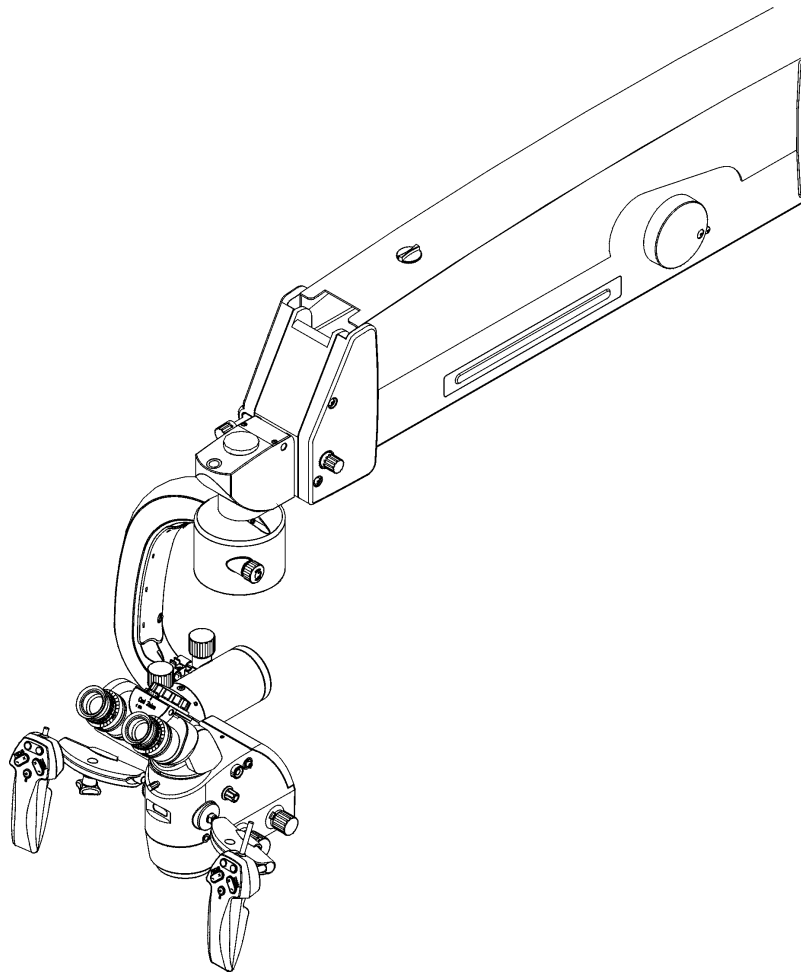


# S88 / OPMI Vario



## Instruções de uso

G-30-1607-pt-br




Versão 9.0

2018-11-07



- Sobre estas instruções de uso* As instruções de uso fazem parte do fornecimento.
- Ler com atenção antes da colocação em funcionamento.
  - Guardar no local de utilização do dispositivo.
  - Guardar durante toda a vida útil do dispositivo.
  - Entregar a todos os proprietários e usuários seguintes do dispositivo.
- Ajudas de orientação*
- No início das instruções de uso, o índice dos capítulos dá-lhe uma visão geral sobre todos os temas.
  - No início de cada capítulo é possível encontrar um índice completo do conteúdo do capítulo.
  - No anexo, um índice de abreviações, termos específicos e palavras-chave facilita a busca por termos especiais.
- Abrangência* As presentes instruções de uso abrangem o OPMI® Vario com as seguintes estativas e referências:
- Estativa de piso S88, número de referência: 000000-1154-525
  - Estativa de piso S88 com coluna de elevação, número de referência: 000000-1169-820
- Nomes do produto* Para maior legibilidade, o produto "S88 / OPMI Vario" também será denominado "OPMI Vario" nestas instruções de uso.
- Marcas comerciais* OPMI é uma marca registrada da Carl Zeiss Meditec AG ou de outras empresas do Grupo ZEISS na Alemanha e/ou em outros países.
- Dados do fabricante*
- |                             |                                |
|-----------------------------|--------------------------------|
| Carl Zeiss Meditec AG       | Fax: + 49 (0) 7364 - 20 4823   |
| Goeschwitzer Strasse 51- 52 | E-mail: info.meditec@zeiss.com |
| 07745 Jena                  | Internet: www.zeiss.com/med    |
| Germany                     |                                |
- Sujeito a alterações nos modelos e nos itens incluídos no fornecimento, bem como em resultado do contínuo desenvolvimento técnico. *Printed in Germany.*
- Copyright* © Carl Zeiss Meditec AG 2018  
Todos os direitos reservados. É proibida a reprodução ou cópia total ou parcial. As instruções de uso podem ser digitalizadas e arquivadas para uso próprio interno. O acesso de terceiros a estes dados não é permitido e deve ser proibido.

# Resumo dos capítulos

	<b>Capítulo: Medidas de segurança</b>	<b>5</b>
	<b>Capítulo: Visão geral do dispositivo</b>	<b>45</b>
	<b>Capítulo: Preparações para utilização</b>	<b>105</b>
	<b>Capítulo: Operação</b>	<b>139</b>
	<b>Capítulo: Procedimento em caso de anomalias</b>	<b>169</b>
	<b>Capítulo: Conservação e manutenção</b>	<b>183</b>
	<b>Capítulo: Dados do dispositivo</b>	<b>197</b>
	<b>Capítulo: Índice remissivo</b>	<b>221</b>



# Medidas de segurança



<b>Explicação dos símbolos</b> .....	<b>6</b>
Símbolos de perigo .....	6
Símbolos informativos .....	6
<b>Público-Alvo</b> .....	<b>7</b>
<b>Área de aplicação</b> .....	<b>7</b>
Finalidade de uso .....	7
Uso previsto .....	7
<b>Responsabilidade e garantia</b> .....	<b>8</b>
<b>Instruções para o proprietário do dispositivo</b> .....	<b>9</b>
<b>Precondições para o funcionamento</b> .....	<b>12</b>
Antes da primeira colocação em funcionamento .....	12
Antes de cada funcionamento .....	13
Durante o funcionamento .....	14
Após cada funcionamento .....	15
Conexão de um micromanipulador a laser .....	15
Possíveis danos por queimadura em resultado da elevada intensidade de iluminação .....	15
Dispositivos de segurança das estativas .....	18
<b>Símbolos e legendas no dispositivo</b> .....	<b>26</b>
Letreiros na estativa de piso S88 .....	32
Letreiros no painel de conectores da estativa .....	38
Letreiro adicional na estativa de piso S88 (opção suporte de dispositivos) .....	40
Letreiros nas fontes de luz das estativas .....	42

## Explicação dos símbolos

Queremos informar sobre os aspectos de segurança que devem ser observados ao manusear este dispositivo. Este capítulo contém um resumo das informações mais importantes sobre as condições técnicas relacionados à segurança.

### Símbolos de perigo

As instruções de uso incluem os seguintes avisos de segurança. Observe estes avisos de segurança e tenha especial cuidado nas situações apresentadas.



**ATENÇÃO**

Identifica um perigo que **pode causar a morte** ou **ferimentos graves** se não for evitado.



**CUIDADO**


Identifica um perigo que pode causar **ferimentos moderadamente graves** se não for evitado.

**AVISO**

Identifica um perigo que pode causar **ferimentos ligeiros** e **danos materiais**, se não for evitado.

### Símbolos informativos

Nas instruções de uso são usados os seguintes símbolos informativos:

- Enumerações
- ✓ Condição para uma ação
- Ordem para realizar uma ação
- Resultado de uma ação
-  Informações adicionais e dicas

## **Público-Alvo**

As presentes instruções de uso se destinam a médicos, enfermeiros e pessoal técnico especializado do setor médico, que prepara, comanda ou faz manutenção do dispositivo, conforme as respectivas instruções. O treinamento e instrução dos usuários são da responsabilidade do proprietário do dispositivo.

Trabalhos de serviço mais alargados não fazem parte destas instruções de uso. Estes ficam reservados ao pessoal técnico qualificado que recebeu formação pela ZEISS.

## **Área de aplicação**

### **Finalidade de uso**

O OPMI Vario é um microscópio cirúrgico previsto para iluminação e ampliação da área de operação e para auxiliar na visualização de procedimentos cirúrgicos.

### **Uso previsto**

O OPMI Vario é um microscópio cirúrgico previsto para procedimentos cirúrgicos, que proporciona ao usuário uma ampliação óptica e iluminação da área de operação.

O dispositivo é proposto para uso em clínicas e outros estabelecimentos de medicina humana.

**CUIDADO****Ferimento ao olho do paciente!**

A iluminação de xenônio não deve ser usada para intervenções oftalmológicas!

- Tenha cuidado para que não incida nenhuma luz de xenônio nos olhos do paciente.

**CUIDADO****Não é adequado para fins de diagnóstico!**

As sequências de vídeo gravadas, os cliques de vídeo (sequências cortadas) e imagens isoladas não podem ser usadas para efeitos de diagnóstico. Imagens reproduzidas podem conter divergências em termos de formato, contraste e cor.

## Responsabilidade e garantia

A responsabilidade e garantia regem-se pelas condições contratuais acordadas.

**AVISO****Perda de garantia**

Não é permitido modificar o dispositivo. O fabricante não assume a responsabilidade por danos causados por intervenções não autorizadas no dispositivo. Além disso, essas intervenções anulam todos os direitos de garantia.

## Instruções para o proprietário do dispositivo

A operação correta do dispositivo é fundamental para garantir a segurança operacional. Por isso, antes de colocar o dispositivo em funcionamento, deve familiarizar-se bem com as presentes instruções de uso. Observe igualmente as instruções de uso dos outros equipamentos do dispositivo. Para mais informações, entre em contato com o ZEISS Service.

- Utilize o dispositivo somente para a finalidade prevista.
- O dispositivo somente pode ser operado por pessoal instruído e qualificado. É tarefa do proprietário do dispositivo dar qualificação e instrução para o pessoal operador.
- Mantenha as instruções de uso sempre ao alcance dos operadores do dispositivo.
- Respeite os símbolos e inscrições colocados no dispositivo! (veja na página 26)
- Utilize somente acessórios originais e consumíveis autorizados pela ZEISS.

### *Disposições legais*

- Cumpra as disposições legais em matéria de prevenção de acidentes e segurança no trabalho aplicáveis em seu país.
- Este dispositivo não pode ser modificado sem a autorização do fabricante. Se o dispositivo for modificado após acordo com o fabricante, para assegurar a continuação de seu uso seguro, é preciso realizar verificações e testes apropriados.  
O fabricante não assume a responsabilidade por danos causados por intervenções não autorizadas no dispositivo. Além disso, essas intervenções anulam todos os direitos de garantia.
- Se as normas ou diretrizes do respectivo país o exigirem, conecte o dispositivo a uma "fonte de alimentação de emergência especial" (FAEE).

### *Condições do meio envolvente*

- Não opere os dispositivos fornecidos, que necessitem de energia para funcionar,
  - em áreas potencialmente explosivas,
  - a menos de 25 cm de distância de anestésicos inflamáveis ou de solventes voláteis como álcool, benzina ou semelhantes.

- Não utilize ou guarde o dispositivo em espaços fechados úmidos. Evite respingos, fluxo contínuo ou borrifos d'água nas proximidades do dispositivo.
- Certifique-se de que nenhum líquido penetre no dispositivo.
- Certifique-se de que as condições de instalação e a operação do dispositivo cumpram os requisitos cirúrgicos:
  - Vibração reduzida
  - Meio envolvente limpo
  - Prevenção de tensões mecânicas extremas

#### *Segurança elétrica*

- Desligue sempre o dispositivo antes de conectá-lo ou desconectá-lo da rede elétrica, quando não for usado por um longo período ou quando quiser limpar a superfície.
- Desligue o dispositivo pelo botão principal se você observar qualquer fumaça, faísca ou ruído incomum. Não utilize o dispositivo enquanto não for reparado pelo nosso serviço de assistência.
- No painel de conectores existe uma conexão de ligação equipotencial. Ela permite a ligação de outros dispositivos ativos ao mesmo potencial de massa em conformidade com os requisitos da norma IEC 60601-1 ou serve para a ligação redundante com a terra de proteção.
- Não use tomadas múltiplas e cabos de extensão!
- Nunca abra o dispositivo! No interior do dispositivo se encontram peças condutoras de tensão de livre acesso. Se retirar a carcaça, correrá o risco de sofrer um choque elétrico.
- Não toque no dispositivo quando seu corpo tiver carga eletrostática e o dispositivo não estiver aterrado.
- Observe as indicações sobre compatibilidade eletromagnética (EMC) no capítulo "Dados do dispositivo", na página 216.

#### *Transporte & Serviço*

- O transporte do dispositivo em trajetos longos (por exemplo, em caso de mudança de instalações, devolução para reparo, etc.) deve ser efetuado apenas na embalagem original ou em uma embalagem de devolução especial. Para tal, entre em contato com o seu vendedor ou o ZEISS Service.
- Este dispositivo é um produto técnico de alta qualidade. Para garantir sua segurança e bom funcionamento, recomendamos uma inspeção regular do dispositivo pelo nosso serviço de assistência.
- Para evitar a diminuição da segurança do dispositivo devido a envelhecimento, desgaste, etc., o proprietário deve mandar realizar inspeções de segurança a este dispositivo; veja no capítulo "Cuidados e manutenção".

- Alterações e reparos neste dispositivo e em aparelhos operados em conjunto com este somente podem ser efetuados pelo ZEISS Service ou por pessoal técnico autorizado.
- Óptica e luz*
- Nunca olhe para o sol com o tubo binocular, a objetiva ou uma das oculares.
  - Evite olhar diretamente para a fonte de luz, p. ex., na objetiva do microscópio ou no condutor óptico, pois isso poderá lesionar os olhos!
  - Comece o ajuste da intensidade da luz com o valor mais baixo, aumentando lentamente até atingir a intensidade necessária e permitida.
  - À medida que aumentam as horas de serviço, a intensidade luminosa efetiva da fonte de luz vai diminuindo no respectivo valor de ajuste (característica normal do aparelho).

# Precondições para o funcionamento

## Antes da primeira colocação em funcionamento

O ZEISS Service ou pessoal técnico nomeado pela ZEISS procederá à instalação do sistema. Garanta que as seguintes condições sejam cumpridas, a fim de permitir o funcionamento posterior:



### ATENÇÃO

#### O dispositivo não pode ser modificado sem autorização!

Este dispositivo não pode ser modificado sem a autorização do fabricante. Se o dispositivo for modificado, será necessário realizar verificações e testes apropriados para assegurar a continuação de seu uso seguro.

O fabricante não assume a responsabilidade por danos causados por intervenções não autorizadas no dispositivo. Além disso, essas intervenções anulam todos os direitos de garantia.



### ATENÇÃO

#### Perigo! Tensão elétrica!

- Para diminuir o risco de choques elétricos, este dispositivo somente deve ser conectado a uma rede elétrica com aterramento de proteção.
- ✓ Os componentes de conexão estão bem fixos. As conexões rosçadas estão bem apertadas.
- ✓ Todos os cabos e plugues estão em perfeitas condições de funcionamento, ou seja, sem pontos de atrito, dobras ou outras danificações.
- ✓ A configuração da tensão do sistema está de acordo com a tensão da rede elétrica do local.
- ✓ O dispositivo está conectado através do cabo de força previsto para tal.
- ✓ Ao conectar o dispositivo a uma rede, é preciso checar se a rede de alimentação não contém tensões perigosas.
- Não coloque tomadas múltiplas no chão.
- Não conecte tomadas múltiplas adicionais.
- Conecte somente componentes compatíveis com o sistema.
- Não exceda a carga máxima admissível das tomadas múltiplas.
- Utilize tomadas múltiplas somente em partes do sistema.

## Antes de cada funcionamento

- Ao montar acessórios e componentes, cuide para que não exceda a capacidade de carga máxima do dispositivo. (Veja o letreiro "Capacidade máxima de carga" ou o capítulo "Dados técnicos").
- Antes de cada uso, efetue um equilíbrio do peso (balanceamento), de modo a que o microscópio cirúrgico fique imobilizado em todas as posições da área de trabalho.
- Antes de cada uso, limite o movimento de elevação do braço flexível, para que, mesmo que ocorra um abaixamento acidental do microscópio cirúrgico, não ocorra nenhum contato com o paciente.
- Teste se o microscópio cirúrgico dispõe de liberdade de movimentos suficiente. O dispositivo ou acessórios montados podem ficar danificadas em caso de colisão.
- Para que nenhum acessório corra o risco de cair, antes de cada utilização, verifique se os acessórios e os parafusos de fixação estão bem aplicados.
- Ao ligar acessórios, certifique-se de que existe suficiente espaço livre e que o microscópio cirúrgico não toca no paciente.
- Antes de cada utilização, cheque as definições do usuário do software, para evitar um comportamento inesperado do aparelho.
- Sempre disponha os cabos de modo a não atrapalhar o usuário.
- Se usar o dispositivo em ambiente esterilizado, certifique-se de usar os acessórios estéreis adequados para o dispositivo.
- Não cubra as aberturas de ventilação. A fonte de luz do dispositivo pode superaquecer e falhar.
- Não encaixe conexões elétricas plugáveis (plugues, tomadas) usando força. Se o encaixe não for fácil, verifique novamente se o plugue é compatível com a tomada. Se detectar danos no conector, solicite o reparo pelo ZEISS Service.
- Antes de usar a consola de pedal sem fios FCP WL, confira se as baterias têm carga suficiente. Em caso de alimentação elétrica insuficiente da consola de pedal sem fios, podem ocorrer anomalias no funcionamento do dispositivo.
- Confira a lista de verificação no capítulo "Operação".

Para cobrir o dispositivo de forma esterilizada, é possível utilizar capas estéreis (drapes) descartáveis.

- Aplique as capas (drapes) estéreis com folga suficiente para que haja margem de manobra para movimentar o suporte do microscópio e o microscópio cirúrgico.
- Fixe a posição do dispositivo colocando pelo menos três fixadores no pé da estativa para evitar que deslize.

## Durante o funcionamento

- Nunca olhe diretamente para a fonte de luz, p. ex., na objetiva do microscópio ou no condutor óptico, para evitar lesões fototóxicas no olho.
- Nunca deixe um dispositivo com a fonte de luz ligada sem vigilância.
- Acessórios defeituosos ou desconhecidos podem causar maiores correntes de fuga no dispositivo e ferir o paciente. Nunca conecte acessórios defeituosos ou desconhecidos e nunca toque na saída de alimentação AC ou nas interfaces de vídeo durante o contato com o paciente.
- Se for usada para além da vida útil máxima de 500 h, a lâmpada de xenônio pode falhar subitamente. Troque a lâmpada de xenônio atempadamente e resete o contador de horas de serviço para "0".
- Se a lâmpada for substituída pouco tempo depois de se queimar, estará ainda muito quente. Use sempre luvas de proteção resistentes ao calor para substituir a lâmpada, de modo a evitar queimaduras.
- Defeitos na eletrônica do motor podem levar à falha de funções principais (foco, zoom, controle da luz) e interferir com outras funções. Mude, nesse caso, para o modo manual.
- Caso ocorra um erro que não seja possível eliminar depois de consultar o capítulo "Procedimento em caso de anomalias", coloque um aviso no dispositivo informando que este não funciona e contate o ZEISS Service.
- Nunca deve puxar no condutor óptico, no cabo de força ou em outras conexões de cabos.
- Supervisione sempre o dispositivo durante o funcionamento.
- Perigo de esmagamento dos dedos!  
Os dedos podem ficar esmagados entre os pontos identificados com o letreiro de aviso "Perigo de esmagamento".  
Não toque nessas áreas enquanto o dispositivo for movido.

## Após cada funcionamento

- Desligue sempre o dispositivo no botão principal se não for usá-lo.
- Uma limpeza insuficiente, inadequada ou errada e a desinfecção não conforme com estas instruções de uso, constituem perigos consideráveis de infecção do paciente ou da equipe médica.

## Conexão de um micromanipulador a laser

O acoplamento de um micromanipulador a laser ao microscópio cirúrgico resulta em um sistema médico para o qual o fabricante do sistema deve atender às exigências necessárias (aprovação, qualificação, proteção do laser, etc.). Observe as instruções de uso fornecidas pelo fabricante do micromanipulador a laser e pelo fabricante do laser. Para mais informações, entre em contato com o nosso Service ou com um representante autorizado.

## Possíveis danos por queimadura em resultado da elevada intensidade de iluminação

### Generalidades

A iluminação de xenônio é uma fonte de luz de alta intensidade. No caso de uso inadequado, uma intensidade de iluminação demasiado elevada pode causar ferimentos por queimadura do terceiro grau! Mantenha o tecido iluminado úmido e garanta uma irrigação suficiente. Observe cuidadosamente o efeito da iluminação sobre o tecido, especialmente nos seguintes casos:

- durante procedimentos cirúrgicos prolongados na pele e tecido, usando objetivas com distância focal curta (reduzida distância de trabalho),
- durante intervenções em tecidos com baixa irrigação sanguínea,
- quando o regulador da claridade para a lâmpada de xenônio se encontra ajustado para uma alta intensidade de iluminação.  
Tome cuidado para que os valores exibidos para a intensidade da luz não possam ser usados como uma função de medição, pois estes servem apenas como orientação.

- Troque a gaveta de lâmpadas de xenônio somente quando o dispositivo estiver desligado. O ignitor gera alta tensão quando está ligado.
- Qualquer tipo de radiação tem um efeito danoso no tecido biológico. O mesmo se aplica à luz que ilumina o campo cirúrgico. Por isso, reduza a claridade, a dimensão do espectro de iluminação e o tempo de iluminação do campo cirúrgico ao mínimo absolutamente necessário. Se, no caso de falha do dispositivo, não for mais possível reduzir a claridade, será preciso considerar isso em relação à duração da iluminação.

Diversos fatores influenciam o risco de queimaduras:

#### **Fatores relacionados ao dispositivo**

- Para reduzir o risco de queimaduras, o intervalo de comprimento de onda é limitado à faixa visível de 400 nm até 700 nm, através de filtragem.
- À medida que aumenta a vida útil da fonte de luz, a intensidade da iluminação diminui. Quando a lâmpada é trocada, a intensidade luminosa volta ao valor elevado de origem.

#### **Fatores relacionados à cirurgia**

- A intensidade selecionada da fonte de luz é um fator importante para o risco de ferimento. Deverá ser regulada para o mínimo necessário, especificamente para cada intervenção.
- O tamanho do campo iluminado influencia o risco de ferimento de duas formas:
  - No caso de um diâmetro grande do campo iluminado, também são iluminadas zonas da pele que são menos vigiadas pelo cirurgião e que não são suficientemente umedecidas. Essas zonas correm especial perigo de ferimento. Esses ferimentos podem ser evitados regulando o diâmetro do campo iluminado pelo tamanho menor necessário para a respectiva intervenção.
  - Se o tamanho do campo iluminado diminuir, a intensidade aumenta, uma vez que a luz é focalizada mais intensamente. Por isso, a intensidade deve ser diminuída o máximo possível assim que o tamanho do campo iluminado for reduzido.
- Em uma cirurgia prolongada, o risco de ferimento aumenta, em especial se uma cirurgia de rotina durar consideravelmente mais do que o normal.
- Ferimentos na zona periférica podem ser evitados cobrindo as zonas correspondentes com uma gaze estéril e úmida. Panos secos para cobrir aumentam o risco de queimaduras.

- Por interação de calor e componentes antimicrobianos das películas de incisão, pode ocorrer uma reação aumentada do paciente a esses componentes.
- Atenção que algumas partes do corpo podem ser mais sensíveis do que outras.
- Diversos preparativos do campo cirúrgico, a administração de medicamentos vasoconstritores e a colocação de compressas cirúrgicas na incisão também podem aumentar o risco de ferimento.

### **Fatores relacionados ao paciente**

- O estado geral de saúde do paciente pode ter influência no risco de ferimento.
- O tipo de pele também pode ser determinante para o risco de ferimento.
- Determinados medicamentos também influenciam a sensibilidade à luz.

### **Recomendações**

Devido ao grande número de diferentes fatores envolvidos e à falta de publicações científicas sobre este tema, a ZEISS não pode dar uma opinião determinante sobre a intensidade de luz admissível e sobre a duração de exposição. No entanto, o microscópio cirúrgico tem várias características que ajudam o usuário a reduzir o risco de queimaduras.

- Com os botões na manopla ou na consola de pedal, o cirurgião pode regular a intensidade da iluminação para o valor necessário para a cirurgia. Observe que, ao usar a função Spot, a intensidade aumenta à medida que diminui o tamanho do campo iluminado. Por isso, a intensidade deverá ser regulada depois de o campo iluminado ter sido alterado.
- Nunca deixe um dispositivo com a fonte de luz ligada sem vigilância.
- Desligue a luz quando o microscópio não estiver sendo usado, e assegure-se de que não seja direcionado para a pele desprotegida.

Observe que, na maioria dos casos de queimaduras, a pele em torno da incisão foi afetada. As medidas mais importantes para evitar queimaduras são a redução do tamanho do campo iluminado através da função Spot e a cobertura das zonas periféricas com gaze estéril umedecida. A área de incisão deve ser umedecida constantemente.

### **Observação final**

A ZEISS recomenda que a iluminação do campo cirúrgico seja reduzida tanto quanto possível para garantir a segurança do paciente e uma boa imagem

microscópica.

A este respeito, observe as advertências e avisos de segurança.

## Dispositivos de segurança das estativas

### 1 Régua de comutação

Permite que uma pessoa não-estéril solte os freios magnéticos da estativa.

### 2 Parafuso de ajuste da limitação de curso

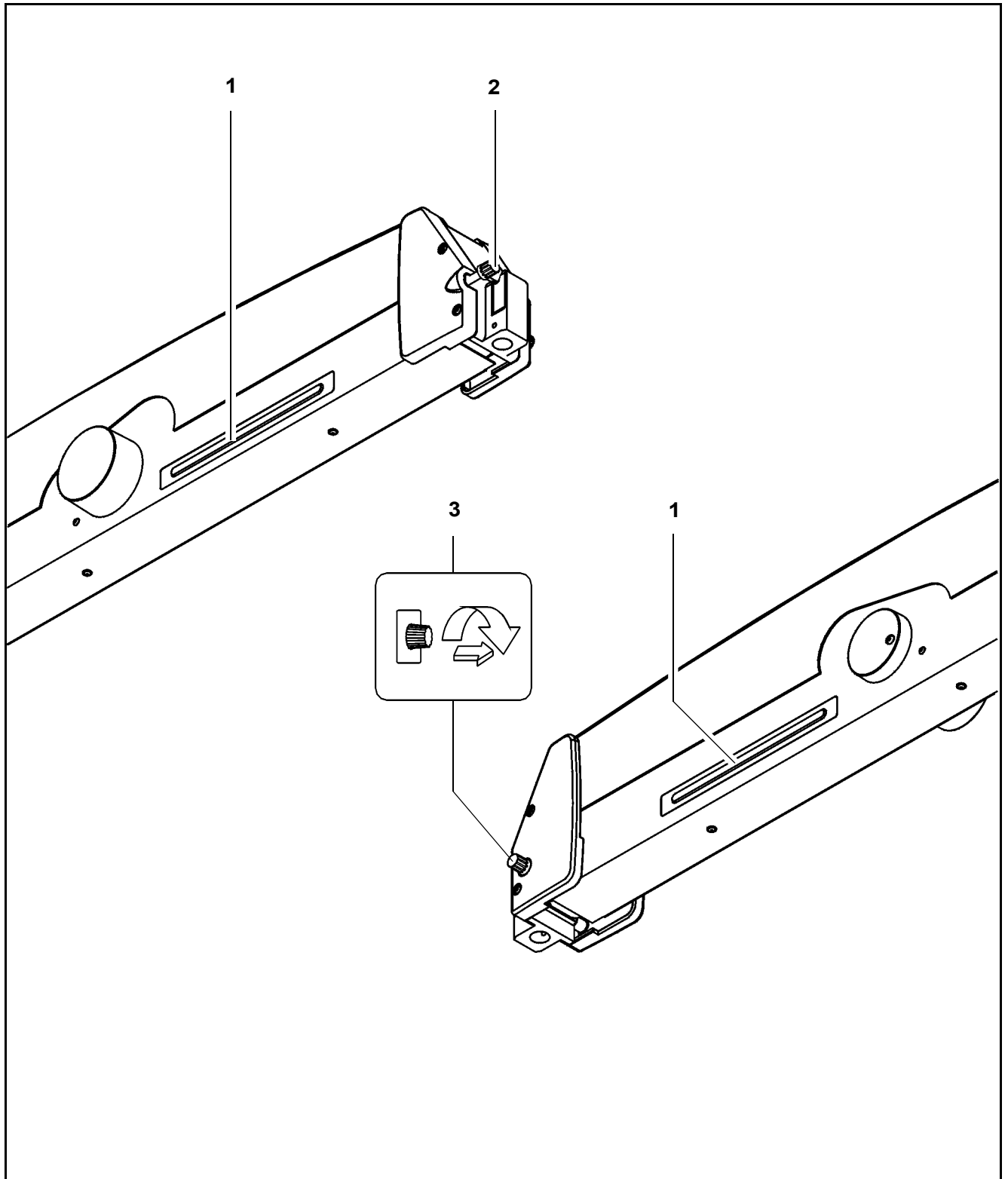
É usado para ajustar a distância mínima de trabalho em relação ao campo cirúrgico na direção vertical. Verifique a configuração antes de cada operação.

### 3 Fixação

do braço flexível na posição horizontal.

Antes de retirar ou anexar um módulo (microscópio, tubo, etc.), coloque o braço flexível na posição horizontal. Extraia o botão de fixação e gire-o 180° para a direita ou para a esquerda. Ao mesmo tempo, mova o braço flexível levemente para cima e para baixo até a fixação se encaixar.

Devido à massa em falta, o braço flexível imobilizado já não poderá subir repentinamente. Após ter montado um módulo, solte a fixação e depois efetue o equilíbrio do peso.



## Coluna de elevação da estativa

### 1 Botão manual

para ajustar a altura de visualização ideal do microscópio cirúrgico ou para baixar para a posição de transporte.

Enquanto mantiver o botão (1) pressionado, a coluna de elevação (2) no pé da estativa desloca-se para cima ou para baixo, dependendo da posição do botão. Ao soltar o botão, a coluna de elevação para imediatamente.

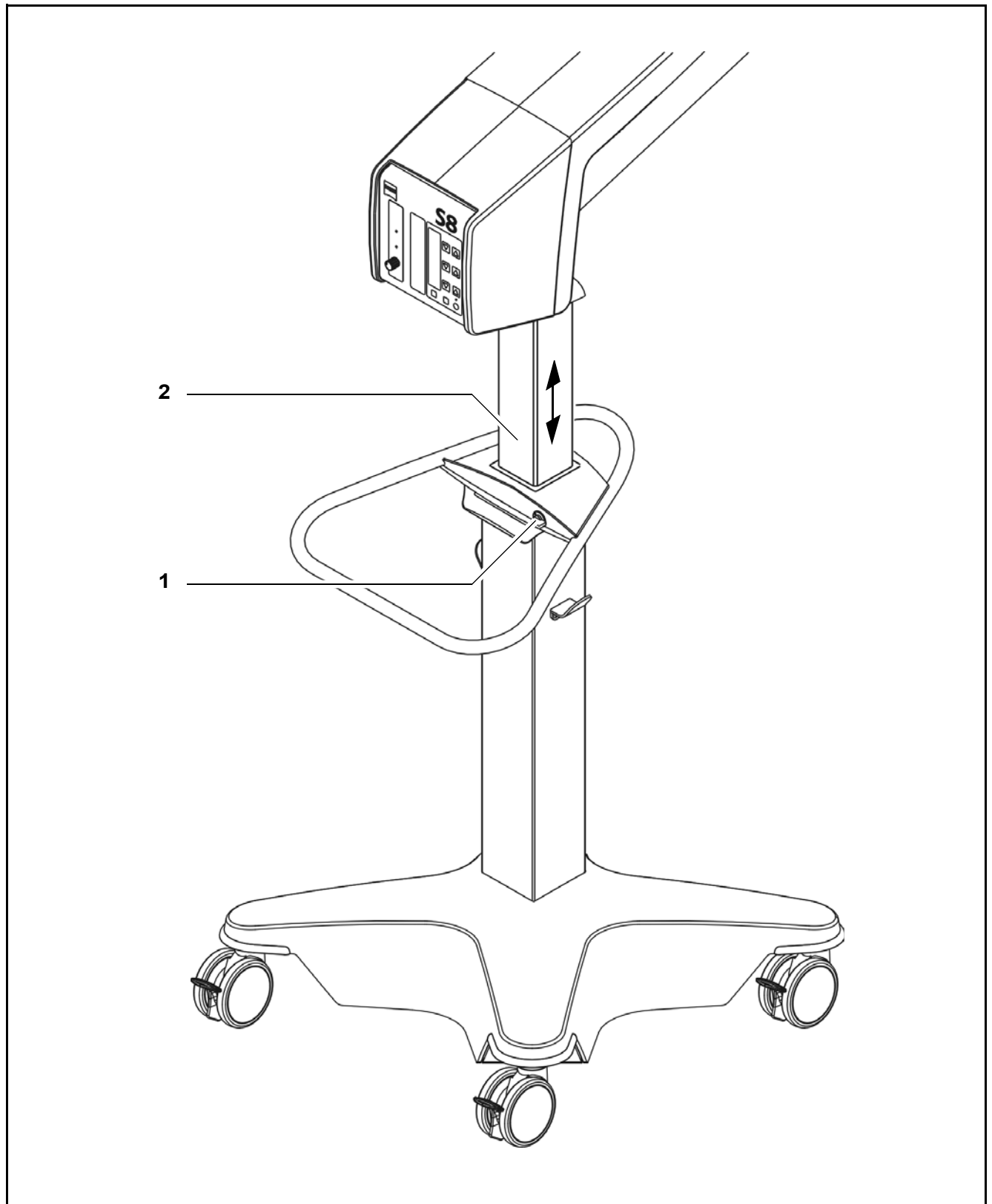
- Antes de elevar ou abaixar a estativa, certifique-se de que há espaço livre suficiente em relação a outros objetos, para excluir o risco de colisão.

<b>AVISO</b>
--------------

---

### Ferimento do paciente!

- Não acione a coluna de elevação durante a operação!
  - Não use a coluna de elevação para focalizar.
-



## Sistema de iluminação de xenônio



### CUIDADO

#### Vida útil da lâmpada de xenônio limitada a 500 h!

Se for usada para além da vida útil máxima, a lâmpada de xenônio pode estourar.

- Troque a lâmpada de xenônio dentro do prazo recomendado.
- Resete o contador de horas de serviço para "0".



### CUIDADO

#### Perigo de ferimento devido ao estouro da lâmpada!

O rebentamento da lâmpada (audível como um alto estrondo) pode levar ao bloqueio da gaveta de lâmpadas e/ou à falha dos módulos eletrônicos.

- Antes de abrir o compartimento de lâmpadas, cuide para que o dispositivo seja girado para uma posição em que as partículas que eventualmente caiam não ponham em perigo nem o paciente nem o usuário.
- Se a gaveta de lâmpadas ficar bloqueada ou a iluminação deixar de funcionar devido à falha dos módulos eletrônicos, você não deve continuar a usar o dispositivo. Contate o nosso serviço de assistência.

#### 1 Comutação para a lâmpada de substituição

A gaveta de lâmpadas contém duas lâmpadas de xenônio. A segunda lâmpada serve de lâmpada de substituição e deve ser colocada no caso de falha da primeira lâmpada.

- Em caso de falha da lâmpada de xenônio, abra a gaveta de lâmpadas. Para isso, pressione o botão (7). A gaveta de lâmpadas sai.
- Puxe a gaveta de lâmpadas para fora, até o encosto.
- Rode o botão (1) 180° até bloquear, para colocar a lâmpada de substituição.
- Empurre a gaveta de lâmpadas para dentro do compartimento, até o encosto.
- Resete o contador (6) para "0". Para isso, pegue em um objeto pontiagudo e pressione-o na depressão do botão de reset (5).

#### 2 Indicador: lâmpada de substituição em uso

Quando o segmento vermelho está aceso no botão (1), a lâmpada de substituição está em funcionamento.



#### Aviso:

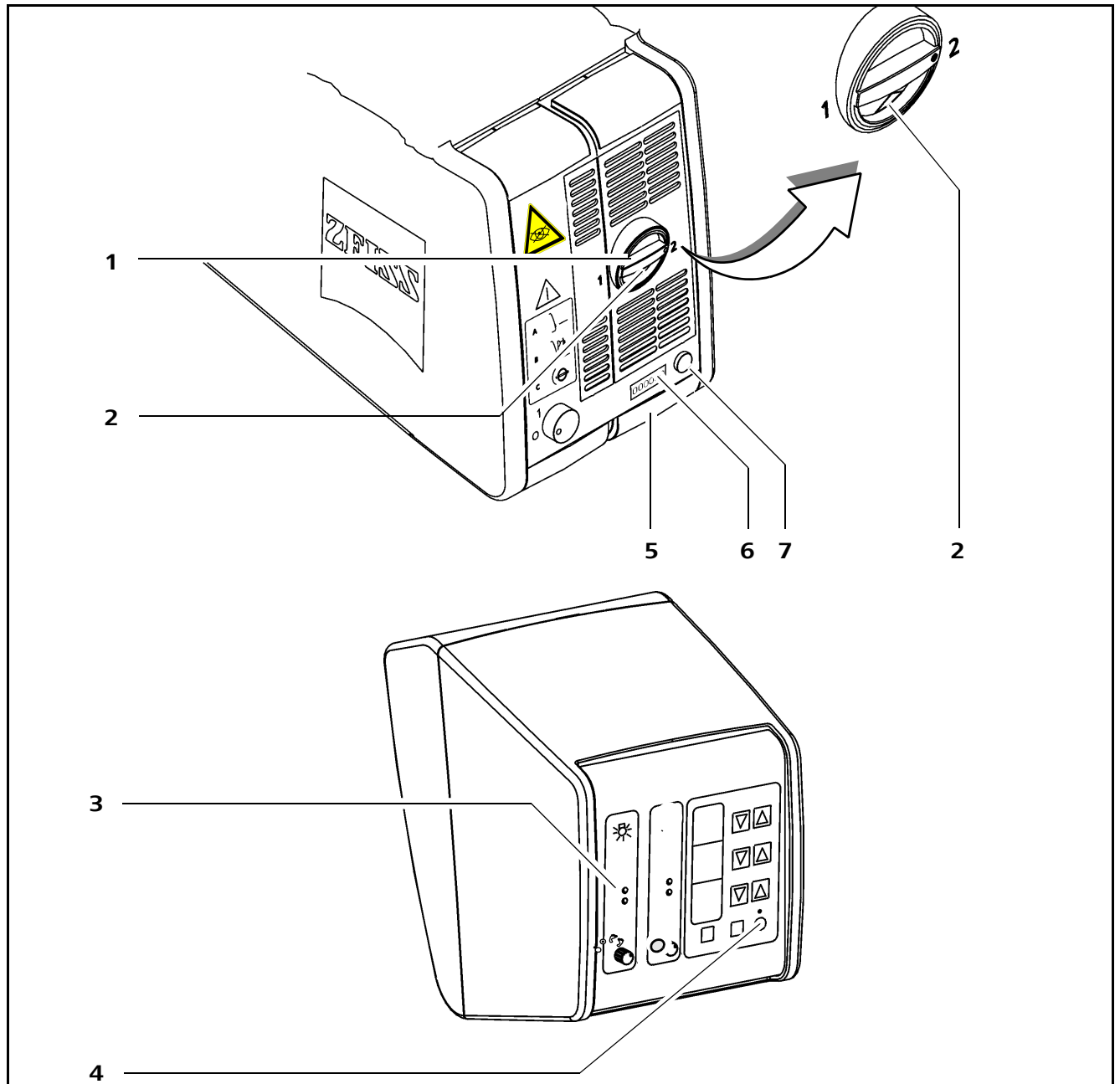
Se a primeira lâmpada tiver falhado e a lâmpada de substituição estiver em uso, por precaução, mantenha disponível uma gaveta de lâmpadas de substituição.

#### 3 Lâmpada de controle amarela

está acesa no caso de falha da lâmpada ou avaria (defeito) da gaveta de lâmpadas. A lâmpada de controle amarela se apaga novamente após a ativação e ignição da lâmpada de substituição.

#### 4 Função Manual

A ativação da função Manual desabilita todas as funções elétricas de controle.  
O brilho da lâmpada é ajustado automaticamente para um valor fixo.



## **Função Manual**

### **1 Botão Manual**

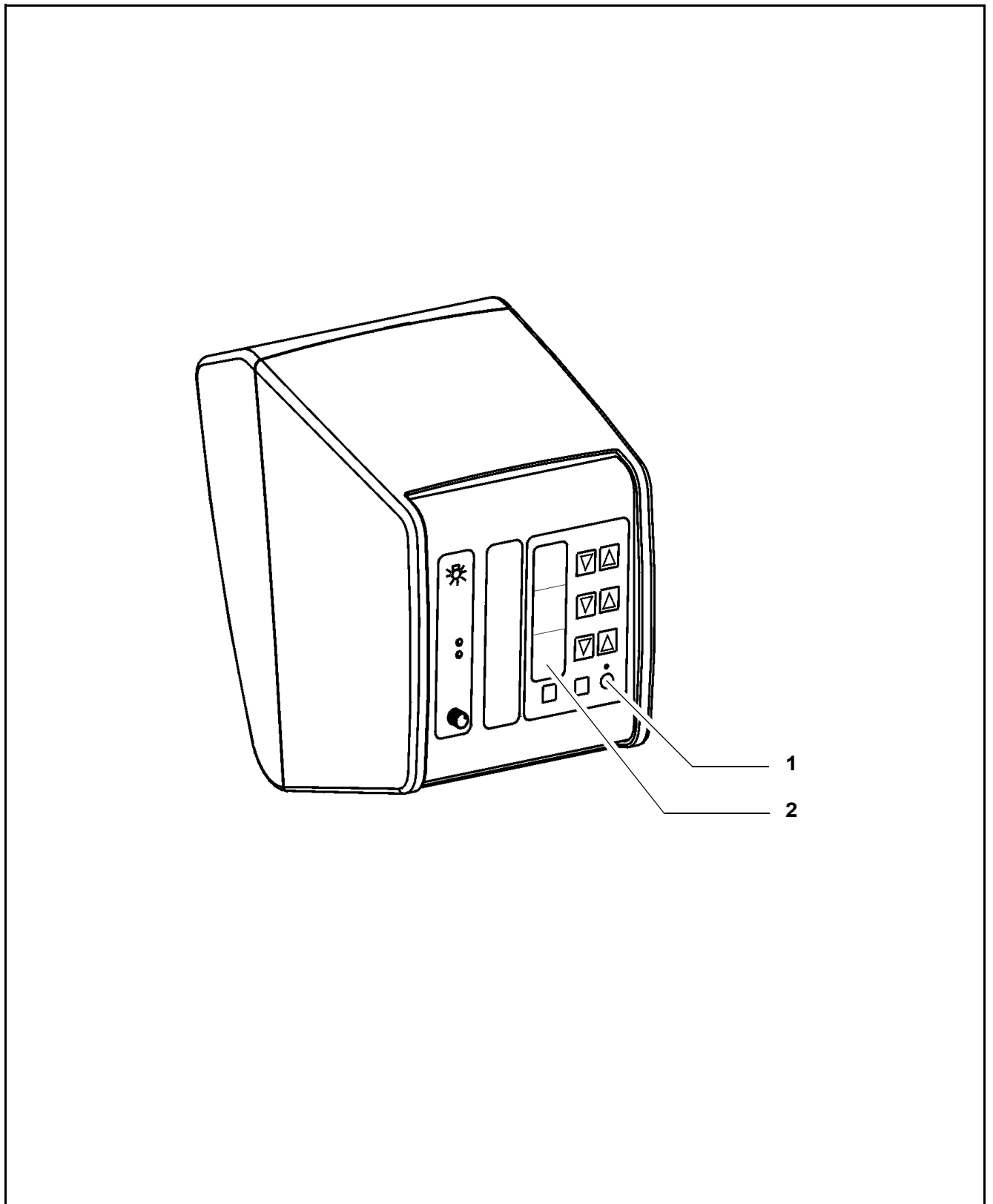
O botão Manual permite alternar para o modo manual. As funções motorizadas do microscópio cirúrgico são desativadas. O brilho da lâmpada é ajustado automaticamente para um valor fixo predefinido. Esse valor do brilho da lâmpada é exibido no primeiro campo de exibição. Quando o modo manual está ativo, o diodo emissor de luz amarelo se ilumina e o texto "MANUAL" pisca no terceiro campo de exibição.

O microscópio cirúrgico não pode mais ser operado com a consola de pedal, as manoplas ou o painel de exibição e de controle. No modo manual, você pode usar a consola de pedal somente para ligar e desligar a iluminação e você pode liberar os freios magnéticos pressionando o botão correspondente no microscópio cirúrgico.

O modo manual permanece ativo, mesmo que você desligue e ligue novamente o dispositivo no botão principal.

Pressione o botão Manual uma segunda vez para reativar o controle eletrônico. O modo básico é novamente exibido no painel de exibição e de controle.

### **2 Campos de exibição**



## Símbolos e legendas no dispositivo



### CUIDADO

#### Observe os letreiros de aviso e informação!

- Se detectar que um desses letreiros falta em seu dispositivo, ou que ficou ilegível, entre em contato conosco ou com um representante autorizado. Enviaremos uma placa de reposição.

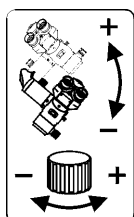


#### OPMI Vario

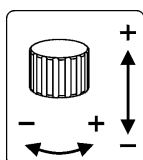
##### 1 Letreiro do dispositivo "OPMI Vario"

A placa do dispositivo contém as seguintes informações:

- Fabricante
- Nome do dispositivo
- Referência
- Número de série



##### 2 Ajuste do equilíbrio do movimento de giro

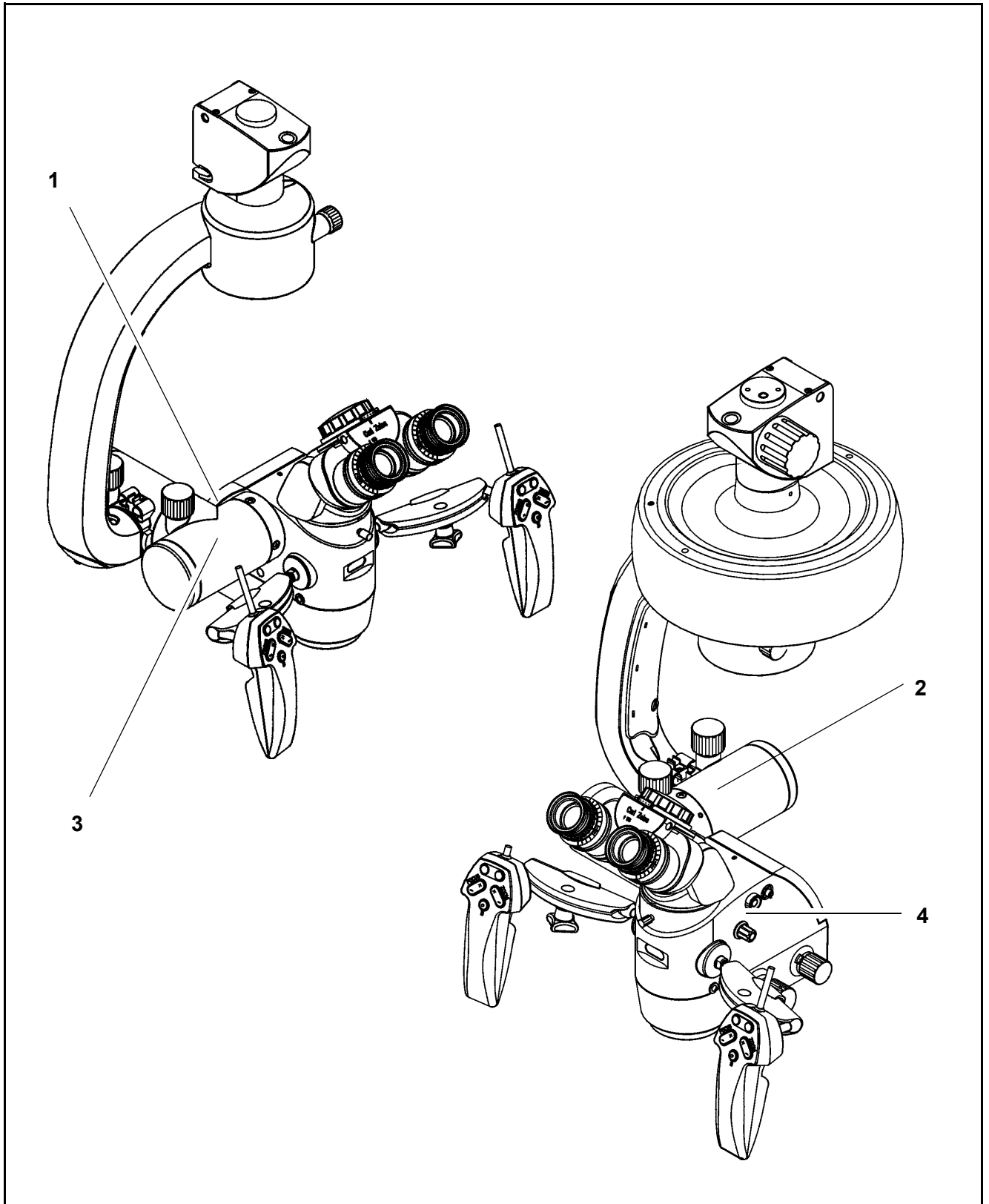


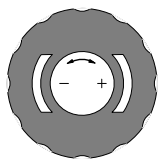
##### 3 Ajuste do equilíbrio do movimento de inclinação



##### 4 Letreiro de aviso "Instruções de uso"

Observe as instruções de uso ou os documentos que as acompanham.





5 Mobilidade do eixo vertical



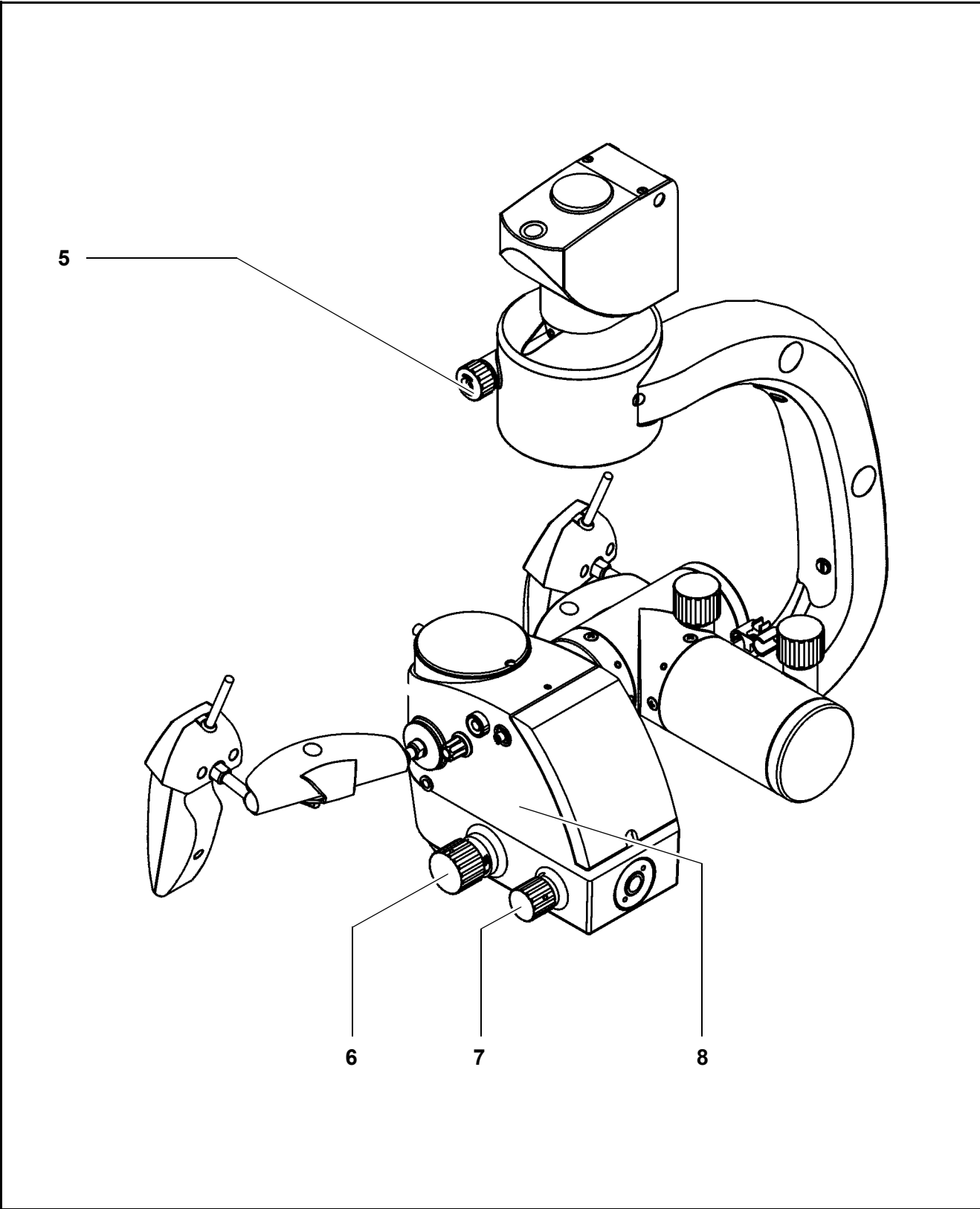
6 Escala no botão de foco



7 Escala no botão do campo iluminado

**OPMI** VARIO

8 Nome do dispositivo





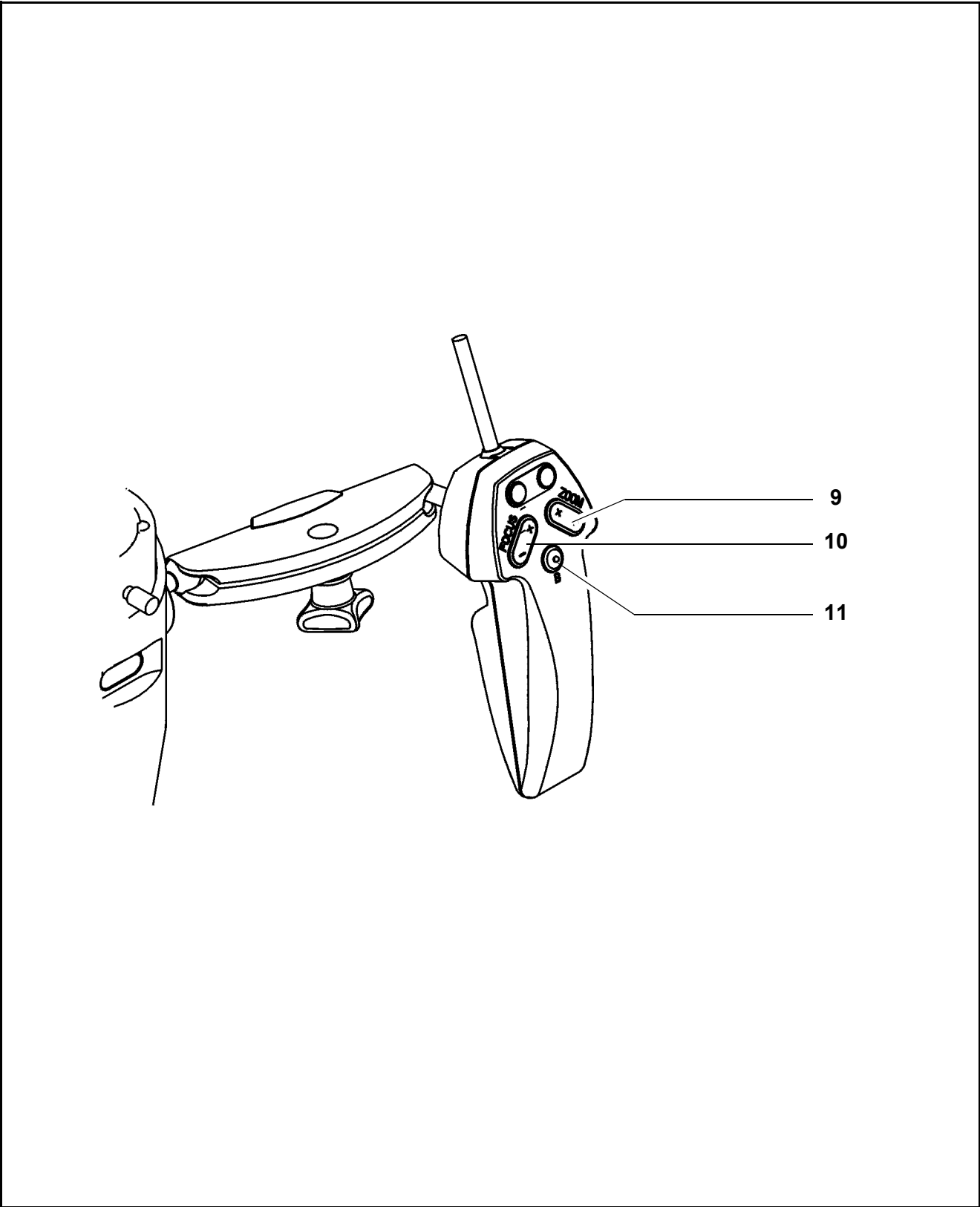
**9** Tecla de ativação do zoom



**10** Tecla de ativação do foco



**11** Botão de liberação dos freios magnéticos



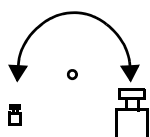
## Letreiros na estativa de piso S88



- 1 Letreiro de aviso "Capacidade máxima de carga"  
A carga máxima adicionada (equipamento acessório) no corpo do microscópio não pode exceder os 20 kg!



- 2 Sinal de aviso "Risco de esmagamento"  
Os dedos podem ser esmagados. Não toque essa área ao mover o microscópio cirúrgico ou partes dele.



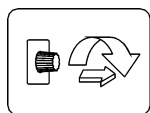
- 3 Equilíbrio de peso do braço flexível  
Após a montagem do microscópio cirúrgico com todos os acessórios, poderá ajustar o equilíbrio do peso (balanceamento) do braço flexível por meio deste parafuso de regulação.



- 4 Letreiro de informação "Seguir as instruções de uso"



- 5 Soltar os freios magnéticos  
Identifica a régua que deve ser pressionada para liberar o freio magnético no braço flexível.



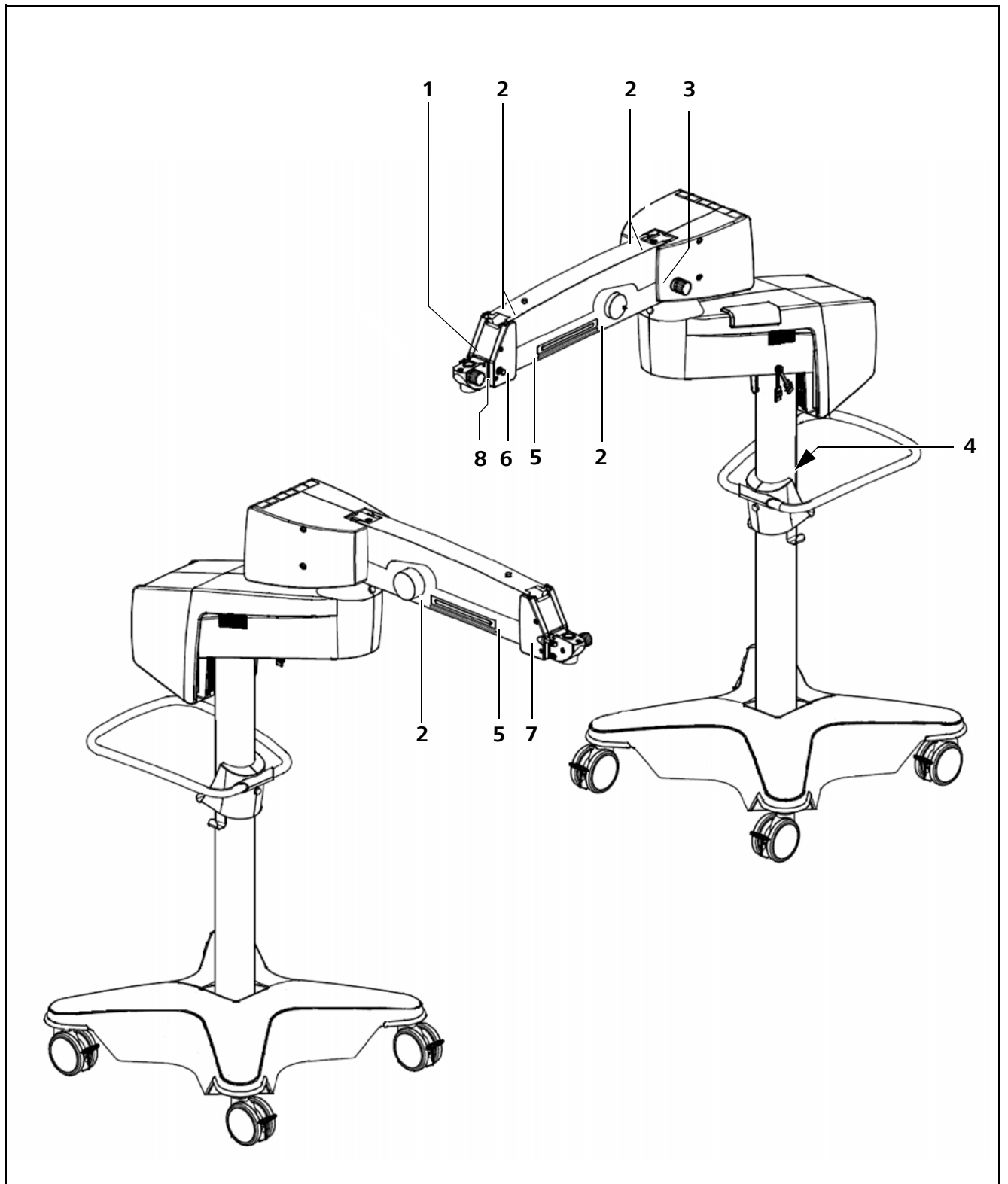
- 6 Bloqueio de movimento do braço flexível  
Alerta para o fato de o braço flexível poder ser travado para impedir que se mova repentinamente para cima.

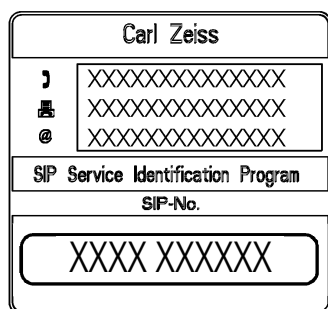


- 7 Letreiro de aviso "Instruções de uso"  
Observe as instruções de uso ou os documentos que as acompanham.



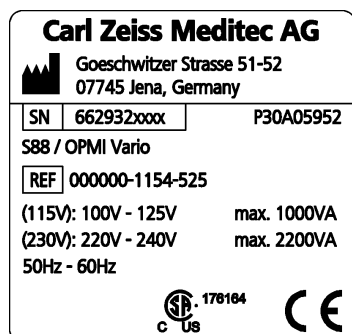
- 8 Ajuste da fricção  
Indicação para ajustar a fricção



**9 Letreiro SIP**

O letreiro SIP contém as seguintes informações:

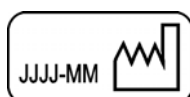
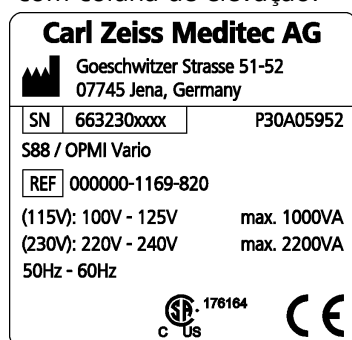
- Fabricante (nome da empresa)
- Os contatos do fabricante do dispositivo, ou seja, número de telefone, fax e endereço de e-mail da pessoa de contato local da representação nacional de vendas da Carl Zeiss.
- Número SIP  
Número de identificação individual atribuído ao seu dispositivo.

**10 Letreiro de potência**

O letreiro de potência contém as seguintes informações:

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| – Fabricante (nome da empresa) | Carl Zeiss Meditec AG                             |
| – Símbolo do fabricante        |   |
| – Endereço do fabricante       | Goeschwitzer Strasse 51-52<br>07745 Jena, Germany |
| – Número de série              | SN  |
| – Classificação do projeto     | P30A05952   |
| – Nome do dispositivo          | S88 / OPMI Vario                                  |
| – Número de referência         | REF   |
| – Tensão nominal               | (115 V): 100 V - 125 V<br>(230 V): 220 V - 240 V  |
| – Consumo de energia           | (115 V): máx. 1000 VA<br>(230 V): máx. 2200 VA    |
| – Faixa de frequências         | 50 Hz - 60 Hz                                     |
| – Certificação CSA             |   |
| – Marcação CE                  |   |

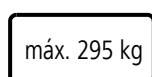
com coluna de elevação:

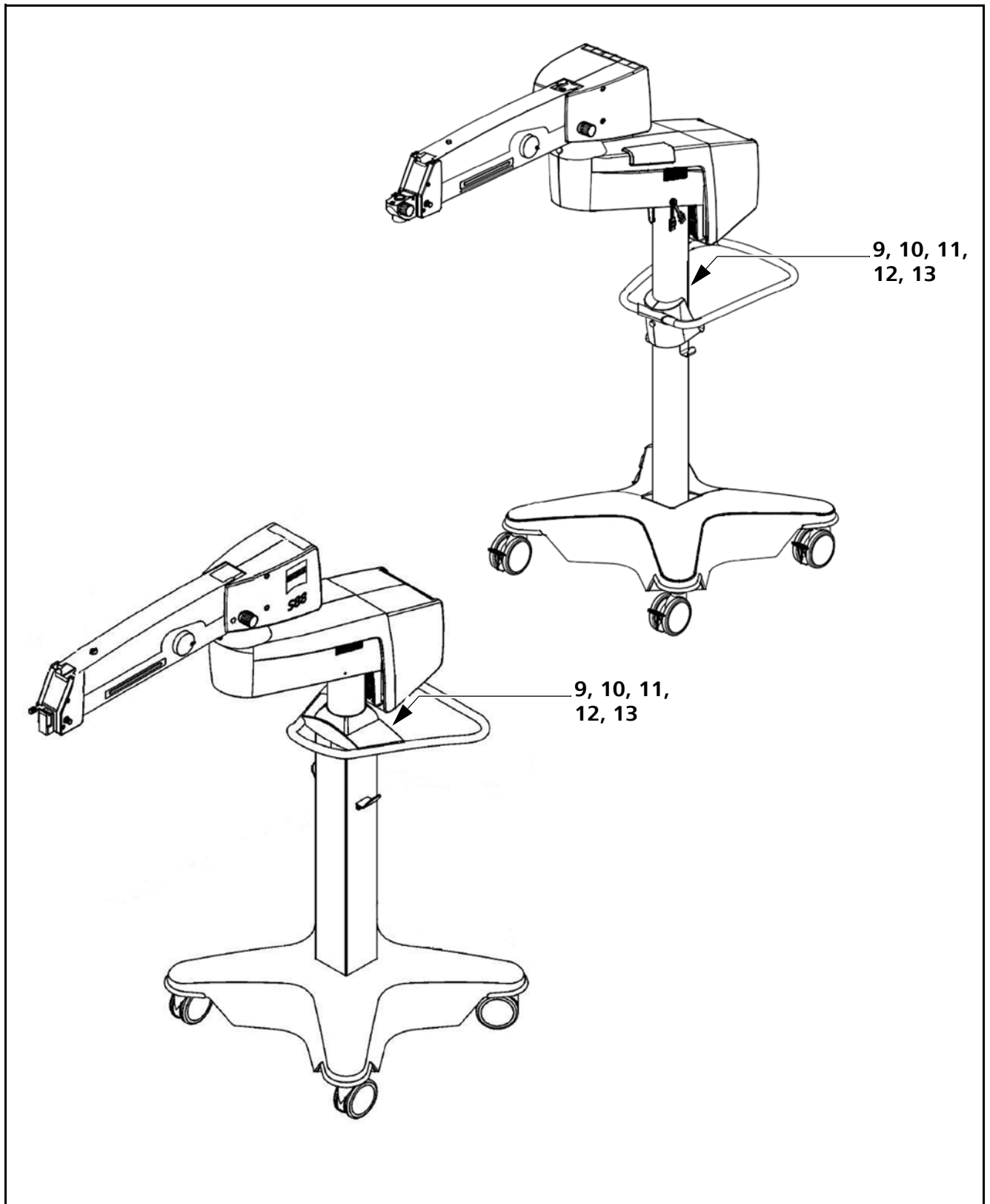
**11 Data de fabricação**

Esse letreiro indica a data de fabricação do dispositivo.

**12 Observar as normas de descarte**

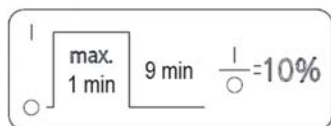
Os equipamentos elétricos e eletrônicos não devem ser descartados junto com o lixo doméstico normal. Mais esclarecimentos sobre o descarte dos equipamentos elétricos e eletrônicos usados encontram-se no capítulo "Cuidados e manutenção".

**13 Letreiro de aviso "Peso total máximo"**



**14** Ajuste de altura (opcional)

Identifica o sentido de movimento da estativa com coluna de elevação para a respectiva posição do botão.

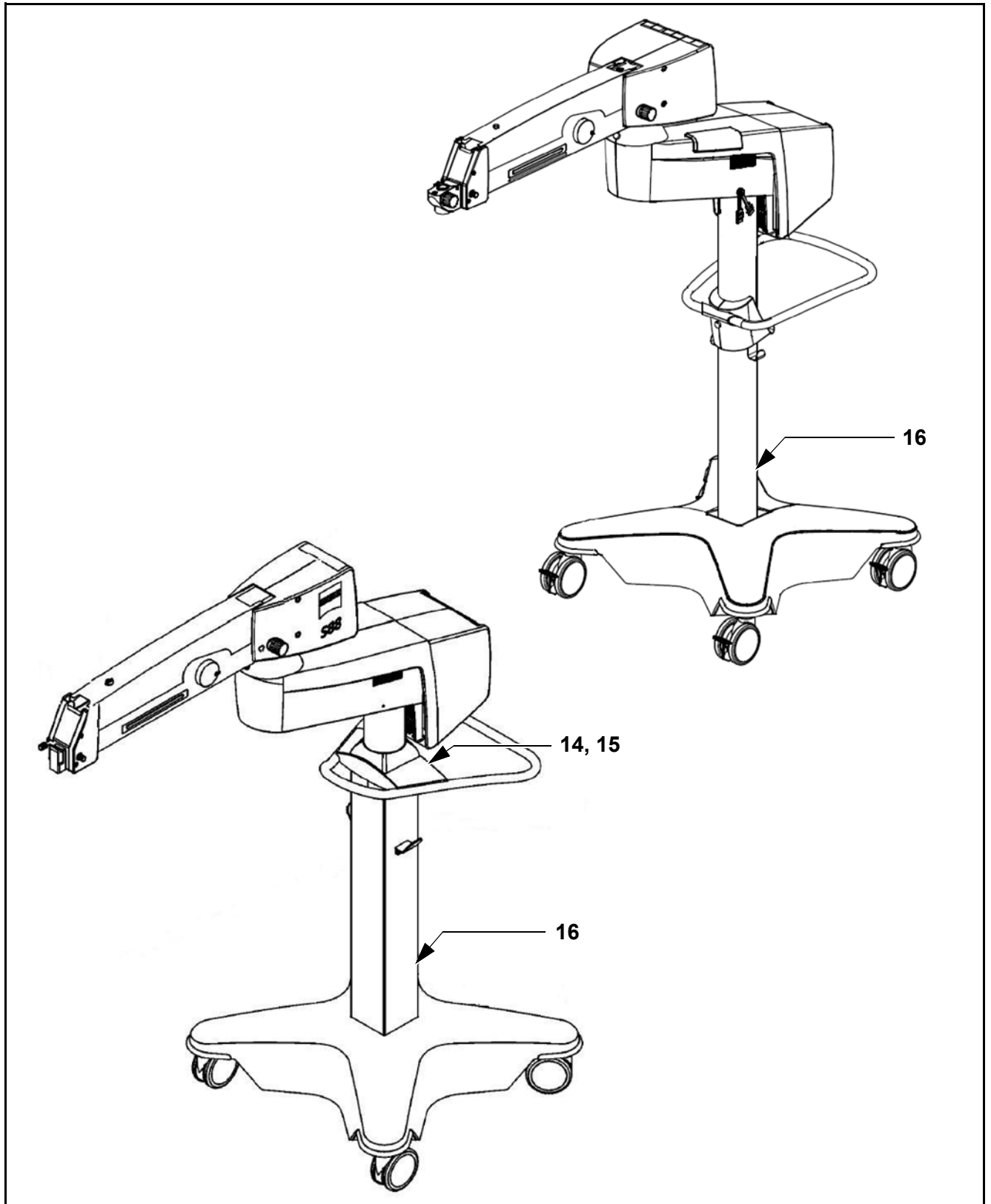
**15** Fator de marcha da coluna de elevação

Esta placa apresenta o tempo de funcionamento máximo admissível, assim como a fase de repouso da coluna de elevação a ser observada posteriormente, especificando também a relação entre o tempo de funcionamento e a fase de repouso.

No caso de um tempo de acionamento máximo de um minuto, a coluna de elevação deve permanecer desligada por, pelo menos, nove minutos, pois, caso contrário, o motor da coluna de elevação pode superaquecer.

**16** Letreiro de aviso "Posição de transporte"

Representa a posição de transporte do dispositivo. Antes do transporte, sempre coloque o dispositivo nesta posição para evitar danos.



## Letreiros no painel de conectores da estativa



- 1 Identificação do conector remoto  
Identifica um conector no qual podem ser conectados dispositivos com uma potência de comutação máx. de 24V / 0,5A.



- 2 Identificação da conexão para consola de pedal com fios

S2


- 3 Identificação do botão principal S2  
Quando a estativa está ligada, a lâmpada de controle verde se acende no botão.



- 4 Letreiro de aviso Saída AC  
Conecte somente dispositivos com amperagem correta.

(115V): max. 400VA  
(230V): max. 800VA

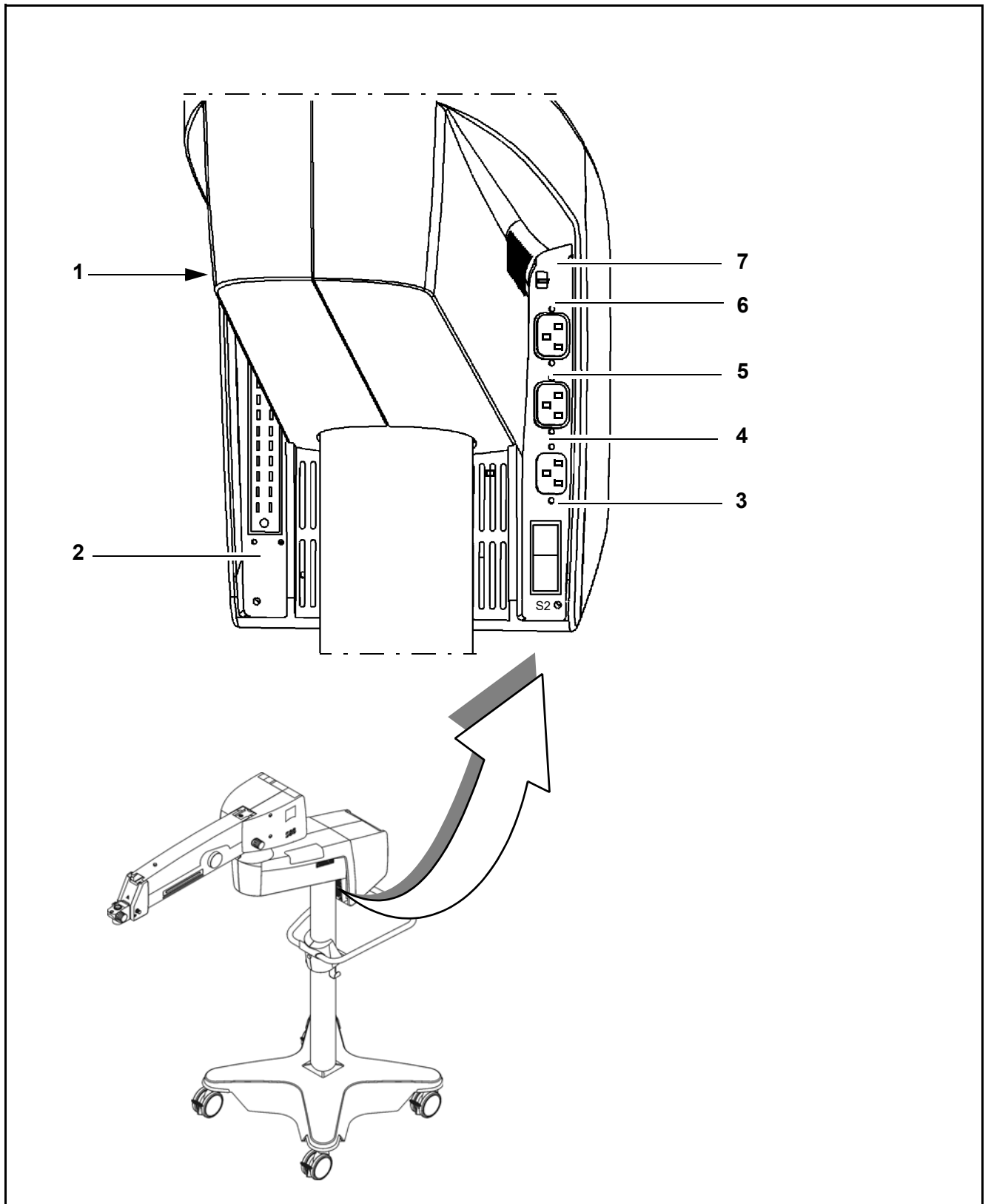
- 5 Conector de saída AC  
com os valores elétricos permitidos para os dispositivos conectados.

(115V): max. 60VA  
S2   
(230V): max. 700VA

- 6 Conector de saída AC  
com os valores elétricos permitidos para os dispositivos conectados.  
A corrente nesse conector de saída AC é ligada e desligada através do botão principal S2.



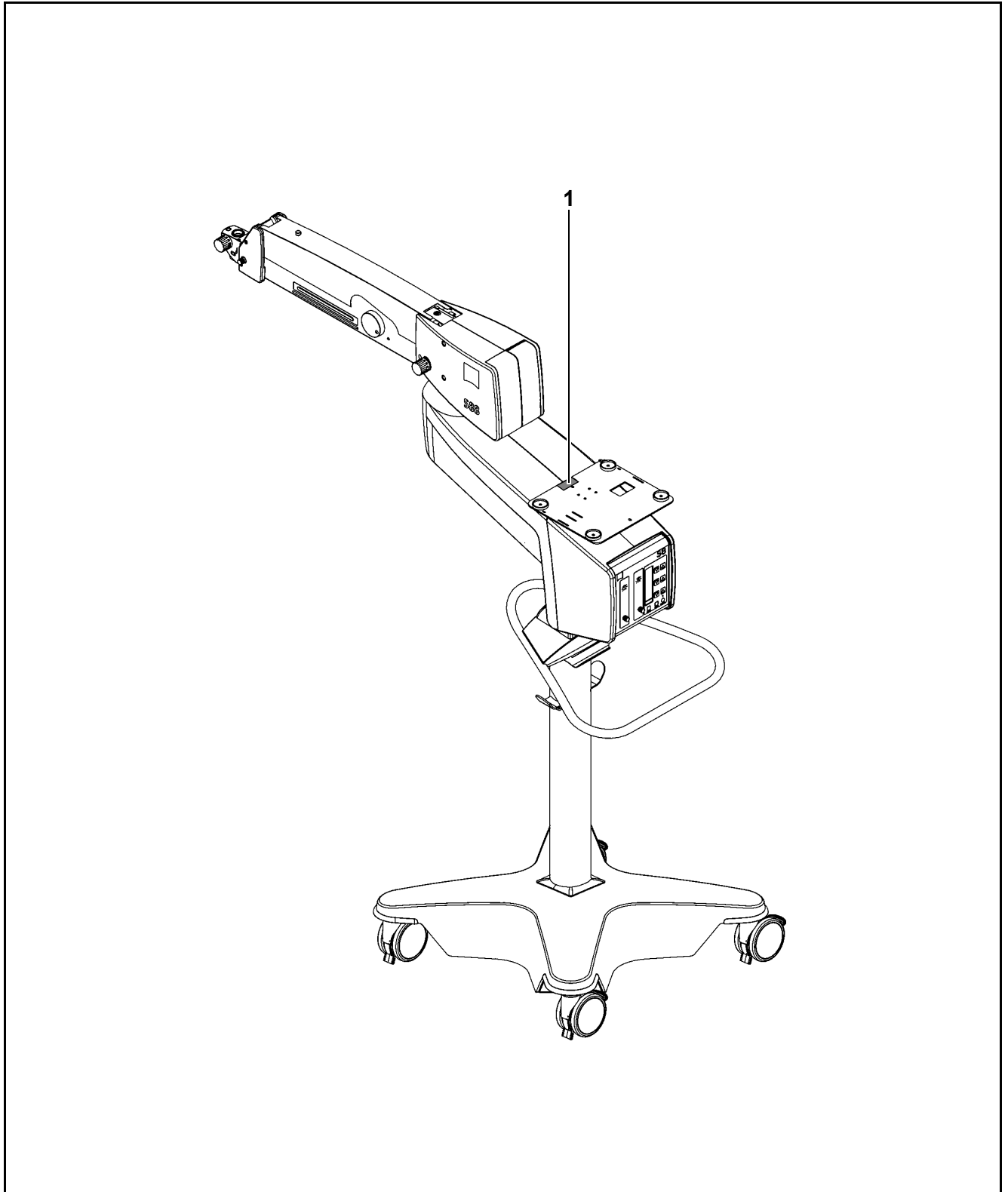
- 7 Equalização de potencial  
Para conectar o sistema ao sistema de equalização de potencial, em conformidade com os requisitos da norma IEC 60601-1.



## Letreiro adicional na estativa de piso S88 (opção suporte de dispositivos)



- 1 Placa de informação "Capacidade máxima de carga do suporte de dispositivos"  
O suporte de dispositivos suporta, no máximo, uma carga de 13 kg de acessórios.



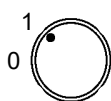
## Letreiros nas fontes de luz das estativas



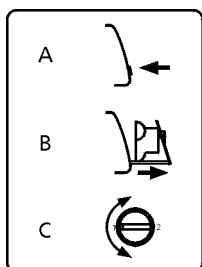
- 1** Letreiro de informação "Aviso de situação de perigo"  
A fonte de luz Superlux tem uma iluminação de xenônio integrada.  
A iluminação de xenônio não deve ser usada para cirurgia oftálmica.



- 2** Aviso de risco potencial ao trocar a lâmpada  
Observe as Instruções de uso (veja na página 22).



- 3** Placa de informação "Botão de filtro para fonte de luz"  
Este letreiro identifica a posição da roda do filtro.



- 4** Troca de lâmpadas  
O sinal ilustra graficamente os três passos para a troca de lâmpada.  
A - Apertar o botão  
B - Puxar a gaveta de lâmpadas para fora  
C - Trocar as lâmpadas

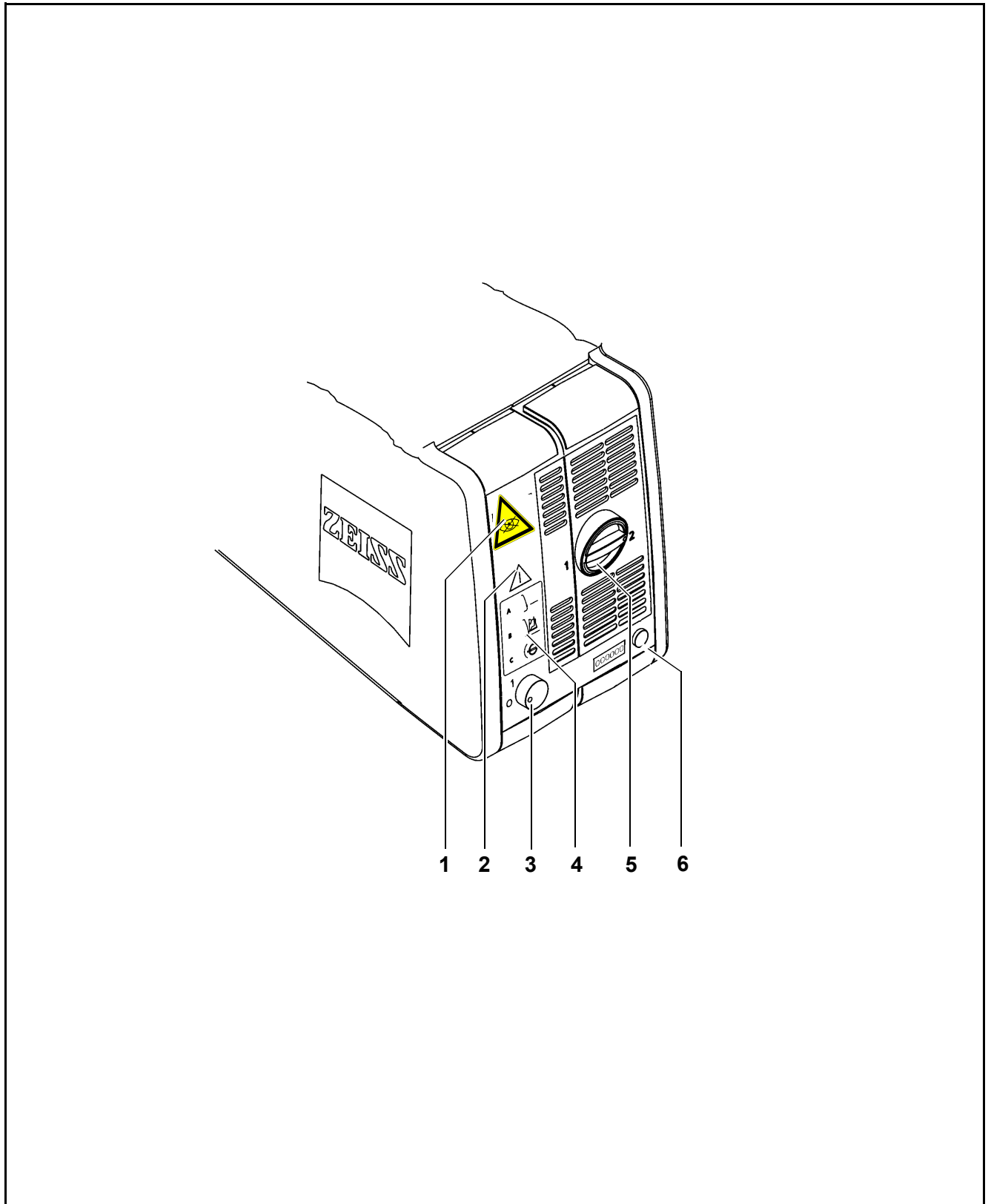
1

2

- 5** Letreiro de informação "Comutação manual para a lâmpada de substituição"  
Esses números indicam a comutação da lâmpada padrão para a lâmpada de substituição.



- 6** Letreiro de aviso "Instruções de uso"  
Observe as instruções de uso ou os documentos que as acompanham.





# Visão geral do dispositivo



<b>S88 / OPMI Vario</b> .....	<b>48</b>
Estrutura .....	48
<b>S88 / OPMI Vario com coluna de elevação</b> .....	<b>50</b>
Estrutura .....	50
<b>Microscópio cirúrgico</b> .....	<b>53</b>
Propriedades especiais .....	53
Estrutura .....	54
Elementos de comando e exibição, conexões .....	56
Tubos e oculares binoculares .....	64
<b>Sistema de iluminação de xenônio</b> .....	<b>68</b>
<b>Módulos idênticos nas estativas</b> .....	<b>74</b>
Braço flexível .....	74
Painel de exibição e de controle .....	76
<b>Estativa de piso S88</b> .....	<b>78</b>
Propriedades .....	78
Descrição dos módulos .....	79
Estrutura .....	80
Pé da estativa com coluna da estativa .....	82
Painel de conectores .....	84
Suporte de dispositivos (opção) .....	86
Monitor de vídeo (opção) .....	88
<b>Estativa de piso S88 com coluna de elevação</b> .....	<b>96</b>
Propriedades .....	96
Descrição dos módulos .....	97

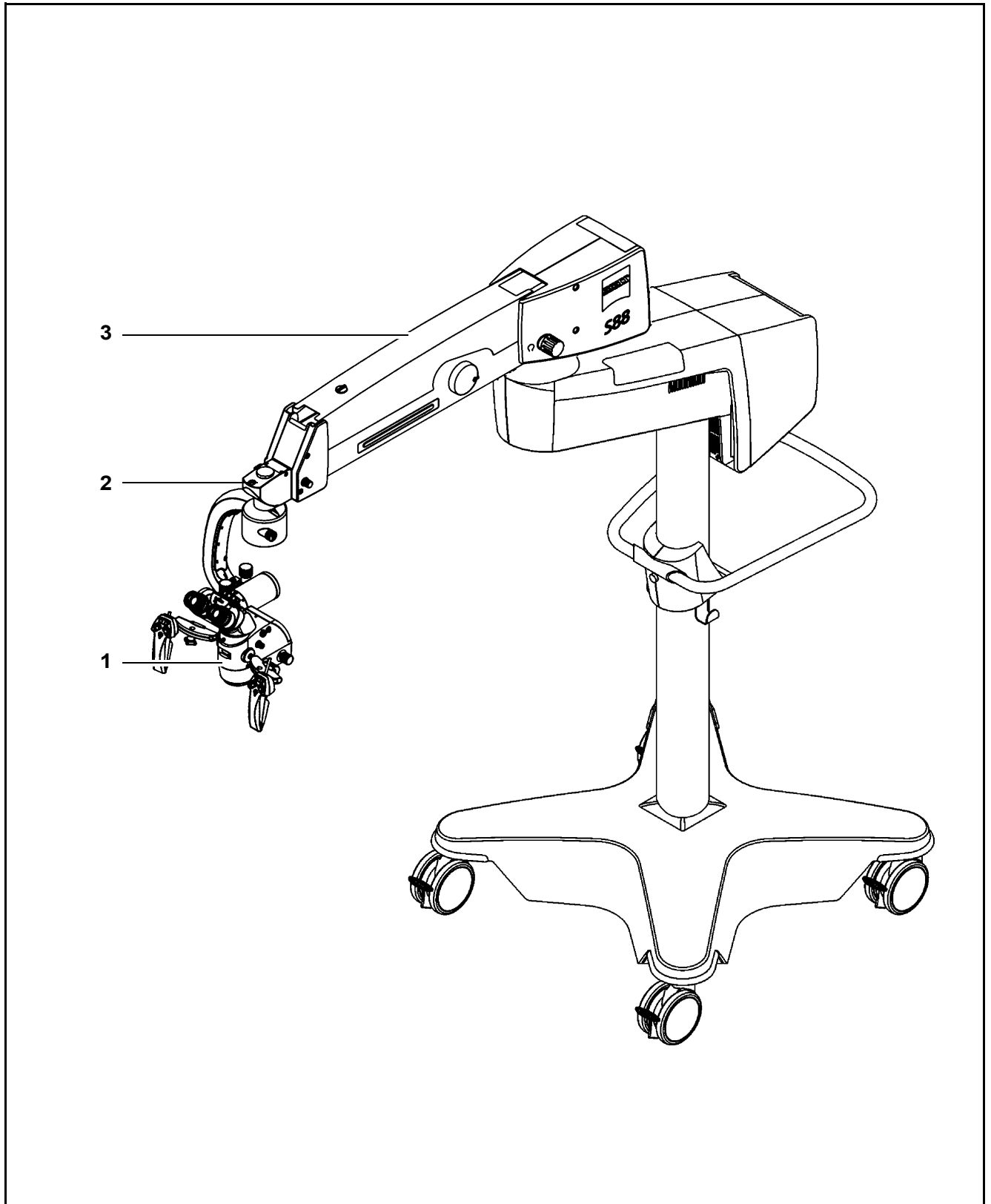
Estrutura .....	98
Pé da estativa com coluna de elevação .....	100
Painel de conectores .....	102



# S88 / OPMI Vario

## Estrutura

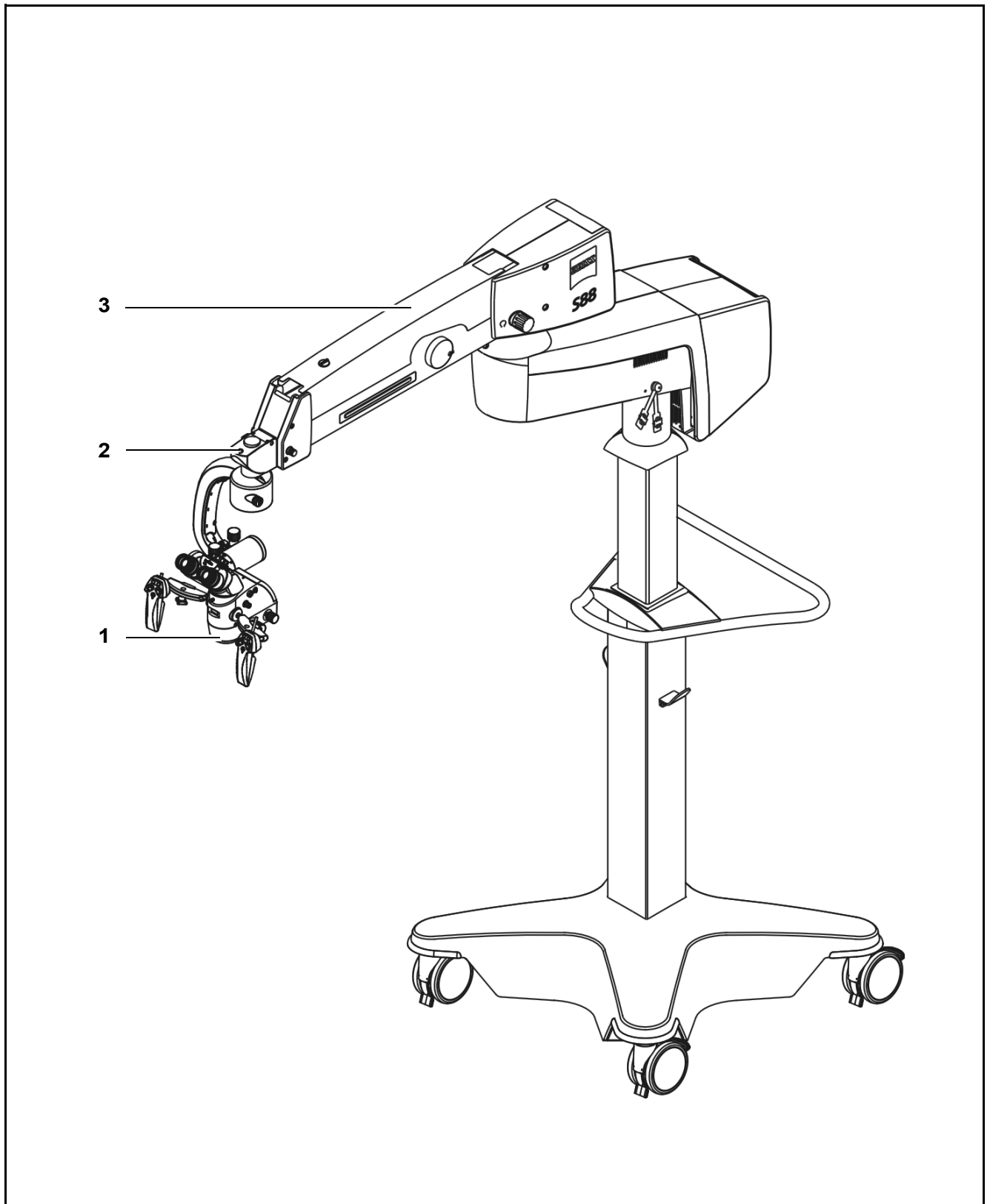
- 1 Microscópio cirúrgico (veja na página 53)
- 2 Acoplamento
- 3 Estativa de piso S88 (veja na página 78)



# S88 / OPMI Vario com coluna de elevação

## Estrutura

- 1 Microscópio cirúrgico (veja na página 53)
- 2 Acoplamento
- 3 Estativa de piso S88 com coluna de elevação (veja na página 96)





# Microscópio cirúrgico

## Propriedades especiais

A óptica apocromática do microscópio cirúrgico OPMI Vario oferece uma excelente qualidade óptica. A imagem microscópica caracteriza-se pelo contraste ideal e pelo excelente reconhecimento de detalhes com grande profundidade de campo. Uma lente varioscópica motorizada integrada permite regular a distância de trabalho ao campo cirúrgico entre 200 e 415 mm. A ampliação pode ser ajustada continuamente com um sistema de zoom motorizado. O fator de expansão é de 1:6. Na interface padrão do tubo é possível instalar diversos tubos e acessórios do nosso programa de acessórios.

O braço de suporte do dispositivo está equipado com freios magnéticos e um mecanismo de balanceamento em todos os eixos. As manoplas permitem o guiamento seguro do dispositivo e o comando de funções importantes.

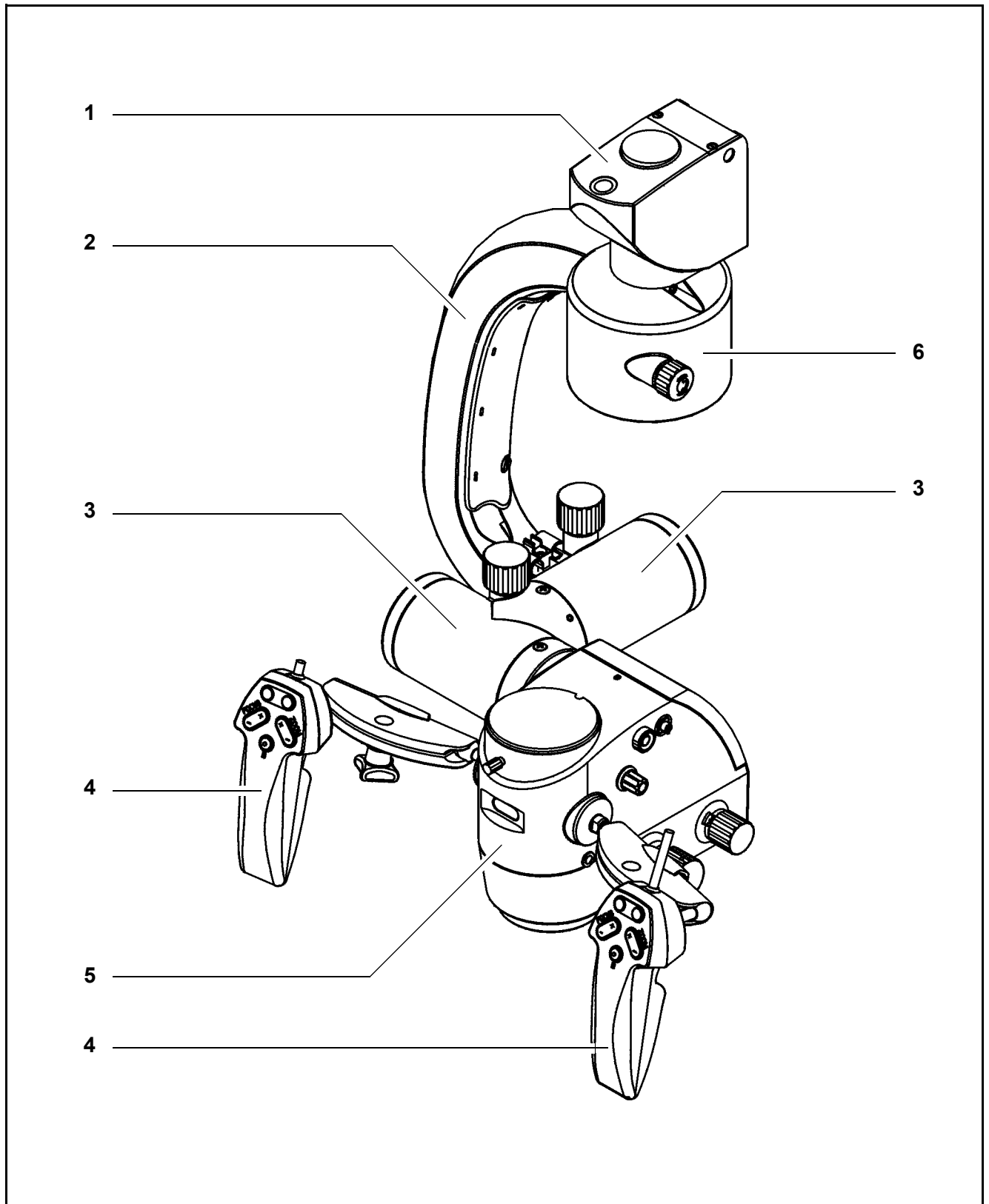
Outras funções úteis:

- acoplamentos magnéticos para um posicionamento praticamente sem esforço,
- controle do brilho através da consola de pedal,
- reset do acoplamento XY (opcional), do foco e do zoom,
- configurações básicas específicas ao usuário para, no máximo, nove usuários:
  - brilho da lâmpada,
  - velocidade do foco, do zoom e do acoplamento XY,
- botões programáveis na consola de pedal para memória de focalização, reset XY (opção), memória de zoom, disparo de fotografias, emissão de sinal AUX.

## Estrutura

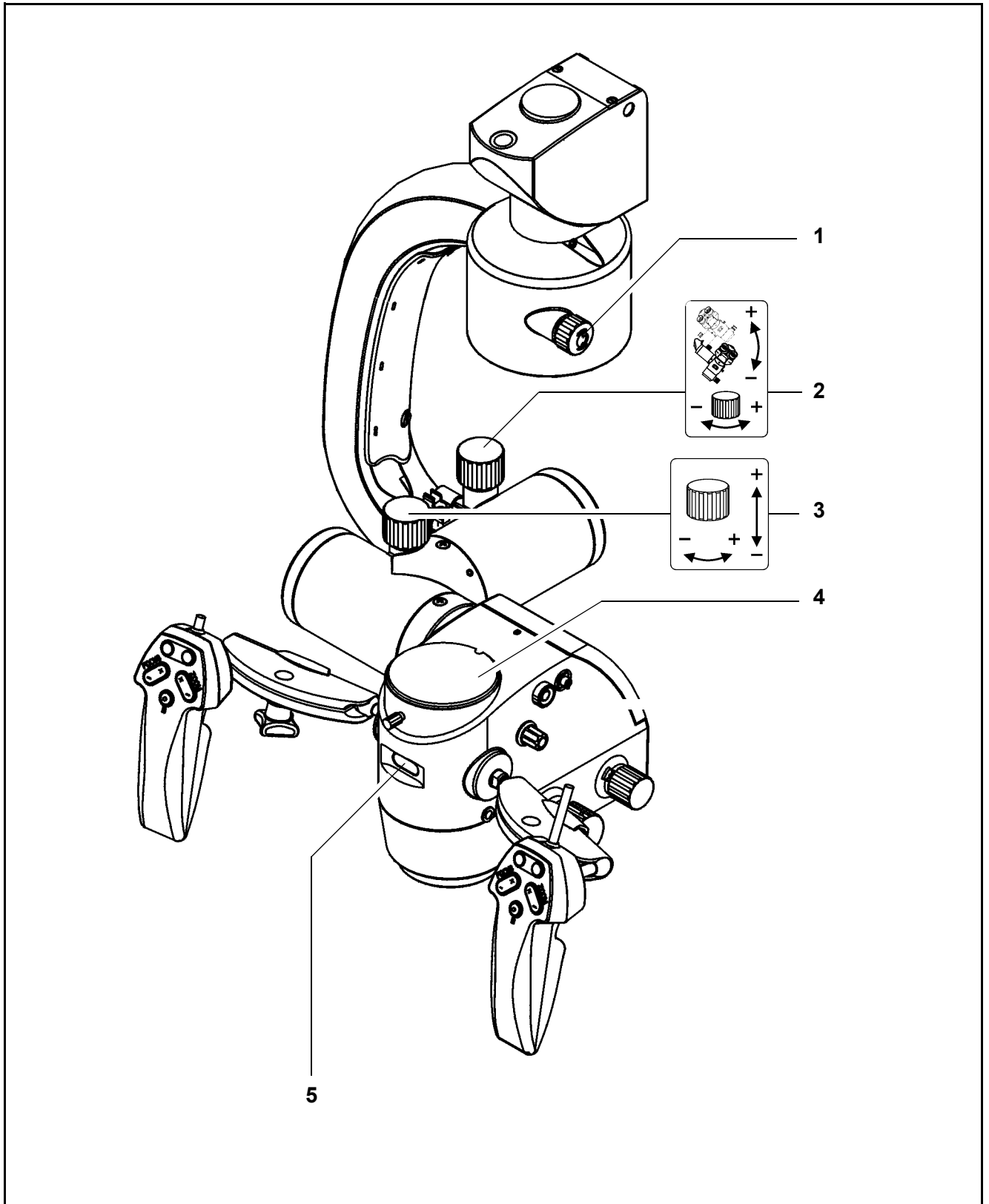
O microscópio cirúrgico abrange os módulos a seguir:

- 1 Acoplamento  
para fixar o microscópio cirúrgico na estativa.
- 2 Braço de suporte para o microscópio cirúrgico
- 3 Mecanismo de balanceamento com freio magnético  
Com este dispositivo você pode equilibrar o microscópio cirúrgico. Com os freios magnéticos liberados você pode posicionar o microscópio cirúrgico praticamente sem esforço.
- 4 Manoplas  
para orientar o microscópio cirúrgico. Com os botões nas manoplas você pode controlar funções importantes (p. ex., abrir/fechar freios magnéticos, focalizar, ajustar o zoom).
- 5 Corpo do microscópio  
A óptica apocromática do microscópio oferece uma excelente qualidade óptica. A imagem microscópica caracteriza-se pelo contraste ideal e pelo excelente reconhecimento de detalhes com grande profundidade de campo. O sistema de zoom com fator de expansão 1:6 permite que você ajuste a ampliação de todo o sistema aos requisitos da operação.
- 6 Freio magnético  
para o eixo vertical.



## Elementos de comando e exibição, conexões

- 1 Mobilidade do eixo vertical  
Com este botão rotativo, ajuste a mobilidade desejada do eixo vertical.
- 2 Ajuste do equilíbrio do movimento de giro  
Com este botão rotativo, ajuste o equilíbrio do movimento de giro.
- 3 Ajuste do equilíbrio do movimento de inclinação  
Com este botão rotativo, ajuste o equilíbrio do movimento de inclinação.
- 4 Tampa anti-poeiras
- 5 Visor  
para o fator de ampliação  $\gamma$  do sistema de zoom.



**6** Botão Foco Stop

Este botão permite que você desative o acionamento elétrico do sistema de focalização. Quando o botão Foco Stop é pressionado, a imagem do campo cirúrgico somente pode ser focada manualmente através do botão (9). O botão Foco Stop se acende. O bloqueio é anulado, pressionando novamente o botão Foco Stop. Então o botão se apaga.

O uso de um micromanipulador para aplicações a laser é explicado na seção "Microscópio cirúrgico com micromanipulador a laser" (veja na página 135).

**7** Botão de zoom

Este botão permite regular a ampliação manualmente.

**8** Botão de foco

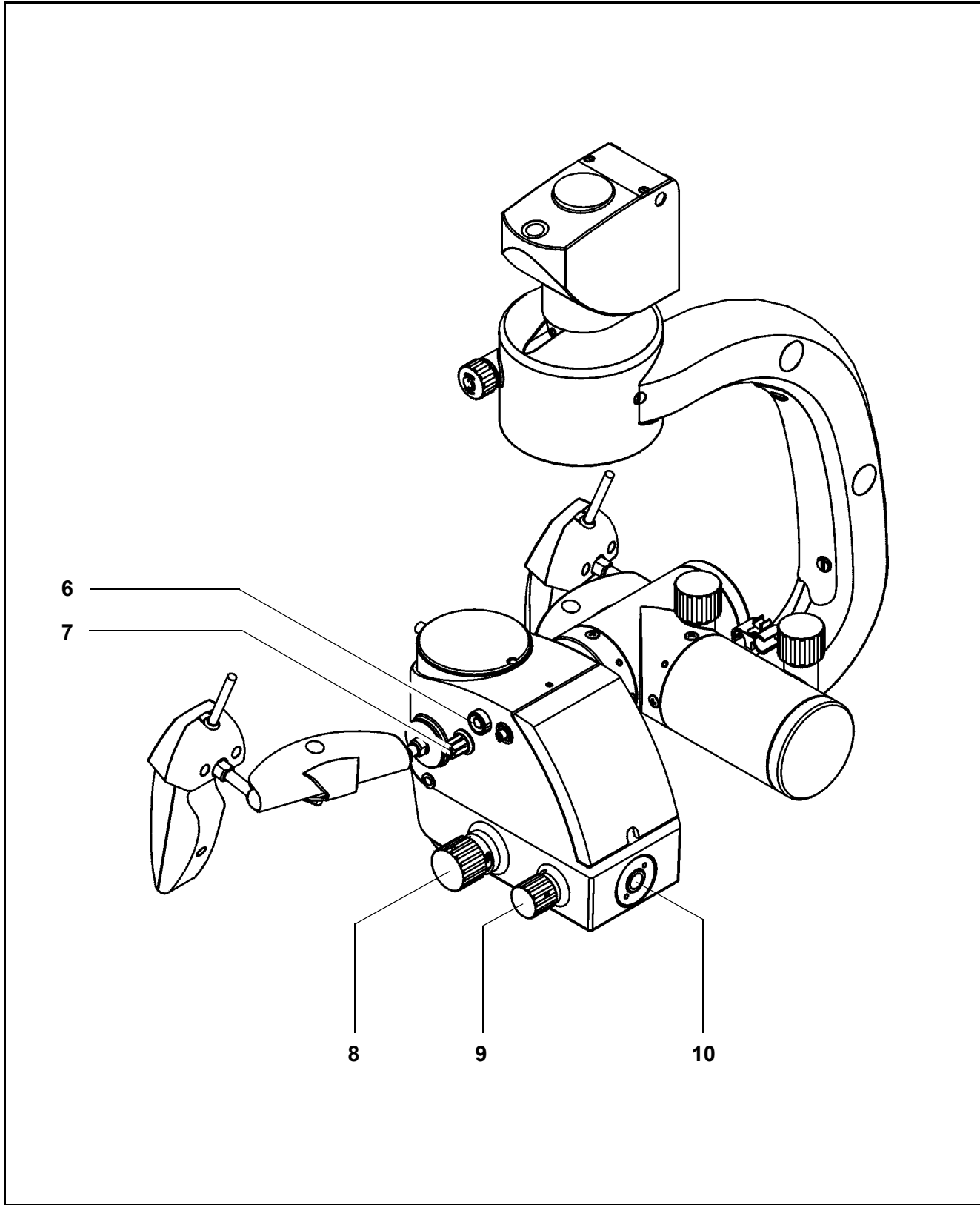
para ajuste manual da nitidez da imagem (foco, distância de trabalho).

**9** Botão do campo iluminado

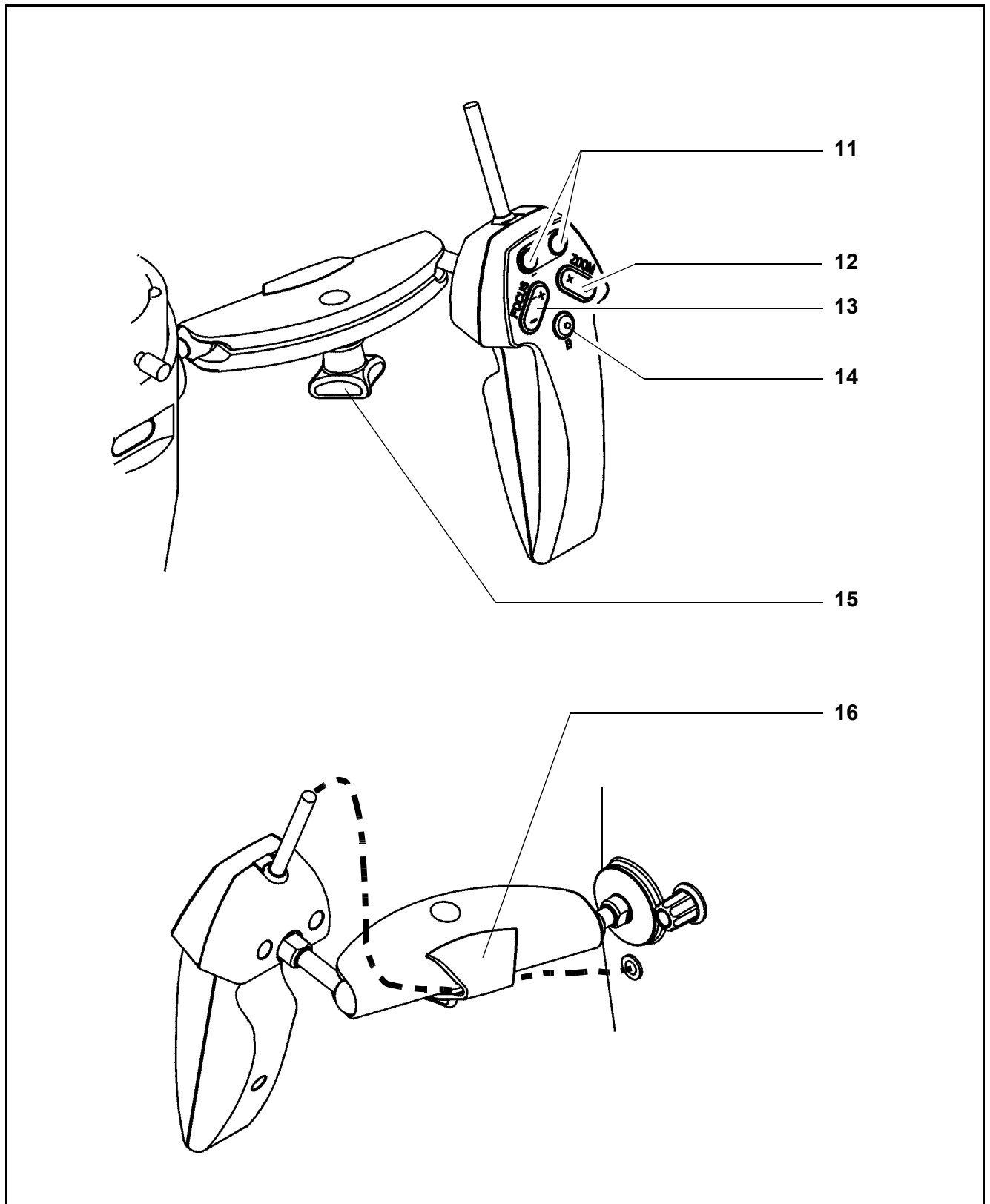
para ajuste manual do diâmetro do campo iluminado.

**10** Conector fêmea para o condutor óptico S

Na montagem, insira o condutor óptico S no conector fêmea, até encaixar.



- 11** Botões de liberação, ocupação livre  
A estes botões podem ser atribuídas determinadas funções da estativa, p. ex.: mais / menos brilho, etc.
- 12** Tecla de ativação do zoom  
Para ajustar o fator de ampliação de 0,4x até 2,4x.
- 13** Tecla de ativação do foco  
Para uma focalização contínua dentro da distância de trabalho de 200 mm até 415 mm.
- 14** Botão de liberação dos freios magnéticos  
Enquanto você pressionar esse botão, os freios magnéticos do microscópio cirúrgico e da estativa estão liberados.
- 15** Aperto das manoplas  
Este dispositivo de fixação permite fixar cada manopla em praticamente todas as posições. As manoplas podem ser inclinadas 180° para trás, de modo a que um colaborador em posição de 180° possa operar o microscópio.
- 16** Fixa-cabos





### **Acoplamento XY (opção)**

O OPMI Vario pode ser equipado de fábrica (ou posteriormente) com um acoplamento XY (2). O nosso serviço de assistência ou uma pessoa autorizada instalará o acoplamento XY.

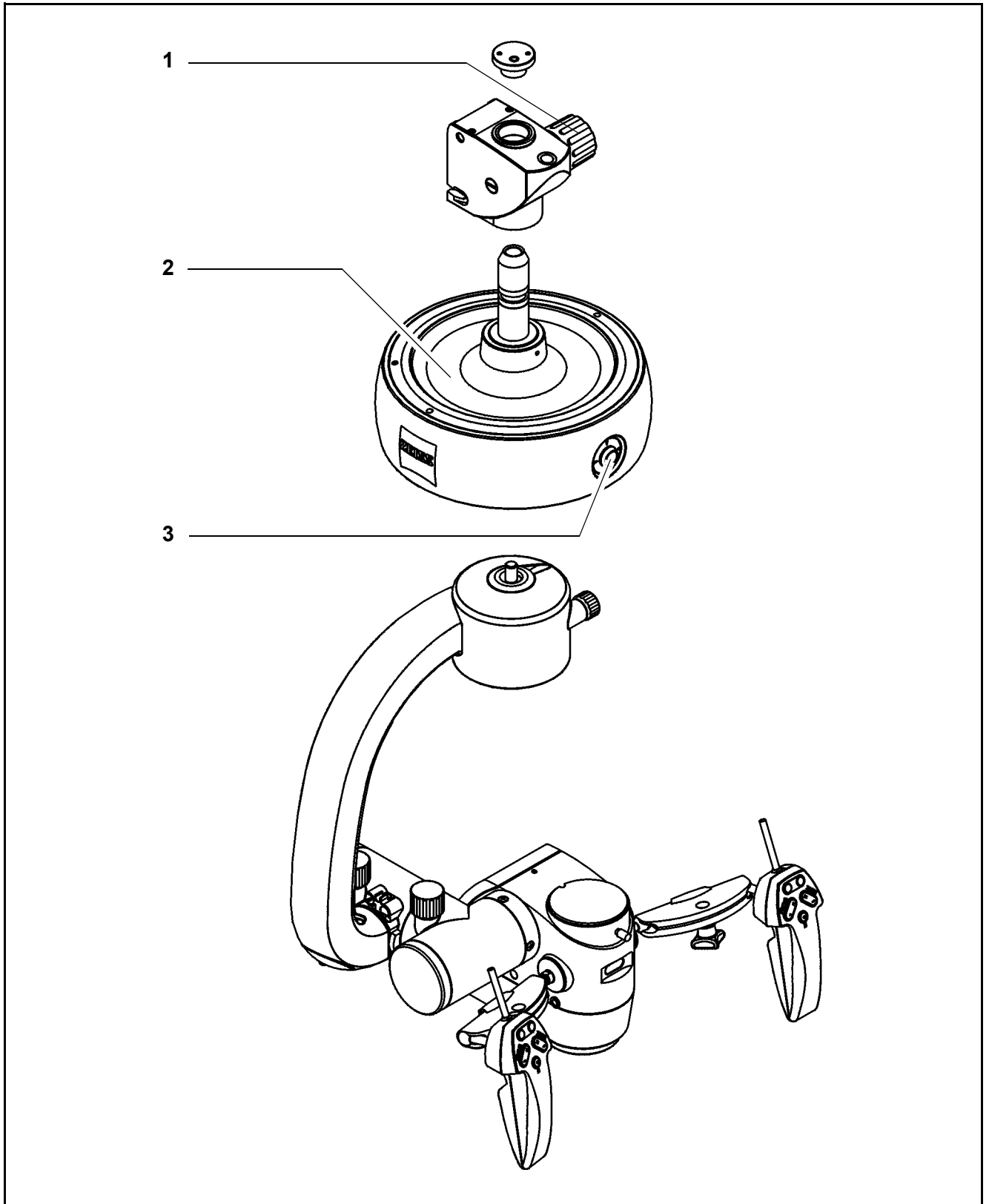
O acoplamento XY permite o posicionamento motorizado preciso do microscópio cirúrgico em um plano horizontal. O intervalo de ajuste é de 40 mm x 40 mm. A velocidade de marcha pode ser ajustada no campo de exibição da estativa.

O acoplamento XY está equipado com um tubo de centragem. Se você pressionar o botão de liberação (3), o acoplamento XY se move para a posição central.

O tubo de centragem também pode ser ativado com os botões de liberação de ocupação livre nas manoplas ou com a consola de pedal.

Com o botão (1) você pode ajustar a fricção do eixo de rotação do microscópio cirúrgico.

Veja também: seção "Alinhar o acoplamento XY" (veja na página 114).



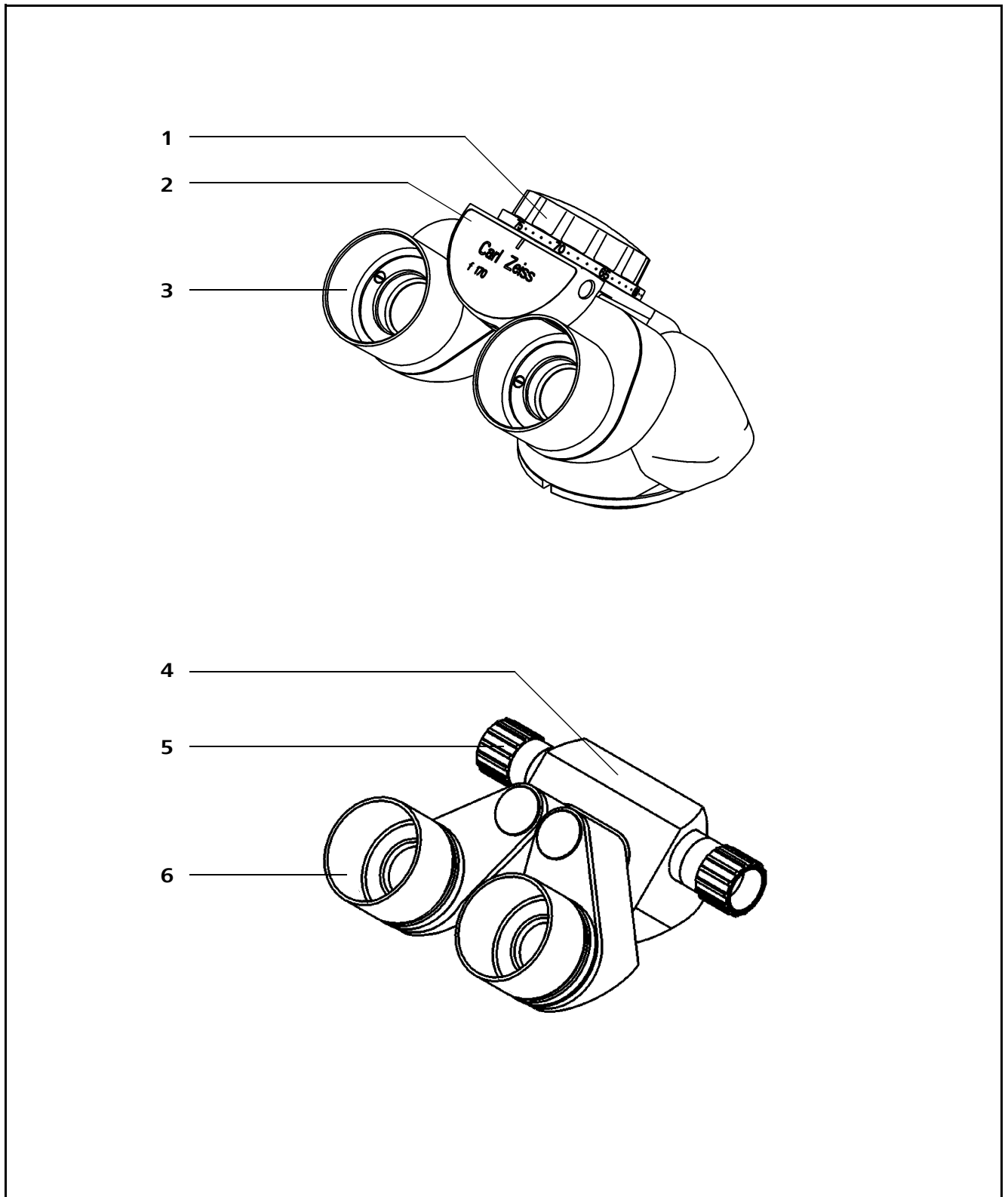
## Tubos e oculares binoculares

### **Tubo giratório de 180°**

- 1 Roda de ajuste para a distância interpupilar  
A posição correta é atingida quando as duas imagens das oculares se fundem em uma única imagem. A distância interpupilar regulada pode ser consultada na roda de ajuste.
- 2 Tubo giratório de 180°
- 3 Base da ocular

### **Tubo inclinado a 45°**

- 4 Tubo inclinado a 45°
- 5 Botão de ajuste para a distância interpupilar  
A posição correta é atingida quando as duas imagens das oculares se fundem em uma única imagem. A distância interpupilar regulada pode ser consultada no botão de ajuste.
- 6 Base da ocular



**AVISO****Oculares de ângulo amplo com acoplamento magnético****Oculares com campo magnético!**

Se retirar as oculares do tubo, deve-se observar as regras usuais de manuseio de ímãs:

- Não coloque a ocular na proximidade de instrumentos magnéticos.
- Não coloque a ocular sobre aparelhos eletrônicos sensíveis, como bombas de infusão, marca-passos, instrumentos de medição ou suportes de dados magnéticos como disquetes, fitas de áudio e vídeo ou cartões de crédito.
- Guarde sempre a ocular na embalagem original quando não estiver montada.

**1 Protetor de olhos**

Os protetores de olhos devem ser sempre ajustados de maneira que seja possível observar todo o campo de visão.

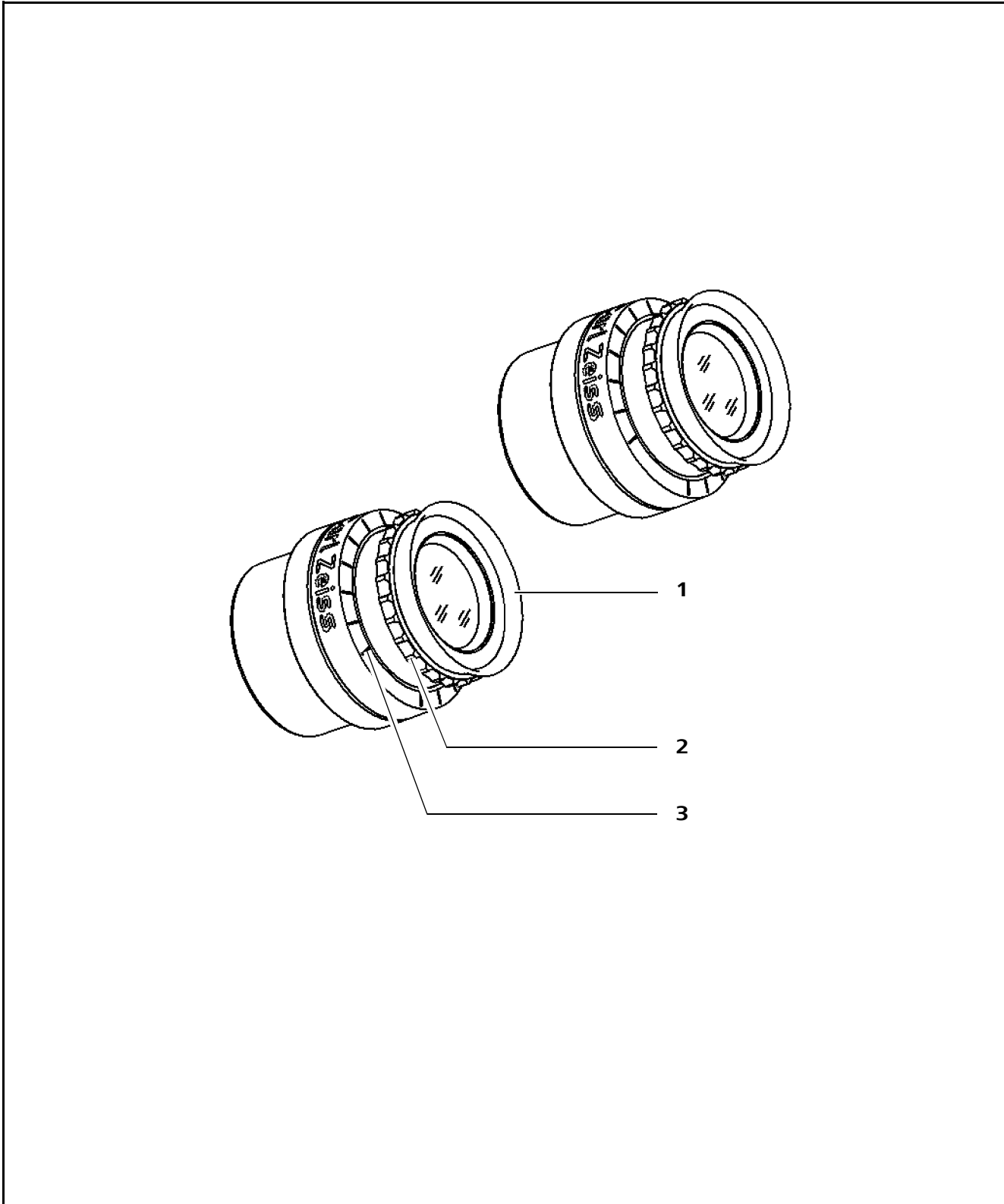
- Observação com óculos: Gire os protetores de olhos totalmente para dentro.
- Observação sem óculos: Girando os protetores de olhos para fora é possível adaptar o campo de visão do observador.

**2 Anel de regulagem das dioptrias**

As oculares são equipadas com um sistema compensatório de ametropia de -8 dpt a +5 dpt. Portadores de óculos, que trabalham com óculos, devem ajustar o anel de regulagem das dioptrias na posição zero. Rode o anel de regulagem até obter a configuração ideal. Um freio integrado mantém o anel de regulagem no valor configurado.

**3 Escala de dioptria**

para leitura do valor de refração configurado.



## Sistema de iluminação de xenônio



### CUIDADO

#### Ferimento ao olho do paciente!

A iluminação de xenônio não deve ser usada para intervenções oftalmológicas!

- Tenha cuidado para que não incida nenhuma luz de xenônio nos olhos do paciente.

A estativa está equipada com uma iluminação de xenônio para iluminação por fibra óptica. A lâmpada de xenônio gera luz cujo espectro é semelhante à luz do dia. Independente da configuração de brilho, a temperatura da cor da luz sempre permanece a mesma. Isto permite o uso de filmes calibrados para luz do dia, sem filtros de conversão adicionais, para documentação fotográfica. O alojamento da lâmpada contém duas lâmpadas de xenônio. A segunda lâmpada serve de lâmpada de substituição e deve ser colocada no caso de falha da primeira lâmpada.

### AVISO

#### Superaquecimento da gaveta de lâmpadas!

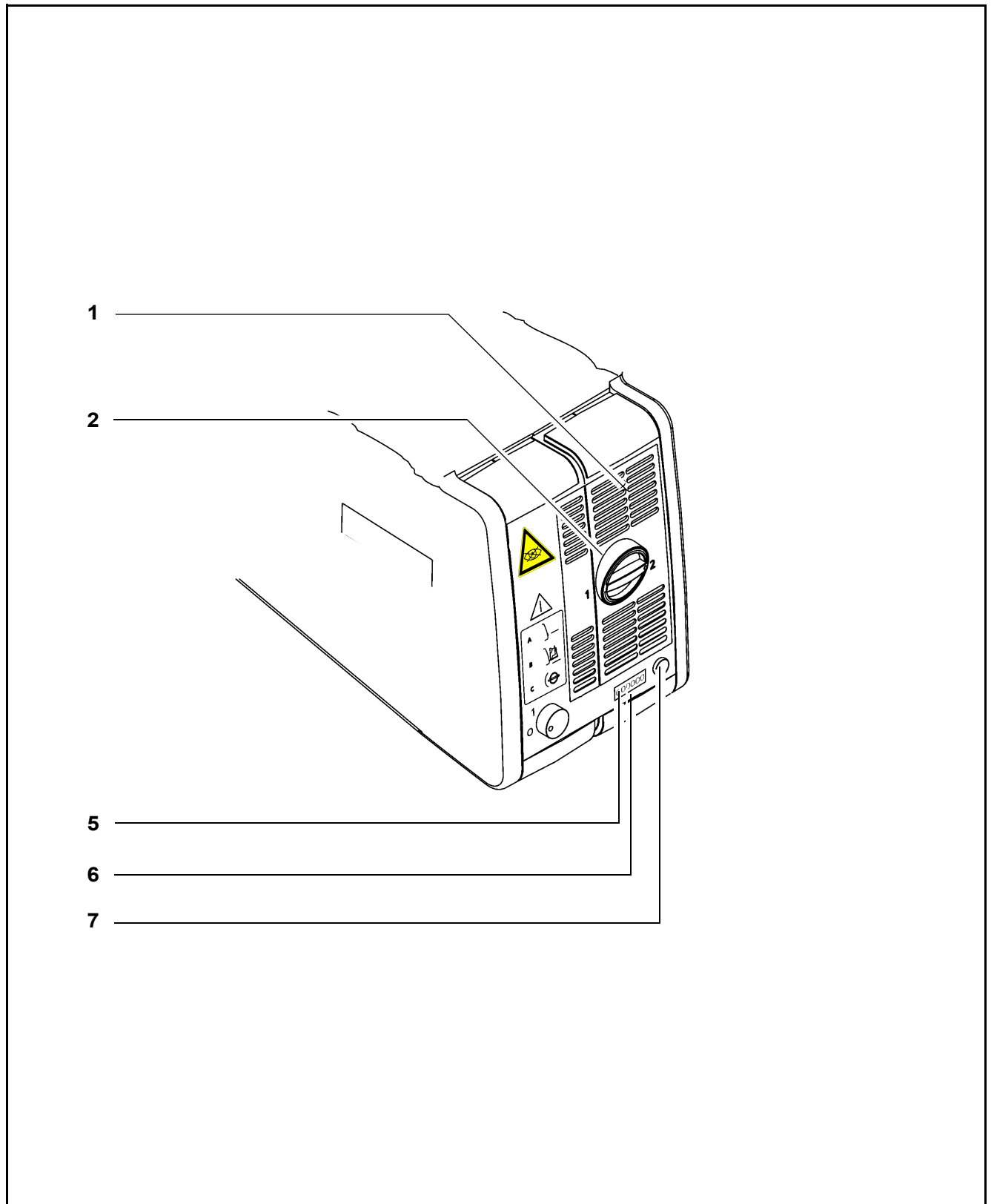
Grelhas de ventilação cobertas, por exemplo, por forras, podem fazer com que os módulos de ventilação superaqueçam e levar ao desligamento da lâmpada.

- Nunca cubra a grelha de ventilação!
- As lâmpadas que tenham sido desligadas devido a superaquecimento voltam a se ligar automaticamente depois de resfriarem.

#### 1 Gaveta de lâmpadas

#### 2 Comutação manual para a lâmpada de substituição

- No caso de falha da lâmpada de xenônio, abra a gaveta de lâmpadas. Para isso, pressione o botão (7). A gaveta de lâmpadas sai ligeiramente.
- Puxe a gaveta de lâmpadas para fora, até o encosto.
- Rode o botão (2) 180° até bloquear, para colocar a lâmpada de substituição.
- Empurre a gaveta de lâmpadas para dentro do compartimento, até o encosto.
- Resete o contador (5) para "0". Para isso, pegue em um objeto pontiagudo e pressione-o na depressão do botão de reset (6).





Ao inserir uma nova gaveta de lâmpadas, certifique-se de que o botão (2) esteja posicionado em "1". Se a primeira lâmpada falhar, deve comutar logicamente para a segunda lâmpada.

**3** Indicador: Lâmpada de substituição em uso

Quando o segmento no botão (2) se acende, a lâmpada de substituição está em uso.

**4** Botão seletor de filtros

O botão de filtro tem duas posições:

0 Sem filtro

1 Filtro colocado

(na configuração padrão, nenhum filtro está instalado)

**5** Contador

O contador é usado para registrar as horas de serviço de lâmpada de xenônio.

- Para prevenir o estouro das lâmpadas de xenônio, troque-as após no máximo 500 h e resete o contador para "0" por meio do botão Reset (6).

**6** Botão de reset

O botão de reset permite resetar o contador para "0".

**7** Abrir a gaveta de lâmpadas

A gaveta de lâmpadas sai ligeiramente quando esse botão é pressionado.

- Para trocar a lâmpada, puxe a gaveta de lâmpadas para fora, até o encosto. Coloque a lâmpada de substituição, rodando o botão (2) 180° até bloquear.

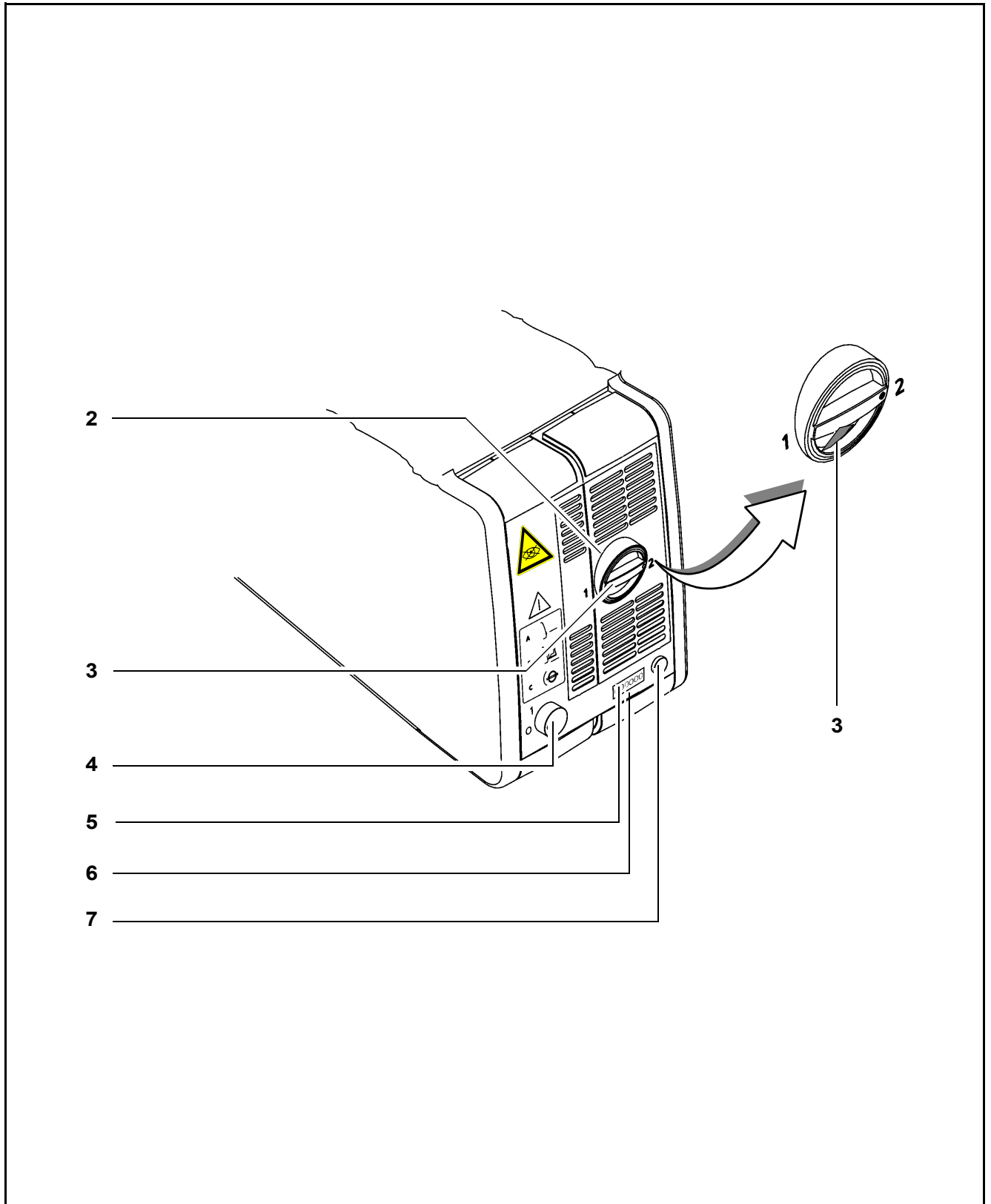


**CUIDADO**

**Vida útil da lâmpada de xenônio limitada a 500 h!**

Se for usada para além da vida útil máxima, a lâmpada de xenônio pode estourar.

- Troque a lâmpada de xenônio dentro do prazo recomendado.
- Resete o contador de horas de serviço para "0".



**8** Ajuste do brilho

O brilho pode ser ajustado através das duas teclas no painel de controle.



O brilho da lâmpada de xenônio também pode ser ajustado pressionando os botões correspondentes na consola de pedal.

**9** Lâmpada de controle amarela

está acesa no caso de falha da lâmpada ou avaria (defeito) da gaveta de lâmpadas. A lâmpada de controle amarela se apaga novamente após a ativação e ignição da lâmpada de substituição.



Se a primeira lâmpada tiver falhado e a lâmpada de substituição estiver em uso, por precaução, mantenha disponível uma gaveta de lâmpadas de substituição.

**10** Lâmpada de controle verde

está acesa quando a iluminação está ligada.

**11** Chave seletora:

A iluminação está desligada.



A iluminação está ligada.



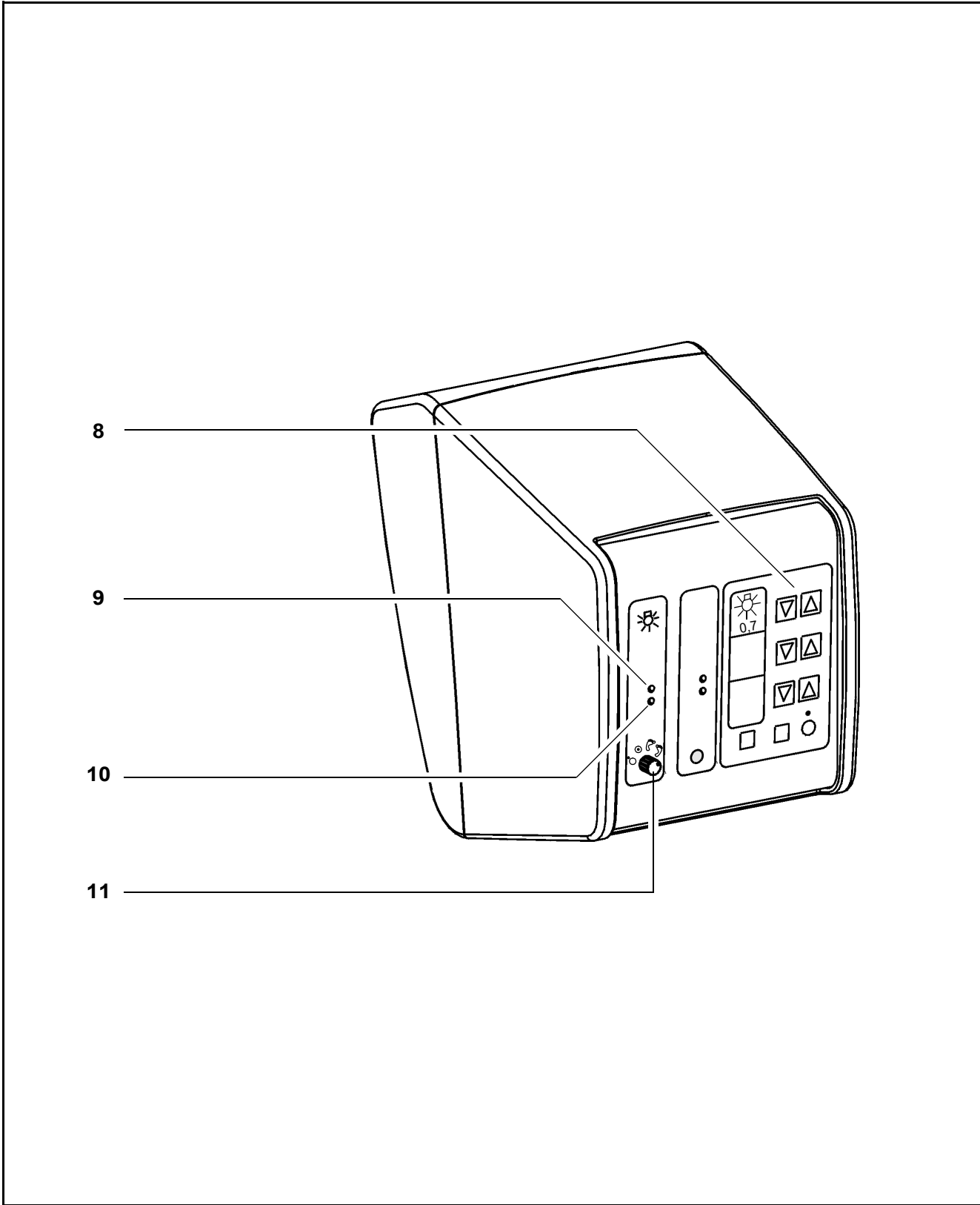
A iluminação pode ser ligada/desligada do **lado esquerdo** da consola de pedal.



A iluminação pode ser ligada/desligada do **lado direito** da consola de pedal.



A chave seletora pode ser configurada de modo a permitir que a iluminação seja ligada/desligada dos lados direito e esquerdo da consola de pedal.



# Módulos idênticos nas estativas

## Braço flexível

- 1 Fecho da canaleta de cabos
  - Para abrir, rodar um quarto de volta no sentido horário ou anti-horário.
  - Para fechar, pressionar para baixo e rodar um quarto de volta no sentido horário ou anti-horário.
- 2 Parafuso de ajuste da limitação de curso

É usado para ajustar a distância mínima de trabalho em relação ao campo cirúrgico na direção vertical. Coloque o microscópio cirúrgico na posição de trabalho. Rode o parafuso de ajuste da limitação de curso no sentido horário, até o limite. Ajuste a limitação de curso antes de cada operação.
- 3 Parafuso de ajuste do equilíbrio do peso

Depois que o microscópio cirúrgico estiver montado com todos os acessórios, ajuste o equilíbrio do peso (balanceamento) do braço flexível por meio deste parafuso de ajuste. O equilíbrio do peso está descrito no capítulo "Operação".
- 4 Parafuso de fixação

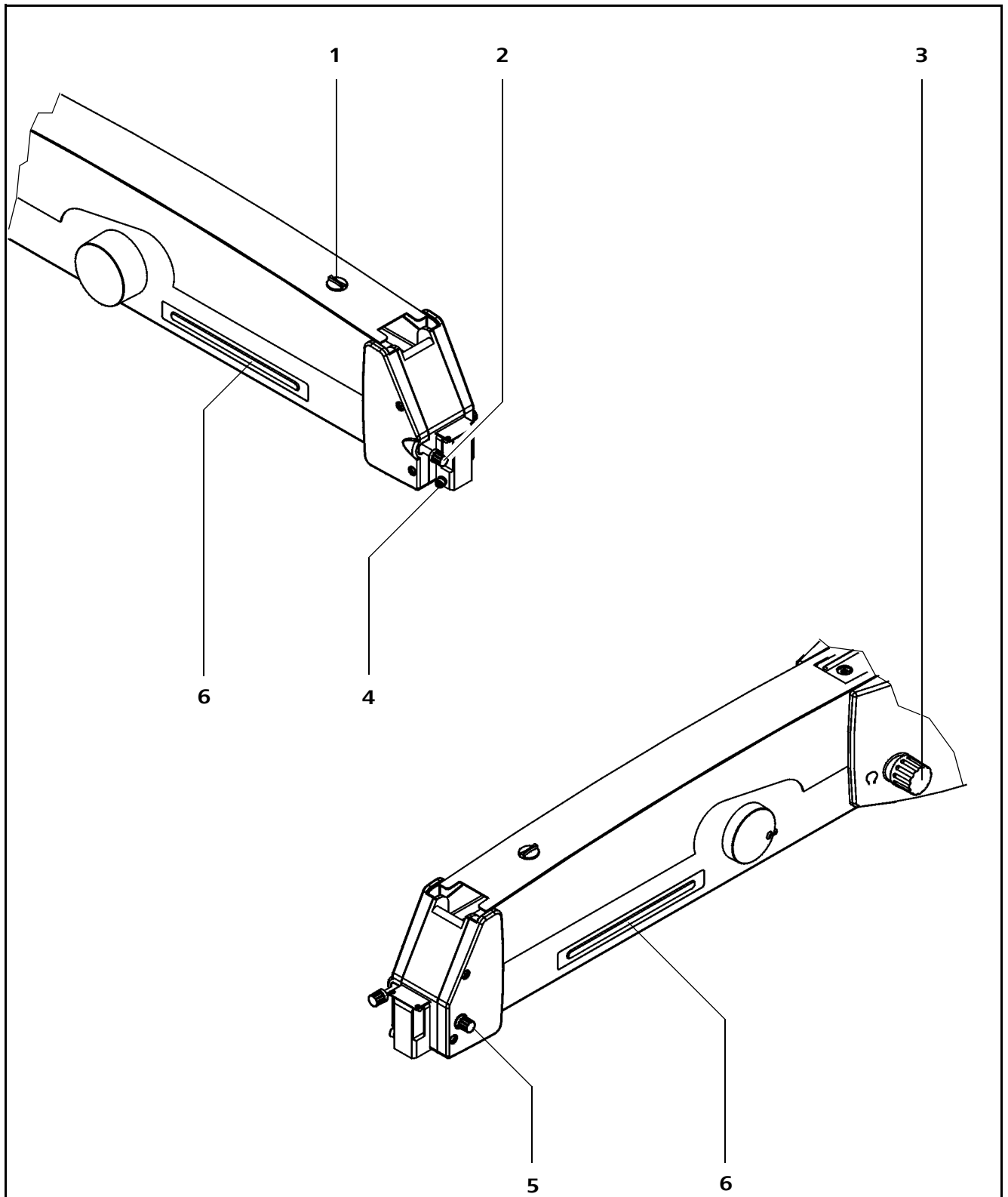
para fixar o acoplamento do microscópio.
- 5 Fixação

para fixar o braço flexível na posição horizontal para montagem do microscópio cirúrgico. Devido à massa em falta, o braço flexível imobilizado já não poderá subir repentinamente.
- 6 Régua de comutação

Permite que uma pessoa não-estéril solte os freios magnéticos da estativa.

### Botões de liberação dos freios magnéticos

Os botões de liberação dos freios magnéticos estão localizados no microscópio cirúrgico. Depois de pressionar um dos botões, o braço articulado pode ser movimentado livremente. Depois de soltar o botão, os freios magnéticos travam simultaneamente todos os eixos.

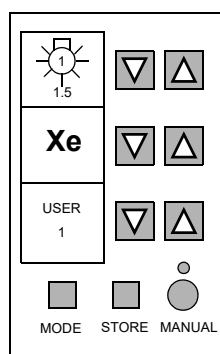


## Painel de exibição e de controle

O painel de exibição e de controle está integrado ao console de controle.

O microscópio cirúrgico em estativa pode ser controlado manualmente ou eletronicamente. O software de controle e regulação necessário ao controle eletrônico está instalado na caixa eletrônica da estativa. Esse software é operado através do painel de exibição e de controle. Aí você pode consultar e reconfigurar as configurações atuais.

### Modo básico



O painel de exibição e de controle está estruturado nas áreas a seguir:

- Três campos de exibição (LCD), com as teclas correspondentes "▽" e "Δ".
- Uma carreira de teclas com as teclas "MODE", "STORE" e "MANUAL", bem como o diodo emissor de luz amarelo acima da tecla "MANUAL".

### Interface do usuário

A interface do usuário da estativa abrange os três campos de exibição e as teclas situadas ao lado e abaixo dos mesmos.

A cada campo de exibição está associado um par de teclas "▽" e "Δ" para efetuar as configurações necessárias.

As funções de controle estão agrupadas em vários modos (páginas de menu). No status de operação normal sempre é exibido o modo básico.

No modo básico é exibido o seguinte:

- o brilho atual da lâmpada 1 (xenônio) no campo de exibição superior,
- Xe para xenônio no campo de exibição central,
- a identificação do usuário atual no campo de exibição inferior.

### Carreira de teclas

Abaixo dos campos de exibição existem três teclas e um diodo emissor de luz. Use as teclas "MODE", "STORE" e "MANUAL" para alternar entre as diferentes funções de controle (modos).

#### Tecla "MODE" e tecla "STORE"

As teclas "MODE" e "STORE" permitem acessar os diferentes modos na interface do usuário. Para mais informações, consulte o capítulo "Operação".

#### Tecla "STORE"

A tecla "STORE" permite salvar a posição atual do foco e do zoom.

Tecla "MANUAL"

A tecla "MANUAL" permite alternar para o modo manual. Para mais informações, consulte o capítulo "Operação".

Diodo emissor de luz amarelo, acima da tecla "MANUAL"

O diodo emissor de luz se acende amarelo quando alterna para o modo manual.

## Estativa de piso S88

### Propriedades

A estativa de piso S88 é o sistema de suporte do microscópio cirúrgico. Ela serve para a alimentação e controle das funções motorizadas do microscópio cirúrgico. A estativa de piso caracteriza-se por sua particular mobilidade e facilidade de uso. Quatro rodízios orientáveis no pé da estativa permitem um fácil posicionamento no centro cirúrgico. As funções eletromotrizes do microscópio cirúrgico podem ser controladas com uma consola de pedal.

Outras funções úteis incluem, por exemplo:

- os acoplamentos magnéticos para um posicionamento praticamente sem esforço,
- o controle do brilho através da consola de pedal,
- o reset do acoplamento XY, do foco e do zoom,
- configurações básicas específicas ao usuário para, no máximo, nove usuários:
  - velocidade do foco, do zoom e do acoplamento XY,
  - bem como botões configuráveis na consola de pedal para memória de focalização, inversão XY, disparo de fotografia, colocação/retirada de SDI, emissão de um sinal AUX.

## Descrição dos módulos

A estativa de piso S88 consiste do braço articulado, da coluna da estativa e do pé da estativa. O braço articulado é composto por um braço de suporte e um braço flexível.

O braço de suporte contém o console de controle com todos os sistemas de alimentação elétrica necessários para controlar um microscópio cirúrgico eletromotorizado. É possível controlar essas funções eletromotrizes com uma consola de pedal.

O braço flexível permite posicionar o microscópio cirúrgico praticamente sem esforço. A força da mola do braço flexível é ajustável na faixa de 8 a 20 kg. Isto permite uma taragem segura do microscópio, mesmo com acessórios pesados. O movimento descendente do braço flexível pode ser limitado conforme necessário por meio de uma limitação do curso.

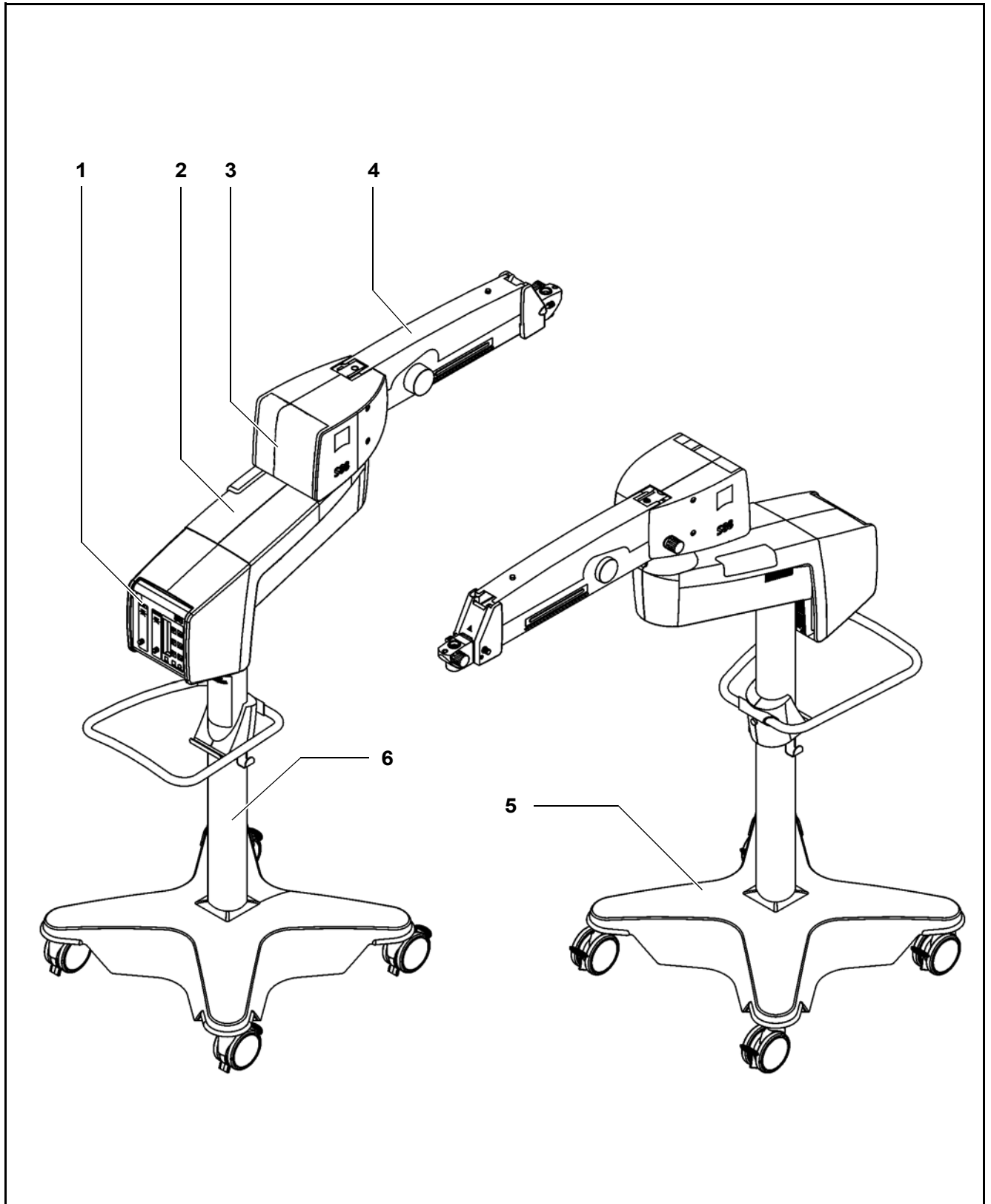
Na coluna da estativa existe uma alça de transporte. Ela é usada para mover a estativa e para suspender a consola de pedal. No lado esquerdo e direito da coluna da estativa existem dois passa-cabos para prender os cabos no caso de uma realocação do dispositivo. Quatro rodízios orientáveis no pé da estativa permitem um fácil posicionamento junto à mesa de cirurgia. O pé da estativa é projetado de maneira que uma elevada estabilidade seja assegurada, mesmo sob uma carga desfavorável. As travas permitem fixar a estativa de piso S88 de forma rápida e segura.



Como a estativa é muito fácil de manobrar, é comum subestimar o seu peso. Por isso, transporte a estativa devagar e com cuidado!

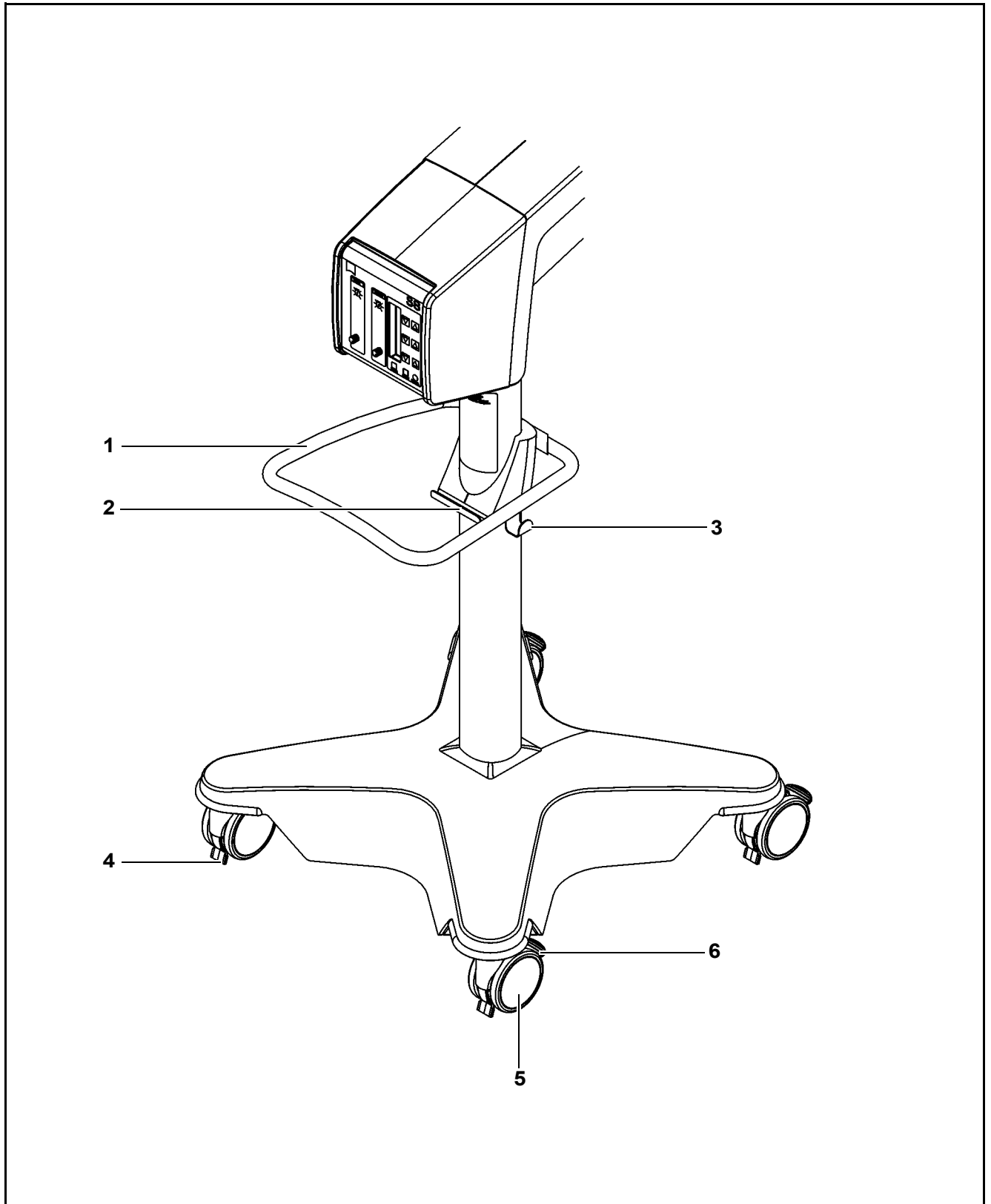
## Estrutura

- 1 Console de controle
- 2 Braço de suporte
- 3 Sistema de iluminação de xenônio (veja na página 68)
- 4 Braço flexível
- 5 Pé da estativa
- 6 Coluna da estativa



## Pé da estativa com coluna da estativa

- 1 Manopla  
para mover a estativa de piso.
- 2 Suporte  
para suspender a consola de pedal durante o transporte.
- 3 Passa-cabos 2x  
para prender o cabo de força e o cabo da consola de pedal.
- 4 Defletores de cabos  
protegem os cabos espalhados pelo chão contra danos ao passar por cima deles.
- 5 Rodízios orientáveis  
Os quatro rodízios orientáveis no pé da estativa permitem um fácil posicionamento no centro cirúrgico.
- 6 Travas  
Pressione uma vez para travar a estativa.  
Com a ponta do pé, puxar a trava para cima para destravar novamente a estativa.



## Painel de conectores

- 1 Conector remoto  
para emitir um sinal AUX, p. ex., para ligar ou desligar um dispositivo externo operando no máx. a 24V/0,5A.
- 2 Réguas de conexão para elemento comutador  
Permite a conexão de uma consola de pedal ou cadeira de cirurgia com pedal correspondente.
- 3 Conector de equalização de potencial
- 4 Janela para tensão nominal e chaveamento  
A voltagem mostrada aqui deve corresponder à voltagem nominal de linha fornecida no local de instalação. Pode comutar o interruptor de corrente com uma ferramenta adequada.



### CUIDADO

#### Perigo! Tensão elétrica!

- Na saída AC somente podem ser conectados acessórios e dispositivos médicos propostos pela ZEISS para uso com este dispositivo. Ao ligar outros dispositivos, a entidade exploradora deverá certificar-se de que esteja garantida a segurança quanto a correntes permitidas de contato e de fuga à terra conforme a norma IEC 60601-1.



### CUIDADO

#### Risco de lesão ao paciente devido a tensão elétrica!

- Não toque na saída AC nem em outras interfaces de sinal durante o contato com o paciente.

- 5 Conector de saída AC  
para dispositivos médicos com o consumo de energia seguinte:  
115 V: máx. 60 VA  
230 V: máx. 700 VA



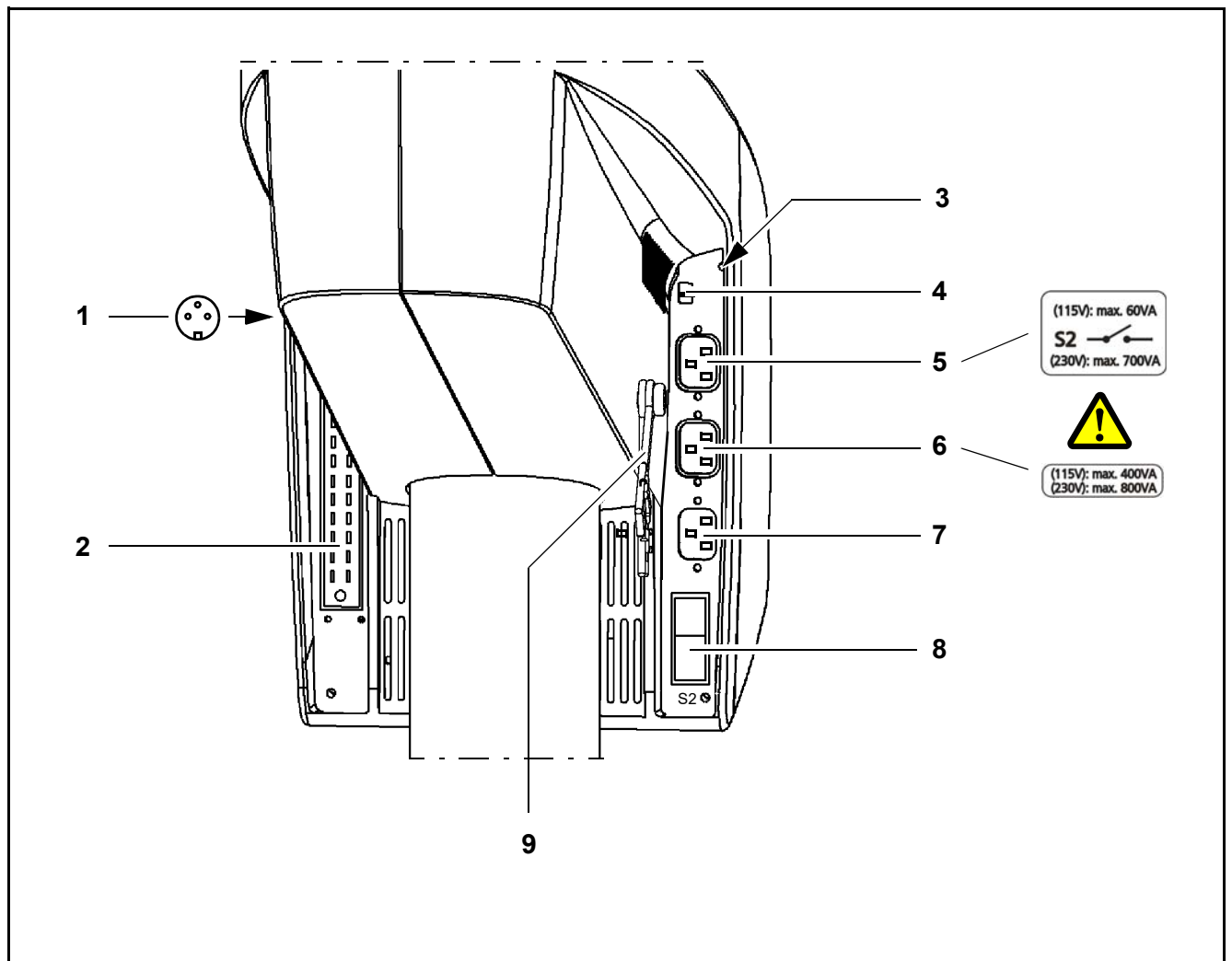
A corrente nesse conector de saída AC é ligada e desligada através do botão principal S2 (8).

- 6 Conector de saída AC  
para dispositivos médicos com o consumo de energia seguinte:  
115 V: máx. 400 VA  
230 V: máx. 800 VA
- 7 Soquete de entrada
- 8 Botão principal S2  
Quando a estativa está ligada, a lâmpada de controle verde se acende no botão.

## 9 Fixa-cabos

O fixa-cabos impede uma extração inadvertida das seguintes conexões elétricas plugáveis:

- os cabos de força,
- os cabos de conexão da consola de pedal ou da cadeira de cirurgia com pedal correspondente.



## Suporte de dispositivos (opção)

A estativa de piso S88 e a estativa de piso S88 com coluna de elevação podem ser equipadas de fábrica ou posteriormente com um suporte de dispositivos (1). No caso de retrofit, o nosso serviço de assistência ou uma pessoa autorizada instalará o suporte de dispositivos em sua estativa.

O suporte de dispositivos (1) pode suportar um máx. de 13 kg. Está previsto para suportar, entre outros, o dispositivo Zeiss MediLive Trio:

- O MediLive Trio é fixado com a ajuda de dois parafusos estojo no suporte de dispositivos. (Os quatro receptáculos inclusos no fornecimento não são necessários para fixar o MediLive Trio.)



### CUIDADO

#### Perigo de ferimento devido à queda de acessórios!

- Fixe o MediLive Trio com a ajuda da correia tensora fornecida para evitar que seja puxado inadvertidamente.

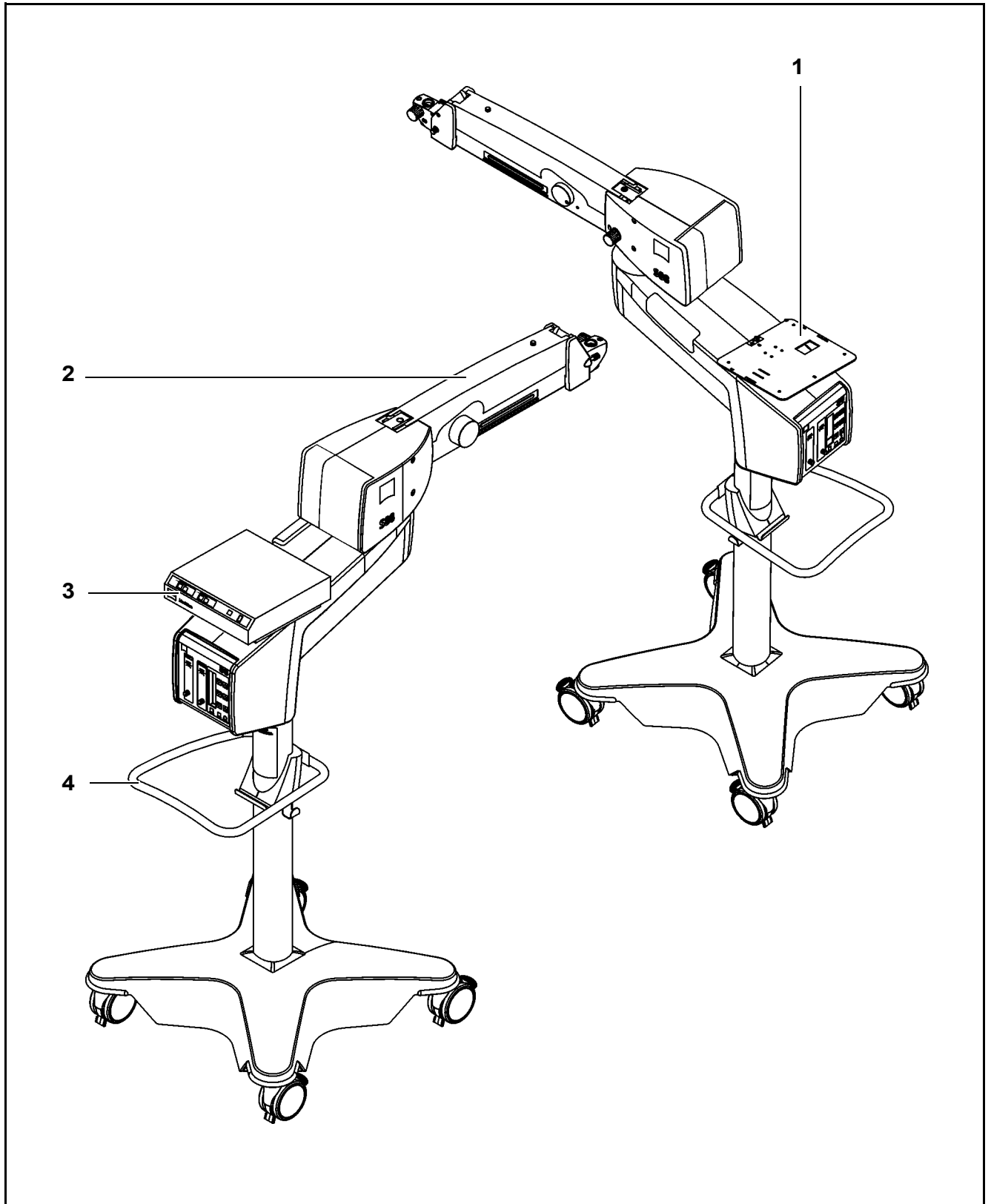
Outros acessórios podem ser fixados no suporte de dispositivos com a ajuda da correia tensora fornecida.



### CUIDADO

#### Perigo de ferimento em caso de descumprimento das seguintes informações!

- Certifique-se de que os dispositivos acessórios estejam bem seguros no suporte de dispositivos. Fixe o segundo e, eventualmente, outros dispositivos acessórios com a ajuda da correia tensora fornecida.
- O suporte de dispositivos (1) não deve ser carregado com mais de 13 kg.
- Preste atenção aos possíveis perigos de colisão e esmagamento quando o braço flexível (2) for girado o máximo para dentro (posição de transporte). Por isso, à esquerda e à direita do braço flexível (2) existe um letreiro de aviso "Perigo de esmagamento".
- Leia as instruções de uso correspondentes antes de colocar um dispositivo acessório em funcionamento.
- Em circunstância alguma, puxe ou empurre o dispositivo acessório (3) para, eventualmente, mover a estativa de piso S88. Para mover a estativa de piso S88 use somente a alça de transporte prevista para isso (4).



## Monitor de vídeo (opção)

A estativa de piso S88 e a estativa de piso S88 com coluna de elevação podem ser equipadas de fábrica ou posteriormente com um monitor TFT (1). No caso de retrofit, o nosso serviço de assistência ou uma pessoa autorizada instalará o monitor TFT (1) na estativa.

O monitor TFT (1) tem uma tela de 15" e permite que a instrumentadora cirúrgica e outro pessoal do centro cirúrgico acompanhem o procedimento cirúrgico. Para garantir uma ótima visualização, o monitor TFT (1) pode ser precisamente posicionado usando o braço de suporte flexível (2).



### CUIDADO

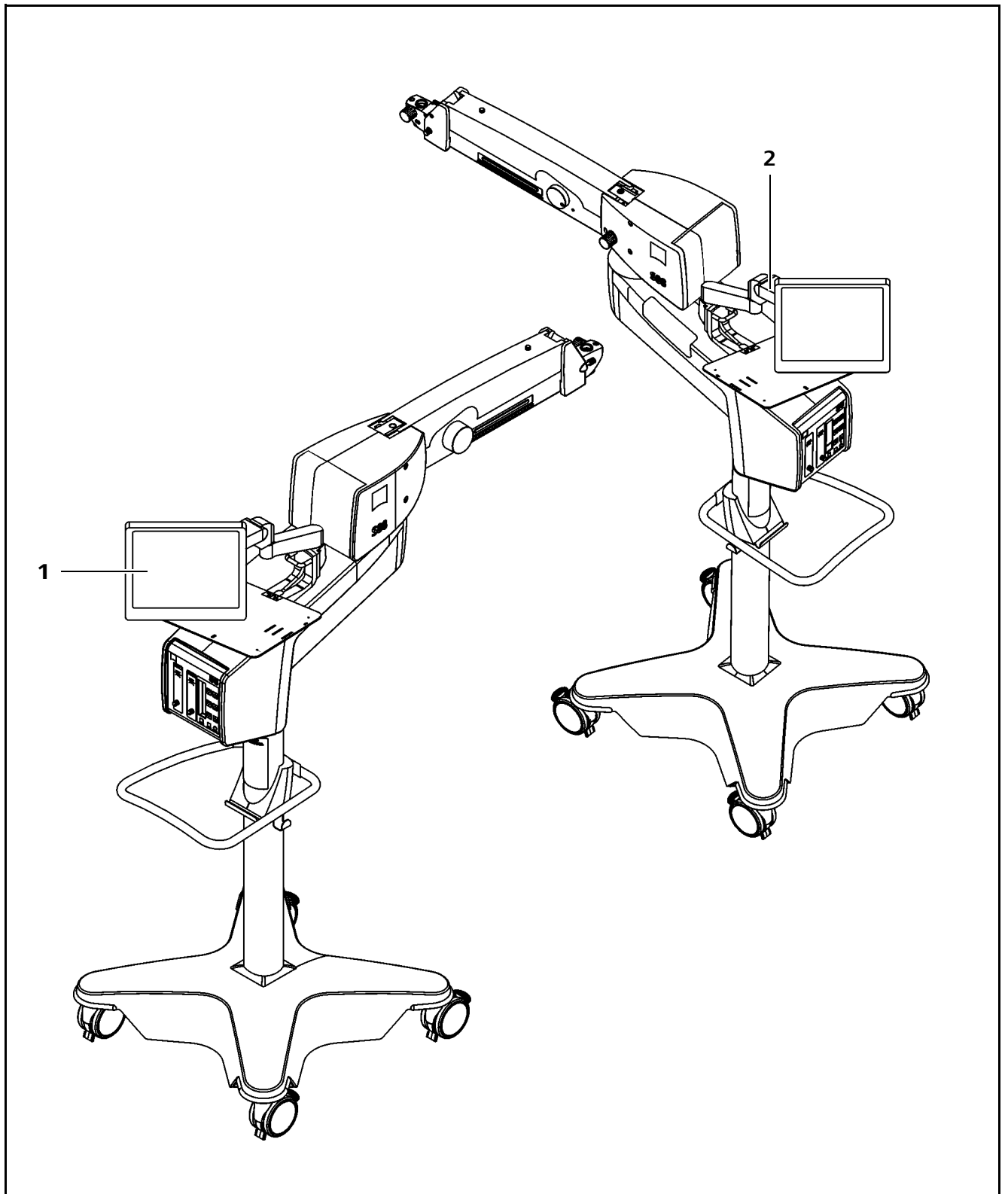
#### Imagens de vídeo não destinadas a diagnóstico!

As imagens reproduzidas podem diferir na escala, na forma e na cor.

- Não utilize as imagens de vídeo para fins de diagnóstico, uma vez que a câmera de vídeo não está calibrada para esse efeito.



A iluminação de fundo do display de LCD tem vida útil limitada. Se notar que a tela está ficando mais escura ou tremeluzindo, contate o seu revendedor Zeiss.



## Componentes

O componente principal do monitor TFT é a tela de 15" que produz imagens nítidas e sem interferências, mesmo com baixas taxas de frames de 50 Hz.

Os conectores e elementos de comando se encontram sob uma tampa cobre-cabos (2) no painel traseiro do monitor TFT. Para ter acesso aos conectores e elementos de comando, proceda do seguinte modo:

- Retire os dois parafusos (3) da tampa cobre-cabos (2), girando-os no sentido anti-horário.
- Retire a tampa cobre-cabos (2), puxando-a para cima.

## Elementos de comando

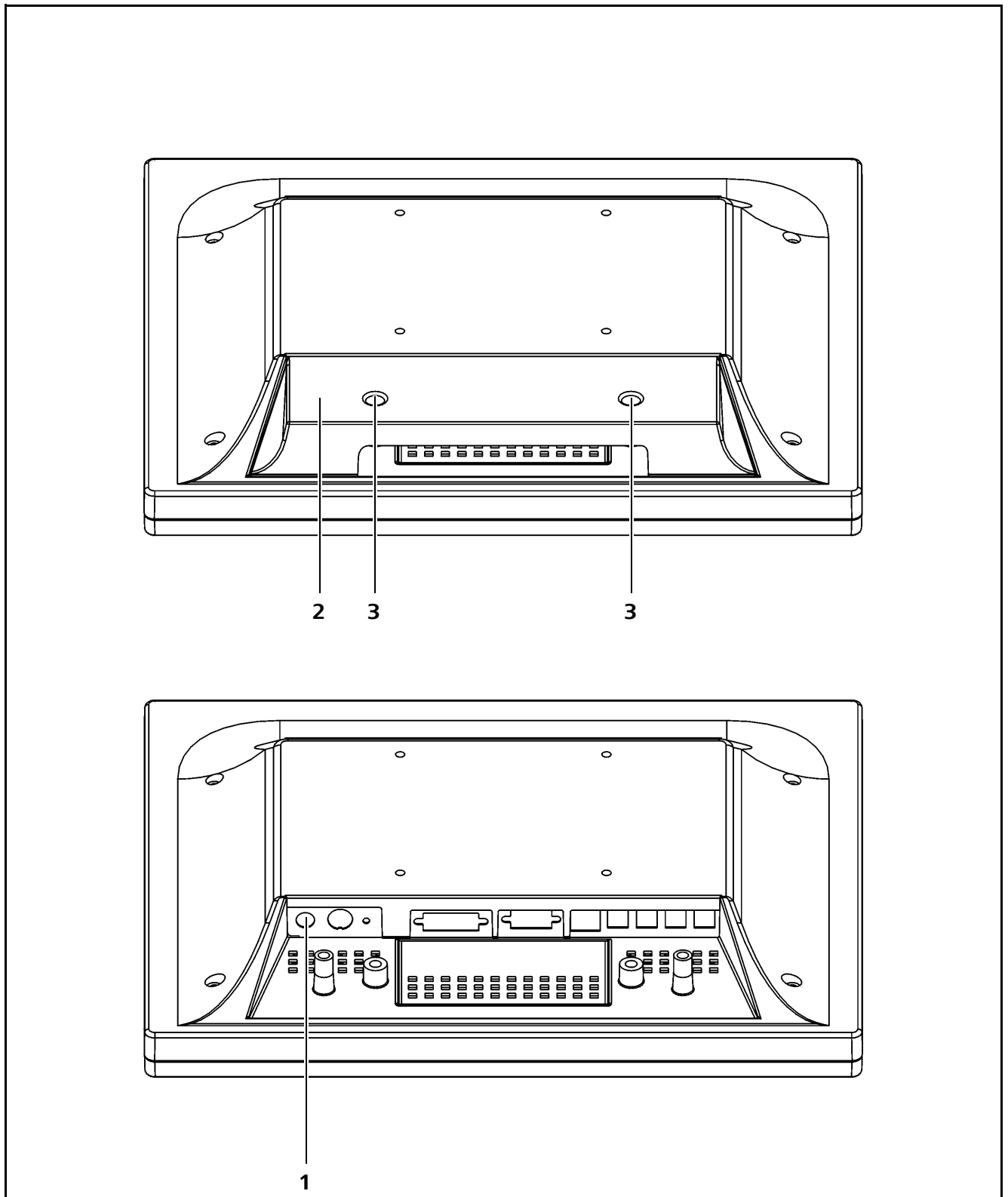
### 1 Botão de auto-ajuste

A função de auto-ajuste permite o ajuste automático da imagem do monitor TFT para se obter uma imagem nítida e otimamente posicionada. Realize o ajuste automático da primeira vez que colocar o monitor TFT em funcionamento ou após alterações ao sistema.



#### Nota:

- A função de auto-ajuste apenas pode ser executada se estiver conectada uma fonte de sinal VGA.
- Sempre use uma imagem de câmera normal para efetuar o ajuste automático da imagem. Não deve usar a imagem de teste que surge imediatamente depois de ligar o monitor ou quando nenhuma cabeça de câmera está conectada.



## Painel de conectores



### CUIDADO

#### Perigo de ferimento devido a acessórios inadequados!

- O dispositivo apenas deve ser operado com o cabo de alimentação incluso no fornecimento!

**2** Conector de alimentação  
serve para fornecer eletricidade e tensão ao dispositivo.

**3** Conector DVI  
DVI significa "Digital Video Interface" e é a mais moderna tecnologia de transmissão digital de dados. O cabo para esta conexão não deve ter mais de 4,5 m de comprimento.



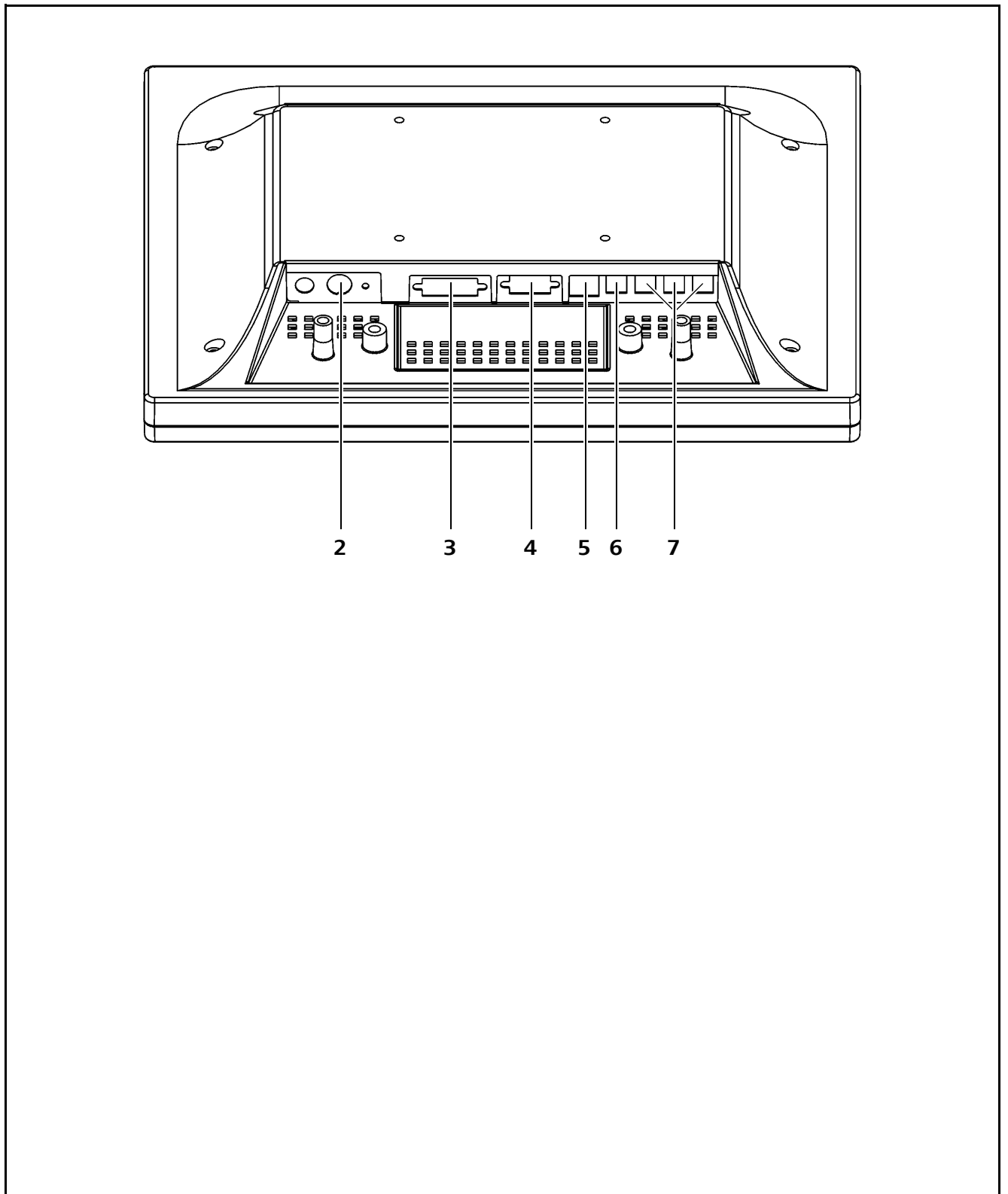
Recomendamos o conector DVI para conectar uma câmera, porque proporciona a melhor qualidade de imagem em comparação com os outros conectores. O cabo DVI está incluso no fornecimento.

**4** Conector VGA  
VGA significa "Video Graphics Array" e é uma interface analógica para a transmissão de dados de vídeo entre placas gráficas e dispositivos de visualização.

**5** Conector S-Video  
S-Video, também conhecido como "Separate Video" ou Y/C, é uma interface analógica que transmite as informações de brilho e de cor através de sinais separados. Este padrão fornece maior qualidade de imagem de vídeo do que o Composite Video. O cabo para esta conexão não deve ter mais de 10 m de comprimento. Para cabos mais longos, use o conector Composite Video.

**6** Conector Composite Video (1x cinch)  
é uma interface analógica em que o sinal de vídeo composto é transmitido através de um único canal (conector cinch amarelo). O conector é particularmente indicado para transmitir sinais de vídeo a longa distância.

**7** Conector Component (3x cinch)  
é uma interface analógica em que o sinal de vídeo componente é transmitido através de três canais (conector cinch vermelho, amarelo e verde). Cada canal transmite uma das chamadas cores primárias.



### Ligar o monitor TFT

Para facilitar a operação do monitor TFT, ele é ativado automaticamente ao ligar a estativa.

Durante o processo de ligação, o monitor TFT executa uma sequência de ligação na qual os sinais nos conectores (DVI, VGA, S-Video, Composite e Component) são testados. Uma vez que o sinal disponível for detectado, a resolução da tela e a taxa de frame corretas são ajustadas automaticamente.



Se uma fonte de sinal estiver presente no conector VGA, o ajuste da imagem pode ser otimizado através da função de auto-ajuste, conforme descrito na página 90.

### Ajustar o monitor TFT

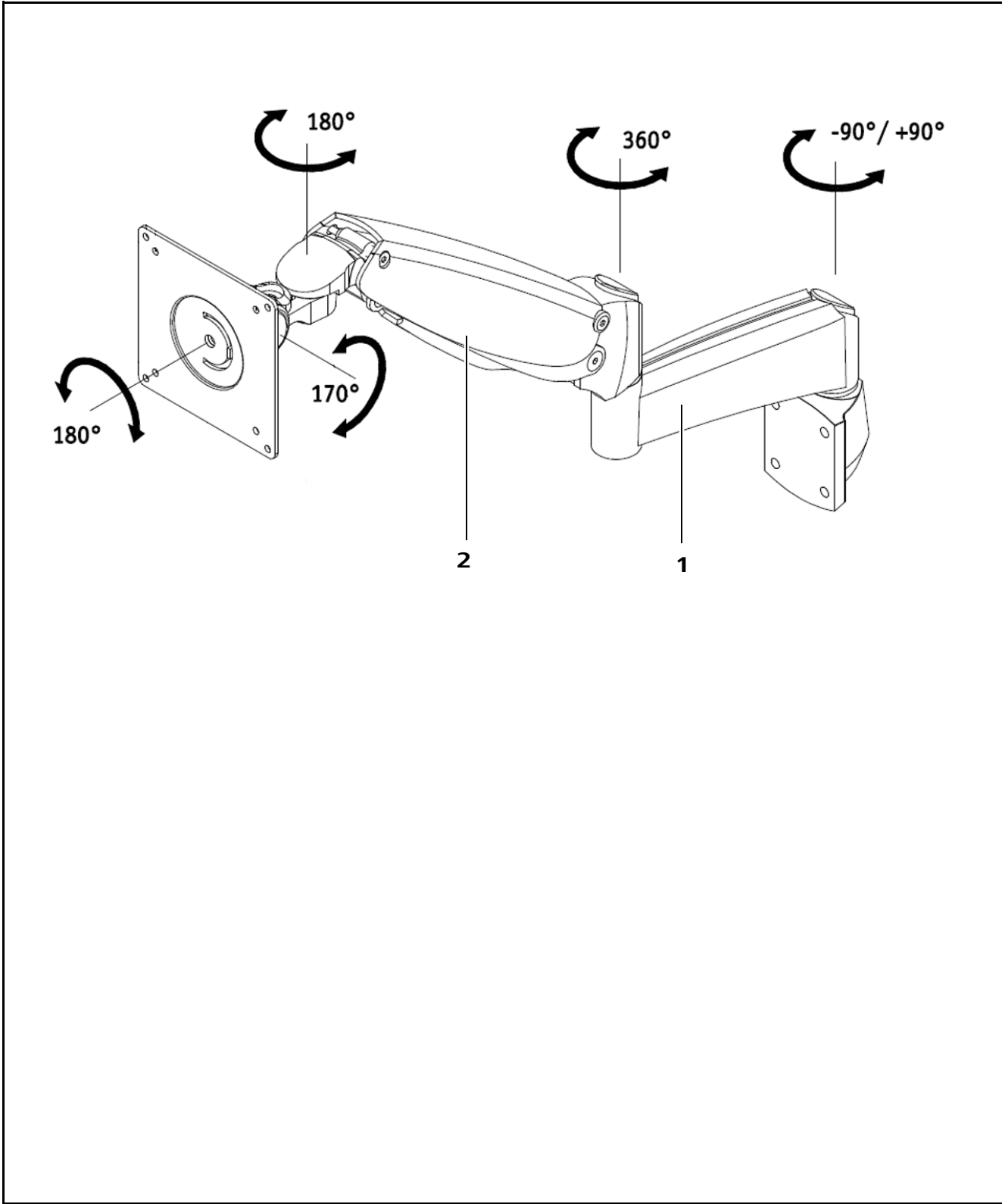
Para obter uma melhor qualidade da imagem, olhe diretamente para a frente do display do monitor TFT.

#### **AVISO**

#### **Danificação do cabo de vídeo!**

O cabo de vídeo pode ser danificado devido à movimentação excessiva do braço flexível.

- Gire o braço flexível (2) cuidadosamente sem ultrapassar a área indicada na ilustração.
- Gire o braço de suporte (1) e o braço flexível (2) na horizontal para a posição desejada.
- Incline o braço flexível (2) para cima ou para baixo até alcançar a altura desejada.
- Segure no canto superior do monitor TFT e ajuste o ângulo desejado.



# Estativa de piso S88 com coluna de elevação

## Propriedades

A estativa de piso S88 com coluna de elevação é o sistema de suporte do microscópio cirúrgico. Ela serve para a alimentação e controle das funções motorizadas do microscópio cirúrgico. A estativa de piso caracteriza-se por sua particular mobilidade e facilidade de uso. A coluna de elevação ajustável por meio de motor elétrico permite adaptar a altura de visualização idealmente às exigências do cirurgião. Quatro rodízios orientáveis no pé da estativa permitem um fácil posicionamento no centro cirúrgico. As funções eletromotrizes do microscópio cirúrgico podem ser controladas com uma consola de pedal.

Outras funções úteis incluem, por exemplo:

- os acoplamentos magnéticos para um posicionamento praticamente sem esforço,
- o controle do brilho através da consola de pedal,
- o reset do acoplamento XY, do foco e do zoom,
- configurações básicas específicas ao usuário para, no máximo, nove usuários:
  - brilho da lâmpada,
  - velocidade do foco, do zoom e do acoplamento XY,
  - bem como botões configuráveis na consola de pedal para memória de focalização, inversão XY, disparo de fotografia, colocação/retirada de SDI, emissão de um sinal AUX.

## Descrição dos módulos

A estativa de piso S88 com coluna de elevação consiste do braço articulado, da coluna de elevação ajustável por meio de motor elétrico e do pé da estativa. O braço articulado é composto por um braço de suporte e um braço flexível. O braço de suporte contém o console de controle com todos os sistemas de alimentação elétrica necessários para controlar um microscópio cirúrgico eletromotorizado. É possível controlar essas funções eletromotrizes com uma consola de pedal.

O braço flexível permite posicionar o microscópio cirúrgico praticamente sem esforço. A força da mola do braço flexível é ajustável na faixa de 8 a 20 kg. Isto permite uma taragem segura do microscópio, mesmo com acessórios pesados. O movimento descendente do braço flexível pode ser limitado conforme necessário por meio de uma limitação do curso.

A altura da coluna da estativa pode ser ajustada por meio de motor elétrico. A coluna de elevação permite posicionar o microscópio cirúrgico ao longo de um curso contínuo de 530 m, a fim de ajustar a altura de visualização ideal do microscópio cirúrgico e de baixar o microscópio para a posição de transporte. A coluna de elevação não está prevista para funcionamento contínuo. Por isso, observe as indicações com relação aos tempos de operação e de descanso.

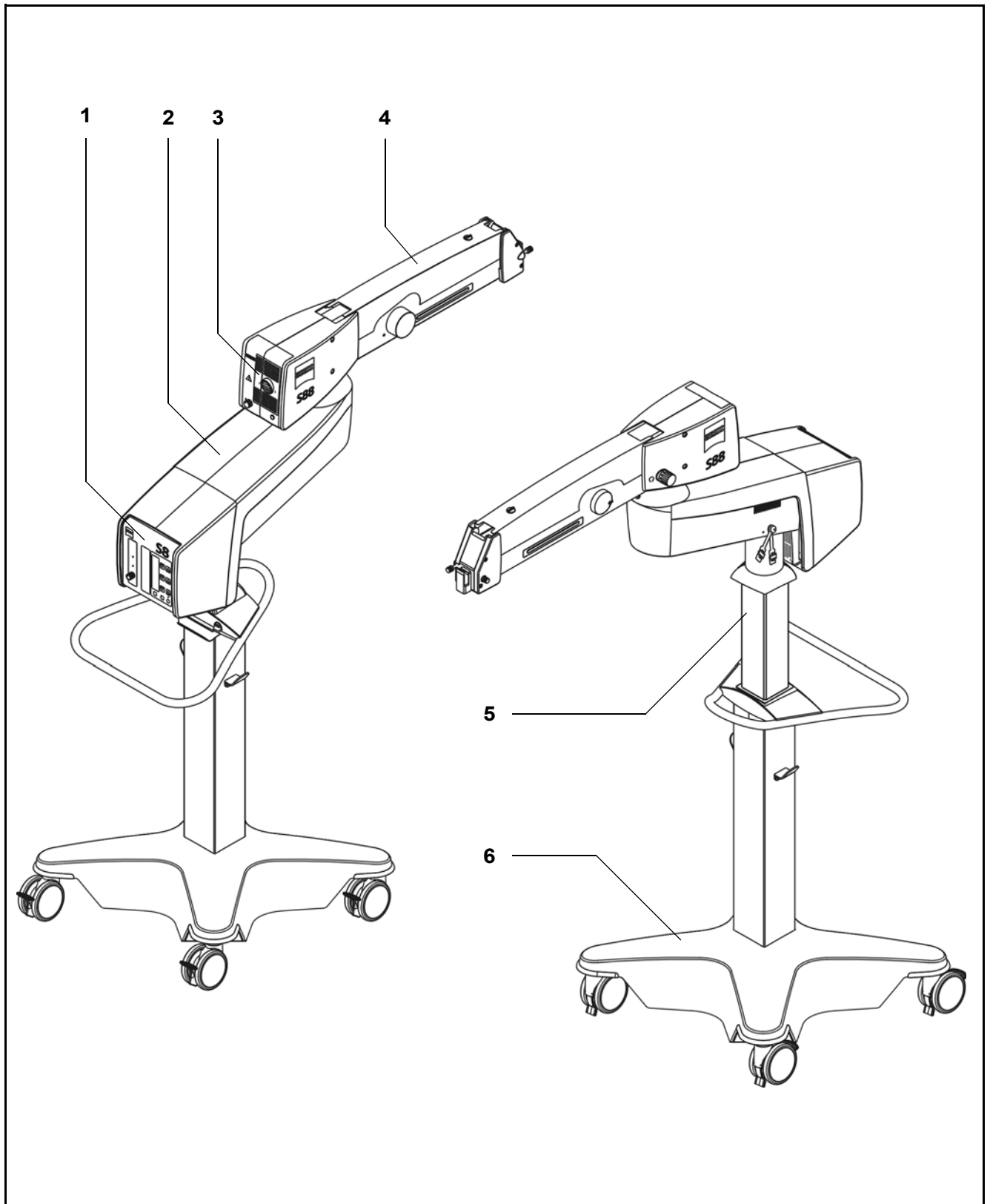
Na coluna da estativa existe uma alça de transporte. Ela é usada para mover a estativa e para suspender a consola de pedal. No lado esquerdo e direito da coluna da estativa existem dois passa-cabos para prender os cabos no caso de uma realocação do dispositivo. Quatro rodízios orientáveis no pé da estativa permitem um fácil posicionamento junto à mesa de cirurgia. O pé da estativa é projetado de maneira que uma elevada estabilidade seja assegurada, mesmo sob uma carga desfavorável. As travas permitem fixar a estativa de piso S88 de forma rápida e segura.



Como a estativa é muito fácil de manobrar, é comum subestimar o seu peso. Por isso, transporte a estativa devagar e com cuidado!

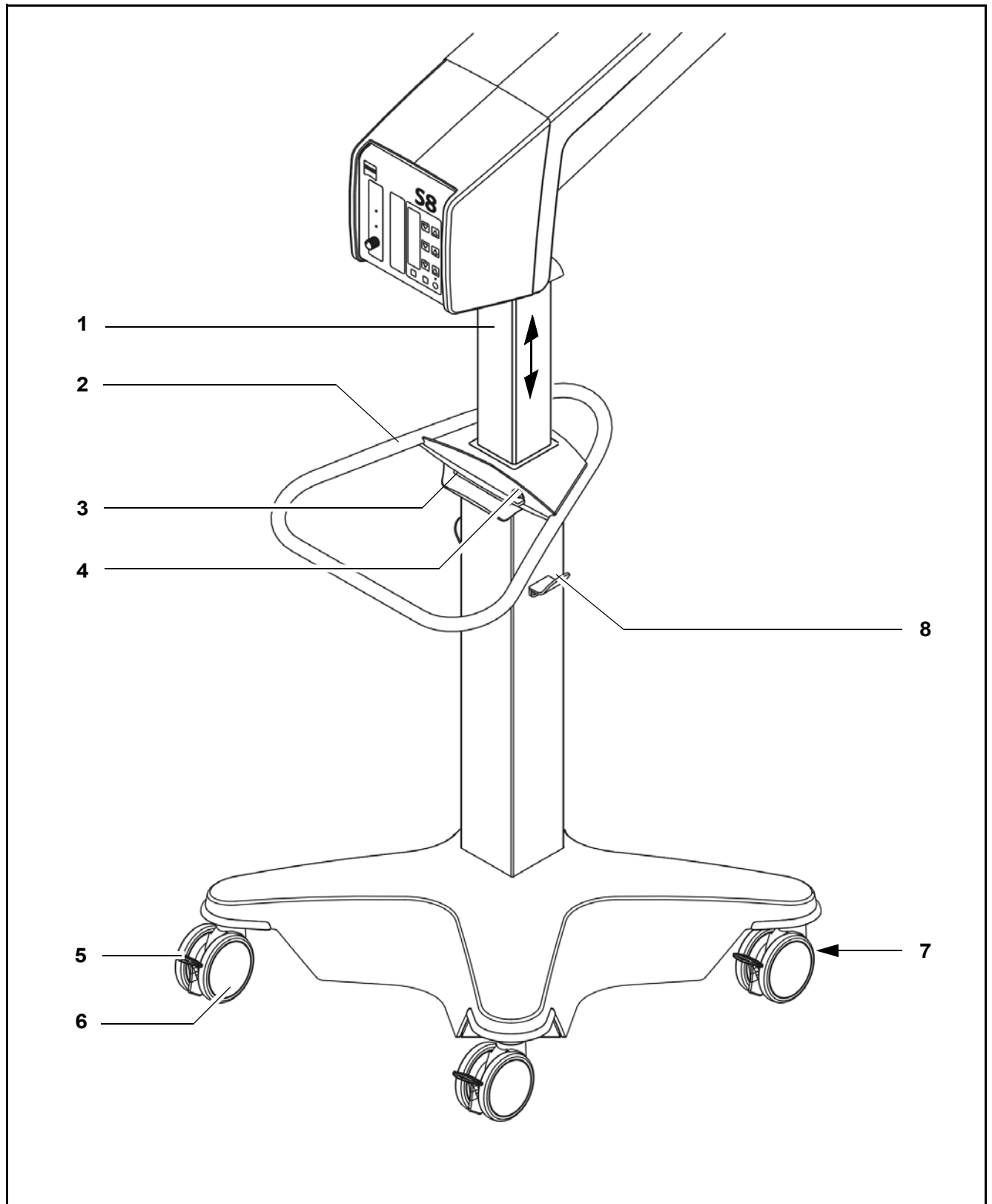
## Estrutura

- 1 Console de controle
- 2 Braço de suporte
- 3 Compartimento de lâmpadas com iluminação de xenônio
- 4 Braço flexível
- 5 Coluna de elevação eletromotriz da estativa
- 6 Pé da estativa



## Pé da estativa com coluna de elevação

- 1 Coluna de elevação
- 2 Manopla  
para mover a estativa de piso.
- 3 Suporte  
para suspender a consola de pedal durante o transporte.
- 4 Botão manual  
para ajustar a altura de visualização ideal do microscópio cirúrgico ou para subir para a posição de standby ou baixar para a posição de transporte. Enquanto mantiver o botão manual (4) pressionado, a coluna de elevação (1) no pé da estativa desloca-se para cima ou para baixo, dependendo da posição do botão. Ao soltar o botão manual, a coluna de elevação para imediatamente.  
No encosto superior e inferior da coluna de elevação ocorre um tempo morto de aprox. 2 segundos por motivos técnicos de comutação. Decorrido esse tempo, você pode acionar de novo o botão (4) para mover a coluna na direção oposta.
- 5 Travas  
Pressione uma vez para travar a estativa.  
Com a ponta do pé, puxar a trava para cima para destravar novamente a estativa.
- 6 Rodízios orientáveis  
Os quatro rodízios orientáveis no pé da estativa permitem um fácil posicionamento no centro cirúrgico.
- 7 Defletores de cabos  
protegem os cabos espalhados pelo chão contra danos ao passar por cima deles.
- 8 Passa-cabos 2x  
para prender o cabo de força e o cabo da consola de pedal.



## Painel de conectores

- 1 Conector remoto  
para emitir um sinal AUX, p. ex., para ligar ou desligar um dispositivo externo operando no máx. a 24V/0,5A.
- 2 Régua de conexão para elemento comutador  
Permite a conexão de uma consola de pedal ou cadeira de cirurgia com pedal correspondente.
- 3 Conector de equalização de potencial
- 4 Janela para tensão nominal e chaveamento  
A voltagem mostrada aqui deve corresponder à voltagem nominal de linha fornecida no local de instalação. Pode comutar o interruptor de correção com uma ferramenta adequada.



### CUIDADO

#### Perigo! Tensão elétrica!

- Na saída AC somente podem ser conectados acessórios e dispositivos médicos propostos pela ZEISS para uso com este dispositivo. Ao ligar outros dispositivos, a entidade exploradora deverá certificar-se de que esteja garantida a segurança quanto a correntes permitidas de contato e de fuga à terra conforme a norma IEC 60601-1.



### CUIDADO

#### Risco de lesão ao paciente devido a tensão elétrica!

- Não toque na saída AC nem em outras interfaces de sinal durante o contato com o paciente.

- 5 Conector de saída AC  
para dispositivos médicos com o consumo de energia seguinte:  
115 V: máx. 60 VA  
230 V: máx. 700 VA



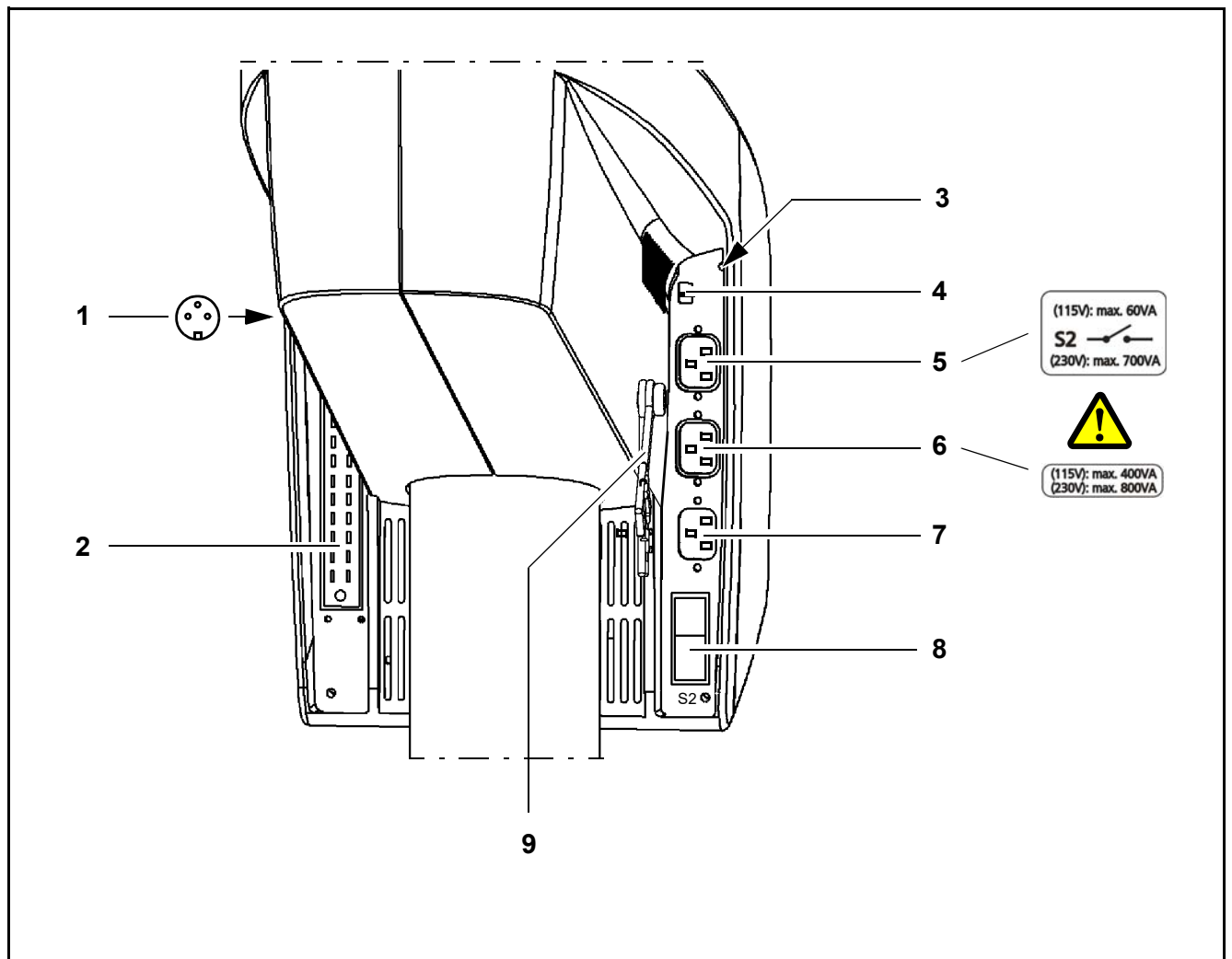
A corrente nesse conector de saída AC é ligada e desligada através do botão principal S2 (8).

- 6 Conector de saída AC  
para dispositivos médicos com o consumo de energia seguinte:  
115 V: máx. 400 VA  
230 V: máx. 800 VA
- 7 Soquete de entrada
- 8 Botão principal S2  
Quando a estativa está ligada, a lâmpada de controle verde se acende no botão.

## 9 Fixa-cabos

O fixa-cabos impede uma extração inadvertida das seguintes conexões elétricas plugáveis:

- os cabos de força,
- os cabos de conexão da consola de pedal ou da cadeira de cirurgia com pedal correspondente.





# Preparações para utilização



<b>Montar o equipamento do dispositivo .....</b>	<b>106</b>
Montar o microscópio cirúrgico .....	106
Colocar acessórios .....	108
Aplicação do tubo e das oculares .....	110
<b>Conexões .....</b>	<b>112</b>
Conexão do microscópio cirúrgico .....	112
Montar o condutor óptico .....	112
Alinhar o acoplamento XY .....	114
Fixa-cabos na estativa de piso S88 .....	116
Conectar a estativa de piso S88 .....	118
<b>Relocalizar o dispositivo .....</b>	<b>120</b>
<b>Ajustar a estativa .....</b>	<b>122</b>
Estantiva de piso S88 com coluna de elevação - Ajustar uma altura de trabalho ergonômica .....	122
Ajustar o equilíbrio do peso do braço flexível .....	124
Ajustar a limitação de curso .....	126
<b>Configurações no painel de exibição e de controle .....</b>	<b>129</b>
Ajustar a estativa .....	129
<b>Equilibrar o microscópio cirúrgico .....</b>	<b>130</b>
Regulação do microscópio cirúrgico .....	132
<b>Microscópio cirúrgico com micromanipulador a laser .....</b>	<b>135</b>

## Montar o equipamento do dispositivo



### CUIDADO

#### Perigo de ferimento devido ao abaixamento do microscópio cirúrgico ou à queda de acessórios!

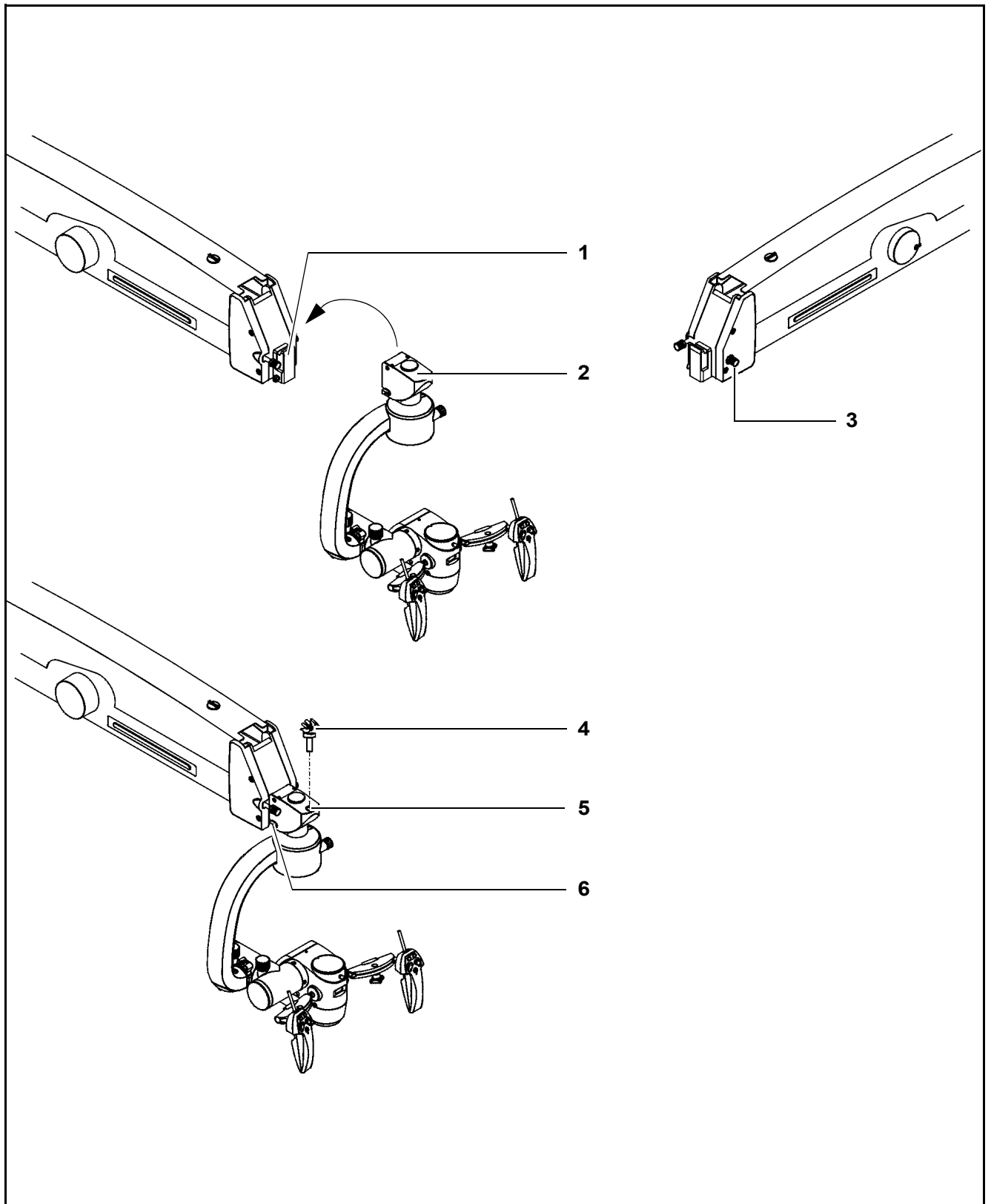
- Nunca substitua módulos ou acessórios durante uma intervenção cirúrgica ou por cima do paciente.
- Monte os módulos de acessórios no corpo do microscópio e aperte bem o respectivo parafuso de fixação.
- Antes de qualquer uso ou após qualquer modificação do dispositivo, a firmeza de colocação dos módulos deve ser verificada.
- Certifique-se de que todos os parafusos de fixação estejam firmemente apertados!

A montagem e a desmontagem de módulos e acessórios podem levar a uma queda acidental do braço flexível.

- Nunca exceda a carga máxima admissível.
- Após cada modificação, equilibre novamente o microscópio cirúrgico.

## Montar o microscópio cirúrgico

- Coloque o braço flexível na posição horizontal, puxe o botão de fixação (3) para fora e rode-o 180° para a direita ou para a esquerda. Ao mesmo tempo, mova o braço flexível devagar para cima e para baixo até a trava engatar. Devido à massa em falta, o braço flexível imobilizado já não poderá subir repentinamente.
- Certifique-se de que o dispositivo esteja desligado.
- Encaixe o acoplamento (2) com o microscópio cirúrgico ligeiramente inclinado a partir de cima no suporte (1) no braço flexível e gire o acoplamento para baixo na posição vertical.
- Aperte o parafuso de bloqueio (6) com uma chave Allen.
- Introduza o passa-cabos (4) na abertura (5) do acoplamento.
- Efetue o equilíbrio do peso.
- Antes de todo uso e após toda troca na configuração do dispositivo, verifique se o parafuso de bloqueio (6) está bem apertado!



## Colocar acessórios

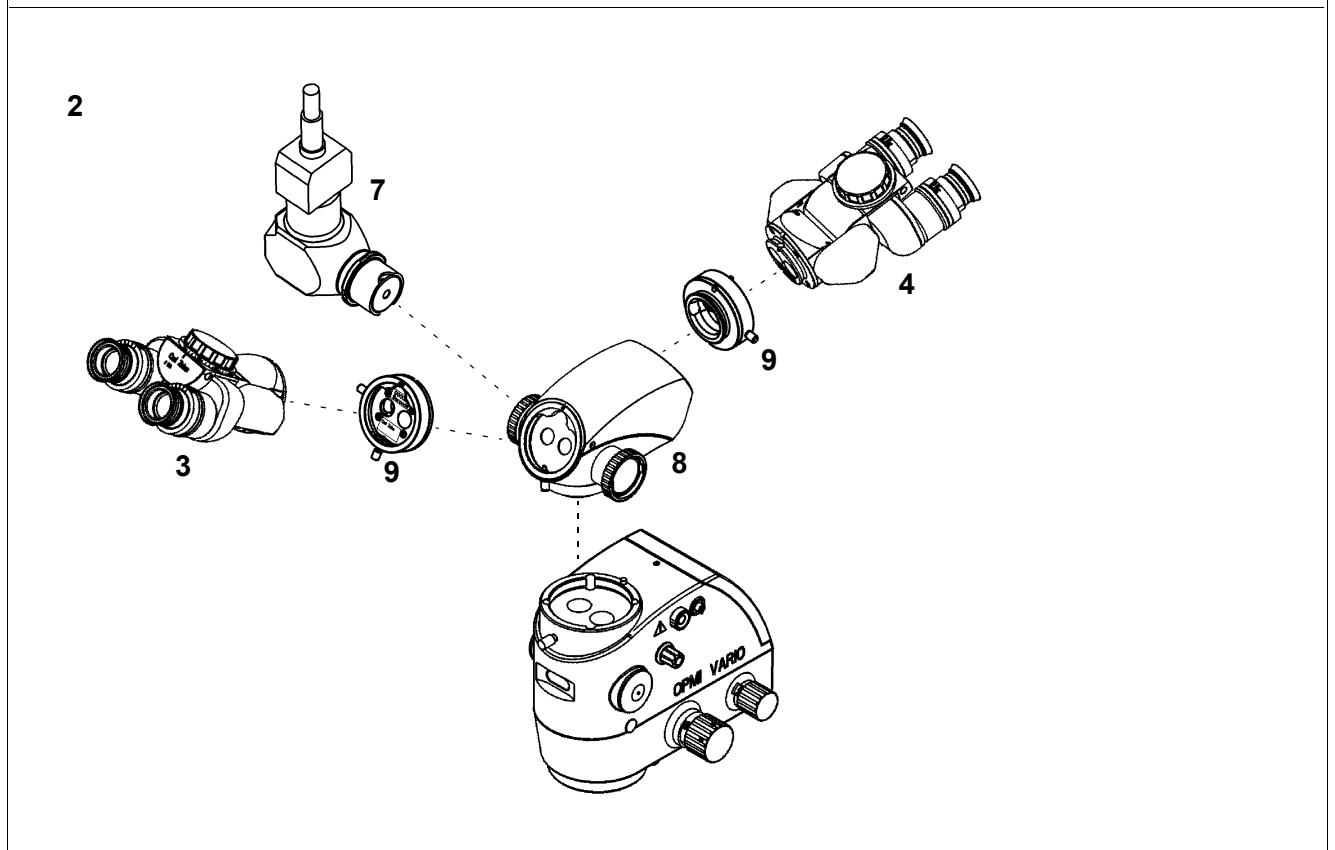
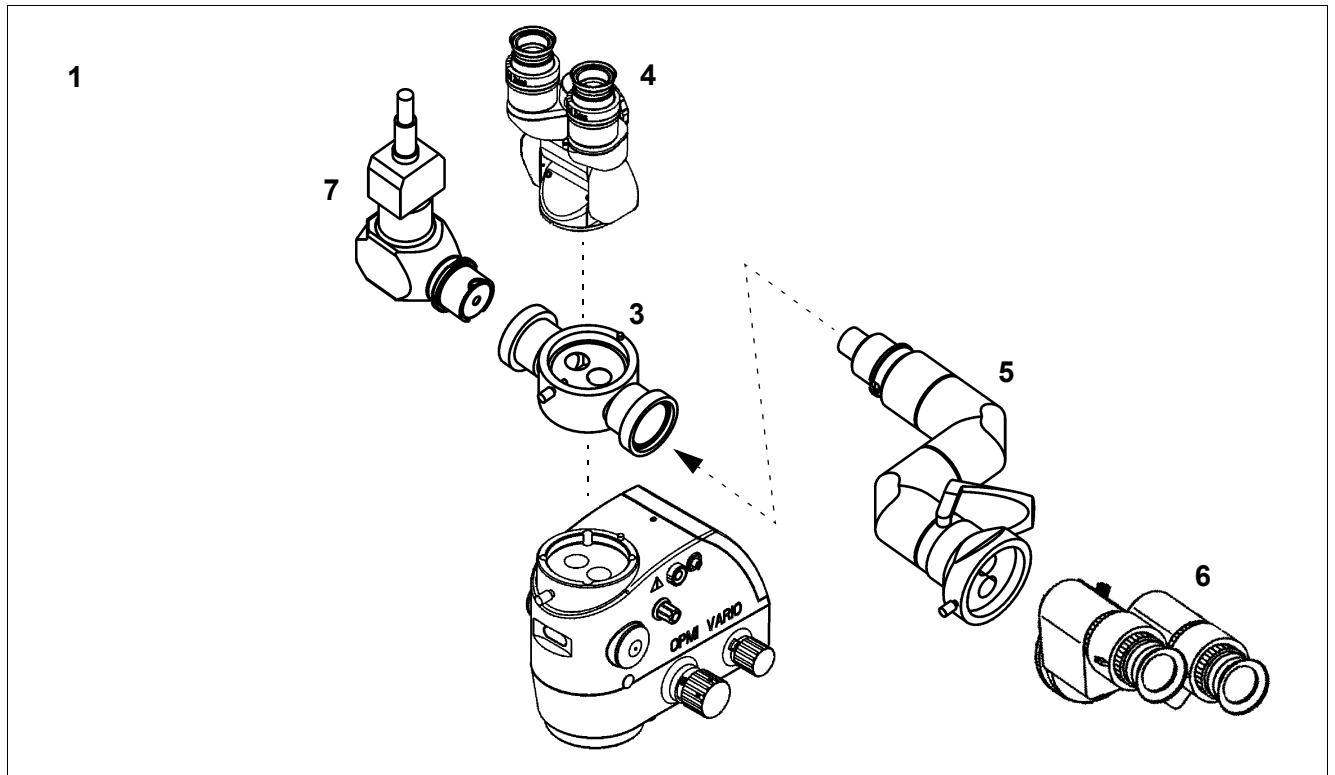
Com o abrangente programa de acessórios é possível configurar o microscópio cirúrgico OPMI Vario à medida de cada aplicação específica.

Para garantir a mobilidade ideal e a segurança operacional do OPMI Vario, a carga extra máxima não deve ser excedida. A configuração completa de acessórios deve pesar, no máximo, 9,0 kg.

Por exemplo, os módulos de acessórios da configuração (1), sem objetiva de vídeo e câmera de vídeo, pesam juntos 3,9 kg.



- Componha as configurações com uma distribuição o mais simétrica possível do peso.
- 1 Configuração recomendada para co-observação lateral, esquerda ou direita  
Módulos acessórios: separador óptico (3), tubo giratório de 180° (4), tubo de co-observação estéreo (5) com tubo reto (6), objetiva de vídeo com câmera de vídeo (7).
- 2 Configuração recomendada para co-observação frente a frente, Face-to-Face  
Módulos acessórios: ponte estéreo (8), 2 x adaptadores rotativos (9) e tubo giratório de 180° (4), objetiva de vídeo com câmera de vídeo (7).



## Aplicação do tubo e das oculares

- Desaperte o parafuso de fixação (4) em algumas voltas.
- Retire a tampa (3) e guarde-a.
- Coloque o tubo binocular (2) em cima do microscópio cirúrgico e aperte o parafuso de fixação (4) com firmeza.
- Você pode instalar outros acessórios entre o tubo binocular e o corpo do microscópio. Fixe estes módulos do mesmo modo com o parafuso de fixação (4).
- Encaixe as oculares grande-angular (1) até ao encosto nos alojamentos previstos para esse efeito no tubo binocular. O acoplamento magnético prende-os de forma segura e confiável.



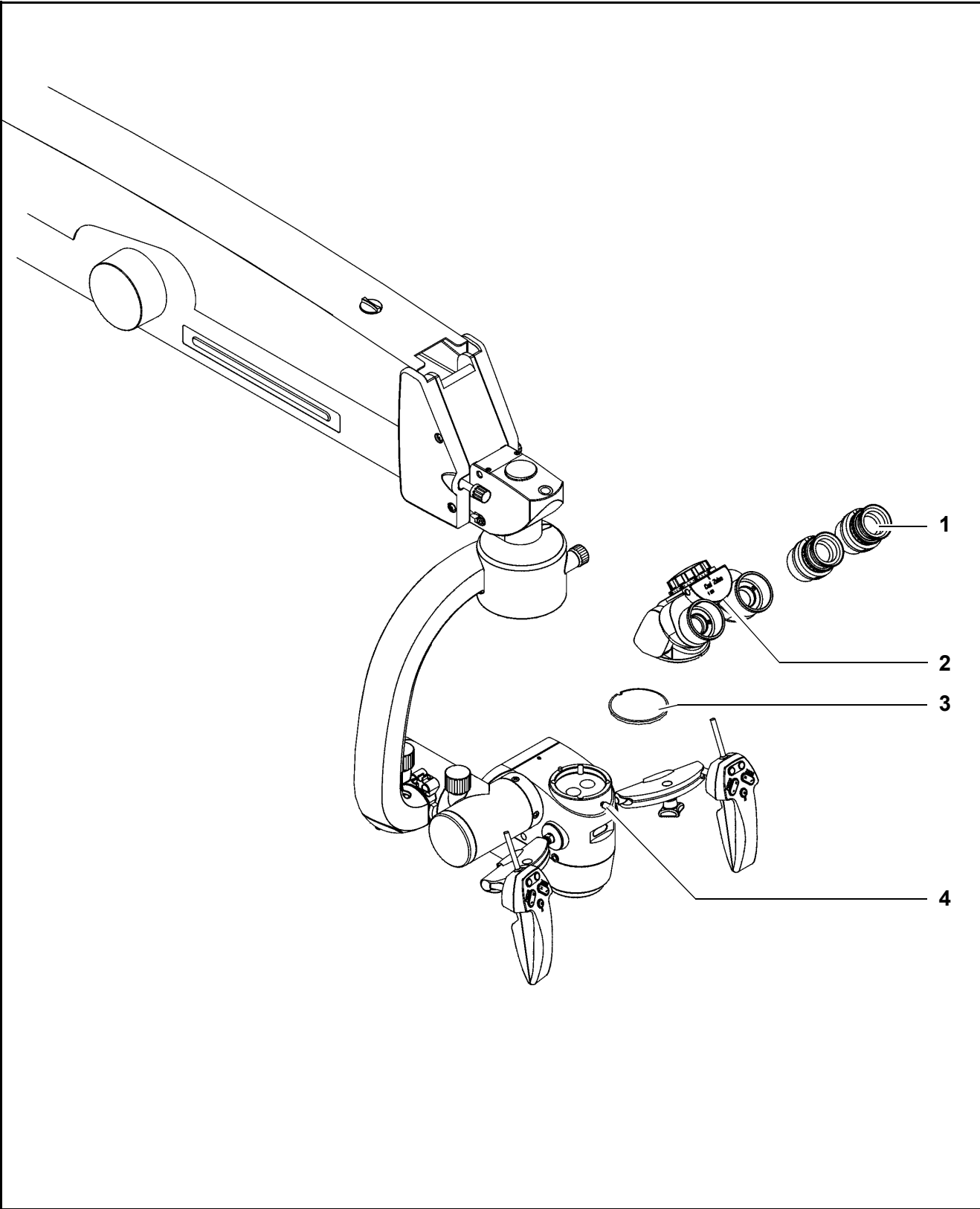
Se usar um mecanismo de documentação, podemos fornecer uma ocular com uma escala graduada para auxiliar a focalização. A montagem posterior do retículo somente é possível na fábrica ou pelo nosso serviço. Aplique a ocular com a escala graduada sempre no lado do tubo binocular em que se encontra o mecanismo de documentação.



### CUIDADO

#### **Perigo de ferimento devido à queda de peças!**

- Antes de todo uso e após toda troca na configuração do dispositivo, verifique o assento firme do tubo binocular (2). Certifique-se de que o parafusos de bloqueio (4) esteja firmemente apertado!



## Conexões

### Conexão do microscópio cirúrgico

- Para abrir, rode o fecho (1) um quarto de volta no sentido horário ou anti-horário e levante a tampa (2).
- Conecte o plugue do microscópio (3) com o conector da estativa (4) e aperte firmemente os parafusos de bloqueio no plugue.
- Fixe o cabo do microscópio no passa-cabos (5) de modo a não ser estirado ou dobrado ao girar ou inclinar o microscópio.
- Baixe a tampa (2) e trave-a com o fecho (1).



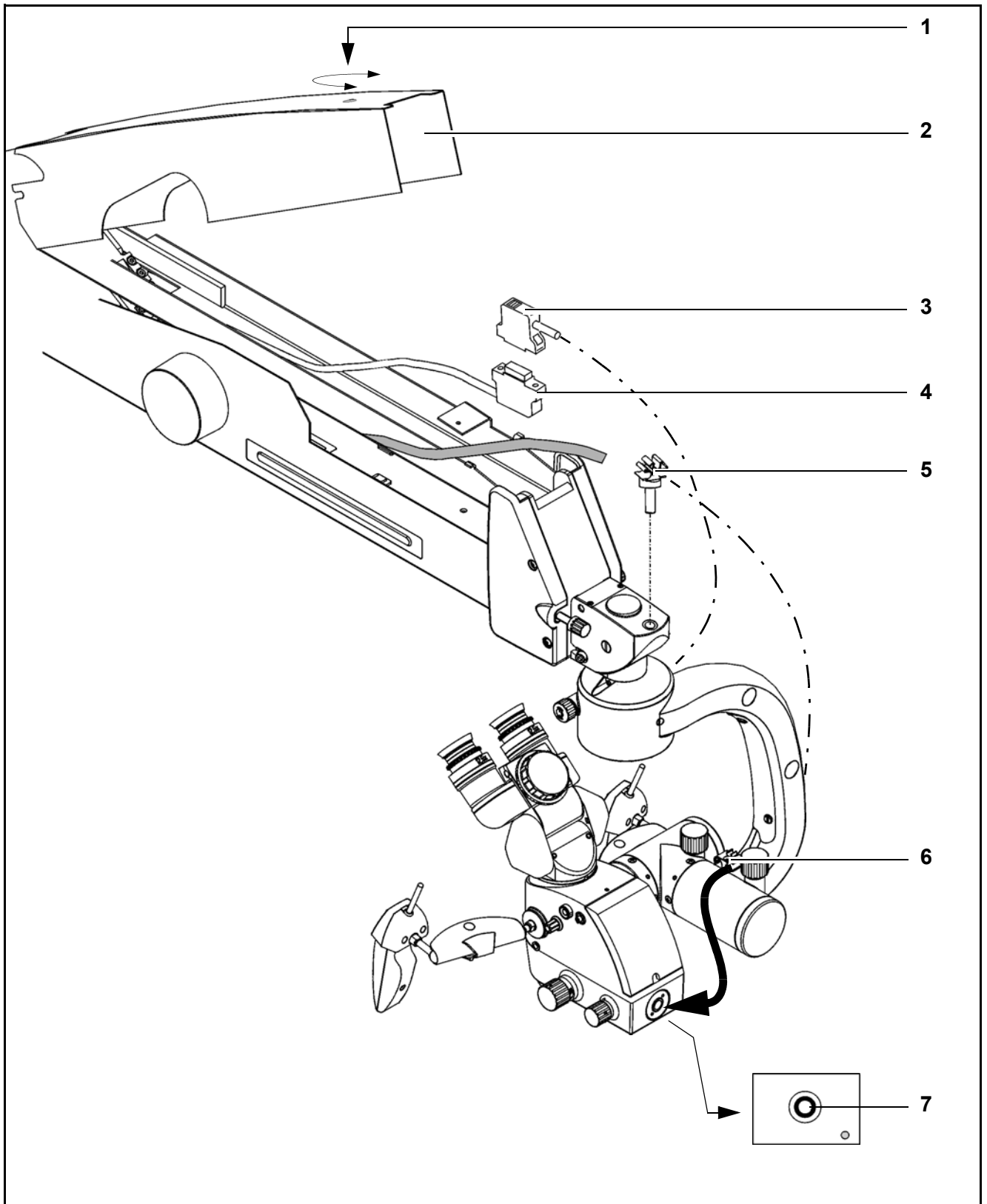
Na figura ao lado, o microscópio cirúrgico está representado na posição girada.

### Montar o condutor óptico

- Desligue a iluminação.
- Encaixe a extremidade do condutor óptico até o batente no conector do condutor óptico (7) do microscópio e insira o condutor óptico no passa-cabos (6).
- Certifique-se de que o condutor óptico tem folga suficiente. O sistema de suporte e o microscópio cirúrgico devem poder ser movimentados em toda a sua amplitude sem esticar, dobrar excessivamente ou torcer o condutor óptico.



Certifique-se de que o condutor óptico não seja estirado ou dobrado ao girar e inclinar o microscópio.



## Alinhar o acoplamento XY

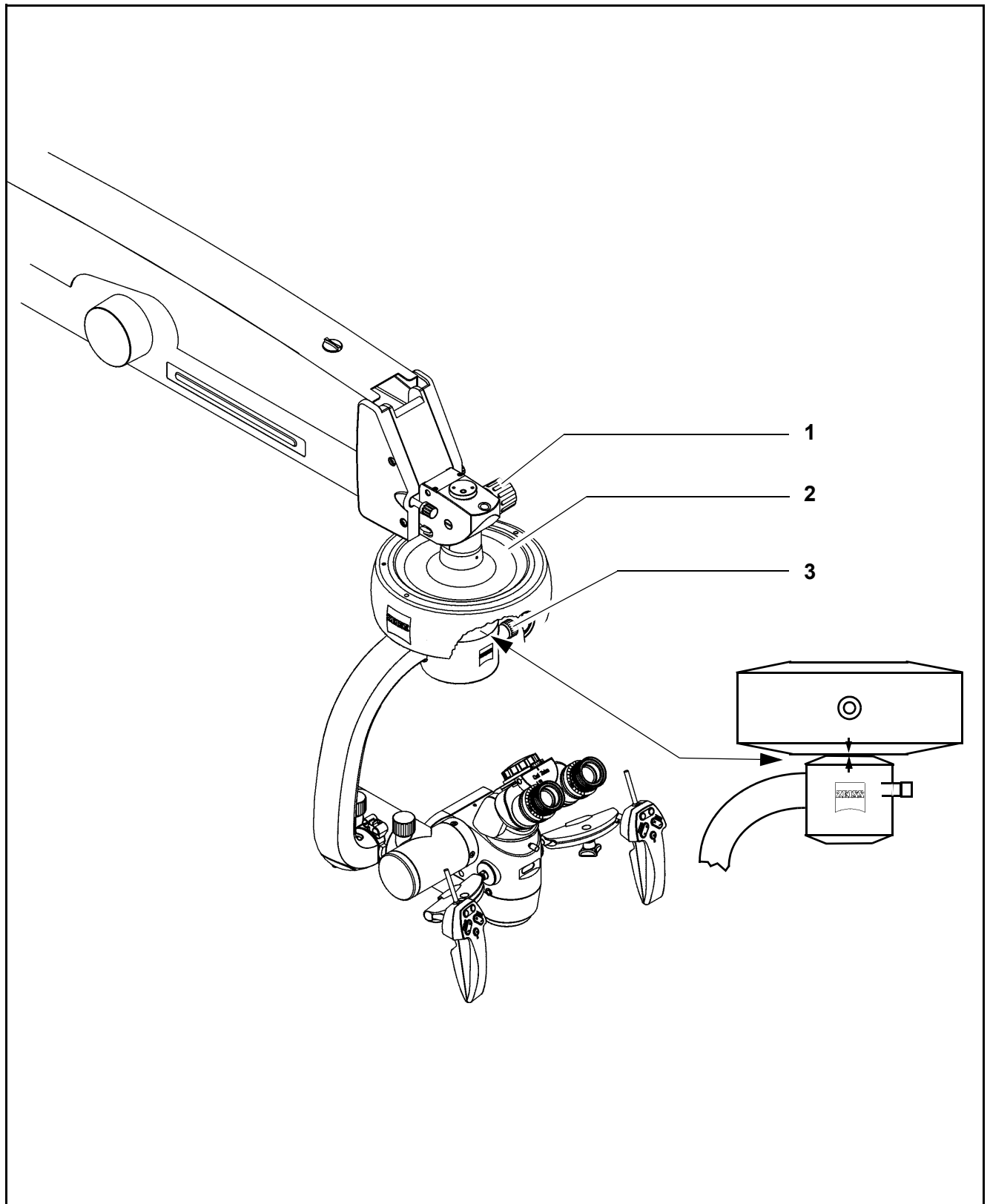


O OPMI Vario pode ser equipado de fábrica (ou posteriormente) com um acoplamento XY. O nosso serviço de assistência ou uma pessoa autorizada instalará o acoplamento XY.

O acoplamento XY permite o posicionamento motorizado preciso do microscópio cirúrgico em um plano horizontal. O intervalo de ajuste é de 40mm x 40mm. A velocidade de marcha pode ser ajustada no painel de exibição da estativa (veja na página 157).

Para garantir que o acoplamento XY posiciona o microscópio cirúrgico exatamente nas direções X e Y, você deve observar o seguinte.

- Bloqueie o acoplamento XY contra torção, apertando o botão de ajuste da fricção (1).
- Desaperte o botão rotativo (3) algumas voltas.
- Na parte inferior do acoplamento XY (2) e na parte superior do freio magnético existem setas. Gire o microscópio cirúrgico até que as setas apontem uma para a outra.
- Aperte bem o botão (3).
  - O microscópio cirúrgico e o acoplamento XY estão agora firmemente conectados.
- Ajuste a fricção do eixo de rotação do microscópio no botão (1).



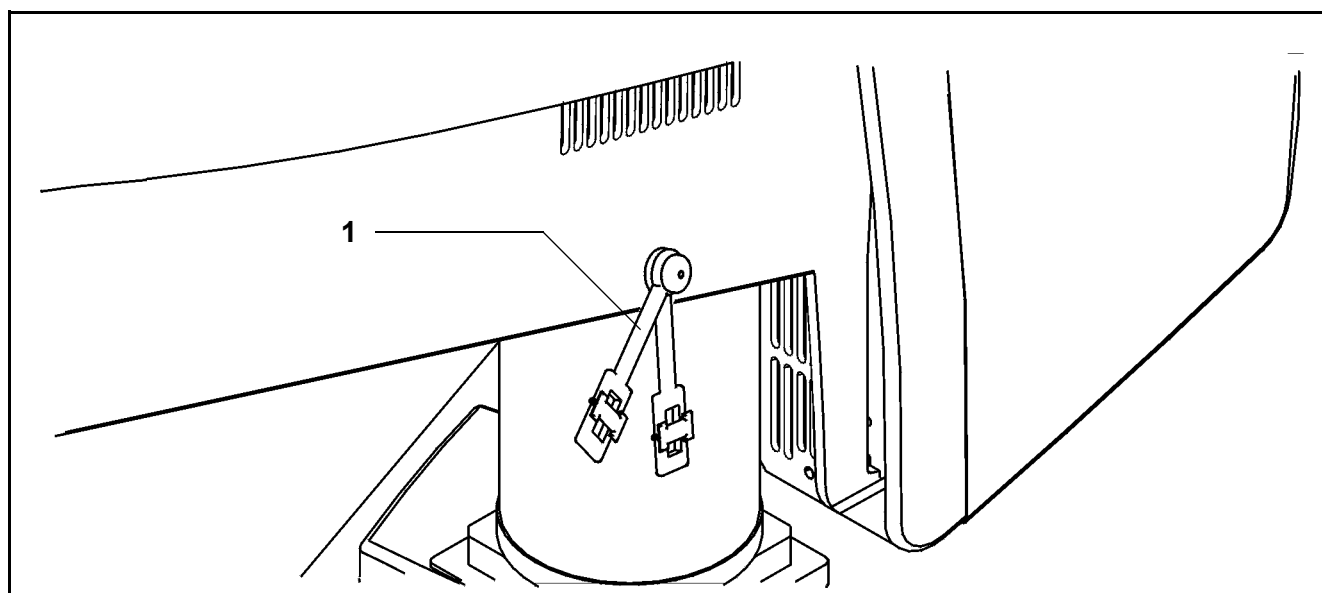
## Fixa-cabos na estativa de piso S88

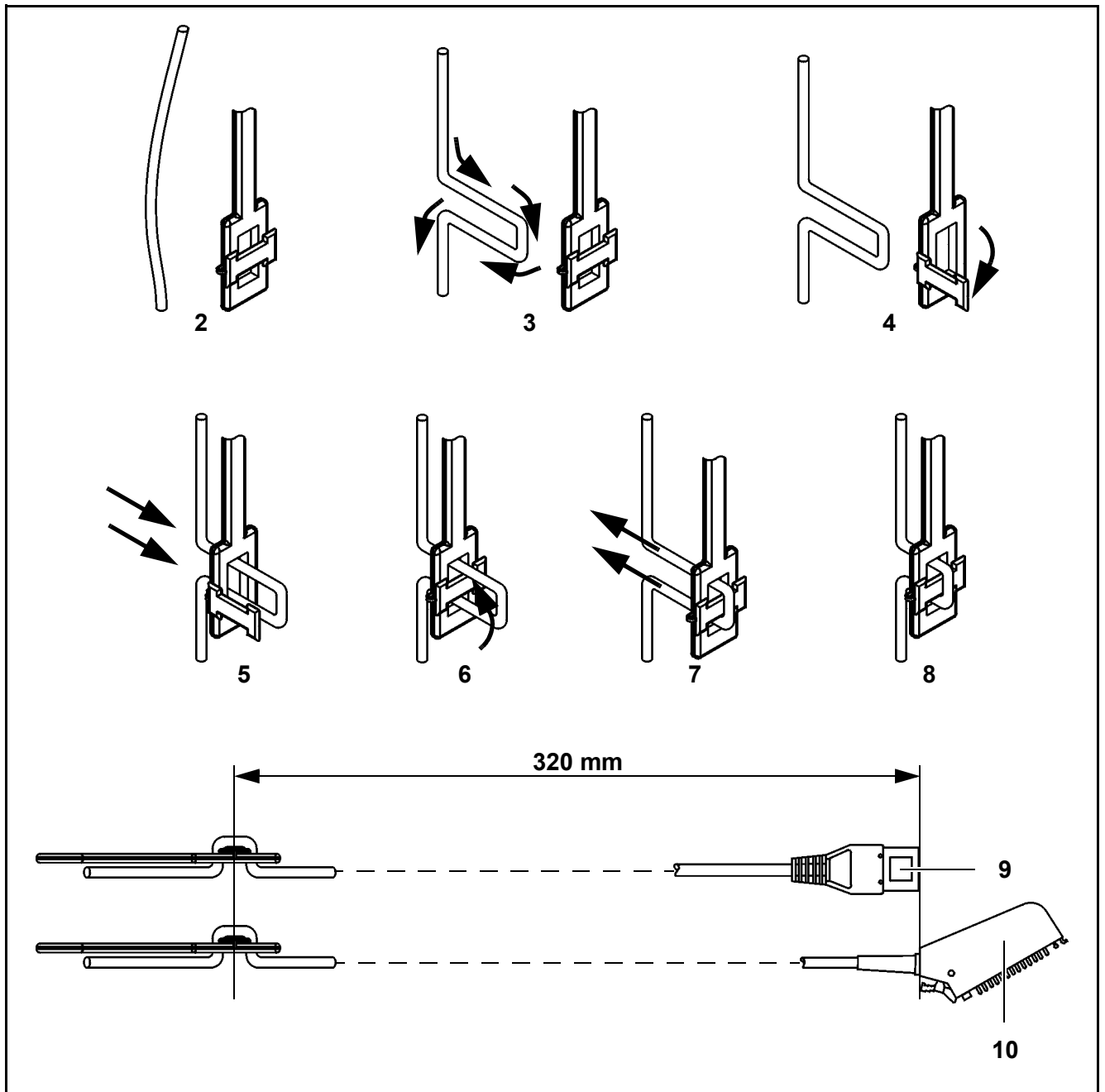


Você pode travar o plugue elétrico e o painel de conectores do elemento comutador para impedir que se desprendam involuntariamente. Para isso, deve prender os dois cabos no fixa-cabos (1).

Após a montagem do fixa-cabos (1), o cabo deverá ter o seguinte comprimento:

- 320 mm desde o fixa-cabos até o conector de força (9).
- 320 mm desde o fixa-cabos até o conector (10) da consola de pedal ou de uma cadeira de cirurgia com pedal correspondente.
- Forme um laço com o cabo (3).
- Abra a aba (4).
- Insira o cabo pela abertura (5).
- Feche a aba (6).
- Puxe pelo cabo até ele envolver a aba (7).
- Verifique o comprimento do cabo.





## Conectar a estativa de piso S88



- Verifique a voltagem indicada em (3).

Na fábrica, a estativa é configurada para a voltagem nominal do país de utilização. A voltagem nominal indicada no visor (3) deve corresponder à voltagem nominal da rede no local de instalação.

- Se a voltagem nominal estiver mal regulada, ajuste o interruptor de correção (3) com uma ferramenta adequada.



Insira e retire os plugues em (2), (4) e (5) somente quando o botão principal estiver desligado.

- Conecte o plugue da consola de pedal ou da cadeira de cirurgia na régua de conexão (2) da estativa.

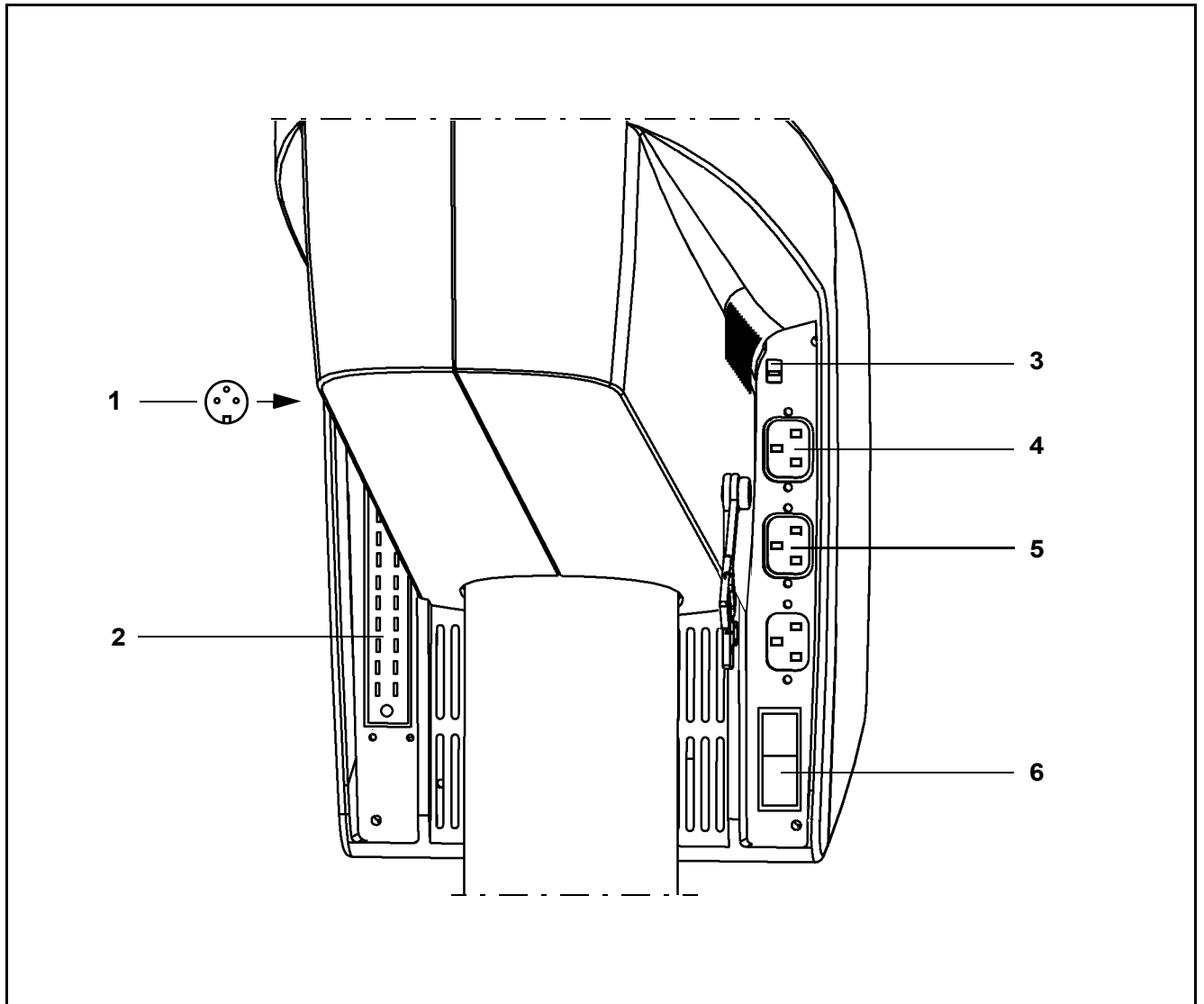


Antes de usar uma consola de pedal sem fios, confira se as baterias têm carga suficiente. Em caso de alimentação de energia insuficiente da consola de pedal sem fios, podem ocorrer falhas no funcionamento do dispositivo.

- Fixe o cabo do microscópio no passa-cabos de modo a não ser estirado ou dobrado ao girar ou inclinar o microscópio.
- Fixe o condutor óptico no passa-cabos e insira o condutor óptico até o batente no respectivo alojamento no microscópio. Certifique-se de que o condutor óptico não seja estirado ou dobrado ao girar e inclinar o microscópio.

Use o conector remoto (1) para ligar dispositivos externos operando no máx. a 24V/0,5A, os quais podem ser ligados ou desligados através de um sinal AUX com os botões livremente configuráveis da consola de pedal.

Conecte a estativa usando o cabo de força previsto para esse efeito. Utilize somente uma tomada que possua um aterramento de proteção adequado.



## Relocalizar o dispositivo



### CUIDADO



#### Perigo de esmagamento dos dedos!

Os dedos podem ficar esmagados entre os pontos assinalados com "Perigo de esmagamento".

- Não toque nestas áreas enquanto movimenta o dispositivo ou posiciona o dispositivo na posição de trabalho/transporte.



### CUIDADO

#### Perigo de tombo do dispositivo durante o transporte!

O dispositivo pode tombar e ferir pessoas se não forem respeitadas as seguintes medidas!

- Use a alça do dispositivo para o deslocar.
  - Tenha em atenção a altura máxima de passagem se tiver de passar em uma porta.
  - Evite colisões de quaisquer tipos.
  - Não passe sobre patamares elevados: perigo de tombar!
  - Atravesse pisos inclinados com o maior cuidado.
  - Não largue o dispositivo em pisos inclinados.
- 
- Ao relocalizar o dispositivo, respeite os seguintes pontos:
    - Desligue o dispositivo no interruptor de alimentação.
    - Retire o conector elétrico da tomada.
    - Gire o braço flexível para a posição de transporte (veja na ilustração à esquerda ou no letreiro "Posição de transporte" no dispositivo).
    - Prenda o cabo da consola de pedal em um dos passa-cabos e suspenda a consola de pedal na alça de transporte.
    - Prenda o cabo de força no outro passa-cabos.
    - Destrave todos os rodízios.
    - Segure o dispositivo na alça e empurre-o com cuidado para a nova posição. Certifique-se de que o dispositivo esteja posicionado em piso plano.
    - Pressione, no mínimo, três travas e certifique-se de que a estativa não possa mais se deslocar inadvertidamente.

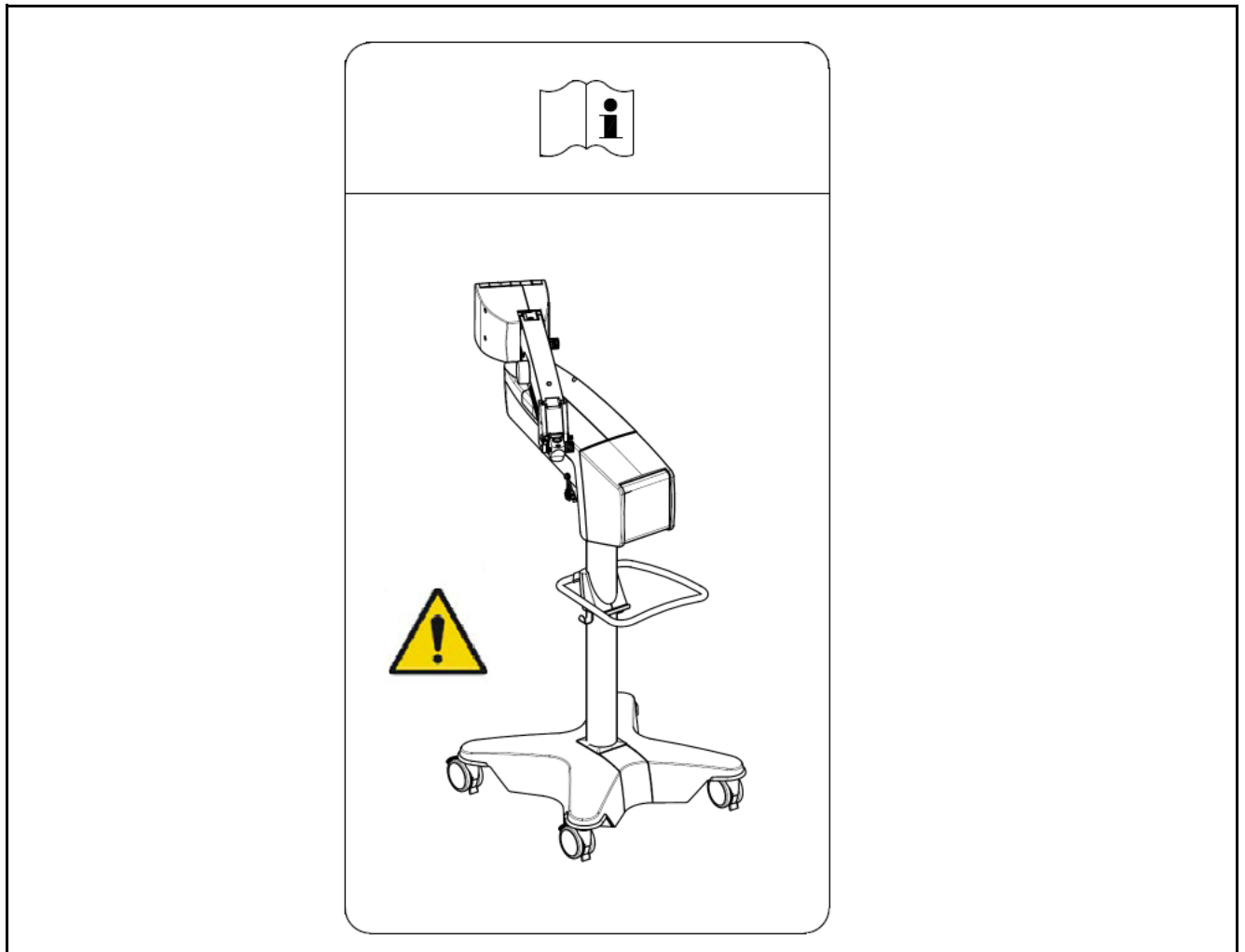


Como a estativa é muito fácil de manobrar, é comum subestimar o seu peso. Por isso, transporte a estativa devagar e com cuidado!

**AVISO****Transporte em longas distâncias!**

O transporte do dispositivo em trajetos longos (por exemplo, em caso de mudança de instalações, devolução para reparo, etc.) deve ser efetuado apenas na embalagem original ou em uma embalagem de devolução especial.

- Para tal, entre em contato com o seu vendedor ou o ZEISS Service.



## Ajustar a estativa

### Estante de piso S88 com coluna de elevação - Ajustar uma altura de trabalho ergonômica

Antes de cada operação, coloque o microscópio em uma posição conveniente para você e defina a melhor altura de trabalho ergonômica da estativa, por meio da coluna de elevação (sem o paciente!).

Enquanto mantiver o botão (1) pressionado, a coluna de elevação (2) desloca-se para cima ou para baixo, dependendo da posição do botão. Ao soltar o botão, a coluna de elevação para imediatamente.

No encosto superior e inferior da coluna de elevação ocorre um tempo morto de aprox. 2 segundos por motivos técnicos de comutação. Decorrido esse tempo, você pode acionar de novo o botão (1) para mover a coluna na direção oposta.



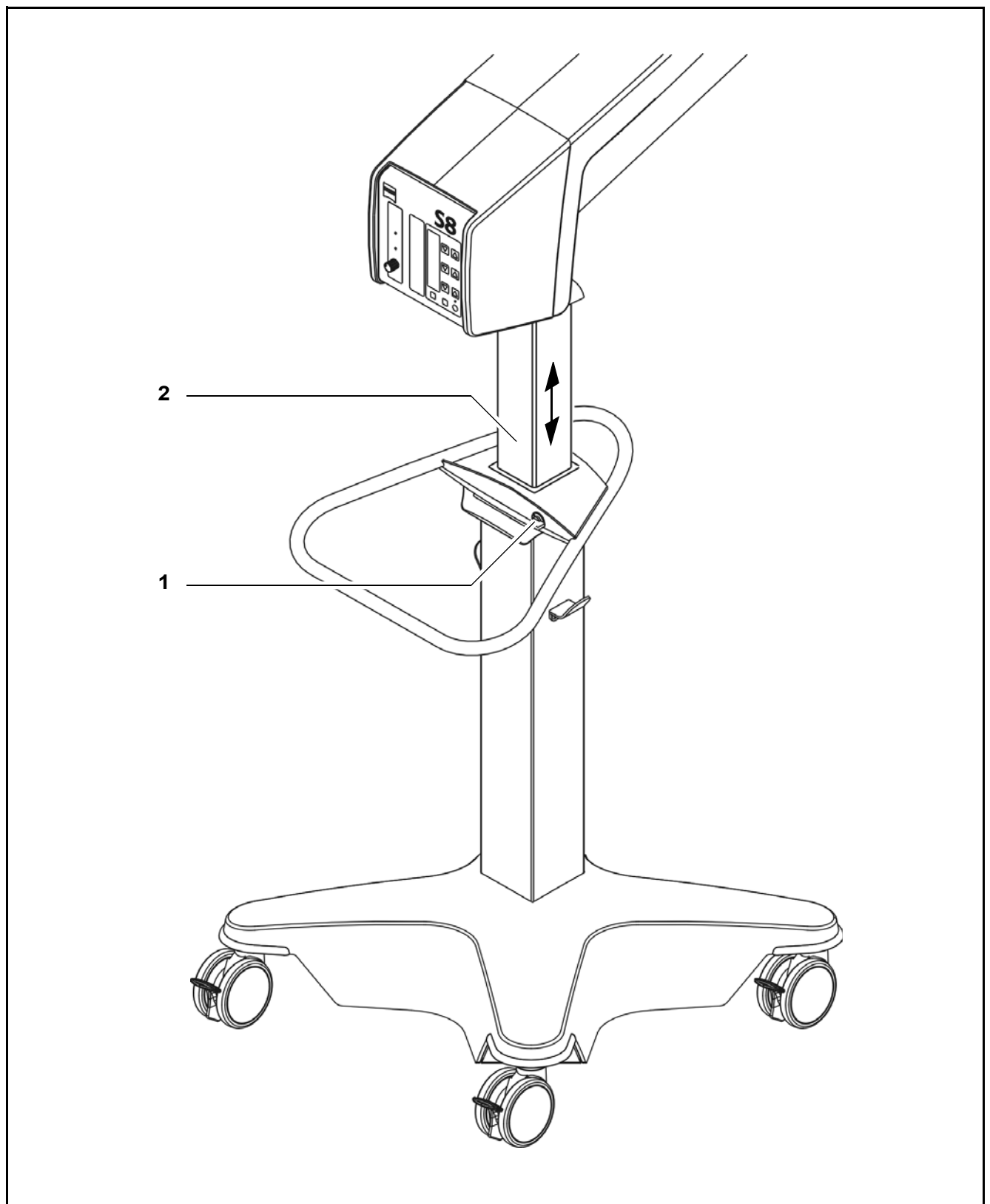
A coluna de elevação serve para trazer o microscópio para a posição de operação antes dela começar.

Não mova constantemente a coluna de elevação para cima e para baixo; caso contrário, um disjuntor térmico acabará desligando automaticamente o motor de acionamento. Se isso ocorrer, você poderá mover a coluna de elevação apenas quando o motor tiver esfriado.

#### **AVISO**

#### **Ferimento do paciente!**

- Não acione a coluna de elevação durante a operação!
- Não use a coluna de elevação para focalizar.



## Ajustar o equilíbrio do peso do braço flexível



### CUIDADO



#### Perigo de esmagamento dos dedos!

Os dedos podem ficar esmagados entre os pontos assinalados com "Perigo de esmagamento".

- Não toque nestas áreas enquanto movimenta o dispositivo ou posiciona o dispositivo na posição de trabalho/transporte.

### AVISO

#### Perigo de ferimento devido ao abaixamento do microscópio cirúrgico!

- Equilibre o microscópio cirúrgico completamente equipado antes da operação e sem paciente.
- Segure o microscópio cirúrgico firmemente nas manoplas antes de liberar os freios magnéticos.
- Somente efetue o equilíbrio do peso com o microscópio cirúrgico completamente equipado!



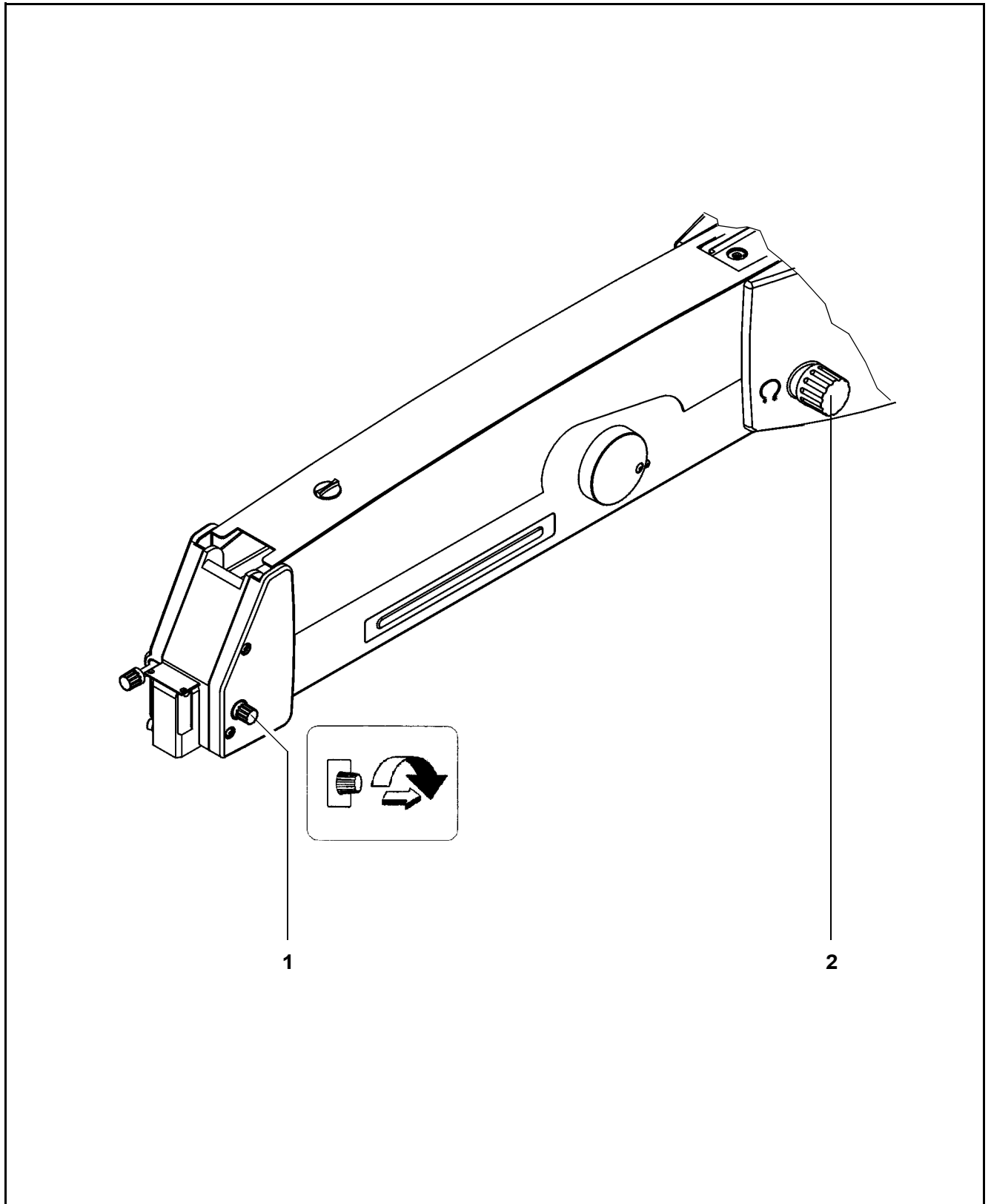
Antes de ajustar com precisão o equilíbrio do peso do braço flexível, recomendamos a realização de um equilíbrio do peso aproximado do braço flexível. Para isso, o braço flexível tem de ser imobilizado na posição horizontal.

- Para realizar o equilíbrio do peso aproximado, mova o braço flexível um pouco para cima e para baixo, enquanto gira o parafuso de regulação (2), até sentir que a força de mola é suficiente para compensar o peso do microscópio cirúrgico e dos acessórios.



Girar no sentido horário aumenta a força de mola. Girar no sentido oposto reduz a força de mola.

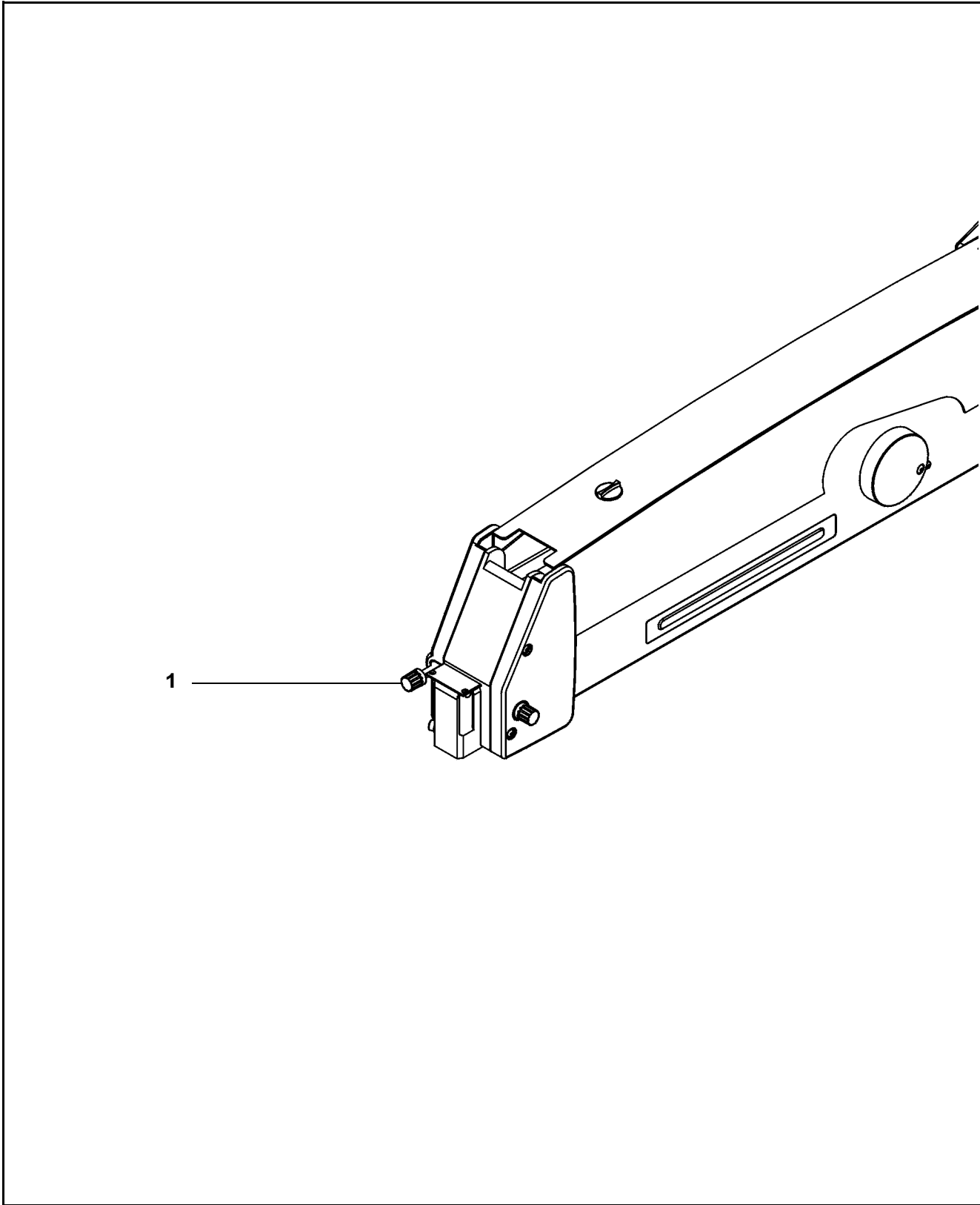
- Segure no braço flexível e extraia o botão de fixação (1). Não deve ser necessário exercer muita força. De contrário, volte a ajustar a força de mola com o parafuso de regulação (2).
- Pressione um dos botões de liberação dos freios magnéticos no microscópio cirúrgico durante o equilíbrio do peso. Mova o braço flexível alternadamente para cima e para baixo aprox. 20 cm. Ajuste a força de mola com o parafuso de regulação (2), de maneira a que a força durante o movimento ascendente seja exatamente a mesma que para o movimento descendente.



## Ajustar a limitação de curso

**CUIDADO****Perigo de ferimento devido ao abaixamento do microscópio cirúrgico!**

- Não desloque o braço flexível sobre o paciente.
  - Limite o movimento de elevação do braço flexível, para que, mesmo que ocorra um abaixamento acidental do microscópio cirúrgico, não ocorra nenhum contato com o paciente.
- 
- Desaperte o parafuso de ajuste (1) algumas voltas.
  - Pressione um dos botões de liberação do freio magnético no microscópio cirúrgico e abaixe-o até que o campo de operação possa ser focalizado (independente da distância focal da objetiva), de modo que ainda haja distância de segurança suficiente até o campo de operação.
  - Gire o parafuso de ajuste (1) no sentido horário até o limite.
  - Abaixar o microscópio cirúrgico novamente até o limite inferior e verifique a distância de segurança.





# Configurações no painel de exibição e de controle

## Ajustar a estativa

- Ligue a estativa no botão principal.
- Na estativa, selecione sucessivamente as funções
  - brilho da lâmpada,
  - velocidade do motor para o zoom,
  - foco e
  - acoplamento XY.
- Configure o brilho da lâmpada do seguinte modo:  
Comece por regular o brilho mínimo, aumentando-o lentamente até atingir o brilho necessário ainda admissível.
  - Xenônio: Intervalo de regulação: 1 ... 10
- Ajuste os valores desejados para
  - a velocidade do motor para as funções de zoom,
  - foco e
  - acoplamento XY.

### Velocidade do motor

Intervalo de regulação: 1 ... 10

O valor 1 corresponde à velocidade mais baixa do motor, e 10 à mais alta.

## Equilibrar o microscópio cirúrgico

**AVISO****Perigo de ferimento devido ao abaixamento do microscópio cirúrgico!**

- Equilibre o microscópio cirúrgico completamente equipado antes da operação e sem paciente.
- Segure o microscópio cirúrgico firmemente nas manoplas antes de liberar os freios magnéticos.



Para ajustar o equilíbrio dos eixos de rotação, inclinação e giro e a mobilidade do eixo de rotação, pressione o botão de liberação dos freios magnéticos em uma das duas manoplas.

Ao regular os botões de balanceamento (2 e 3), cuide para que o sentido de rotação esteja correto de acordo com os letreiros de informação anexados e não use de força rodando excessivamente esses botões, a fim de prevenir danos no mecanismo de balanceamento.

- Ligue o dispositivo no botão principal da estativa.

**Ajustar o eixo de rotação do microscópio**

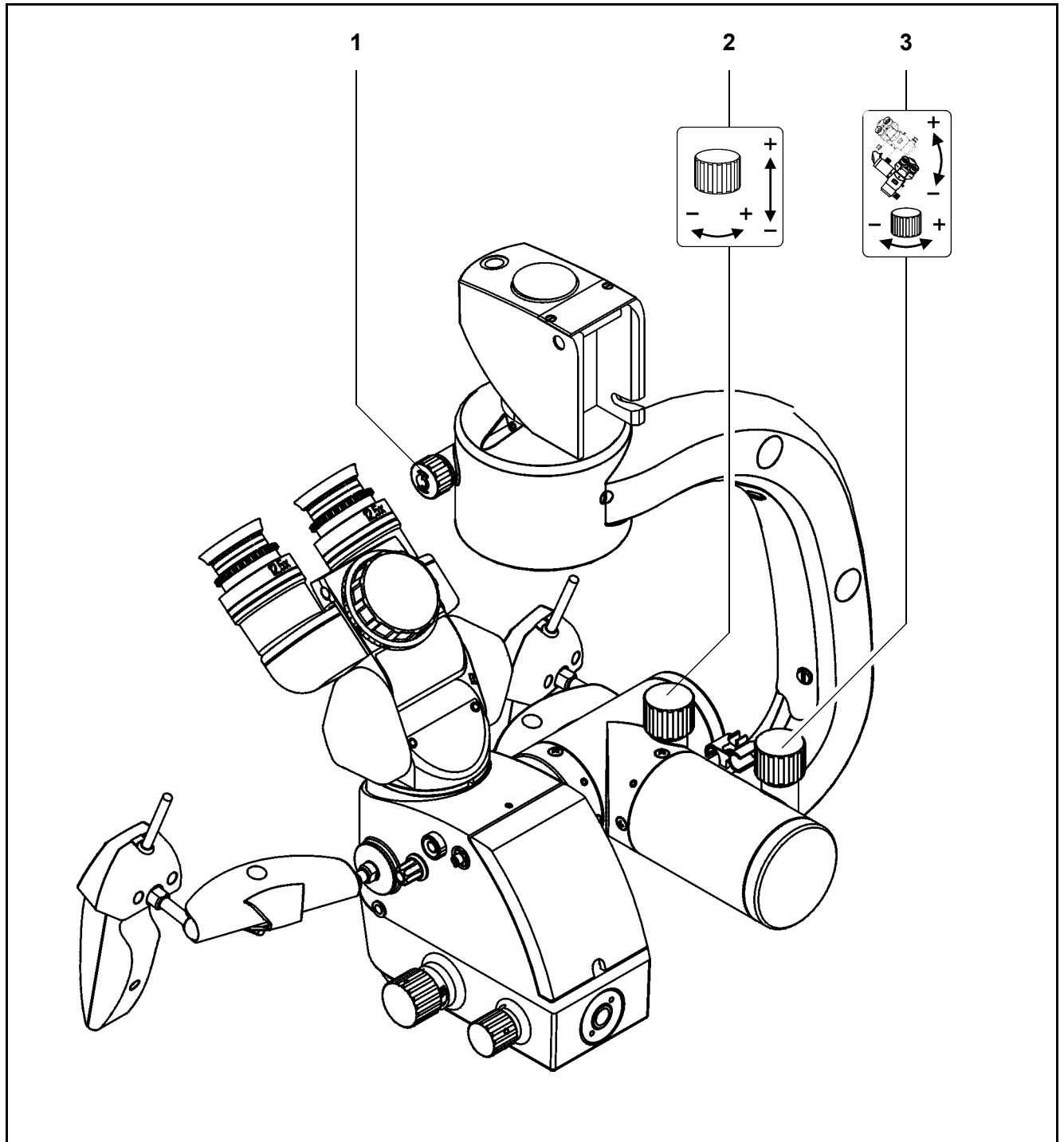
- No botão (1), ajuste a mobilidade desejada do eixo de rotação do microscópio.

**Ajustar o movimento de inclinação**

- Use o botão (2) para ajustar a força da mola de maneira a que o microscópio cirúrgico fique equilibrado em torno do eixo de inclinação e permaneça na direção de visualização desejada.

**Ajustar o movimento de giro**

- Use o botão (3) para ajustar a força da mola de maneira a que o microscópio cirúrgico fique equilibrado em torno do eixo de giro e permaneça na direção de visualização desejada.



## Regulação do microscópio cirúrgico

### Instruções de ajuste



- A fim de permitir um ajuste rápido do microscópio cirúrgico, é conveniente registrar a distância pupilar e os valores de refração dos diferentes usuários para que possam ser pré-configurados aquando da preparação.
- Durante o processo de ajuste e durante o trabalho posterior com o microscópio não use óculos com lentes multifocais ou progressivas. O uso desse tipo de óculos impossibilita um ajuste correto do anel de ajuste de dioptrias e produz uma imagem com resultados insatisfatórios.
- Só com uma focagem cuidadosa e um tubo binocular regulado com exatidão será obtida uma imagem perfeitamente nítida nas oculares e na saída óptica para a documentação (foto, vídeo).

### Ajustar o tubo binocular

#### *Ajustar a distância interpupilar*

- Posicione o microscópio na perpendicular sobre um objeto plano, por ex., uma folha de papel escrita.
- Foque as oculares do tubo binocular na distância pupilar, de modo a que as duas imagens das oculares (objeto e margem do campo de visão) se fundam em uma só imagem.

#### *Ajustar as oculares*

Deve executar o seguinte procedimento por esta sequência, separadamente para cada ocular.

- Regule o microscópio para o menor valor de ampliação. Se o seu dispositivo dispuser de um varioscópio, selecione uma distância de trabalho tão curta quanto possível (distância de trabalho mais curta + cerca de 25 mm).
- Ajuste o anel de regulação das dioptrias da ocular para 0 dpt (dioptrias).
- Enxergue através da ocular e avance com o microscópio para focar a imagem até que fique nítida.
- Regule no microscópio o maior valor de ampliação e corrija-o com o foco de precisão até conseguir uma imagem nítida.
- Regule novamente para o menor valor de ampliação, sem alterar a distância de trabalho.
- Ajuste o anel de regulação das dioptrias da ocular para um valor máximo de dioptrias positivas (por exemplo, +5 dpt).

- Olhe através da ocular e rode lentamente o anel de regulação das dioptrias na direção das dioptrias negativas, até ver uma imagem nítida.
- Repita o procedimento completo para a segunda ocular.
- O microscópio está agora ajustado de modo a gerar uma imagem nítida constante para todo o espectro da ampliação, sem ter necessidade de corrigir o foco sempre que alterar o valor de ampliação. Se não for o caso, o procedimento deve ser repetido.

#### *Regular os protetores de olhos*

- Ajuste os protetores de olhos nas oculares de forma a visualizar todo o campo visual.
  - Observação com óculos: aperte os protetores de olhos.
  - Observação sem óculos: desaperte os protetores de olhos.

#### **Ajustar a distância de trabalho e a ampliação**

- Coloque o microscópio sobre o campo cirúrgico, a fim de poder trabalhar confortavelmente.
- Foque o objeto de forma aproximada, alterando a distância entre o microscópio e o objeto.
- Regule no microscópio o maior valor de ampliação e corrija-o com o foco de precisão até conseguir uma imagem nítida.
- Regule o microscópio para a ampliação desejada, com a qual pretende trabalhar. O grau de nitidez é mantido.



# Microscópio cirúrgico com micromanipulador a laser

**AVISO**

Observe as instruções de uso em separado do micromanipulador a laser.

**Perigo de ferimento devido ao micromanipulador a laser!**

Os planos focais do microscópio cirúrgico e do micromanipulador a laser têm de coincidir obrigatoriamente.

- Ao operar um micromanipulador exterior ao sistema, ative a função "Foco Stop". Isso impede um deslocamento motor involuntário do foco escolhido.

Antes de usar o microscópio cirúrgico com um micromanipulador a laser, deve-se sempre ajustar o plano focal do microscópio cirúrgico ao plano focal do micromanipulador a laser. Após o ajuste correto dos dois planos focais, o foco do microscópio cirúrgico (variscópio) não pode mais ser alterado, de modo a evitar que, durante o procedimento a laser, haja um desvio dos planos focais, dando origem a um raio laser não focalizado.

Verifique o ajuste correto antes de toda cirurgia (sem paciente) e antes de toda aplicação a laser como se segue (procedimento recomendado):

- Ajuste o microscópio cirúrgico para ampliação máxima.
- Alguns micromanipuladores têm a opção de desfocar o raio laser de forma direcionada no plano focal. Certifique-se de que, nesta verificação, o laser esteja na posição do mais pequeno spot de laser possível. Observe as instruções de uso em separado do seu micromanipulador a laser.
- Segure uma espátula de madeira no plano focal de modo a visualizá-la nítida.
- Com o laser, faça alguns disparos de teste na espátula de madeira, alterando em cada disparo levemente a posição da espátula com relação ao plano focal.  
O raio eficaz do laser produz o seu efeito máximo no plano focal do micromanipulador a laser. Nessa posição, você deve ver a espátula de madeira nítida. Somente assim os planos focais coincidem. Se não for esse o caso, deve corrigir o ajuste dos dois planos focais.
- Repita a verificação até que os planos focais coincidam.

### **Regular o microscópio cirúrgico e o micromanipulador a laser para o mesmo plano focal**

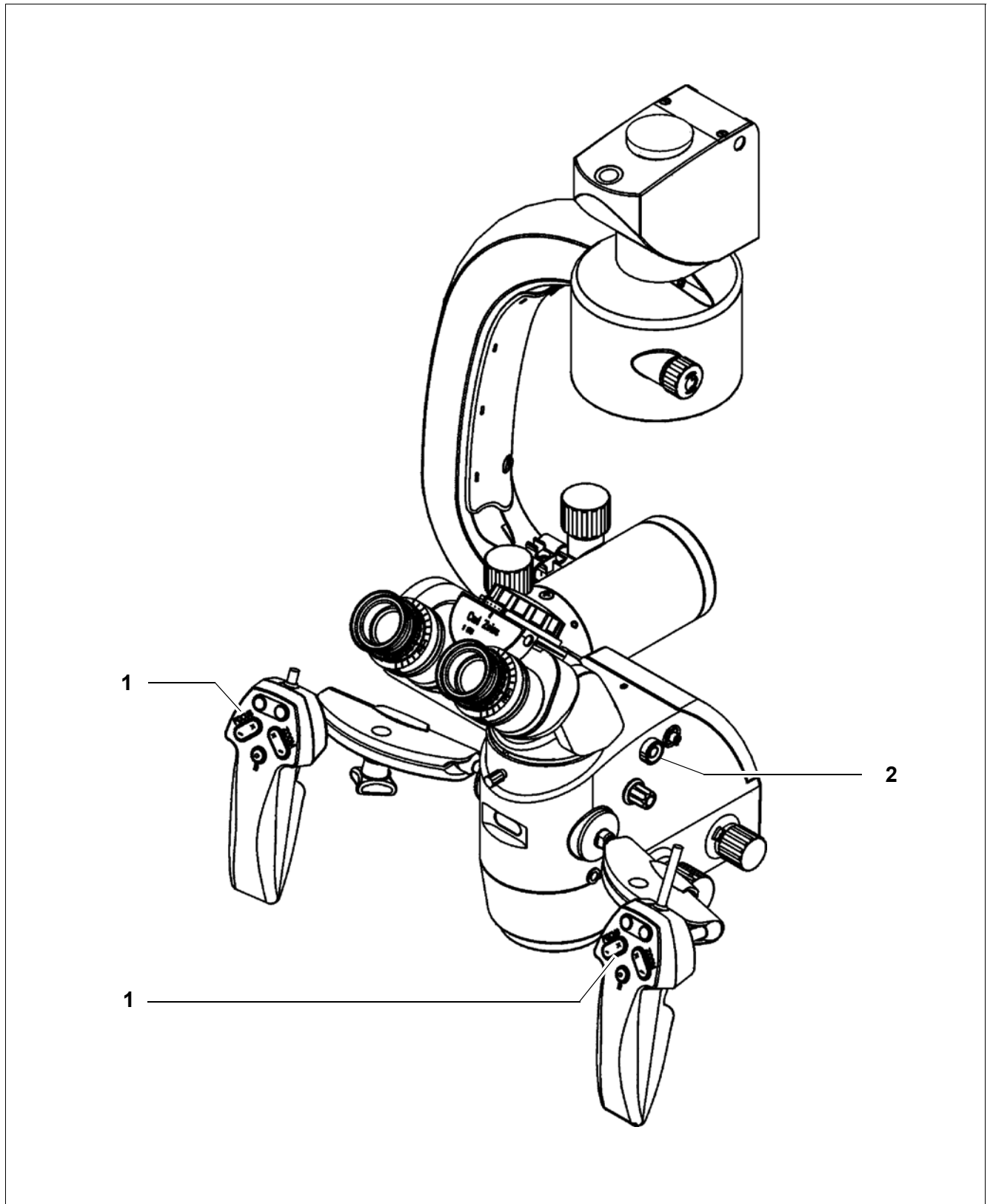
O OPMI Vario dispõe de um variscópio motorizado. Ele é operado através dos botões de foco das manoplas (1) ou da consola de pedal.

O varioscópio serve para a regulação motora da distância de trabalho (foco aproximado) e para a regulação motora da nitidez (foco de precisão). Com os botões do foco, é possível regular continuamente a distância de trabalho entre 200 mm e 415 mm.

- Regule a distância de trabalho (foco aproximado) para o valor de focalização do micromanipulador a laser. No visor é exibido o valor de focalização atual.
- Seguindo o procedimento recomendado acima descrito, verifique se os planos focais coincidem.
- Se necessário, corrija a regulação do foco com o ajuste sutil (foco de precisão).

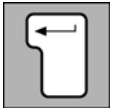
O botão Foco Stop (2) permite que você desative o acionamento elétrico do ajuste da focalização.

O botão Foco Stop ativado (pressionado) se acende em amarelo. Assim se evita o movimento motor involuntário dos planos focais.





# Operação



<b>Lista de verificações .....</b>	<b>140</b>
<b>Posicionar a estativa de piso S88 .....</b>	<b>146</b>
<b>Manusear o painel de exibição e de controle .....</b>	<b>148</b>
Funções gerais .....	148
OPMI Vario em estativa, interface do usuário .....	152
<b>Sequência operacional .....</b>	<b>167</b>

## Lista de verificações



### CUIDADO

#### Perigo de ferimento!

Configurações incorretas podem levar a comportamentos inesperados do dispositivo e ferir o paciente.

- Antes de usar o dispositivo, verifique as configurações do perfil de usuário selecionado.



### CUIDADO

#### Perigo de ferimento devido à falha de funções!

Por motivos de segurança, em caso de falha de uma função, você não poderá mais trabalhar com este dispositivo.

- Repare a causa (veja na secção "Procedimento em caso de anomalias") ou contate o nosso serviço de assistência.

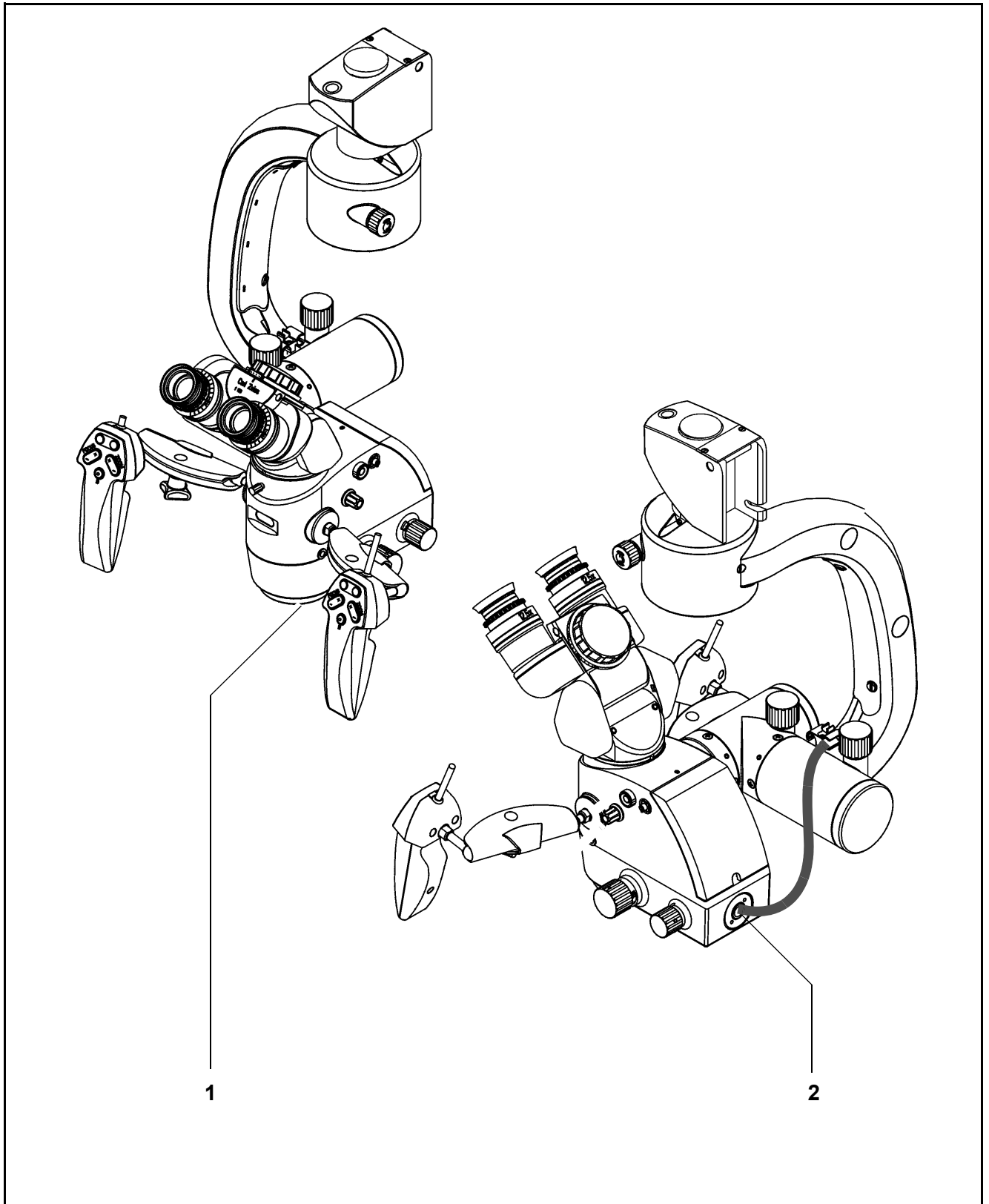
Teste o funcionamento do dispositivo antes de cada cirurgia (sem o paciente!) usando o checklist a seguir.

Condições:

- ✓ A voltagem nominal correta da estativa está ajustada.
- ✓ Todos os cabos estão conectados e instalados de modo a evitar tropeçamentos.
- ✓ O condutor óptico (2) está ligado.
- ✓ Existe espaço livre suficiente face aos acessórios instalados.
- ✓ A tampa de proteção do OPMI (1) foi retirada.
- Ligue o dispositivo no botão principal da estativa.



O botão principal serve para ligar e desligar o dispositivo.  
Quando está ligado, uma luz indicadora se acende no botão principal.



Zoom

- ✓ O funcionamento foi testado com a respectiva tecla de ativação.

Foco

- ✓ O funcionamento foi testado com a respectiva tecla de ativação.

Botões rotativos

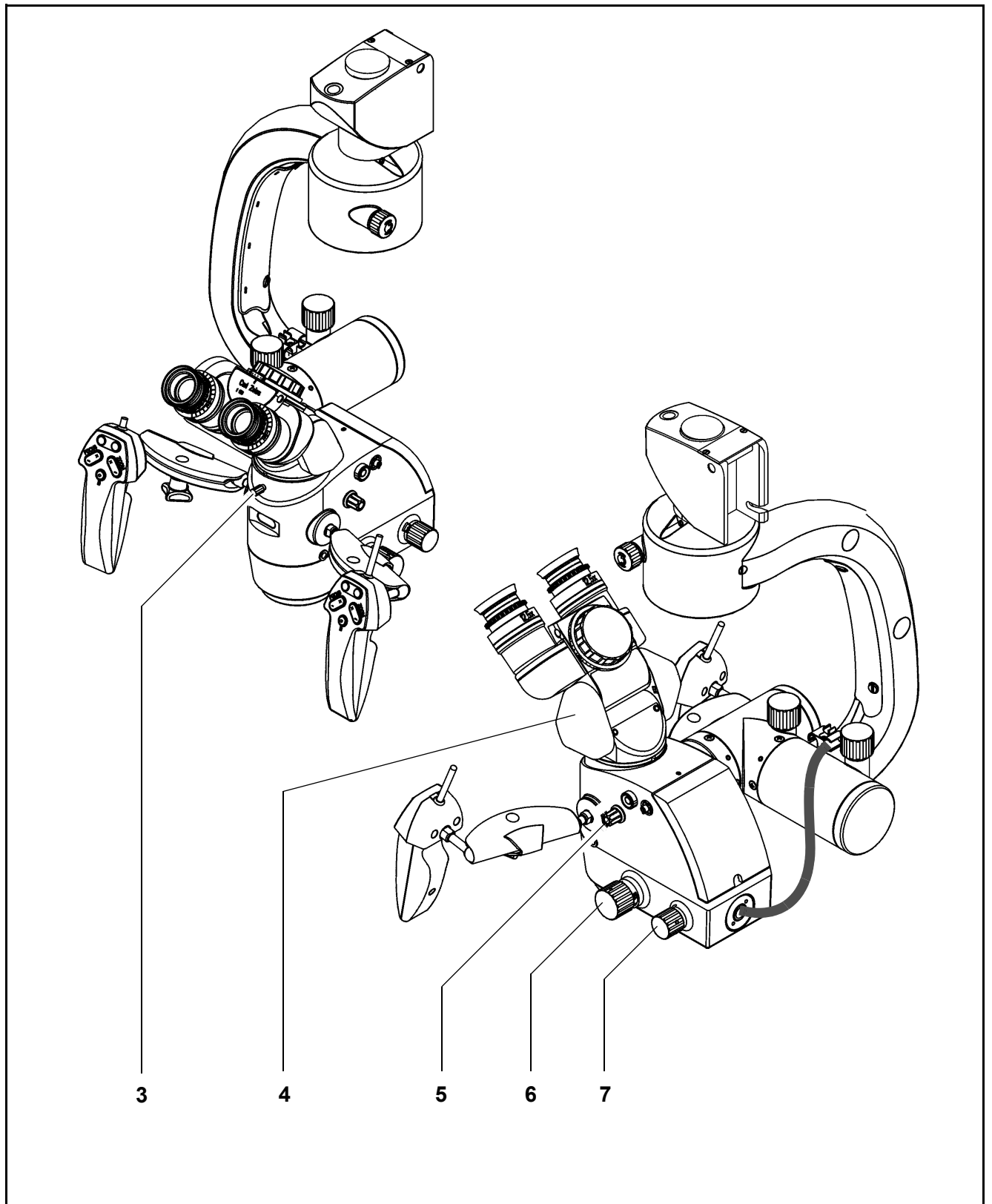
- ✓ Verificar a mobilidade dos botões rotativos do zoom (5), do foco (6) e do campo iluminado (7).

Oculares / Tubo binocular

- ✓ O tubo binocular (4) está assente com firmeza.
- ✓ O parafuso de fixação (3) está bem apertado.
- ✓ O microscópio cirúrgico e o tubo estão em uma posição ergonômica para você.
- ✓ A distância pupilar está ajustada.
- ✓ Os protetores de olhos estão regulados de modo a que você possa observar todo o campo de visão.
- ✓ A compensação de ametropia necessária foi ajustada no anel de regulação das dioptrias.
- ✓ A qualidade da imagem é boa em todo o espectro de ampliação.

Balanço

- ✓ O microscópio cirúrgico está equilibrado.



### Estativas



Após ser ligada, a estativa realiza automaticamente um auto-teste. O auto-teste demora cerca de cinco segundos.

#### Iluminação de xenônio

- ✓ Após a ligação, é emitido um bipe que deixa de soar se a ignição da lâmpada de xenônio funcionar sem falhas. Se o bipe continuar a soar, não deve usar o dispositivo.
- ✓ A iluminação de xenônio está ligada e o indicador luminoso verde está aceso.



Se a primeira lâmpada tiver falhado e a lâmpada de substituição estiver em uso (segmento vermelho no botão de comutação aceso), por precaução, mantenha disponível uma gaveta de lâmpadas de substituição.



### CUIDADO

#### **Vida útil da lâmpada de xenônio limitada a 500 h!**

Se for usada para além da vida útil máxima, a lâmpada de xenônio pode estourar.

- Troque a lâmpada de xenônio dentro do prazo recomendado.
- Resete o contador de horas de serviço para "0".

Observe os seguintes valores de referência - Exemplo:

- Com 4 horas de serviço/dia e 5 dias de trabalho/semana - Substituição ao fim de um máximo de 25 semanas.
- Com 8 horas de serviço/dia e 5 dias de trabalho/semana - Substituição ao fim de um máximo de 12 semanas.

Tal como qualquer outro equipamento técnico do centro cirúrgico, também a iluminação pode falhar. Por isso, recomendamos que durante a cirurgia mantenha disponível uma lâmpada de substituição adequada, p. ex., um projetor para cirurgia.

#### Brilho da lâmpada

- Verifique se o indicador do brilho da lâmpada exibe o valor mínimo (1,0) quando o sistema é ligado.
- Altere os valores do brilho da lâmpada em todo o intervalo de regulação e verifique se as alterações do brilho da lâmpada têm efeito na iluminação (clara/escuro) do campo cirúrgico.

**AVISO****Utilize o sistema somente se estiver balanceado!**

- Verifique o balanceamento do peso do braço flexível. Se o microscópio cirúrgico estiver balanceado, ele deve ficar imóvel em todas as posições da área de trabalho e não deve girar para cima ou para baixo.
- Com o botão de liberação pressionado no microscópio cirúrgico, o esforço necessário para o movimento ascendente é equivalente ao do movimento descendente.

Balanceamento do peso

- ✓ O balanceamento do peso do braço flexível está correto. Com o botão de liberação pressionado no microscópio cirúrgico, o esforço necessário para o movimento ascendente é igual ao do movimento descendente.

Limitação de curso

- ✓ A distância mínima de trabalho (altura) até o campo de operação é ajustada por meio do parafuso de ajuste da limitação de curso.
- ✓ No mínimo três dispositivos de travamento estão pressionados e deste modo a estativa está fixa.

Verificar acessórios

- Verifique os demais equipamentos do dispositivo (microscópio cirúrgico, instalação do co-observador, sistema de vídeo, entre outros) de acordo com as respectivas instruções de uso para o funcionamento correto.

**Consola de pedal (opção)**

- ✓ O plugue da consola de pedal está conectado.
- ✓ O interruptor de alimentação da estativa está ligado.
- Verifique todas as funções das teclas de ativação correspondentes da consola de pedal.

## Posicionar a estativa de piso S88



Leia também: "Relocalizar o dispositivo" (veja na página 120).

- Solte as travas (2) pressionadas.

### AVISO

#### Movimento indesejado do sistema!

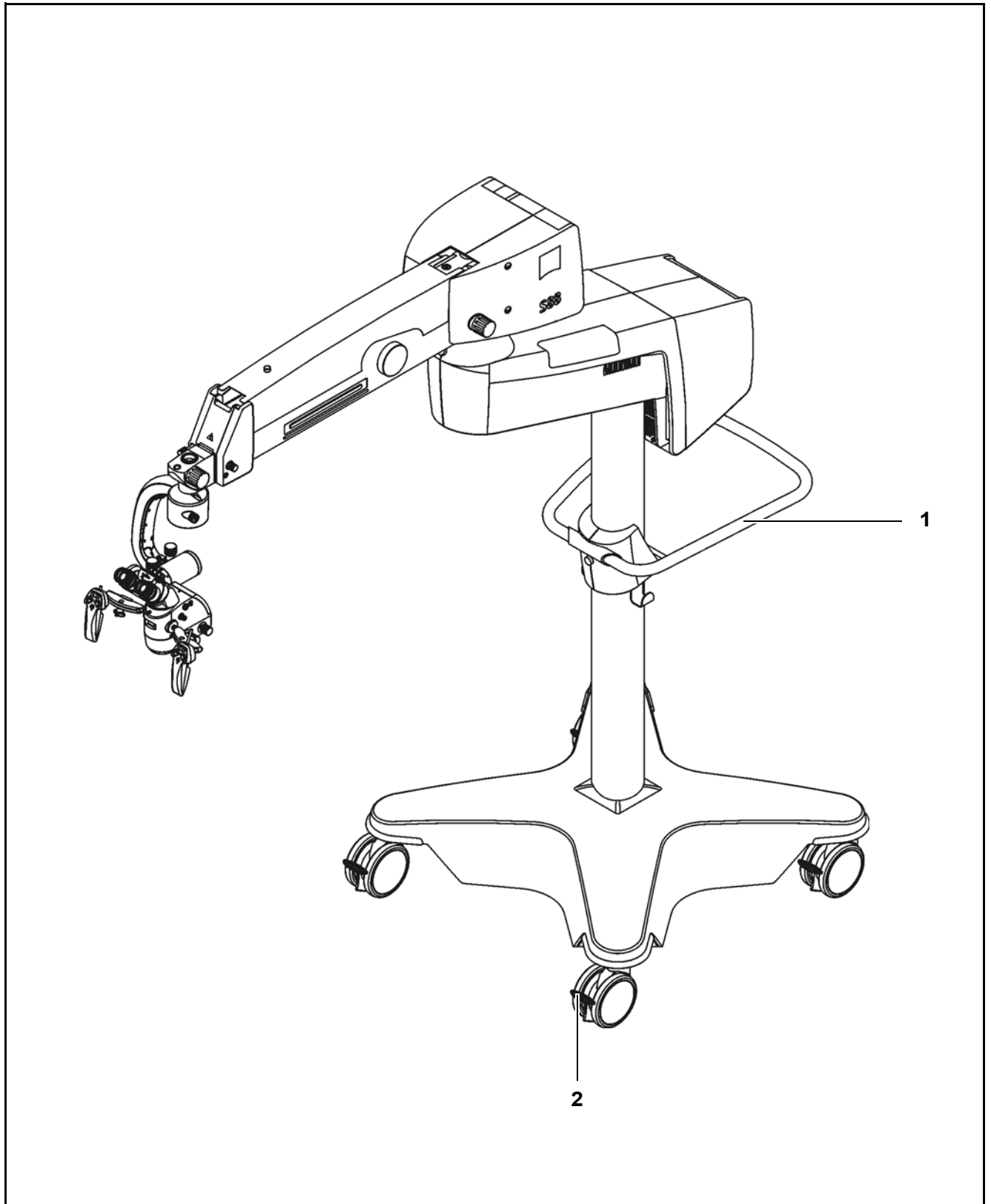
- Posicione a estativa de maneira que seja possível afastá-la do paciente a qualquer momento.
- Use a alça de transporte (1) e mova a estativa para o local de utilização. Atente-se para que o cabo de força e o cabo da consola de pedal não fiquem no caminho.



### CUIDADO

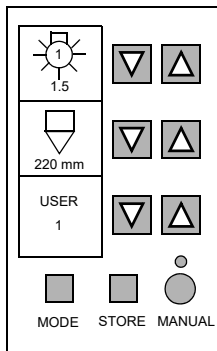
#### Movimento indesejado da estativa!

- Pressione, no mínimo, três travas (2) e certifique-se de que a estativa de piso fique imobilizada em segurança e não possa mais se deslocar inadvertidamente.



# Manusear o painel de exibição e de controle

## Funções gerais



### Operar as teclas "▽" e "△"

As teclas "▽" e "△" sempre estão associadas ao campo de exibição localizado à sua esquerda.

Cada vez que você pressiona a tecla "▽", o valor exibido é reduzido em incrementos predefinidos até um determinado valor mínimo.

Cada vez que você pressiona a tecla "△", o valor exibido é aumentado em incrementos predefinidos até um determinado valor máximo.

As teclas "△" e "▽" têm uma "função de repetição". Se mantiver pressionada uma dessas teclas, o valor a ser ajustado é aumentado ou reduzido automaticamente nos incrementos predefinidos até atingir o valor máximo ou mínimo.

### Operar a carreira de teclas

#### Tecla "MODE"

A tecla "MODE" permite alternar entre o modo básico e o modo de velocidade. No modo de velocidade, pode usar a tecla "MODE" para voltar ao modo básico.

Nos modos de configuração, também pode usar a tecla "MODE" para voltar ao modo básico.

#### Tecla "STORE"

A tecla "STORE" permite salvar as configurações selecionadas para um usuário específico.

#### Tecla "MODE" e tecla "STORE"

Pressione a tecla "MODE" em simultâneo com a tecla "STORE" para saltar do modo básico para o modo de configuração 1. Se estiver em um dos modos de configuração e pressionar as teclas "MODE" e "STORE" em simultâneo, avança para o modo de configuração seguinte e, se estiver no último modo de configuração, volta para o modo de configuração 1, veja a figura "Visão geral da interface do usuário", página 152.



Após ter alternado para outro modo, o sistema volta a exibir o modo básico após 20 segundos se nenhuma tecla for pressionada no painel de controle.

### Tecla "MANUAL"

A tecla "MANUAL" permite alternar para o modo manual. As funções motorizadas do microscópio cirúrgico são desativadas. O brilho da lâmpada é ajustado automaticamente para um valor fixo predefinido. Esse valor do brilho da lâmpada é exibido no primeiro campo de exibição.

Quando o modo manual está ativo, o diodo emissor de luz amarelo se ilumina e o texto "MANUAL" pisca no terceiro campo de exibição.

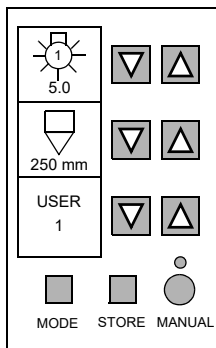
O microscópio cirúrgico não pode mais ser operado com a consola de pedal, as manoplas ou o painel de exibição e de controle.

No modo manual, você pode usar a consola de pedal somente para ligar e desligar a iluminação e você pode liberar os freios magnéticos pressionando o botão correspondente no microscópio cirúrgico.

O modo manual permanece ativo, mesmo que você desligue e ligue novamente o dispositivo no botão principal.

Pressione o botão "MANUAL" uma segunda vez para reativar o controle eletrônico. O modo básico é novamente exibido no painel de exibição e de controle.

## Modo básico



### Modo básico

No status de operação normal e depois de ligar o dispositivo, sempre é exibido o modo básico.

No modo básico, as seguintes configurações são exibidas, dependendo do microscópio cirúrgico instalado:

no campo de exibição superior	o brilho atual da lâmpada
no campo de exibição central	no OPMI® Vario em estativa: opcionalmente, a distância de trabalho ou a ampliação total
no campo de exibição inferior	a identificação do usuário

### Definir a identificação do usuário (USER)

No modo básico, o campo de exibição inferior geralmente mostra o usuário atual (USER), ou seja, é exibido o código do usuário selecionado da última vez que o sistema foi desligado. No caso de mudança do usuário, são igualmente assumidas todas as configurações do novo usuário selecionado. Exceção: o brilho da lâmpada, que é sempre ajustado para o valor mínimo.

Podem ser guardados registros de dados para, no máximo, 9 usuários diferentes.

As teclas "▽" e "△" associadas ao campo de exibição inferior permitem selecionar um número de usuário entre 1 e 9.

#### Guardar configurações

Logo que você efetua uma configuração, ela é assumida e guardada sob o número de usuário atual.



Se possível, indique um número de usuário a cada usuário para que eles possam efetuar a guardar as suas configurações sob esse número. Assim, cada usuário poderá também acessar as suas configurações e trabalhar com elas através do número de usuário.



### CUIDADO

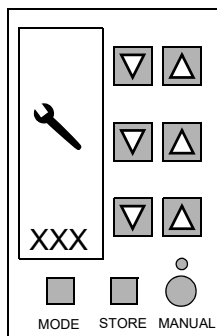
#### **Perigo de ferimento devido à alteração das configurações de usuário!**

- Tenha cuidado para não alterar as configurações de outros usuários. De preferência, sempre trabalhe com o seu próprio número de usuário, uma vez que todas as configurações sempre são guardadas para o usuário (USER) atualmente selecionado.

### Sinais acústicos

Três bipes sucessivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mensagem de erro durante a verificação do software após a ligação da estativa.</li> <li>– Mensagem de erro em caso de erro interno do sistema.</li> </ul>
Um bipe	Ao guardar a posição de focalização ou de zoom.
Um bipe	Ao alcançar o nível de brilho 1.0.
Um bipe	Após ligar a estativa.
Um bipe intermitente	No caso de erro do sistema de iluminação.

### Indicação de serviço



No caso de erro, por exemplo, durante a verificação do software após a ligação da estativa, surge uma mensagem de erro no painel de exibição e de controle: O símbolo de uma chave de fenda e um número de erro (XXX) são exibidos e três bipes sucessivos soam.

Contate o serviço e informe o número de erro e o número de série do dispositivo.

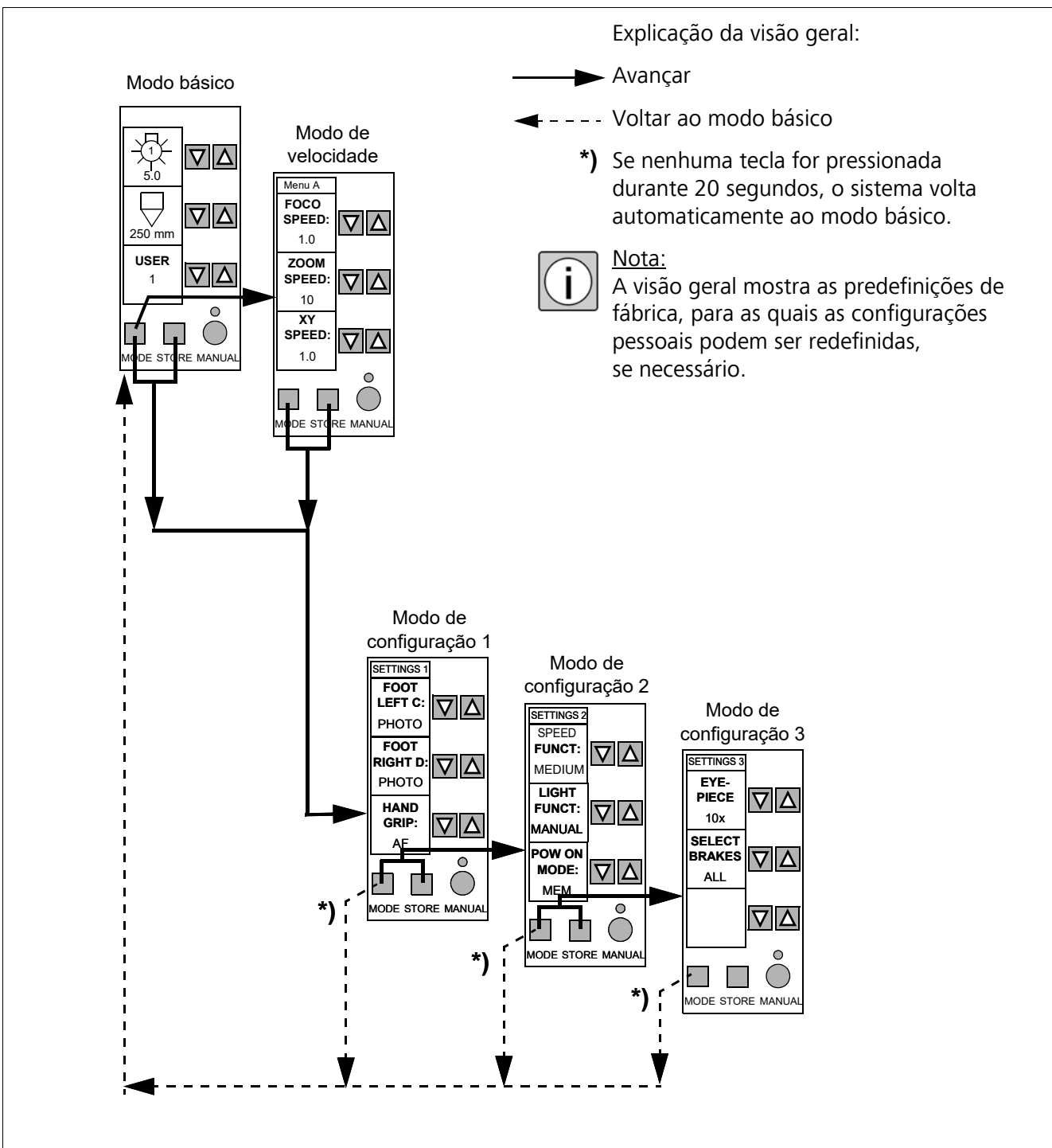
Nesse caso, o controle motorizado do microscópio cirúrgico não é mais possível. Exceto o movimento de centragem do acoplamento XY, todas as outras funções do microscópio cirúrgico somente podem ser ativadas manualmente.

Entretanto, ainda é possível liberar os freios magnéticos, usando o botão correspondente nas manoplas esquerda e direita do microscópio cirúrgico.

Se pressionar a tecla "MANUAL", o microscópio cirúrgico não pode mais ser operado com a consola de pedal, as manoplas ou o painel de exibição e de controle.

Você pode continuar a usar o sistema de iluminação, mas o brilho da lâmpada é ajustado automaticamente para um valor fixo. Você pode ligar e desligar a iluminação na consola de pedal.

# OPMI Vario em estativa, interface do usuário



**Visão geral:  
Funções de controle do OPMI Vario**

<p><b>Modo básico</b> veja na página 150</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Regular o brilho da lâmpada</li> <li>– Exibir a distância de trabalho ou a ampliação total, alternar a exibição</li> <li>– Definir a identificação do usuário</li> </ul>	<p><b>Modo de velocidade (Menu A)</b>, veja na página 157</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ajustar a velocidade de focalização</li> <li>– Ajustar a velocidade da função de zoom</li> <li>– Ajustar a velocidade do acoplamento XY</li> </ul>	
<p><b>Modo de configuração 1 (Settings 1)</b>, veja na página 159</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Indicar uma função para o botão C da consola de pedal</li> <li>– Indicar uma função para o botão D da consola de pedal</li> <li>– Indicar uma função para os botões livremente configuráveis das manoplas</li> </ul>	<p><b>Modo de configuração 2 (Settings 2)</b>, veja na página 162</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Ajustar a velocidade de focalização em função da posição do zoom</li> <li>– Ajustar o brilho em função da posição do zoom</li> <li>– Definir o comportamento do dispositivo ao ser ligado</li> </ul>	<p><b>Modo de configuração 3 (Settings 3)</b>, veja na página 165</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Indicação da ampliação das oculares atuais para cálculo da ampliação total a ser exibida no modo básico</li> <li>– Definição dos freios magnéticos que devem ser liberados ao acionar os botões "B" das manoplas</li> </ul>

As funções de controle são descritas detalhadamente a seguir.

### Tecla "STORE"

Os valores de focalização e de zoom atualmente ajustados no microscópio cirúrgico são salvos para o usuário (USER) atualmente selecionado. A função da tecla "STORE" é igual em todos os modos.

Os valores de focalização e de zoom atuais são salvos como memória de foco (FOC-MEM) e memória de zoom (ZOOM-MEM).

Esses valores de focalização e de zoom memorizados podem ser retomados, usando os botões C e D da consola de pedal e os botões livremente configuráveis das manoplas, veja o modo de configuração 1.



### **CUIDADO**

### **Perigo de ferimento devido à alteração das configurações de usuário!**

- Tenha cuidado para não alterar as configurações de outros usuários. De preferência, sempre trabalhe com o seu próprio número de usuário, uma vez que todas as configurações sempre são guardadas para o usuário (USER) atualmente selecionado.

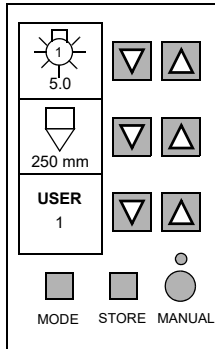
### Efetuar ajustes

Use as respectivas teclas "∇" e "Δ" para alterar gradualmente a configuração.

### Guardar configurações

Logo que você efetua uma configuração, ela é assumida e guardada sob o número de usuário atual.

## Modo básico



### Modo básico do OPMI Vario

O modo básico do OPMI Vario abrange as funções seguintes:

- Regular o brilho da lâmpada
- Alternar entre a exibição da distância de trabalho ou da ampliação total
- Definir a identificação do usuário, ponto de menu "USER".  
Veja as explicações na página 150.

Caminho: Depois de ligar o dispositivo é automaticamente exibido o modo básico.

#### Regular o brilho da lâmpada

Esta função de controle permite ajustar o brilho da lâmpada. No modo básico, o brilho atual da lâmpada é exibido no campo de exibição superior.

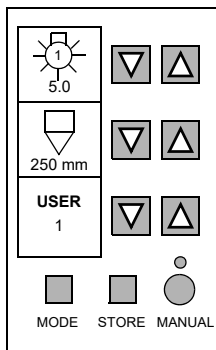
Regular o brilho da lâmpada:

Use as respectivas teclas "▽" e "Δ" para alterar o nível de brilho da lâmpada. O brilho pode ser regulado de 1 até 10 em incrementos de 0,5. A última configuração do brilho da lâmpada é salva automaticamente sob o número do usuário atual.



- Ao regular o brilho da lâmpada, você ajusta um brilho básico fixo para a iluminação. O "brilho da lâmpada em função da posição do zoom" (LIGHT FUNCT:;) pode ser ajustado para automático (AUTO) no modo de configuração 2.  
A função automática garante que você tenha sempre uma imagem com brilho constante em toda a área de zoom (0,4 até 2,4). A transmissão do sistema óptico diminui a partir do valor de zoom 1 à medida que a ampliação aumenta. A função automática compensa isso, aumentando o brilho da lâmpada em conformidade.  
Se você regular um brilho básico relativamente elevado para um campo de visão grande (pequeno valor de zoom), o sistema automático não consegue mais compensar corretamente a transmissão reduzida do sistema óptico no caso de valores de zoom elevados.
- O brilho da lâmpada também pode ser ajustado pressionando os botões correspondentes na consola de pedal ou na manopla.  
No modo de configuração 1, você pode indicar a função "Mais / menos brilho" para os botões livremente configuráveis das manoplas.

## Modo básico

Exibir a distância de trabalho ou a ampliação total

Esta função de controle permite alternar a exibição.

No modo básico, é exibida a distância de trabalho (em mm) ou a ampliação total (como fator) no campo de exibição central.

Use as respectivas teclas "∇" e "Δ" para alternar a exibição.

Exibir a distância de trabalho:

A distância de trabalho é exibida com um símbolo e um valor numérico.

O valor numérico indica a distância de trabalho atual em milímetros.

A distância de trabalho atual é exibida em incrementos de 5 mm.

Exibir a ampliação total (MAG):

A ampliação total do sistema óptico é exibida com o texto "MAG" (ingl.: Magnification = ampliação) e um valor numérico. O valor numérico (fator) indica a ampliação total atual em incrementos de 0,1.

O software calcula a ampliação total. Para isso, o software precisa saber a ampliação das oculares atualmente usadas. A ampliação das oculares atuais deve ser introduzida no modo de configuração 3.

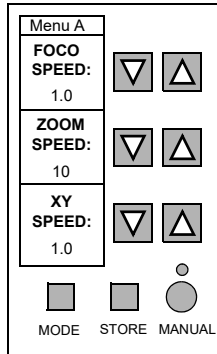
Definir a identificação do usuário

Ponto de menu "USER", veja as explicações na página 150.

Caminho: Pressione a tecla "Mode" no modo básico para acessar o modo de velocidade (MENU A).

Para acessar o modo de configuração 1 (SETTINGS 1), pressione uma vez os dois botões "MODE" e "STORE" em simultâneo.

## Modo de velocidade



### Modo de velocidade (MENU A)

Neste modo, você pode ajustar as velocidades de deslocamento para as funções seguintes do microscópio cirúrgico:

- Focalização
- Função de zoom
- Deslocamento do acoplamento XY

**Caminho:** Depois de ligar o dispositivo é automaticamente exibido o modo básico. Pressione a tecla "Mode" para acessar o modo de velocidade (MENU A).

**Realizar configurações:**

O modo de velocidade é a interface do usuário onde você pode ajustar as velocidades das funções do microscópio cirúrgico.

Cada uma das três velocidades de deslocamento pode ser ajustada em incrementos de 0,5 entre o valor mínimo de 1 e o valor máximo de 10.

Com baixos valores de zoom, os sistemas ópticos têm uma grande profundidade de campo, que obriga o sistema de focalização a percorrer um grande intervalo de regulação até a imagem ficar nítida. Então, o acoplamento XY tem de ser deslocado numa grande área, até alcançar a posição desejada. Isso demora algum tempo, pelo que uma alta velocidade de deslocamento pode ser uma vantagem nesse caso.

Por outro lado, com altos valores de zoom, os sistemas ópticos têm uma baixa profundidade de campo. O sistema de focalização tem de ser posicionado com precisão num pequeno intervalo de regulação para obter uma imagem nítida. Então, o acoplamento XY tem de ser deslocado com precisão numa pequena área, até alcançar a posição desejada. Nesse caso, é preferível uma baixa velocidade de deslocamento.

Ajuste a velocidade de deslocamento do foco em função do seu método de trabalho.



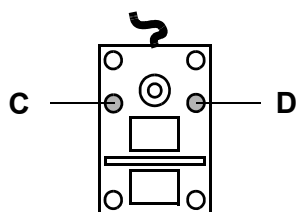
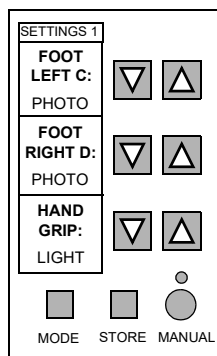
No modo de configuração 2, a função "SPEED FUNCT" permite uma regulação dinâmica da velocidade do sistema de focalização e do acoplamento XY em função da posição do zoom.

As opções de grande, média, pequena ou nenhuma variação da velocidade estão disponíveis.

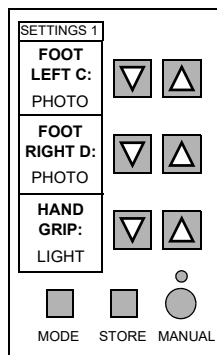
Se, no modo de velocidade, já tiver ajustado uma alta velocidade de deslocamento para o sistema de focalização e o acoplamento XY, a regulação dinâmica da velocidade pode, eventualmente, não atuar em todo o intervalo de zoom, uma vez que a velocidade máxima de deslocamento é atingida previamente. Para uma explicação mais detalhada, veja o modo de configuração 2.

Caminho: Para voltar ao modo básico, pressione a tecla "MODE" no modo de velocidade (MENU A) ou não pressione nenhuma tecla durante 20 segundos. Para acessar o modo de configuração 1 (SETTINGS 1), pressione os dois botões "MODE" e "STORE" em simultâneo.

Modo de configuração 1



Modo de configuração 1



**Modo de configuração 1 (SETTINGS 1)**

No modo de configuração 1, você pode

- indicar uma função para os botões C e D da consola de pedal, pontos de menu "FOOT LEFT C:" e "FOOT RIGHT D:",
- indicar uma função para os botões livremente configuráveis das manoplas, ponto de menu "HANDGRIP:".

Caminho: Depois de ligar o dispositivo é automaticamente exibido o modo básico.

Para acessar o modo de configuração 1 a partir do modo básico, pressione simultaneamente as duas teclas "MODE" e "STORE".

Indicar uma função para os botões C e D da consola de pedal

Os dois botões C e D da consola de pedal são livremente configuráveis.

Através dos pontos de menu "FOOT LEFT C:" e "FOOT RIGHT D:", você pode indicar uma das seguintes funções para os botões C e D:

Exibição	Função do botão C ou D da consola de pedal		
XY-RES	Movimento de centragem do acoplamento XY ("Reset")		
FOC-MEM	Memória do foco	pressionando < 2 seg: pressionando > 2 seg:	inicia o posicionamento salva a posição
ZOOM-MEM	Memória de zoom	pressionando < 2 seg: pressionando > 2 seg:	inicia o posicionamento salva a posição
PHOTO	Dispara uma fotografia na interface da câmera, ou seja, aciona o obturador de uma câmera fotográfica de 35 mm conectada.		
AUX	Emite um sinal AUX na interface AUX, p. ex., para ligar ou desligar um dispositivo externo (veja conector remoto no painel de conectores da estativa).		

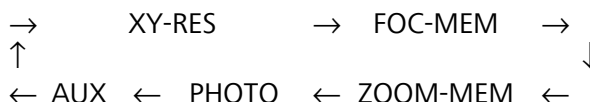
**FOOT LEFT C:**

Usando o campo de controle e de exibição superior (FOOT LEFT C:), você indica uma das funções disponíveis para o botão C da consola de pedal.

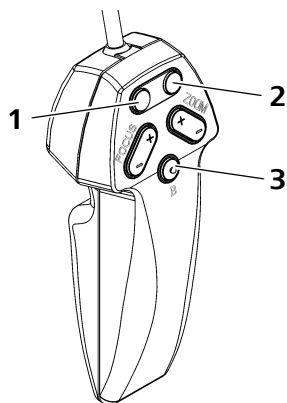
**FOOT RIGHT D:**

Usando o campo de controle e de exibição central (FOOT RIGHT D:), você indica uma das funções disponíveis para o botão D da consola de pedal.

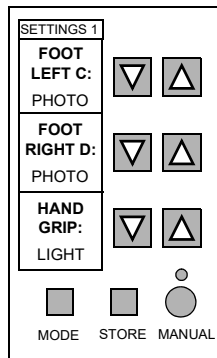
Procedimento "rollover":



Se tiver indicado a função FOC-MEM para os botões C ou D da consola de pedal, você pode determinar, através do tempo durante o qual pressiona os botões C ou D da consola de pedal, se pretende iniciar uma marcha de posicionamento (pressione o botão por menos de 2 segundos) ou salvar a posição atual (pressione o botão por mais de 2 segundos).



Modo de configuração 1

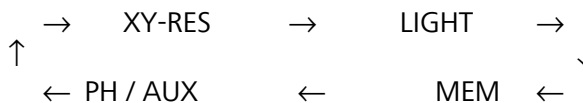


Indicar uma função para os botões livremente configuráveis das manoplas  
Os dois botões de cima (1 e 2) das manoplas esquerda e direita do microscópio cirúrgico OPMI Vario são livremente configuráveis.

Através do ponto de menu "HAND GRIP:", você pode indicar uma das funções seguintes para os botões das manoplas:

Exibição	Função do botão esquerdo (1)	Função do botão direito (2)
LIGHT	Menos brilho	Mais brilho
MEM	Memória do foco pressionando < 2 seg: inicia o posicionamento pressionando > 2 seg: salva a posição	Memória de zoom pressionando < 2 seg: inicia o posicionamento pressionando > 2 seg: salva a posição
PH/AUX	Dispara uma fotografia na interface da câmera	Emite um sinal AUX na interface AUX
XY-RES	Movimento de centragem do acoplamento XY ("Reset")	Movimento de centragem do acoplamento XY ("Reset")

Procedimento "rollover":



Se tiver indicado a função de memória (MEM) para os botões (1) ou (2) das manoplas, você pode determinar, através do tempo durante o qual pressiona os botões, se pretende iniciar uma marcha de posicionamento ou salvar a posição atual.

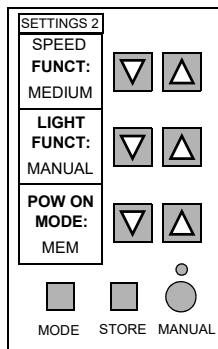
Pressionando o botão (1) por menos de 2 segundos, é iniciada uma marcha de posicionamento do foco; pressionando o botão por mais de 2 segundos, é salva a posição atual de focalização.

Pressionando o botão (2) por menos de 2 segundos, é iniciada uma marcha de posicionamento do foco; pressionando o botão por mais de 2 segundos, é salva a posição atual de focalização.

**Caminho:** Para voltar ao modo básico, pressione a tecla "MODE" no modo de configuração 1 (SETTINGS 1) ou não pressione nenhuma tecla durante 20 segundos.

Para acessar o modo de configuração 2 (SETTINGS 2), pressione os dois botões "MODE" e "STORE" em simultâneo.

## Modo de configuração 2



### Modo de configuração 2 (SETTINGS 2)

No modo de configuração 2, você pode

- ajustar a velocidade de deslocamento do foco e do acoplamento XY em função da posição do zoom, ponto de menu "SPEED FUNCT:",
- ajustar o brilho da lâmpada em função da posição do zoom, ponto de menu "LIGHT FUNCT:",
- definir o comportamento do dispositivo ao ser ligado, ponto de menu "POW ON MODE".

Caminho: Depois de ligar o dispositivo é automaticamente exibido o modo básico.

Para acessar o modo de configuração 2 a partir do modo básico, tem de passar pelo modo de configuração 1.

Para isso, pressione duas vezes seguidas as teclas "MODE" e "STORE" em simultâneo:

1. Avança do modo básico para o modo de configuração 1,
2. Avança do modo de configuração 1 para o modo de configuração 2.

### Ajustar a velocidade de deslocamento do foco e do acoplamento XY em função da posição do zoom

Através do ponto de menu "SPEED FUNCT:", você pode ajustar uma regulação dinâmica da velocidade do acoplamento XY e do foco.

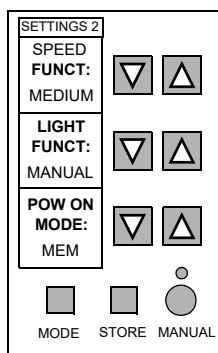
A profundidade de campo do sistema óptico varia em função da posição do zoom:

- Se for usado um grande campo de visão (pequeno valor de zoom), a profundidade de campo é grande e o foco tem de se percorrer uma grande área até obter uma imagem nítida. Então, o acoplamento XY tem de ser deslocado numa grande área, até alcançar a posição desejada. Por isso, deve ser ajustada uma velocidade de deslocamento alta.
- Se for usado um pequeno campo de visão (grande valor de zoom), a profundidade de campo é pequena e o foco tem de ser deslocado com precisão em uma pequena área até obter uma imagem nítida. Então, o acoplamento XY tem de ser deslocado com precisão numa pequena área, até alcançar a posição desejada. Por isso, deve ser ajustada uma velocidade de deslocamento baixa.

Assim, é uma função útil poder variar a velocidade de deslocamento do foco e do acoplamento XY em função da posição do zoom.

O dispositivo está pré-configurado de fábrica para uma variação média (MEDIUM) da velocidade de deslocamento em função da posição do zoom. A regulação dinâmica da velocidade produz o máximo efeito quando é ajustada uma velocidade de deslocamento de <4.0 no modo de velocidade.

## Modo de configuração 2





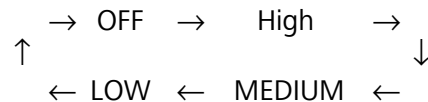
A regulação dinâmica da velocidade parte da velocidade básica ajustada para o foco e o acoplamento XY no modo de velocidade.

Se, no modo de velocidade, já tiver ajustado uma alta velocidade de deslocamento para o sistema de focalização e o acoplamento XY, a regulação dinâmica da velocidade pode, eventualmente, não atuar em todo o intervalo de zoom, uma vez que a velocidade máxima de deslocamento é atingida previamente.

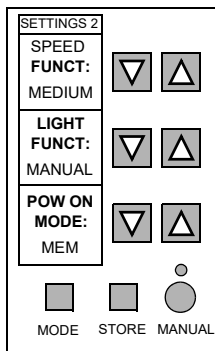
No limite, se já tiver ajustado a velocidade básica do foco e do acoplamento XY para o valor máximo de 10, a regulação dinâmica da velocidade não produz qualquer efeito.

No modo de configuração 2, o campo de controle e de exibição superior (SPEED FUNCT:) permite ajustar uma grande, média, pequena ou nenhuma variação da velocidade:

Procedimento "rollover" :



Modo de  
configuração 2



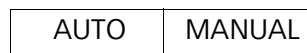
#### Ajustar o brilho da lâmpada em função da posição do zoom

Através do ponto de menu "LIGHT FUNCT:", você pode ajustar um controle dinâmico do brilho da lâmpada em função da posição atual do zoom.

No modo básico, ao regular o brilho da lâmpada, você ajusta um brilho básico fixo para a iluminação. O "brilho da lâmpada em função da posição do zoom" (LIGHT FUNCT:) pode ser ajustado para automático (AUTO) no modo de configuração 2. A função automática garante que você tenha uma imagem com brilho constante em toda a área de zoom (0,4 até 2,4).

A transmissão do sistema óptico diminui a partir do valor de zoom 1 à medida que a ampliação aumenta. A função automática compensa isso, aumentando o brilho da lâmpada em conformidade.

No modo de configuração 2, o campo de controle e de exibição central (LIGHT FUNCT:) permite optar entre o brilho adaptado automaticamente ou o brilho constante:



**CUIDADO**

#### **Ferimento do paciente devido a danos nos tecidos!**

A partir do brilho básico ajustado no modo básico, o controle dinâmico vai aumentando o brilho da lâmpada até o máximo, à medida que os valores de zoom aumentam. Isso pode afetar, eventualmente, o tecido no campo cirúrgico.

Ao olhar pelo microscópio cirúrgico, o usuário não se apercebe disso, uma vez que vê uma imagem com brilho constante em toda a área de zoom. Somente olhando diretamente para o campo cirúrgico se pode observar como a iluminação fica mais clara ou mais escura em função da posição do zoom.



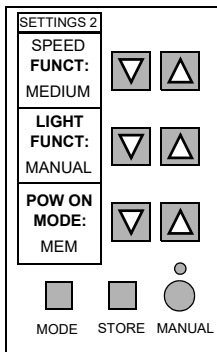
Se o brilho básico ajustado no modo básico já for relativamente elevado, eventualmente, o sistema automático não consegue mais compensar corretamente a transmissão reduzida do sistema óptico.

#### Definir o comportamento do dispositivo ao ser ligado

No modo de ligação "POW ON MODE", você pode definir como o dispositivo deve se comportar imediatamente após ser ligado.

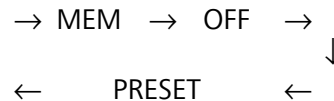
Você pode selecionar um dos seguintes modos de ligação:

#### Modo de configuração 2



Exibição	Função
OFF	Ao ligar o dispositivo, não são alteradas quaisquer posições. Depois de ligar o dispositivo, você pode ajustar o foco e o zoom <b>manualmente</b> , usando os botões respectivos da consola de pedal ou das manoplas, para os valores específicos ao usuário memorizados na função de memória.
PRESET	Ao ligar o dispositivo, o foco (distância de trabalho) e o zoom são ajustados automaticamente para as predefinições de fábrica: Foco = 250 mm und ZOOM = 0,5. Esses dois valores também são memorizados nas funções de memória (FOC-MEM e ZOOM-MEM).
MEM	Ao ligar o dispositivo, o foco (distância de trabalho) e o zoom são ajustados automaticamente para os valores de foco e de zoom específicos ao usuário memorizados na função de memória. Os valores nas funções de memória FOC-MEM e ZOOM-MEM foram memorizados para cada usuário específico através do botão "STORE".

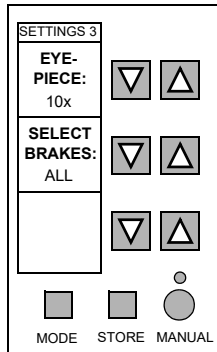
Procedimento "rollover":



Caminho: Para voltar ao modo básico, pressione a tecla "MODE" no modo de configuração ou não pressione nenhuma tecla durante 20 segundos.

Para acessar o modo de configuração 3 (SETTINGS 3), pressione os dois botões "MODE" e "STORE" em simultâneo.

### Modo de configuração 3



### Modo de configuração 3 (SETTINGS 3)

No modo de configuração 3, você pode:

- indicar a ampliação das oculares para o cálculo da ampliação total, ponto de menu "EYEPIECE:"
- selecionar os freios magnéticos que devem ser liberados, ponto de menu "SELECT BRAKES:"

Caminho: Depois de ligar o dispositivo é automaticamente exibido o modo básico.

Para acessar o modo de configuração 3 a partir do modo básico, tem de passar pelos modos de configuração 1 e 2.

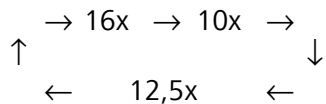
Para isso, pressione três vezes seguidas as teclas "MODE" e "STORE" em simultâneo.

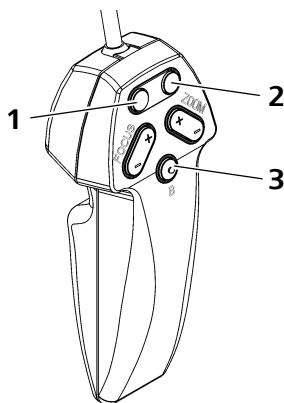
#### Indicar a ampliação das oculares para o cálculo da ampliação total

No modo básico, você pode mandar exibir a ampliação total (MAG) do sistema óptico como fator no campo de controle e de exibição central. O software calcula a ampliação total. Para isso, o software precisa saber a ampliação das oculares atualmente usadas.

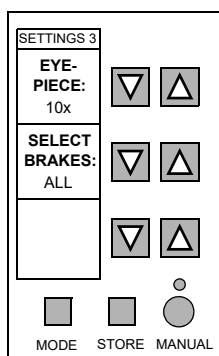
Através do ponto de menu "EYE PIECE:", você pode selecionar uma das ampliações da ocular possíveis.

Procedimento "rollover":





Modo de configuração 3



Selecionar os freios magnéticos que devem ser liberados

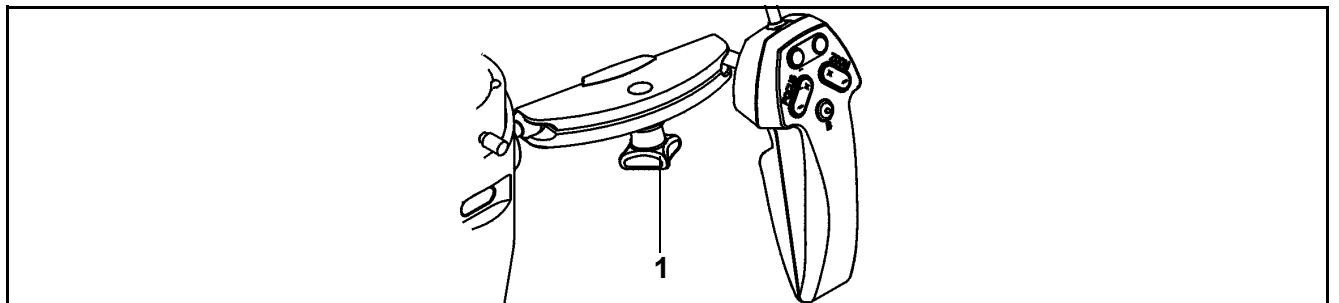
Você pode definir quais freios magnéticos devem ser liberados com o botão "B" (3) das manoplas esquerda e/ou direita.

No ponto de menu "SELECT BRAKES:", você pode selecionar:

XY - Z	<p>Os freios magnéticos para o movimento XY e para o movimento Z podem ser liberados separadamente. Para isso, deve acionar o botão "B" (3) respectivamente na manopla esquerda ou direita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liberar os freios magnéticos somente para o movimento XY: acione o botão "B" (3) na manopla esquerda.</li> <li>■ Liberar os freios magnéticos somente para o movimento Z: acione o botão "B" (3) na manopla direita.</li> <li>■ Liberar todos os freios magnéticos, ou seja, os freios magnéticos da estativa (para os movimentos XY e Z) e do microscópio cirúrgico (para os movimentos de rotação e de inclinação): acione o botão "B" (3) em simultâneo nas manoplas esquerda e direita.</li> </ul>
ALL	<p>Todos os freios magnéticos são sempre liberados, ou seja, os freios magnéticos da estativa (para os movimentos XY e Z) e do microscópio cirúrgico (para os movimentos de rotação e de inclinação) são liberados, independentemente de acionar o botão "B" (3) na manopla esquerda ou na manopla direita.</p>

## Sequência operacional

- Ligue o dispositivo no botão principal da estativa.
- Ajuste na estativa o brilho desejado para a iluminação do campo cirúrgico.
- Verifique o dispositivo, usando o checklist.
- Posicione o microscópio cirúrgico sobre o campo cirúrgico em uma posição ergonômica dentro da distância de trabalho.
- Pressione o botão de liberação no acoplamento XY.
  - O acoplamento XY move-se para a posição central.
  - O foco vai para a posição inicial do intervalo de focalização.
- Escolha a ampliação mínima (zoom).
- Espreite pelas oculares e baixe o microscópio cirúrgico até que a imagem do campo cirúrgico seja reconhecível. Deste modo, obtém-se um foco aproximado.
- Escolha a ampliação máxima (zoom).
- Espreite pelas oculares e acione a função de focalização até que a imagem do campo cirúrgico esteja nítida.
- Ajuste a magnificação desejada (zoom). Espreite pelas oculares do tubo binocular. Regule as duas oculares para que a margem do campo de visão e a imagem do microscópio estejam nítidas.
- Coloque as manoplas em uma posição ergonômica conveniente e adequada à situação cirúrgica e aperte os parafusos de fixação (1) com firmeza.
- Desligue o dispositivo no botão principal se não for usá-lo.





# Procedimento em caso de anomalias



<b>Falha de funções principais .....</b>	<b>170</b>
Falha da regulação da lâmpada .....	170
Falha da função de focalização .....	170
Falha da lâmpada com iluminação de xenônio .....	171
Falha dos freios magnéticos .....	174
Falha da função de zoom .....	175
Falha da função de foco .....	176
<b>Causas de falhas e respectivas soluções .....</b>	<b>177</b>

## Falha de funções principais

**AVISO****Falha de funções principais!**

Se uma das funções principais (movimento XY, foco, zoom, controle da luz) falhar e mais funções forem afetadas, você pode alternar para o modo manual, p. ex., para terminar uma intervenção já iniciada.

## Falha da regulação da lâmpada

Se não for mais possível controlar a regulação da lâmpada com a consola de pedal, defina o brilho manualmente na estativa.

- Pressione o botão Manual (1) no painel de controle.

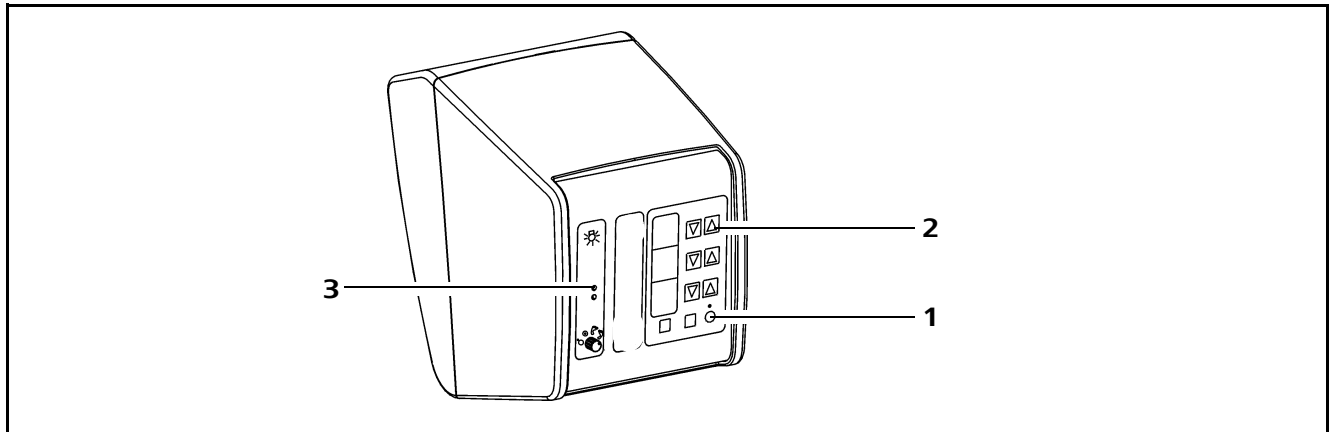


A ativação da função Manual desabilita todas as funções elétricas de controle. O brilho da lâmpada é ajustado automaticamente para um valor fixo.

- Para alterar o brilho predefinido da lâmpada, regule o brilho desejado com as teclas de seta (2) no painel de controle:
  - 0,5... 10 em incrementos de 0,5.  
O valor 0,5 corresponde ao brilho mais baixo da lâmpada, e 10 ao mais alto.

## Falha da função de focalização

- Pressione o botão Manual (1), p. ex., se o sistema de focalização estiver sempre se movendo para a posição final superior ou inferior.
- Use o braço flexível da estativa para a focalização.



## Falha da lâmpada com iluminação de xenônio



### CUIDADO

#### Perigo de ferimento devido ao estouro da lâmpada!

O rebentamento da lâmpada (audível como um alto estrondo) pode levar ao bloqueio da gaveta de lâmpadas e/ou à falha dos módulos eletrônicos.

- Antes de abrir o compartimento de lâmpadas, cuide para que o dispositivo seja girado para uma posição em que as partículas que eventualmente caíam não ponham em perigo nem o paciente nem o usuário.
- Se a gaveta de lâmpadas ficar bloqueada ou a iluminação deixar de funcionar devido à falha dos módulos eletrônicos, você não deve continuar a usar o dispositivo. Contate o nosso serviço de assistência.

### AVISO

#### Superaquecimento da gaveta de lâmpadas!

Grelhas de ventilação cobertas, por exemplo, por forras, podem fazer com que os módulos de ventilação superaqueçam e levar ao desligamento da lâmpada.

- Nunca cubra a grelha de ventilação!
- As lâmpadas que tenham sido desligadas devido a superaquecimento voltam a se ligar automaticamente depois de resfriarem.



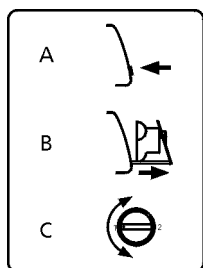
A lâmpada de controle amarela (3) está acesa no caso de falha da lâmpada ou avaria (defeito) da gaveta de lâmpadas. A lâmpada de controle amarela se apaga novamente após a ativação e ignição da lâmpada de substituição.

### Comutação para a lâmpada de substituição

- Desligue primeiro a estativa no botão principal quando comutar para a lâmpada de substituição.

A gaveta de lâmpadas contém duas lâmpadas de xenônio. A segunda lâmpada serve de lâmpada de substituição e deve ser colocada no caso de falha da primeira lâmpada.

No caso de falha da primeira lâmpada de xenônio, você pode abrir a gaveta de lâmpadas (2).

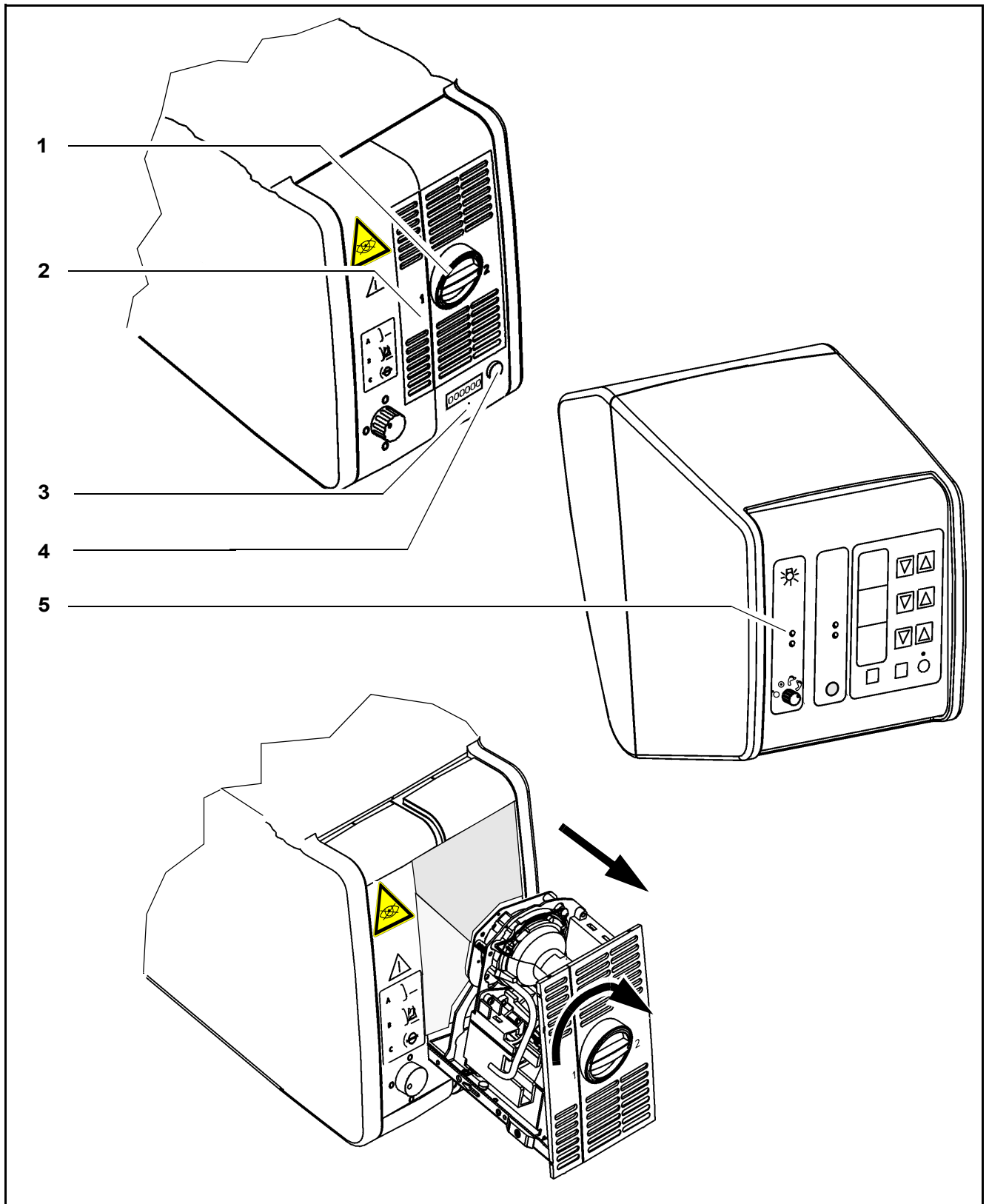


- Para isso, pressione o botão (4). A gaveta de lâmpadas sai.
- Puxe a gaveta de lâmpadas para fora, até o encosto.
- Coloque a segunda lâmpada de xenônio (lâmpada de substituição), rodando o botão (1) 180° até bloquear.
- Empurre a gaveta de lâmpadas de volta para dentro do compartimento de lâmpadas, até o encosto.
- Resete o contador para "0". Para isso, utilize um objeto pontudo e o pressione no recuo do botão de reset (3).
- Ligue, de novo, a estativa no botão principal.



Se a primeira lâmpada tiver falhado e a lâmpada de substituição estiver em uso (segmento no botão (1) aceso), por precaução, mantenha disponível uma gaveta de lâmpadas de substituição.

- Verifique o brilho depois de comutar para a lâmpada de substituição.

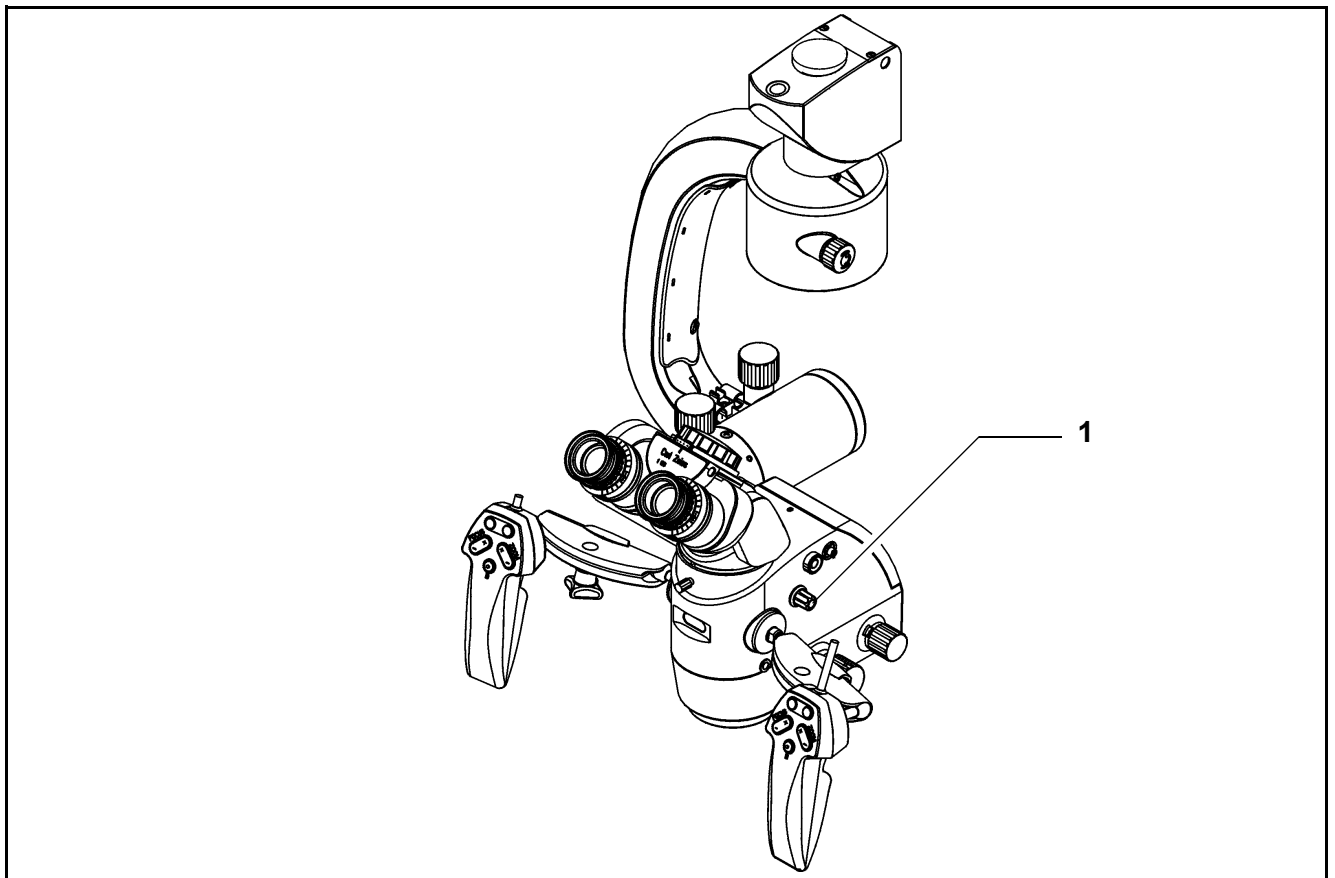


## Falha dos freios magnéticos

No caso de falha dos freios magnéticos (freios magnéticos travados), é possível posicionar o braço articulado com o microscópio manualmente, contrariando o efeito de frenagem.

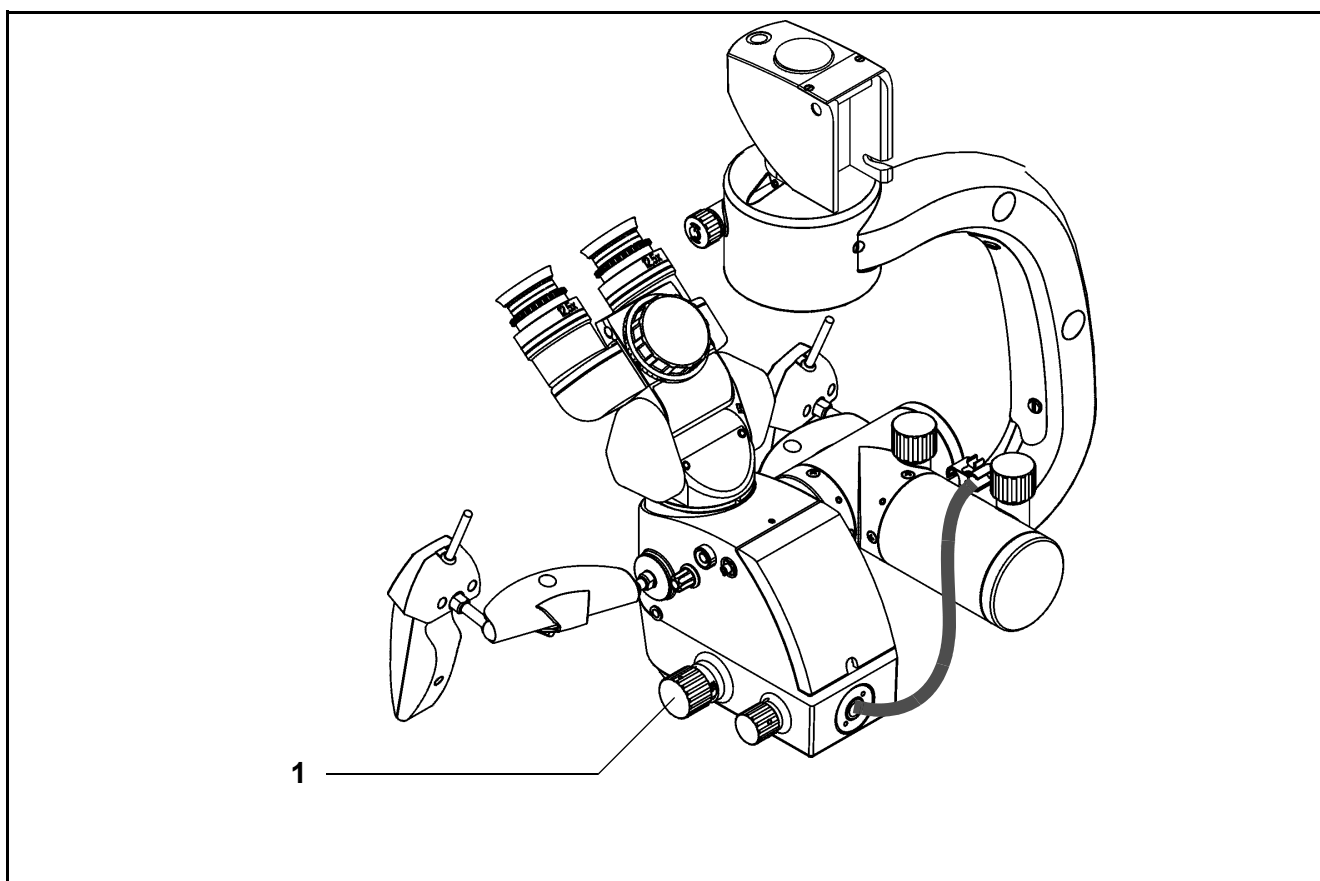
## Falha da função de zoom

- Regule a ampliação manualmente com o botão do zoom (1).
- Se o acionamento do zoom se mover para uma posição final, pressione a tecla "MANUAL" no painel de controle da estativa. A tecla "Manual" permite alternar para o modo manual. As funções motorizadas do microscópio cirúrgico são desativadas.
  - Continue com a cirurgia, operando o sistema de suporte e o microscópio cirúrgico manualmente.



## Falha da função de foco

- Focalize manualmente usando o botão de foco (1).
  - Se o acionamento do foco se mover para uma posição final, pressione a tecla "MANUAL" no painel de controle da estativa. A tecla "Manual" permite alternar para o modo manual. As funções motorizadas do microscópio cirúrgico são desativadas.
    - Continue com a cirurgia, operando o sistema de suporte e o microscópio cirúrgico manualmente.
- ou
- Focalize o microscópio cirúrgico manualmente com o braço flexível ou a coluna de elevação da estativa.



## Causas de falhas e respectivas soluções

### Para a sua segurança

Este dispositivo é um produto técnico de alta qualidade. Para garantir sua segurança e bom funcionamento, recomendamos uma inspeção regular do dispositivo pelo nosso serviço de assistência.


Caso ocorra um erro que não consiga eliminar depois de consultar o capítulo "Procedimento em caso de anomalias", coloque um aviso no dispositivo informando que este não funciona e contate o nosso serviço.

### Microscópio

Anomalia	Causa possível	Solução	Veja
Sem função	Estativa desligada	Ligue a estativa.	
	Falha de energia	Contate um electricista.	
Iluminação do campo cirúrgico fora de serviço	O sistema de iluminação está desligado.	Ligue o sistema de iluminação.	
	Lâmpada avariada	Troque a lâmpada	Página 190
	O condutor óptico não está corretamente inserido do lado da lâmpada ou do lado do microscópio.	Insira o condutor óptico até parar.	Página 112
	A gaveta de lâmpadas não tem contato.	Insira a gaveta de lâmpadas até parar.	
	Falha eletrônica	Ilumine o campo cirúrgico com um projetor para cirurgia. Contate o serviço de assistência.	
Iluminação do campo cirúrgico deficiente	O nível de brilho ajustado é muito baixo.	Ajuste o brilho com o regulador de brilho no sistema de iluminação.	
	O condutor óptico não está corretamente inserido do lado da lâmpada e/ou do lado do microscópio.	Insira o condutor óptico corretamente até o encosto.	Página 112
	O condutor óptico está avariado (a iluminação não é homogênea).	Contate o serviço de assistência.	

Anomalia	Causa possível	Solução	Veja
Sistema de zoom fora de serviço	O motor está avariado.	Ajuste a ampliação manualmente com o botão de zoom. Contate o serviço de assistência.	
	O zoom move-se sempre para a posição final superior ou inferior.	Comute a estativa para o modo "MANUAL". Ajuste a ampliação manualmente com o botão de zoom. Contate o serviço de assistência.	
Sistema de focalização fora de serviço	O botão Foco Stop está pressionado.	Pressione o botão Foco Stop. O botão não pode estar iluminado.	
	O motor está avariado.	Ajuste a distância de trabalho manualmente com o botão de foco. Contate o serviço de assistência.	
	O sistema de focalização move-se sempre para a posição final superior ou inferior.	Comute a estativa para o modo "MANUAL". Ajuste a distância de trabalho manualmente com o botão de foco. Contate o serviço de assistência.	
Ampliação total exibida de forma incorreta	Não foi introduzida a ampliação correta da ocular.	No modo de configuração 3, no ponto de menu "EYE PIECE", indique a ampliação das oculares atuais.	
Depois de ligar o dispositivo, o zoom e o foco não adotam os valores de memória salvos.	Não foi selecionado o modo de ligação correto.	No modo de configuração 2, no ponto de menu "POW ON MODE", defina o comportamento desejado do dispositivo ao ser ligado.	
Brilho da lâmpada varia em função da ampliação	Está ativado o controle dinâmico do brilho.	Mo modo de configuração 2, no ponto de menu "LIGHT FUNCT", ajuste o modo desejado.	

**Estativa**

Anomalia	Causa possível	Solução	Veja
Sem função	Falha de energia	Contate um electricista.	
	O botão principal da estativa não está ligado.	Ligue o botão principal.	
	O disjuntor do botão principal da estativa disparou.	Ligue o botão principal.	
Lâmpada de controle amarela pisca no painel de exibição	A lâmpada principal e a lâmpada de substituição estão avariadas.	Troque a lâmpada ou use uma gaveta de lâmpadas de reserva.	
	A gaveta de lâmpadas está avariada.	Ilumine o campo cirúrgico com um projetor para cirurgia. Contate o serviço de assistência.	
Não é possível ajustar o brilho da lâmpada.	A função Manual está ativada. (O diodo emissor de luz amarelo acima da tecla está aceso.)	Desative a função Manual.	
O acionamento motorizado do foco e do zoom do microscópio cirúrgico não funciona.	A função Manual está ativada. (O diodo emissor de luz amarelo acima da tecla está aceso.)	Desative a função Manual.	
O braço flexível se encontra na posição horizontal e não pode ser movido para cima nem para baixo.	O braço flexível ainda está travado.	Puxe a fixação para fora e gire-a 180°.	
 xxx Em combinação com três bipes sucessivos e a indicação do número de erro (XXX)	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Mensagem de erro durante a verificação do software após a ligação da estativa</li> <li>– Mensagem de erro em caso de erro interno do sistema</li> </ul>	Operação manual possível.  Contate o serviço de assistência, informe o número de erro e o número de série.	
Somente estativa de piso S88: A estativa oscila.	O piso não é plano. A base da coluna não se acomoda bem ao piso.	Rode um pouco o pé da estativa. O braço articulado deve estar perpendicular ao eixo de inclinação.	

### Sistema de iluminação de xenônio

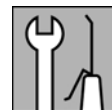
Anomalia	Causa possível	Solução	Veja
Iluminação do campo cirúrgico do microscópio fora de serviço	O interruptor de temperatura disparou.	Eliminar a causa do aumento da temperatura. As aberturas de ventilação podem estar cobertas pelas coberturas esterilizadas (drapes). Assim que a gaveta de lâmpadas tiver esfriado, a iluminação volta a se ligar.	
	O seletor está regulado de modo a permitir que a iluminação seja ligada na consola de pedal.	Ligue a iluminação com a consola de pedal (botão A ou B).	
	A lâmpada de xenônio está avariada.	Comute para a lâmpada de substituição. Mantenha disponível uma nova gaveta de lâmpadas de xenônio.	
	A gaveta de lâmpadas de xenônio não tem contato. Falha eletrônica na estativa	Empurre a gaveta de lâmpadas de xenônio até o encosto. Ilumine o campo cirúrgico com um projetor para cirurgia. Contate o serviço de assistência.	
Iluminação do campo cirúrgico deficiente	O nível de brilho ajustado é muito baixo.	Ajuste o brilho no painel de exibição da estativa ou na consola de pedal.	
	A lâmpada de xenônio está envelhecida.	Desligue a iluminação. Ilumine o campo cirúrgico com um projetor para cirurgia. Troque a gaveta de lâmpadas de xenônio.	Página 190
Iluminação do campo cirúrgico muito brilhante	O brilho ajustado é muito alto.	Ajuste o brilho na estativa ou na consola de pedal.	
		Desligue a iluminação. Ilumine o campo cirúrgico com um projetor para cirurgia. Contate o serviço de assistência.	
Sem iluminação do campo cirúrgico	A ignição da lâmpada de xenônio falhou.	Desligue a iluminação. Ilumine o campo cirúrgico com um projetor para cirurgia. Contate o serviço de assistência.	

Anomalia	Causa possível	Solução	Veja
A lâmpada de xenônio está acesa, mas soa um bipe intermitente.	A regulação da lâmpada tem defeito.	Desligue a iluminação. Ilumine o campo cirúrgico com um projetor para cirurgia. Contate o serviço de assistência.	Página 151

**Monitor de vídeo**

Anomalia	Causa possível	Solução	Veja
Sem imagem	O botão principal está desligado.	Ligue o botão principal.	
	O cabo de força não está conectado corretamente.	Conecte o cabo de força.	
Mensagem na tela "NO SIGNAL"	Nenhuma fonte de sinal conectada.	Conecte uma fonte de sinal.	
	Nenhuma câmera conectada.	Conecte uma câmera.	
	Cabo de vídeo conectado com defeito.	Conecte um cabo de vídeo intacto.	
A imagem não está centrada.	Uma fonte de sinal está presente na saída VGA, mas ainda não foi efetuado um ajuste de imagem automático.	Efetue um ajuste de imagem automático.	Página 90
A imagem está muito escura ou muito clara.	Uma fonte de sinal está presente na saída VGA, mas ainda não foi efetuado um ajuste de imagem automático.	Efetue um ajuste de imagem automático.	Página 90

# Conservação e manutenção



<b>Cuidados com o aparelho .....</b>	<b>184</b>
Limpeza .....	184
Esterilização .....	185
Desinfecção .....	185
<b>Manutenção do dispositivo .....</b>	<b>186</b>
Intervalos de manutenção .....	186
Trocar a gaveta de lâmpadas de xenônio .....	190
Equilíbrio do peso do braço de suporte do monitor .....	192
Peças de reposição .....	194
Inspeção de segurança .....	195
Descarte .....	196

# Cuidados com o aparelho

## Limpeza

### Limpeza de superfícies ópticas

O super tratamento antirreflexo T\* dos componentes ópticos (p. ex., oculares, objetivas) proporciona uma qualidade de imagem ideal.

Pouca sujeira ou uma impressão digital já reduzem a qualidade da imagem. Para proteger a óptica interna do dispositivo contra poeira, não deixe-o sem a objetiva, o tubo binocular e as oculares. Cubra o dispositivo após cada uso para o proteger da poeira. Guarde as objetivas, as oculares e os acessórios que não estão em uso em recipientes livres de pó.

Limpe as superfícies dos componentes ópticos (oculares, objetivas) apenas quando for necessário:

- Não use produtos de limpeza agressivos ou abrasivos.
- Retire a poeira da superfície óptica usando um soprador de ar de borracha ou remova a poeira com um pincel limpo isento de gordura.

Para a limpeza regular das objetivas e oculares do microscópio cirúrgico recomendamos o conjunto de limpeza óptico à venda na ZEISS. A referência pode ser encontrada no capítulo "Dados do dispositivo".

### Embaçamento de superfícies ópticas

Recomendamos a utilização de um produto antiembaçante para impedir o embaçamento das objetivas. Os produtos antiembaçantes para lentes de óculos que se encontram à venda nas ópticas também são adequados para as objetivas da ZEISS.



- Observe as instruções de uso do respectivo produto antiembaçante.

Um produto antiembaçante não impede o embaçamento da óptica ocular. Eles também limpam e protegem a óptica ocular contra sujeira, gordura, poeira, fiapos e marcas de dedos.

### Limpeza de superfícies mecânicas

Pode usar um pano úmido para limpar todas as superfícies mecânicas dos equipamentos do sistema. Não utilize produtos de limpeza agressivos ou abrasivos.

Remova eventuais resíduos com uma mistura de partes iguais de álcool etílico

e água destilada, misturada com um pouco de detergente doméstico.

## Esterilização

### Asepsis-Sets

Os Asepsis-Sets fornecidos pela ZEISS contêm Asepsis Caps e manoplas esterilizáveis que podem ser esterilizadas em autoclave. Informações detalhadas sobre a esterilização estão disponíveis nas instruções de uso "Processamento de produtos esterilizáveis" em anexo do Asepsis-Sets correspondente.

### Drapes (capas estéreis)

É possível também usar drapes descartáveis para garantir a proteção esterilizada do dispositivo. Encontrará os tipos de Drapes recomendados pela ZEISS no capítulo "Dados do dispositivo - Dados para pedidos".



- Coloque os drapes estéreis de forma que haja espaço de manobra do suporte suficiente para movimentar e operar o microscópio cirúrgico.
- Não cubra as aberturas de ventilação, pois elas permitem que as lâmpadas sejam arrefecidas de forma adequada e não ocorra falha.
- Fixe o drape com fita adesiva sem apertar.

## Desinfecção

### AVISO

### Danos na pintura do dispositivo!

- Use um desinfetante com base em um princípio ativo aldeídico ou alcoólico. É aceitável um aditivo de compostos quaternários. Para evitar danos nas superfícies, deve usar somente os componentes desinfetantes mencionados em seguida.

As concentrações máximas de uso são:

- Para álcoois (testado com 2-propanol): 60%
- Para aldeídos (testado com glutaraldeído): 2%
- Para compostos quaternários (testado com DDAC): 0,2%

## Manutenção do dispositivo

*Compatibilidade eletromagnética (EMC)* Para preservar a compatibilidade eletromagnética (EMC) não é necessário efetuar verificações e operações de manutenção regulares.

### Intervalos de manutenção

Para garantir o funcionamento seguro e apropriado e um tempo de vida útil prolongado do dispositivo, é necessário efetuar a sua inspeção e manutenção periódica.

Na tabela seguinte enumeram-se os trabalhos de inspeção e manutenção necessários e indicam-se os respectivos intervalos máximos.

Todos os trabalhos de manutenção exigem um conhecimento técnico específico do dispositivo. Frequentemente é necessário abrir o dispositivo para executar esses trabalhos.

Entre em contato com o ZEISS Service local dentro do prazo devido para a realização destes trabalhos de manutenção.

Você encontrará o contato responsável por seu país no seguinte website: <http://www.zeiss.com/med>

#### Nos prazos estabelecidos por cada país

Inspeção de segurança	Inspeção da segurança do dispositivo e da segurança elétrica (veja na página 195)
-----------------------	---

#### Antes de cada uso

Freios	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ensaio de funcionamento elétrico e mecânico: abertura completa dos freios dos eixos; a força de frenagem mantém o microscópio seguro, sem alterar sua posição</li> </ul>
Lâmpadas	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Teste:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Horas de serviço dentro da variação permitida</li> <li>– Lâmpadas de substituição disponíveis e prontas para o uso</li> </ul> </li> </ul>

### Após atingir o número de horas de serviço especificado

Lâmpadas	Recomendamos a substituição das lâmpadas após atingirem o número de horas de serviço especificado (p. ex., 500 horas no caso da iluminação de xenônio)
----------	--

### A cada 12 meses

Documentação e letreiros de marcação	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inspeção visual:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Instruções de uso e letreiros de marcação existentes, não danificados, completos e legíveis</li> </ul> </li> </ul>
Elementos de comando como manoplas e acoplamento XY (opção)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inspeção visual e ensaio de funcionamento:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– A sinalização óptica e acústica está operacional e reage quando exigido.</li> <li>– Os sistemas de emergência (p. ex., a segunda lâmpada) estão operacionais.</li> <li>– Os botões não apresentam prisões nem folgas.</li> <li>– As conexões elétricas plugáveis e os isolamentos estão intactos.</li> </ul> </li> </ul>
Condutor óptico	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inspeção visual:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– O revestimento do condutor óptico não apresenta dobras ou pontos de compressão.</li> <li>– O campo de visão é iluminado homoganeamente.</li> </ul> </li> </ul>
Coluna da estativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inspeção visual e ensaio de funcionamento:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– A coluna tem uma posição firme, sem folga mecânica na conexão da coluna.</li> <li>– A coluna de elevação move-se suavemente, sem solavancos.</li> </ul> </li> </ul>
Rodízios	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inspeção visual e ensaio de funcionamento:           <ul style="list-style-type: none"> <li>– Os rodízios estão fixados com segurança na estativa.</li> <li>– A superfície dos rodízios não apresenta danos.</li> <li>– Os rodízios viram e rolam sem bloqueios.</li> <li>– As travas e os freios estão fixados com segurança e impedem a rolagem do dispositivo.</li> </ul> </li> </ul>

---

Iluminação: Ventilador	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ensaio de funcionamento:<ul style="list-style-type: none"><li>– O ventilador trabalha silenciosamente.</li><li>– A potência de sucção é claramente perceptível (teste do papel).</li><li>– O ventilador não tem poeiras ou fiapos.</li></ul></li><li>■ Limpar o ventilador.</li><li>■ Limpar ou, se necessário, substituir o filtro do ventilador.</li></ul>
Microscópio	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ensaio de funcionamento:<ul style="list-style-type: none"><li>– Verificação da imagem óptica e da iluminação do campo de visão</li></ul></li></ul>
Zoom e foco	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ensaio de funcionamento:<ul style="list-style-type: none"><li>– Marcha suave do sistema de zoom</li><li>– É possível regular manualmente e sem folgas o zoom e o foco</li></ul></li></ul>
Objetiva, tubo e outros acessórios montados ao microscópio (câmara, etc.)	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Ensaio de funcionamento:<ul style="list-style-type: none"><li>– Os componentes montados estão fixados com segurança e sem folgas.</li><li>– Os parafusos serrilhados estão presentes e bem apertados.</li><li>– As manoplas e outros componentes amovíveis do microscópio estão fixados com segurança.</li></ul></li></ul>
Consola de pedal	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Inspeção visual e ensaio de funcionamento:<ul style="list-style-type: none"><li>– A caixa não está danificada.</li><li>– Os botões e elementos comutadores, como o joystick, funcionam e não apresentam prisões.</li><li>– A proteção contra poeira e borrimo d'água está completa e intacta.</li></ul></li></ul>
Monitor	<ul style="list-style-type: none"><li>■ Inspeção visual e ensaio de funcionamento:<ul style="list-style-type: none"><li>– Carcaça sem danos visíveis</li><li>– Verificação da qualidade da imagem</li><li>– Verificar a mola de pressão a gás do braço de elevação</li></ul></li></ul>

---

---

**A cada 2 anos**

---

Sistema de suporte, incluindo a suspensão do microscópio e o acoplamento XY

- Inspeção visual e ensaio de funcionamento:
    - A estrutura de suporte não apresenta indícios de fissuras ou desgaste.
    - Os rolamentos não apresentam prisões nem folgas.
    - Os batentes e suspensões estão corretamente posicionados e intactos.
    - Os elementos de conexão, suspensões e acoplamentos não apresentam fissuras, desgaste ou danos visíveis.
    - A ligação e fixação dos pesos de compensação não apresenta danificação ou desgaste visíveis.
- 

Iluminação:  
Filtros ópticos

- Inspeção visual:
    - A roda do filtro está presente.
    - O filtro de proteção térmica e o filtro UV estão bem fixados e intactos.
- 

Baterias

- Trocar as baterias na consola de pedal.
- 

**A cada 4 anos**

---

Rodízios

- Trocar os rodízios.
- 

Mola de pressão a gás

- Trocar a mola de pressão a gás do braço do monitor.
- 

**A cada 6 anos**

---

Condutor óptico

- Trocar o condutor óptico.
-

## Trocar a gaveta de lâmpadas de xenônio



### CUIDADO

#### Perigo de ferimento devido ao estouro da lâmpada!

O rebentamento da lâmpada (audível como um alto estrondo) pode levar ao bloqueio da gaveta de lâmpadas e/ou à falha dos módulos eletrônicos.

- Antes de abrir o compartimento de lâmpadas, cuide para que o dispositivo seja girado para uma posição em que as partículas que eventualmente caíam não ponham em perigo nem o paciente nem o usuário.
- Se a gaveta de lâmpadas ficar bloqueada ou a iluminação deixar de funcionar devido à falha dos módulos eletrônicos, você não deve continuar a usar o dispositivo. Contate o nosso serviço de assistência.

### AVISO

#### Perigo de ferimento devido a manuseio inadequado!

O manuseio inadequado da lâmpada de xenônio pode levar a danos ou ferimentos.

- A gaveta de lâmpadas deve ser trocada somente por pessoal instruído.

Por favor, observe o seguinte:



- 6 Letreiro de aviso "ATENÇÃO"  
Adverte para um perigo potencial.
  - Observe as explicações acerca da troca da lâmpada.


### AVISO

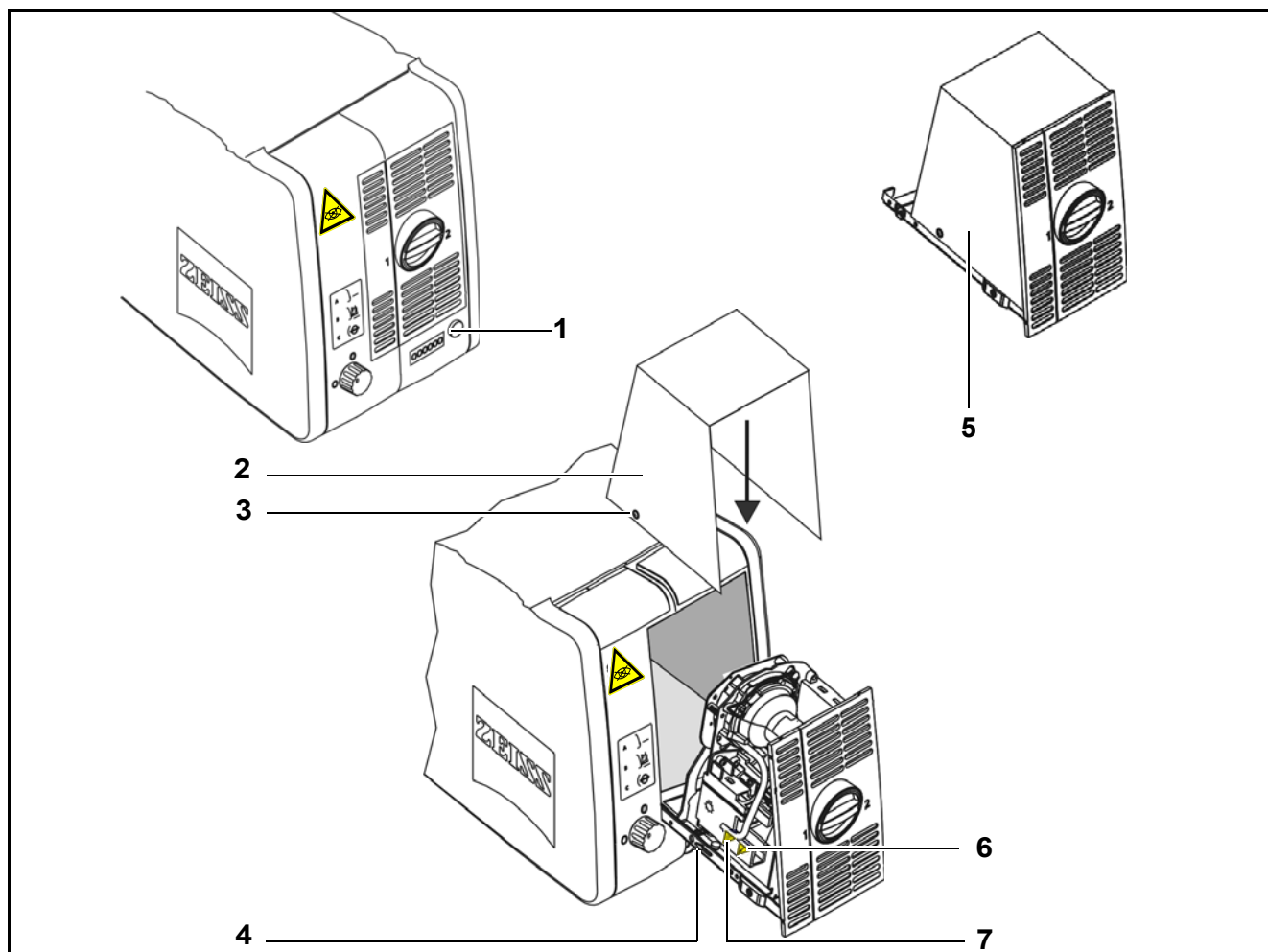


#### 7 Perigo de queimadura na lâmpada quente!

Se a lâmpada for substituída pouco tempo depois de se queimar, estará ainda muito quente.

- Deixe resfriar a lâmpada antes de a trocar.
  - Use sempre luvas de proteção resistentes ao calor para substituir a lâmpada!
- 
- Proceda do seguinte modo:
    - Desligue primeiro a estativa no botão principal.
    - Apenas troque a gaveta de lâmpadas após ter resfriado! A pressão interna elevada da lâmpada quente pode fazer rebentar a lâmpada, em caso de falha. Além disso, a superfície quente da lâmpada de xenônio pode causar queimaduras.
    - Pressione o botão (1). A gaveta sai ligeiramente.
    - Puxe a gaveta para fora, até o encosto.

- Faça deslizar a embalagem de transporte original (2) sobre a gaveta. O pino (3) tem de encaixar no orifício (4). Deste modo, o batente é desbloqueado.
  - Puxe a gaveta usada para fora e introduza uma gaveta de lâmpadas nova, procedendo na ordem reversa.
  - Verifique o funcionamento da lâmpada de xenônio e da segunda lâmpada de xenônio (lâmpada de substituição).
  - Embale a gaveta de lâmpadas usada (5) no recipiente de transporte da nova gaveta de lâmpadas. Enderece o postal de devolução anexo e envie a gaveta de lâmpadas usada para o serviço de assistência ZEISS mais próximo.
-  Utilize somente a embalagem de transporte original (2), pois serve simultaneamente de proteção contra explosão de lâmpadas de xenônio com eventual defeito.



## Equilíbrio do peso do braço de suporte do monitor

Se o monitor não permanecer mais na posição desejada, você pode reajustar os seguintes componentes do braço de suporte.

### Aumentar a mobilidade esquerda/direita no braço flexível

- Retire a tampa plástica (1) da articulação do braço flexível.
- Desaperte o parafuso de segurança (2) do braço de suporte girando-o com uma chave Allen M2,5 no sentido anti-horário.
- Puxe com força o parafuso de ajuste (3) do braço flexível com uma chave Allen M5 no sentido horário, até atingir a mobilidade desejada.
- Aperte o parafuso de segurança (4) do braço de suporte com uma chave Allen M2,5 no sentido horário.
- Recoloque a tampa plástica (5).

### Reajustar a mola de pressão

- Alinhe horizontalmente o braço flexível e o braço de suporte.
- Aperte o parafuso de ajuste da mola de pressão (6) com uma chave Allen M5 no sentido **anti**-horário até que o braço flexível com o monitor não se desloque mais para baixo.



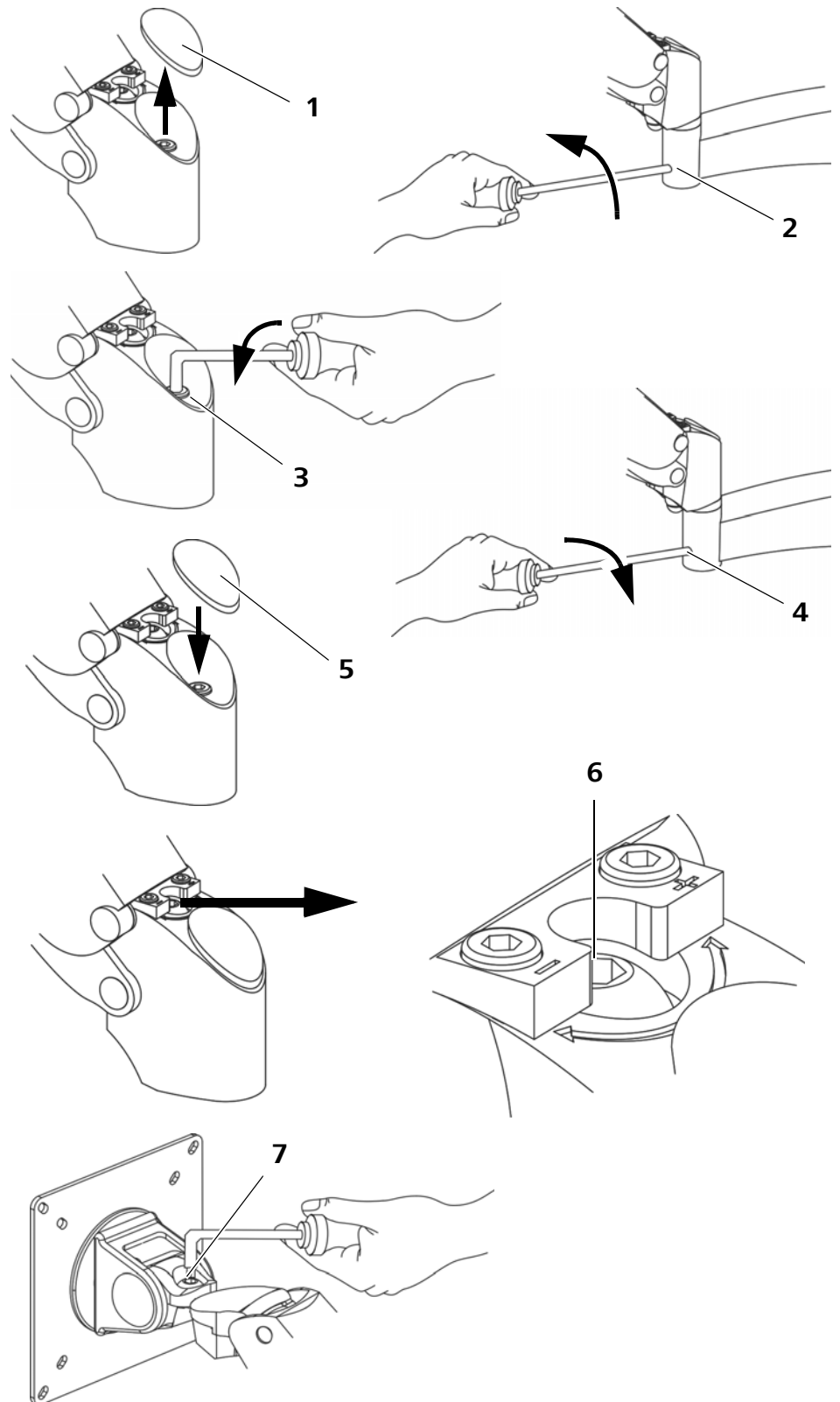
Se o braço flexível com o monitor continuar descendo sozinho, isto significa que a mola de pressão está com defeito.

- Neste caso, comunique o problema ao ZEISS Service.

### Ajustar a mobilidade do monitor

- Aperte com força o parafuso de fixação (7) do suporte do monitor no sentido horário até que o monitor fique imobilizado na posição desejada.

Fig. 1: Equilíbrio do peso do monitor de vídeo



## Peças de reposição

### Microscópio cirúrgico

Descrição	Referência
Condutor óptico de 2,5 m com adaptador de 90°	303481-9225-000

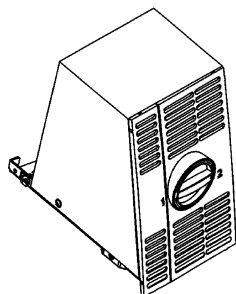
### Vídeo

Descrição	Referência
Cabos de ligação Y/C, 2 m de comprimento	301687-9102-000
Cabo de ligação BNC (CVBS), 10 m de comprimento	301687-9101-000
Cabo de ligação Y/C (macho-fêmea) 5 m de comprimento	000000-0300-281

### Estativas - Sistema de iluminação de xenônio

#### Sistema de iluminação de xenônio

Descrição	Referência
Gaveta de lâmpadas de substituição completa com 2 lâmpadas de xenônio na embalagem de transporte e com postal de devolução; na troca de uma gaveta retornada com lâmpadas de xenônio defeituosas	304977-9036-700
Gaveta de lâmpadas de xenônio completa com 2 lâmpadas de xenônio (peça nova)	304977-9036-000



## Inspeção de segurança



### CUIDADO

#### Perigo de ferimento!

- Realize as inspeções periódicas de segurança definidas para o dispositivo dentro do prazo e no âmbito prescrito na regulamentação nacional aplicável.

Para prevenir uma diminuição da segurança do dispositivo por envelhecimento, desgaste, etc., o proprietário deve mandar executar atempadamente e no âmbito prescrito as inspeções periódicas de segurança previstas para este dispositivo na regulamentação nacional.

As inspeções de segurança só devem ser executadas pelo fabricante ou por pessoal qualificado.

Devem ser realizadas, no mínimo, as seguintes inspeções de segurança ao sistema:

- Verificação da existência das instruções de uso
- Inspeção visual do dispositivo e dos acessórios com relação a danos e legibilidade das etiquetas
- Verificação da corrente de fuga
- Verificação do condutor de proteção
- Verificação do funcionamento e desgaste dos rodízios orientáveis e das travas
- Verificação do funcionamento de todos os botões, teclas, conectores e luzes de controle do dispositivo
- Ensaio de funcionamento do modo manual sem o paciente, pelo menos, de 6 em 6 meses

## Descarte

### Informação para o usuário sobre o descarte dos equipamentos elétricos e eletrônicos usados



Este símbolo significa que o dispositivo elétrico ou eletrônico não deve ser descartado junto com o lixo doméstico normal.

O descarte correto deste produto destina-se a proteger o meio ambiente e evitar possíveis danos ao mesmo ou à saúde humana, que podem ocorrer devido ao manuseio inadequado do dispositivo usado.

Para mais informações sobre o descarte do produto, entre em contato com o seu distribuidor local, com o fabricante ou responsável legal. Verifique também as informações atualizadas no site de internet do fabricante.

Ao revender o produto ou seus componentes, o vendedor deve notificar o comprador de que o produto deve ser descartado de acordo com os regulamentos nacionais atualmente aplicáveis.

#### Para clientes da União Européia

Entre em contato com o seu revendedor ou fornecedor caso deseje descartar equipamentos elétricos e eletrônicos.

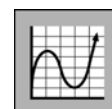
#### Informações sobre descarte em outros países fora da União Européia

Este símbolo somente é válido na União Européia. Ao descartar o dispositivo, observe as respectivas leis estaduais e outros regulamentos aplicáveis em seu país sobre o descarte de equipamentos elétricos e eletrônicos.

#### Descarte da embalagem

- Descarte a embalagem conforme as prescrições locais.

# Dados do dispositivo



<b>Dados técnicos</b> .....	<b>199</b>
Características principais S88 / OPMI Vario .....	199
Microscópio cirúrgico .....	200
Estativas .....	201
Sistema de iluminação de xenônio .....	206
Monitor de vídeo .....	206
Dados para pedidos .....	209
<b>Conformidade</b> .....	<b>212</b>
<b>Condições ambientais</b> .....	<b>213</b>
<b>Diretrizes e declaração do fabricante sobre compatibilidade eletromagnética</b> .....	<b>214</b>
<b>EMC - Compatibilidade eletromagnética IEC 60601-1-2: 2014 (4th Edition)</b> .....	<b>216</b>
Emissões de interferência eletromagnética .....	216
Imunidade a interferências eletromagnéticas para todos os dispositivos EM e sistemas EM .....	217
Imunidade a interferências eletromagnéticas para dispositivos EM ou sistemas EM que não sejam de suporte de vida .....	218
<b>Extensões do sistema</b> .....	<b>219</b>



# Dados técnicos

## Características principais S88 / OPMI Vario

O S88 / OPMI Vario não apresenta características de desempenho essenciais na aceção da norma IEC 60601-1.

Em vez das características de desempenho essenciais, foram testadas determinadas funções do dispositivo definidas pelo fabricante.

As seguintes funções do dispositivo foram definidas para o ensaio de imunidade a interferências:

- A visualização do objeto deve ser mantida.
- A luz para iluminação do objeto deve ser mantida (é permitida interrupção menor que um minuto).
- O zoom deve ser variável.
- O foco deve estar disponível.
- O movimento do acoplamento XY deve estar disponível.
- O movimento de todos os eixos da estativa em todas as direções deve mantido.
- A operação através da consola pedal deve ser mantida.
- A operação através do painel de controle deve ser mantida.
- A imagem de vídeo deve estar disponível.

## Microscópio cirúrgico

Componente	Propriedades
Ampliação	Sistema de zoom motorizado, relação de zoom 1:6, Fator de magnificação $\gamma = 0,4x - 2,4x$ .
Ampliação total com a ocular 10x	2,4x - 14,6x a uma distância de trabalho de 200 mm 1,5x - 8,7x a uma distância de trabalho de 415 mm
Ampliação total com a ocular 12,5x	3,0x - 18,2x a uma distância de trabalho de 200 mm 1,9x - 10,9x a uma distância de trabalho de 415 mm
Campos de visão com a ocular 10x	14 mm - 84 mm a uma distância de trabalho de 200 mm 24 mm - 141 mm a uma distância de trabalho de 415 mm
Campos de visão com a ocular 12,5x	12 mm - 72 mm a uma distância de trabalho de 200 mm 20 mm - 121 mm a uma distância de trabalho de 415 mm
Focalização	Focalização eletromotriz contínua através do varioscópio integrado Intervalo de focalização de 200 mm até 415 mm
Distâncias focais f	A uma distância de trabalho de 200 mm: $f = 279$ mm, A uma distância de trabalho de 300 mm: $f = 366$ mm, A uma distância de trabalho de 415 mm: $f = 467$ mm
Diâmetro do campo iluminado	A uma distância de trabalho de 200 mm mín. 11 mm / máx. 95 mm A uma distância de trabalho de 415 mm mín. 13 mm / máx. 165 mm
Tubos/oculares	Tubo giratório 180° binocular $f = 170$ mm. Oculares grande angular 10x (12,5x opcional) com acoplamento magnético.
Peso	8,80 kg (com sistema de suspensão padrão, sem tubo e oculares) 12,25 kg (com acoplamento XY, sem tubo e oculares)

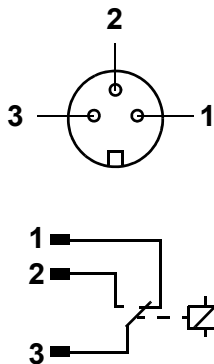
## Estativas

### Estativa de piso S88

#### Dados elétricos

Conector de alimentação	Somente conecte a estativa em tomadas que possuam um aterramento de proteção adequado.
Tensão nominal	(115 V): 100 V - 125 V (230 V): 220 V - 240 V
Consumo de energia	(115 V): máx. 1000 VA (230 V): máx. 2200 VA
Frequência nominal	50 Hz - 60 Hz
Fusíveis	Disjuntor
Saídas elétricas	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Conector de saída AC (115/230 V~) para dispositivos médicos com o consumo de energia seguinte: A 115 V~: máx. 400 VA A 230 V~: máx. 800 VA</li> <li>– Conector de saída AC (115/230 V~) (através do botão principal) para dispositivos médicos com o consumo de energia seguinte: A 115 V~: máx. 60 VA A 230 V~: máx. 700 VA</li> <li>– Acoplamento XY</li> <li>– Microscópio cirúrgico</li> <li>– Conector remoto para um sinal externo com um máx. de 24 V/0,5 A.</li> </ul>

Conector remoto  
Vista do lado do conector

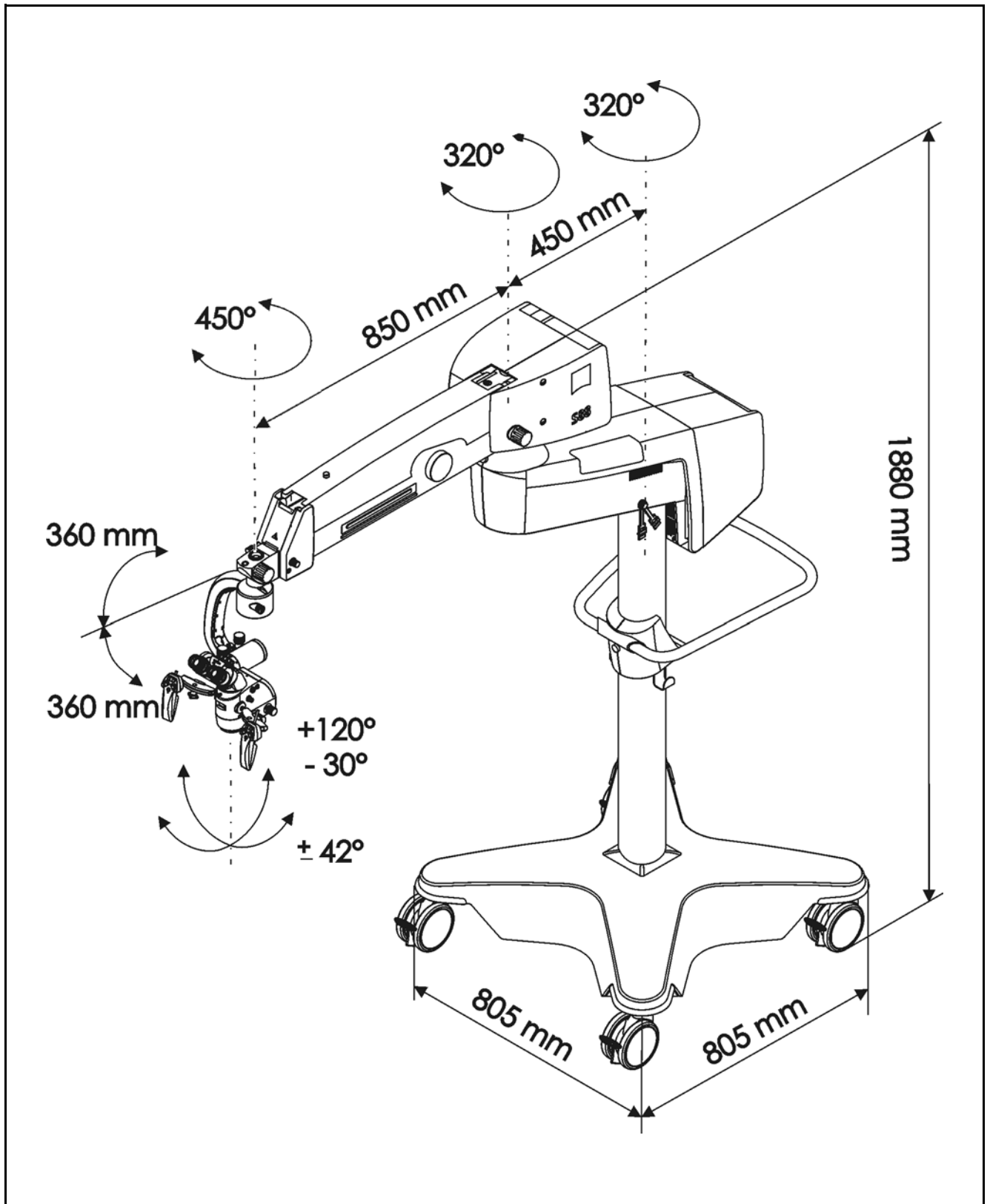


O dispositivo foi concebido para o regime de funcionamento contínuo.

Exceção: coluna de elevação (veja na página 204)

**Estante de piso S88**Sistema mecânico

Componente	Propriedades
Braço flexível	Comprimento: 850 mm Ângulo de rotação: 320° Curso: ± 360 mm
Braço de suporte	Comprimento: 450 mm Ângulo de rotação: 320°
Acoplamento	Ângulo de rotação: 450°
Altura da estante	1880 mm
Pé	805 x 805 mm (comprimento x largura)
Peso máx. suportado pelo braço flexível	20 kg (todo o equipamento do microscópio, incluindo acessórios)
Peso (sem microscópio e acessórios)	aprox. 215 kg
Peso total máximo	295 kg

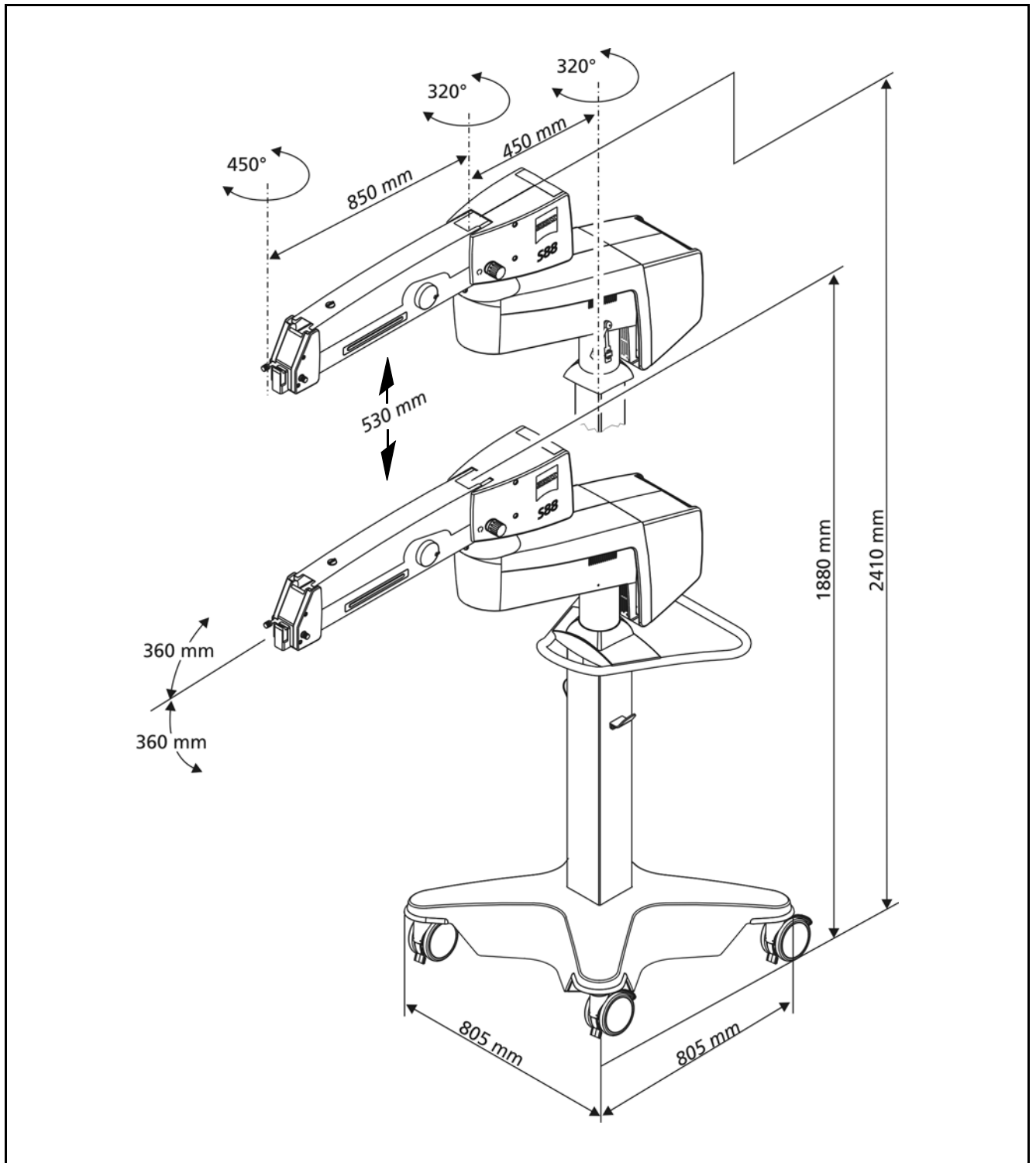


**Estante de piso S88 com coluna de elevação**Sistema mecânico

Componente	Propriedades
Braço flexível	Comprimento: 850 mm Ângulo de rotação: 320° Curso: ± 360 mm
Braço de suporte	Comprimento: 450 mm Ângulo de rotação: 320°
Acoplamento	Ângulo de rotação: 450°
Altura da estante	1880 mm ... 2410 mm
Pé	805 x 805 mm (comprimento x largura)
Peso máx. suportado pelo braço flexível	20 kg (todo o equipamento do microscópio, incluindo acessórios)
Peso (sem microscópio e acessórios)	aprox. 240 kg
Peso total máximo	295 kg

Dados técnicos, coluna de elevação

Curso, total	530 mm
Velocidade de elevação	5,5 mm/s
Intervalo (operação / pausa)	1 min / 9 min



## Sistema de iluminação de xenônio

Iluminação por fibra óptica	Lâmpada de xenônio de arco curto com refletor Temperatura de cor: aprox. 5000 K  Potência nominal: aprox. 180 W  Lâmpada de substituição no compartimento de lâmpadas, que pode ser inserida manualmente
-----------------------------	---

## Monitor de vídeo

Display LCD	Monitor TFT a cores
Dimensão da tela	15"
Resolução	1024 x 768
Tempo de resposta	25 ms
Brilho	200 cd/m <sup>2</sup>
Relação de contraste	200:1
Cores de visualização	16,7 milhões
Taxa de amostragem	Horizontal: 30 - 80 KHz, vertical: 50 - 75 Hz
Ângulo de visão	Horizontal: 178°, vertical: 178°
Entradas de vídeo	DVI, VGA, S-Video, CVBS (vídeo), Component
Entrada de força	24 VDC ± 20%
Consumo de energia	28W
Peso	3,2 kg
Dimensões (A x L x P)	286 x 348 x 51 mm

### Modo S-Video, modo Composite

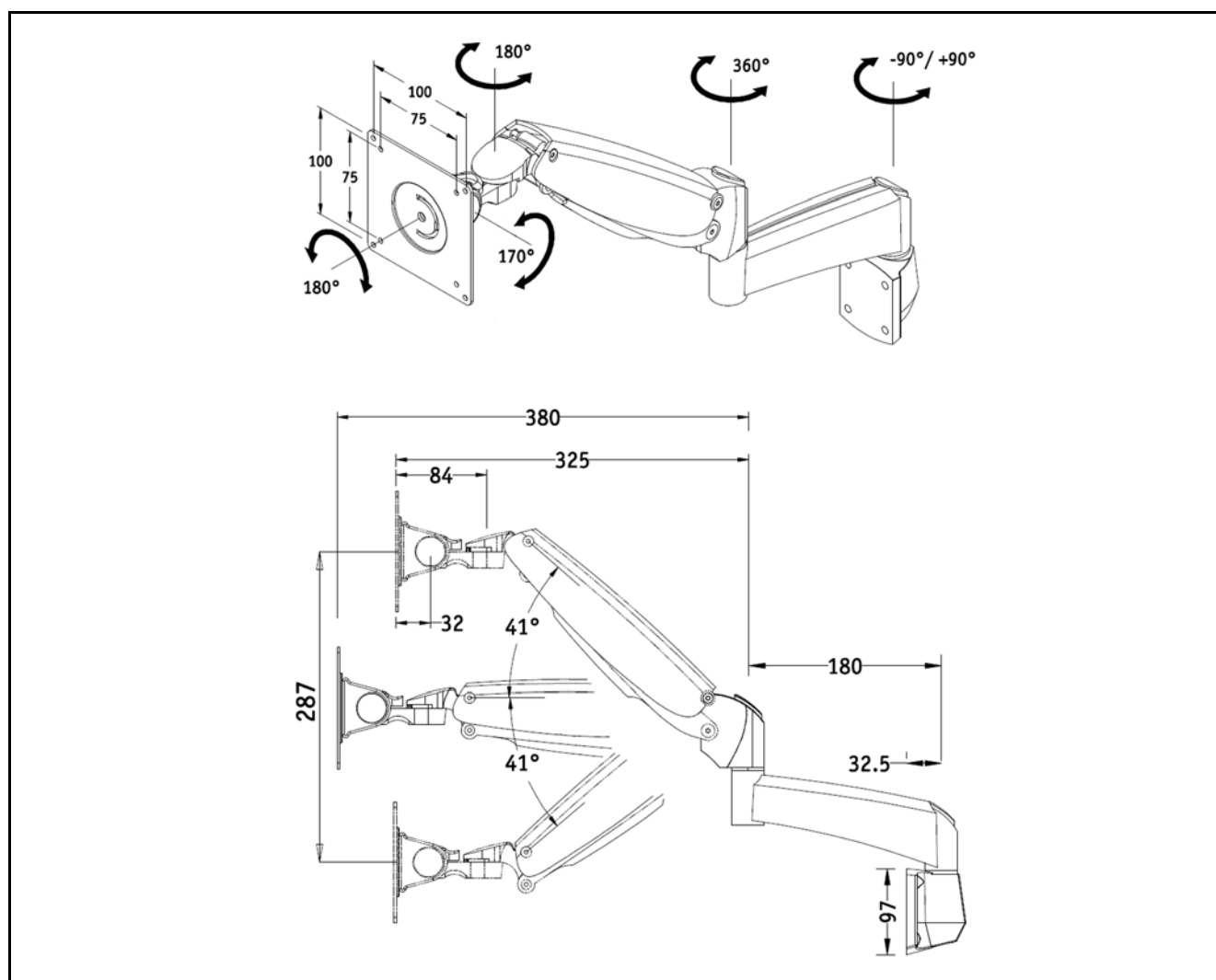
Resolução	Taxa de atualização (HZ)	Descrição
640 x 480	50	-
640 x 480	60	NTSC
720 x 576	50	PAL
720 x 576	60	-

Modo DVI, modo VGA, modo Component

Resolução	Taxa de atualização (HZ)	Descrição
640 x 480	50	-
640 x 480	60	-
720 x 576	50	-
720 x 576	60	-
800 x 600	50	-
800 x 600	60	VESA
800 x 600	70	VESA
800 x 600	75	VESA
1024 x 768	50	-
1024 x 768	60	VESA
1024 x 768	70	VESA
1024 x 768	75	VESA

**Braço de suporte do monitor de vídeo**

Componente	Propriedades
Braço flexível	Comprimento: 380 mm Ângulo de rotação: 360° Curso: $\pm 41^\circ$
Braço de suporte	Comprimento: 180 mm Ângulo de rotação: $\pm 90^\circ$
Carga máxima do braço de suporte	9,0 kg
Peso total	aprox. 2,45 kg



## Dados para pedidos

O dispositivo só deve ser operado com os acessórios fornecidos e recomendados pela ZEISS. As informações sobre o representante do seu país para realização de pedidos estão disponíveis no seguinte website:

[www.meditec.zeiss.com](http://www.meditec.zeiss.com)

Para os parceiros ZEISS autorizados são válidas as configurações de produtos, acessórios e peças de reposição estipuladas contratualmente. Para mais informações, entre em contato com o seu parceiro ZEISS autorizado.

### Microscópio cirúrgico

Descrição	Peso [kg]	Referência
Microscópio cirúrgico e sistema de suspensão	8,70	000000-1026-700
Acoplamento S8 para OPMI Vario	0,80	000000-1026-772
Condutor óptico S de 2,5 m com adaptador de 90°	-	303481-9225-000
Iluminação de xenônio	-	000000-1517-741
Cobertura antipoeira com logomarca Zeiss	-	000000-1055-278
Tubo binocular giratório f = 170mm, 180°	0,89	303791-0000-000
Ocular grande-angular encaixável 12,5x asf. (2 itens)	0,14	305543-9901-000

### Dados para pedidos de cabos específicos de cada país para a estativa de piso S88

Descrição	Comprimento do cabo	Referência
Europa	6 m	000000-0301-997
EUA	6 m	000000-0147-000
RU	6 m	000000-0400-264
Suíça	5 m	309850-9011-000
Argentina	5 m	000000-0434-527
China	6 m	000000-0475-507
Brasil	6 m	000000-0527-730

### Tubos

Descrição	Referência
Tubo binocular giratório f = 170mm, 180°	303791-0000-000
Tubo binocular reto, f = 170mm	303765-0000-000
Tubo flexível, f = 170/260mm,	303771-9020-000

### Oculares

Descrição	Referência
Ocular grande angular encaixável 10 x	305542-0000-000
Ocular grande angular encaixável, 12,5 x asf.	305543-9901-000

As oculares também estão disponíveis com dispositivo auxiliar de focagem (1 ocular com placa escalonada "Formato").

### Consolas de pedal

Descrição	Referência
Consola de pedal sem fios, 14 funções (FCP WL)	304970-9060-000
Consola de pedal com fios, 14 funções (FCP)	304970-9055-000
Cabo para consola de pedal (FCP e FCP WL), cabo de 3 m de comprimento	304970-8730-000
Cabo para consola de pedal (FCP e FCP WL), cabo de 6 m de comprimento	304970-8760-000

### Acessórios diversos

Descrição	Referência
Ponte estéreo	000000-1040-085
Módulo de co-observação estéreo	000000-1063-869
Elemento intercalar com diafragma de íris dupla	303354-0000-000
Lente auxiliar OPMI Vario + OPMI Neuro/NC 4 (para aumentar a distância focal)	302580-9900-000
Suporte do dispositivo para estativa de piso S88	000000-1352-729

### Acessórios de vídeo

Os acessórios de vídeo externos para este microscópio cirúrgico podem ser encontrados na visão geral de produtos G-30-1888, fornecida separadamente.

### Assepsia

Descrição	Referência
VisionGuard Replacement Lenses	306001-0000-000
VisionGuard Lens Protectors nonsterile	306002-0000-000
OPMI Drapes sterile	306070-0000-000
OPMI Drapes sterile	306071-0000-000
Drapes sterile	326088-0000-000
6x capas esterilizáveis de 22 mm	305810-9001-000
6x capas esterilizáveis de 12 mm	305810-9002-000
6x capas esterilizáveis 49 mm (tubo inclinável 180°)	305810-9003-000
6x capas esterilizáveis de 27 mm	305810-9008-000


## Conformidade

### Diretrizes com as quais o dispositivo está em conformidade

- O dispositivo cumpre a Diretiva 93/42/CEE relativa aos dispositivos médicos: Classe I

Ostenta a marcação: 

- O dispositivo está em conformidade com os requisitos de segurança de equipamentos/sistemas eletromédicos em vigor nos EUA e no Canadá.

Ostenta a marcação: 

- O dispositivo cumpre a Diretiva 2011/65/UE relativa à restrição do uso de determinadas substâncias perigosas em equipamentos elétricos e eletrônicos.

### Classificação do dispositivo de acordo com a norma IEC 60601-1

O dispositivo tem a seguinte classificação:

- Grau de proteção contra choque elétrico: Classe 1
- Grau de proteção contra a penetração prejudicial de água: IP X0
- Compatibilidade eletromagnética (EMC): Cumpre a norma IEC 60601-1-2, Classe A (conforme CISPR 11)
- Modo de operação: operação contínua

## Condições ambientais

### Para a operação

Característica	Variação admissível
Temperatura	+ 10 °C ... + 40 °C
Umidade relativa do ar	30 % ... 75 %
Pressão atmosférica	700 hPa ... 1060hPa

### Para o transporte e o armazenamento

Característica	Variação admissível
Temperatura	- 40 °C ... + 70 °C
Umidade relativa do ar (sem condensação)	10 % ... 90 %
Pressão atmosférica	500 hPa ... 1060 hPa

## Diretrizes e declaração do fabricante sobre compatibilidade eletromagnética

O dispositivo está sujeito a precauções especiais relacionadas à compatibilidade eletromagnética (EMC) relativas aos estabelecimentos de saúde pública. Para evitar a ocorrência de interferências eletromagnéticas, sempre devem ser observados os procedimentos de colocação em funcionamento e de manutenção do dispositivo descritos nas presentes instruções de uso e somente os componentes fornecidos pela ZEISS devem ser instalados no dispositivo.



### AVISO

#### Deterioração do funcionamento!

O S88 / OPMI Vario não deve ser instalado e operado na proximidade imediata de outros equipamentos, exceto em combinação com os equipamentos descritos nas presentes instruções de uso, pois isso pode afetar o funcionamento do S88 / OPMI Vario.

- Se a operação do S88 / OPMI Vario próximo a outros equipamentos for inevitável, o funcionamento adequado do S88 / OPMI Vario deve ser monitorado.



### AVISO

#### Deterioração do funcionamento!

Os equipamentos elétricos podem sofrer interferências mútuas devido à sua radiação eletromagnética. O uso de componentes não aprovados pode aumentar as emissões ou reduzir a imunidade do S88 / OPMI Vario.

- Somente use acessórios, transdutores, cabos e peças de reposição especificados nas presentes instruções de uso ou aprovados pela ZEISS para o S88 / OPMI Vario.

**AVISO****Deterioração da performance!**

- Não use equipamentos de telecomunicações por RF ou aparelhos de rádio portáteis e móveis (incluindo dispositivos periféricos como cabos de antena e antenas externas) nas proximidades do S88 / OPMI Vario (distância mínima de 30 cm). Não se pode excluir que isso possa afetar o funcionamento do S88 / OPMI Vario ou que possa causar a deterioração do desempenho desses equipamentos.
- Não utilize telefones sem fios nas proximidades do S88 / OPMI Vario. Os mesmos podem apresentar um perigo potencial para o correto funcionamento dos dispositivos médicos. Podem ocorrer interferências no funcionamento que dependem de vários fatores locais. Não é possível prever e muito menos estimar esses fatores.
- Observe as diretrizes de EMC nas páginas seguintes.

**AVISO****Perigo devido a radiação eletromagnética!**

O S88 / OPMI Vario pode sofrer interferências de outros equipamentos mesmo quando esses equipamentos estejam em conformidade com os requisitos de emissões aplicáveis conforme CISPR.

- Não use o S88 / OPMI Vario se estiver próximo ou empilhado com outros equipamentos.
- Se for imprescindível usar o dispositivo próximo ou em conjunto com outros equipamentos, monitore o S88 / OPMI Vario para verificar seu funcionamento correto nesta configuração.

## EMC - Compatibilidade eletromagnética IEC 60601-1-2: 2014 (4th Edition)

### Emissões de interferência eletromagnética

O S88 / OPMI Vario foi concebido para uso em ambiente eletromagnético conforme especificado abaixo. O cliente ou usuário do S88 / OPMI Vario deverá assegurar que este é operado em um ambiente com estas características.

Medições de emissões de interferência	Conformidade
Emissões de AF conforme CISPR 11	Grupo 1
Emissões de AF conforme CISPR 11	Classe A
Emissões harmônicas conforme IEC 61000-3-2	Não aplicável
Emissão de flutuações de tensão e flicker conforme IEC 61000-3-3	Não aplicável

**OBSERVAÇÃO:**

As características determinadas pelas EMISSÕES deste dispositivo permitem seu uso em área industrial e em hospitais (CISPR 11, classe A). No uso em áreas residenciais (para o qual é, geralmente, necessária a classe B conforme CISPR 11), este dispositivo pode não fornecer uma proteção adequada de serviços de radiofrequência.

## Imunidade a interferências eletromagnéticas para todos os dispositivos EM e sistemas EM

O S88 / OPMI Vario foi projetado para funcionar no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do dispositivo S88 / OPMI Vario deve assegurar que este é operado em um ambiente com estas características.

Ensaio de imunidade a interferências	Nível de ensaio IEC 60601	Nível de conformidade
Descarga eletrostática (ESD) conforme IEC 61000-4-2	±8 kV Descarga por contato	±8 kV Descarga por contato
	±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Descarga pelo ar	±2 kV, ±4 kV, ±8 kV, ±15 kV Descarga pelo ar
Transientes elétricos rápidos/"bursts" conforme IEC 61000-4-4	±2 kV para cabos de alimentação	±2 kV para cabos de alimentação
	±1 kV para cabos de entrada / saída	±1 kV para cabos de entrada / saída
Surtos de tensão ("surges") conforme IEC 61000-4-5	±1 kV de tensão fase-neutro	±1 kV de tensão fase-neutro
	±2 kV de tensão fase/neutro-terra	±2 kV de tensão fase/neutro-terra
Campo magnético à frequência de alimentação (50/60 Hz) conforme IEC 61000-4-8	30 A/m 50 Hz ou 60 Hz	30 A/m 50 Hz ou 60 Hz
Afundamentos de tensão, interrupções de curta duração e variações da tensão de alimentação conforme IEC 61000-4-11	0 % UT por 1/2 período a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°	0 % UT por 1/2 período a 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315°
	0 % UT por 1 período e 70 % UT por 25 períodos monofásico: a 0 graus	0 % UT por 1 período e 70 % UT por 25 períodos monofásico: a 0 graus
	0 % UT por 250 períodos	0 % UT por 250 períodos

## Imunidade a interferências eletromagnéticas para dispositivos EM ou sistemas EM que não sejam de suporte de vida

O S88 / OPMI Vario foi projetado para funcionar no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do S88 / OPMI Vario deverá assegurar que este é operado em um ambiente com estas características.

Ensaio de imunidade a interferências	Nível de ensaio IEC 60601	Nível de conformidade
Transientes de alta frequência (AF) conduzidos conforme IEC 61000-4-6	3 V 150 kHz até 80 MHz	3 V
	6 V Bandas de frequência ISM entre 150 kHz e 80 MHz SIP/SOPs com comprimentos < 3 m testados	6 V
Transientes de AF radiados conforme IEC 61000-4-3	3 V/m 80 - 2700 MHz	3 V/m
Transientes de AF radiados próximos à equipamentos de telecomunicações sem fios conforme IEC 61000-4-3	27 V/m 380 - 390 MHz	27 V/m
	28 V/m 430 - 470 MHz, 800 - 960 MHz, 1700 - 1990 MHz, 2400 - 2570 MHz	28 V/m
	9 V/m 704 - 787 MHz, 5100 - 5800 MHz	9 V/m

## Extensões do sistema

O dispositivo S88 / OPMI Vario pode ser ampliado com acessórios da ZEISS (consulte os dados de pedido), de modo a formar um sistema já testado. Esta combinação de dispositivos está aprovada pela ZEISS.

A saída AC deste sistema é uma tomada múltipla em conformidade com IEC 60601-1-1 e IEC 60601-1, secção 16.2 destinada a um sistema EM. A conexão de dispositivos elétricos que não tenham sido aprovados pela ZEISS pode dar origem a um sistema EM com reduzido nível de segurança.

- Monte o seu sistema EM (uso da saída AC) em conformidade com os seguintes requisitos da norma IEC 60601-1, capítulo 16, bem como as seguintes medidas:
  - Não coloque tomadas múltiplas no chão.
  - Não conecte tomadas múltiplas adicionais.
  - Conecte somente componentes compatíveis com o sistema.
  - Não exceda a carga máxima admissível das tomadas múltiplas.
  - Utilize tomadas múltiplas somente em partes do sistema.

Os equipamentos adicionais conectados a equipamentos eletromédicos precisam cumprir, comprovadamente, as normas e diretrizes aplicáveis (por ex., IEC 60950-1 relativa a dispositivos de processamento de dados). Além disso, todas as configurações precisam cumprir os requisitos normativos para sistemas eletromédicos (veja IEC 60601-1-1 ou IEC 60601-1, capítulo 16). Aquele que conecta equipamento adicional a dispositivos eletromédicos é considerado um configurador de sistemas e, como tal, é responsável pela conformidade do sistema com os requisitos normativos aplicáveis aos sistemas eletromédicos.

Observe que a legislação local prevalece sobre os requisitos normativos acima mencionados. Em caso de dúvidas, contate o seu representante local ou o Carl Zeiss Service.



# Índice remissivo



## A

---

Abrir a gaveta de lâmpadas .....	70
Acoplamento .....	54
Acoplamento XY .....	62
Acoplamento XY, velocidade, OPMI Vario .....	157
Agentes antiembaçantes .....	112
Ajustar a distância interpupilar .....	132
Ajustar a limitação de curso .....	126
Ajustar as oculares .....	132
Ajustar o brilho da lâmpada, OPMI Vario .....	155
Ajustar o eixo de rotação do microscópio .....	130
Ajustar o equilíbrio do peso do braço flexível .....	124
Ajustar o movimento de giro .....	130
Ajustar o movimento de inclinação .....	130
Ajustar uma altura de trabalho ergonômica .....	122
Ajuste do brilho .....	72
Ajuste do equilíbrio do movimento de giro .....	56
Ajuste do equilíbrio do movimento de inclinação .....	56
Alimentação de tensão .....	92
Alinhar o acoplamento XY .....	114
Alternar a exibição, OPMI Vario .....	156
Ampliação .....	200
Ampliação das oculares para cálculo da ampliação total .....	165
Ampliação total ou distância de trabalho, OPMI Vario .....	156
Anel de regulagem das dioptrias .....	66
Anomalia .....	177
Aplicar as oculares .....	110
Aplicar o tubo .....	110
Após cada funcionamento .....	15

## Á

---

Área de aplicação .....	7
Área de focagem .....	200

**B**

Base da ocular .....	64
Botão "B" .....	166
Botão de ajuste para a distância interpupilar .....	64
Botão de alimentação .....	84, 102
Botão de foco .....	58
Botão de liberação dos freios magnéticos .....	60
Botão de zoom .....	58
Botão do campo iluminado .....	58
Botão seletor de filtros .....	70
Botões de liberação, ocupação livre .....	60
Braço de suporte para o microscópio cirúrgico .....	54
Brilho da iluminação .....	155
Brilho da lâmpada em função da posição do zoom .....	163
Brilho da lâmpada, ajustado automaticamente .....	163
Brilho da lâmpada, constante .....	163
Brilho da lâmpada, intervalo de valores .....	129

**C**

Campo de exibição (LCD) .....	148
Campo de exibição LCD .....	148
Campo iluminado .....	58
Carreira de teclas .....	76
Causa possível .....	177
CEM - Compatibilidade eletromagnética .....	216
Comportamento do OPMI Vario ao ser ligado .....	164
Comutação manual para a lâmpada de substituição .....	68
Comutação para a lâmpada de substituição .....	22, 172
Condições ambientais .....	213
Condições do meio envolvente .....	9
Conectar a estativa de piso S88 .....	118
Conectar o microscópio cirúrgico .....	112
Conector Component (3x cinch) .....	92
Conector Composite Video (1x cinch) .....	92
Conector de saída AC .....	84, 102
Conector DVI .....	92
Conector fêmea para o condutor óptico S .....	58
Conector remoto .....	84, 102
Conector S-Video .....	92
Conector VGA .....	92
Conexões .....	112
Configuração máxima .....	108
Configuração mínima .....	108
Configurar o microscópio cirúrgico .....	132
Conservação .....	183

Co-observação, frente a frente .....	108
Co-observação, lateral .....	108
Corpo do microscópio .....	54
Correia de fixação no suporte de dispositivos .....	86

## **D**

---

Dados do fabricante .....	2
Dados para pedidos .....	209
Dados técnicos .....	199
Definir a identificação do usuário .....	156
Definir o USER .....	156
Descarte .....	196
Descrição .....	106
Descrição dos módulos .....	79, 97
Desinfecção .....	185
Diâmetro do campo iluminado .....	200
Diodo emissor de luz, amarelo, para "MANUAL" .....	76
Disposições legais .....	9
Distância de trabalho ou ampliação total, OPMI Vario .....	156
Distância focal da objetiva .....	200
Distâncias focais .....	200

## **E**

---

Efetuar ajustes .....	154
Embaçamento de superfícies ópticas .....	112
Endereço do fabricante .....	2
Equilibrar o microscópio cirúrgico .....	130
Escala de dioptrias .....	66
Estativas .....	201
Esterilização .....	185
Estrutura .....	54
Estrutura1 .....	48
Explicação dos símbolos .....	6
Extensões do sistema .....	219

## **F**

---

Face-to-Face - co-observação .....	108
Falha da função de focalização .....	176
Falha da lâmpada .....	171
Falha de funções principais .....	170
Falha de uma função .....	140
Fator de ampliação .....	200
Fecho da canaleta de cabos .....	74

Ferimentos por queimadura devido a elevada intensidade da iluminação .....	15
Finalidade de uso .....	7
Focalização .....	200
Freio magnético .....	54
Freios magnéticos para movimentos XY e Z .....	166
Freios magnéticos, falha .....	174
Fricção do eixo de rotação .....	62
Função de focalização com falha .....	170
Função de focalização, falha .....	176
Função do zoom, falha .....	175
Função Manual .....	23, 24
Função Repeat (repetição) .....	148

## **G**

---

Gaveta de lâmpadas .....	68
Gerador de emergência .....	9

## **H**

---

Homologação .....	201
-------------------	-----

## **I**

---

Indicação de serviço .....	151
Instalação elétrica .....	201
Interface do usuário do OPMI Vario .....	56, 152
Intervalo de valores, brilho da lâmpada .....	129
Intervalo de valores, velocidade do motor .....	129

## **J**

---

Janela de indicação da tensão nominal .....	84, 102
---	---------

## **L**

---

Lâmpada de controle amarela .....	22, 72
Lâmpada de reserva em funcionamento .....	70
Lâmpada de substituição em funcionamento .....	22
Letreiro de potência .....	34
Letreiro SIP .....	34
Ligação equipotencial .....	10
Limpeza .....	184
Limpeza de superfícies ópticas .....	184

**M**

Manoplas .....	54
Manusear o painel de exibição e de controle .....	148
Manutenção .....	183
Marcas comerciais .....	2
Marcha de posicionamento .....	161
Mecanismo de balanceamento com freio magnético .....	54
Medidas de segurança .....	5
Microscópio cirúrgico com micromanipulador a laser .....	135
Microscópio cirúrgico em estativa .....	76
Mobilidade do eixo vertical .....	56
Modo básico .....	150
Modo básico do OPMI Vario .....	155
Modo de configuração 1 do OPMI Vario .....	159
Modo de configuração 2 do OPMI Vario .....	162
Modo de configuração 3 .....	165
Modo de ligação .....	164
Modo manual .....	24, 149
Monitor TFT .....	90
Montar o condutor óptico .....	112
Movimentos de rotação e inclinação .....	166
Movimentos XY e Z .....	166
Módulos idênticos nas estativas .....	74

**N**

NO SIGNAL .....	182
-----------------	-----

**O**

Oculares grande angulares com acoplamento magnético .....	66
Oculares, dados técnicos .....	200
Operação .....	139
Operar a carreira de teclas .....	148
Operar o OPMI Vario em estativa .....	152

**Ó**

Óptica da ocular, sem embaçar .....	112
-------------------------------------	-----

**P**

Painel de conectores .....	84, 92, 102
Painel de exibição e de controle .....	76
Painel traseiro do braço de suporte .....	76
Parafuso de ajuste da limitação de curso .....	74
Parafuso de ajuste do equilíbrio do peso .....	74

Parafusos de bloqueio e de ajuste .....	74
Peças de reposição .....	194
Perigo de colisão e de esmagamento .....	86
Perigo de esmagamento e de colisão .....	86
Peso .....	200
Pé da estativa com coluna da estativa .....	82
Pé da estativa com coluna de elevação .....	100
Predefinir velocidades de deslocamento, OPMI Vario .....	157
Preparações para utilização .....	105
Primeira colocação em funcionamento .....	12
Procedimento em caso de anomalias .....	169
Propriedades especiais .....	53
Protetor de olhos .....	66
Público-alvo .....	7

## R

---

Regulação da lâmpada falhou .....	170
Regular o OPMI e o MM a laser para o mesmo plano focal .....	136
Relocalizar o dispositivo .....	120
Responsabilidade e garantia .....	8
Régua de comutação .....	74
Roda de ajuste para a distância interpupilar .....	64

## S

---

Salvar a posição .....	161
Segurança elétrica .....	10
Selecionar freios magnéticos .....	166
Sequência operacional .....	167
SETTINGS 1 .....	159
SETTINGS 2 .....	162
SETTINGS 3 .....	165
Sinal AUX .....	84, 102
Sistema de iluminação de xenônio .....	22
Símbolo de chave de fenda .....	151
Símbolo de descarte .....	34
Símbolos de perigo .....	6
Símbolos e inscrições no aparelho .....	26
Símbolos informativos .....	6
Solução .....	177
Status de operação, normal .....	150
Superfícies ópticas .....	112
Suporte de dispositivos (opção) .....	86
Suporte de dispositivos, correia de fixação fornecida .....	86

**T**


---

Tampa anti-poeiras .....	56
Tecla "MANUAL" .....	76, 149
Tecla "STORE" .....	76, 148
Tecla de ativação do foco .....	60
Tecla de ativação do zoom .....	60
Tecla MODE .....	148
Teclas do lado direito dos campos de exibição .....	148
Transporte .....	10
Trocar a gaveta de lâmpadas de xenônio .....	190
Tubo de centragem .....	62
Tubo giratório .....	64
Tubo giratório de 180° .....	64
Tubo inclinado .....	64
Tubo inclinado a 45° .....	64
Tubos e oculares para o microscópio principal .....	64
Tubos, dados técnicos .....	200

**U**


---

Uso previsto .....	7
Utilização, condições .....	13

**V**


---

Velocidade (foco e XY) em função da posição do zoom .....	162
Velocidade de focalização, OPMI Vario .....	157
Velocidade de zoom, OPMI Vario .....	157
Velocidade do motor, intervalo de valores .....	129
Velocidades de focalização, zoom e XY, OPMI Vario .....	157
Visão geral do sistema .....	45
Visor .....	56
Visor LCD .....	76
Visor para o fator de ampliação .....	56





**Distribuído no Brasil por:**

Carl Zeiss do Brasil Ltda.  
Av. Das Nações Unidas, 21711, Jurubatuba,  
04795-100, São Paulo, Brasil

Registro ANVISA: 10332039066  
Responsável Técnico: Lilian Burioli dos Santos  
CRF/SP: 77783-8



**Carl Zeiss Meditec AG**

Goeschwitzer Strasse 51-52  
07745 Jena  
Germany

Fax: + 49 (0)7364 - 20 4823  
E-mail: [info.meditec@zeiss.com](mailto:info.meditec@zeiss.com)  
Internet: [www.zeiss.com/med](http://www.zeiss.com/med)