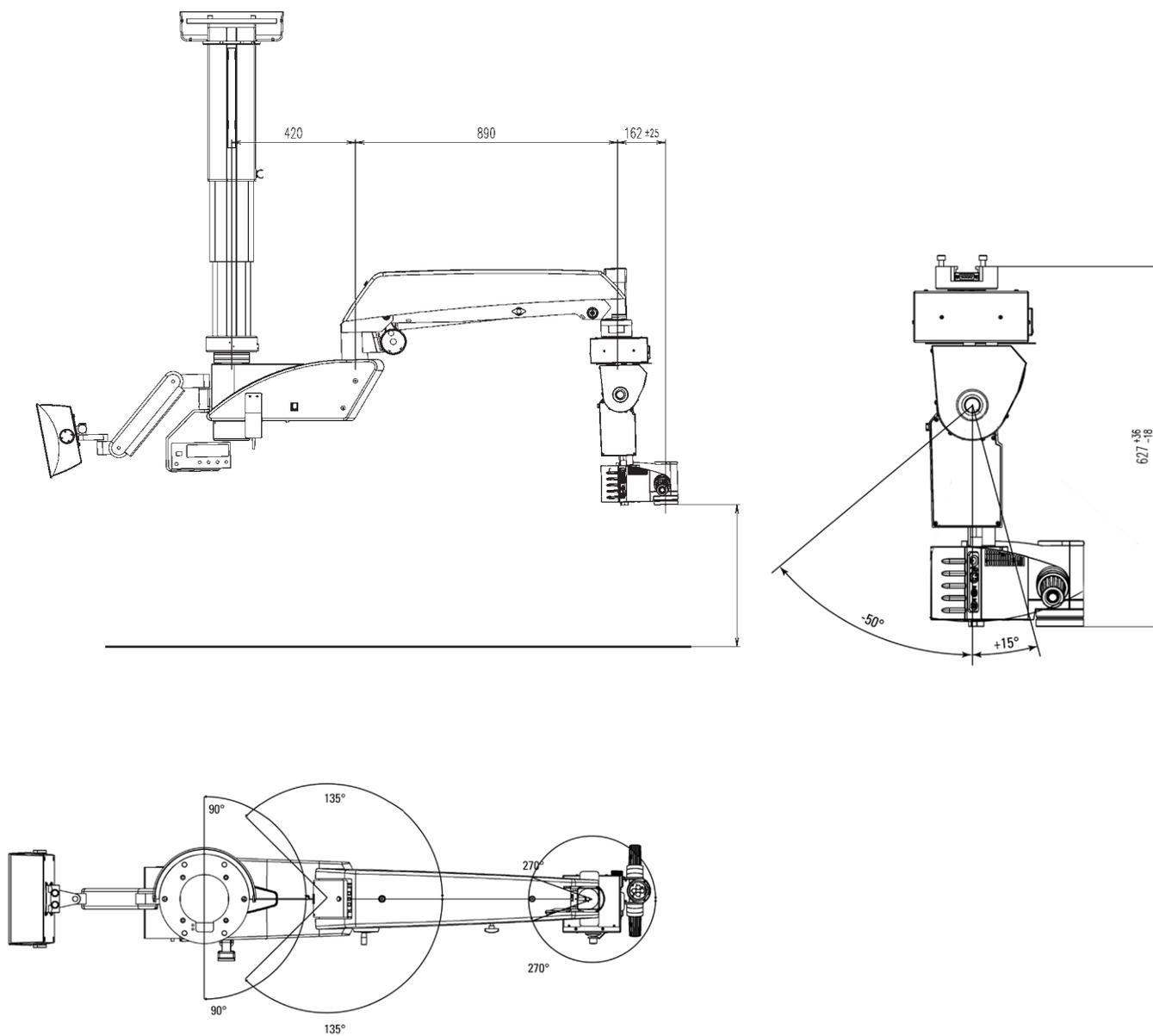
Esta lista contém os artigos típicos do aparelho. Sujeito a mudanças.

## 14.14 Desenhos dimensionais

### 14.14.1 Diagramas dimensionais (mm) para o Leica M844 F40



## 14.14.2 Diagramas dimensionais (mm) para o Leica M844 CT40



Eixo de rotação

14.14.3 Diagramas dimensionais (mm) para o Leica M844 F20



## 15 Anexo

### 15.1 Lista de verificação antes da operação

Paciente .....

Cirurgião .....

Data .....

Passo	Procedimento	Detalhes	Verificado/ Assinatura
1	Limpeza dos acessórios ópticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Selecione os canhões, as oculares e os acessórios de documentação (quando usados) e verifique-os quanto à limpeza.</li> <li>▶ Remova a poeira e a sujeira.</li> </ul>	
2	Instalação de acessórios	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Trave o M844 na posição e instale todos os acessórios no microscópio para que ele esteja pronto para operação (consulte capítulo 7.5).</li> <li>▶ Conecte o pedal, se usado.</li> <li>▶ Verifique a imagem da câmera no monitor e realinhe se for necessário.</li> </ul>	
3	Verificação das configurações do canhão	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Inspeccione as configurações do canhão e da ocular para o usuário selecionado.</li> </ul>	
4	Estabilização	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Estabilize o M844 (consulte capítulo 7.11.1 ou o capítulo 7.12.2).</li> <li>▶ Gire as alças para frente e segure. Todos os freios são liberados.</li> <li>▶ Verifique a estabilização.</li> </ul>	
5	Verificação de funcionamento	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Conecte o cabo de alimentação.</li> <li>▶ Ligue o microscópio.</li> <li>▶ Verifique o histórico da lâmpada e certifique-se de que o tempo restante da vida útil seja suficiente para a cirurgia planejada.</li> <li>▶ Verifique a Luz Principal 1, a Luz Principal 2 e os iluminadores OttoFlex™.</li> <li>▶ Troque as lâmpadas defeituosas antes da cirurgia.</li> <li>▶ Teste a prontidão operacional do motor de ampliação e o motor de foco.</li> <li>▶ Teste todas as funções nas alças e no pedal.</li> <li>▶ Verifique as definições de usuário na unidade de controle para o usuário selecionado.</li> </ul>	
6	Posicionamento à mesa cirúrgica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Posicione o M844 na mesa de cirurgia, conforme a necessidade e trave o freio a pedal (capítulo 7.1.1 ou capítulo 7.1.2).</li> </ul>	
7	Esterilidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Encaixe os componentes e o campo cirúrgico estéreis, caso os tenha usado (consulte o capítulo 7.14).</li> </ul>	
8	Trabalho final	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verifique se todos os aparelhos estão na posição correta (todas as tampas encaixadas e as porta fechadas).</li> </ul>	





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](http://www.leica-microsystems.com)

CONNECT  
WITH US!

