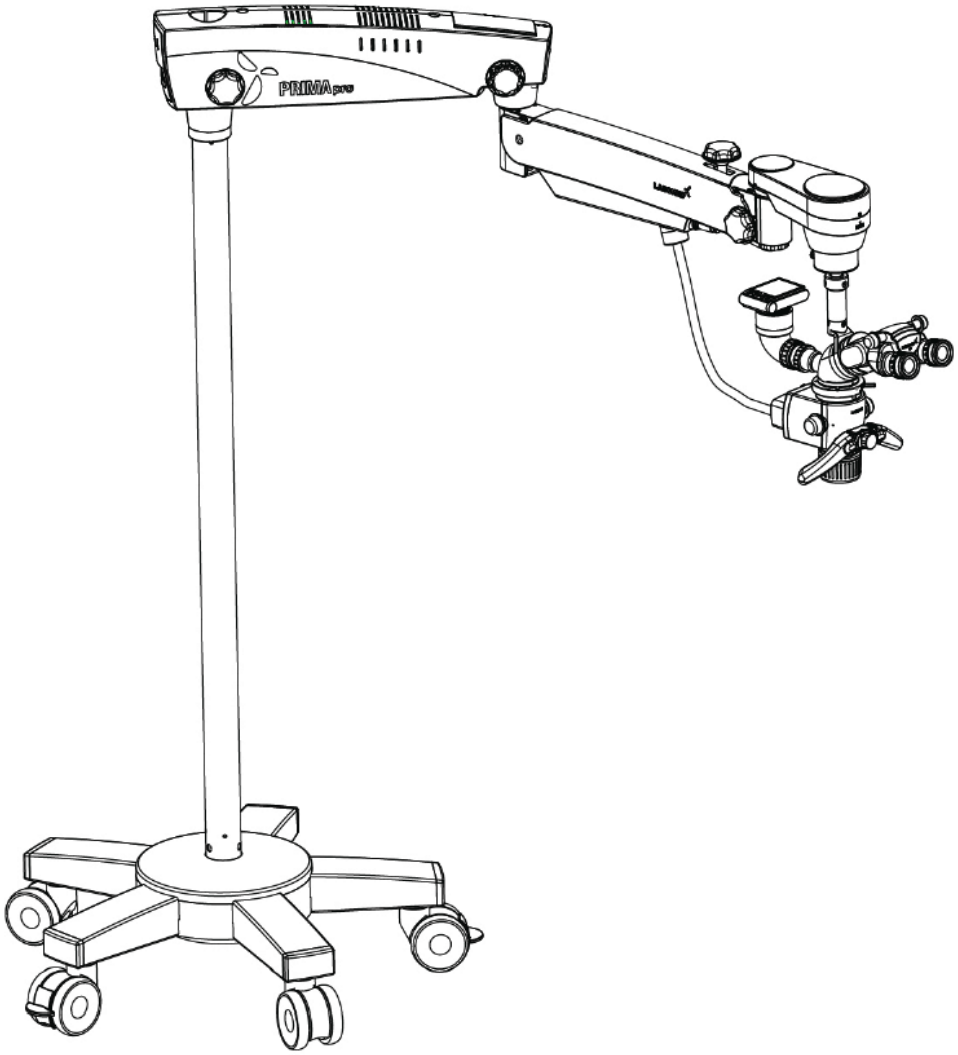
Prima Pro

Microscópio cirúrgico odontológico

Manual do usuário



Para garantir o uso correto deste instrumento e evitar lesões durante a operação, leia este manual por completo antes do uso.

6183600-795

Prima Pro

Edição 1.8
Impresso
fev. 2026

Prima Pro é um nome comercial dos microscópios odontológicos LABOMED.

LABOMED é uma marca registrada da Labo America, Inc.

Todas as outras marcas comerciais pertencem aos seus respectivos proprietários.

As informações contidas neste documento estavam corretas na data de publicação. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A LABOMED se reserva o direito de alterar o produto descrito neste manual do usuário sem aviso prévio e sem incorporar essas alterações aos produtos já vendidos.

Os produtos LABOMED são projetados e fabricados com processos de qualidade que atendem aos requisitos do sistema de gestão da qualidade da norma ISO 13485.

Nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida, armazenada em sistema de recuperação ou transmitida de qualquer forma ou por qualquer meio, seja eletrônico, mecânico, de gravação ou outro, sem a autorização prévia por escrito da LABOMED.

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO E USO PREVISTO	1
2.	DESCRIÇÃO DO PRODUTO (ESTATIVO DE PISO)	2
3.	DESCRIÇÃO DO PRODUTO (MONTAGEM NO TETO)	3
4.	REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NO TETO)	4-8
5.	INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NO TETO	9
5.a.	APLICAÇÕES EM FORRO REBAIXADO	9
5.b.	NIVELAMENTO DO SISTEMA DE MONTAGEM NO TETO	10
5.c.	INSTALAÇÃO DA MONTAGEM EM TETOS DE CONCRETO	11
5.d.	REQUISITOS DE CONSTRUÇÃO PARA TETOS DE CONCRETO	12
5.e.	CONTROLE E ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO SISTEMA	13
6.	DESCRIÇÃO DO PRODUTO (MONTAGEM NA PAREDE)	14
7.	REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NA PAREDE)	15-22
8.	PREPARAÇÃO DA INSTALAÇÃO (MONTAGEM NA PAREDE)	23-30
9.	ADVERTÊNCIAS E CUIDADOS	31-32
10.	EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS	33
11.	NORMAS E DIRETIVAS	34
12.	ESTADO DO INSTRUMENTO NA ENTREGA	35
13.	INSTALAÇÃO DA BASE (ESTATIVO MÓVEL)	36-37
14.	INSTALAÇÃO DO MICROSCÓPIO	38
15.	CONEXÕES ELÉTRICAS	39-40
16.	ELEMENTOS DE CONTROLE	41-42
17.	INSTRUÇÕES DE USO DO MICROSCÓPIO	43-44
18.	DIAGRAMA DE CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA	45
19.	CORTE TÉRMICO	46
20.	AJUSTE DE TENSÃO	46
21.	MOVIMENTAÇÃO DO SISTEMA	47
22.	CUIDADOS E MANUTENÇÃO	48-49
23.	LIMPEZA E DESINFECÇÃO	50
24.	CONDIÇÕES AMBIENTAIS	51
25.	DESCARTE	51
26.	TABELA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	52
27.	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	53
28.	TABELAS DE ORIENTAÇÃO	54-57
29.	GLOSSÁRIO	58
30.	GARANTIA	59-60

1. INTRODUÇÃO E USO PREVISTO

O LABOMED Prima Pro é um microscópio cirúrgico e de diagnóstico que se adapta a diversas necessidades cirúrgicas e oferece visualização uniforme em todas as fases intraoperatórias da cirurgia odontológica, com uma vista ampliada do campo cirúrgico, sem comprometer o desempenho.
O microscópio oferece qualidade de imagem óptica muito alta, boa profundidade de foco e amplo campo de visão para uma cirurgia precisa. O controle da iluminação, o posicionamento eletromagnético do trocador de aumento e o ajuste do cabeçote de observação reduzem a fadiga do cirurgião e permitem um uso confortável e prolongado.

Principais características deste microscópio:

1. **O cabeçote de observação é posicionado facilmente com o braço de suspensão.**
2. **Um avançado trocador de aumento de 6 posições fornece o aumento ideal para cada procedimento.**
3. **A iluminação de luz fria de um LED de alta intensidade de 50 W é integrada ao trocador de aumento. O brilho é ajustado ao nível mais adequado com o botão de controle de intensidade, posicionado de forma ergonômica na frente do trocador de aumento.**
4. **O sistema de articulação ABA (braço de balanceamento automático), de movimento sem esforço, usa um freio eletromagnético para total flexibilidade no ajuste do ângulo de visão e da posição do microscópio.**
5. **A OPC LABOMED NuVar com distância de trabalho variável é padrão, de modo que cada usuário pode ajustar facilmente uma distância de trabalho confortável.**
6. **O diafragma de íris dupla aumenta a profundidade de campo, o que é especialmente útil em fotografia.**
7. **A base em estrela rígida com 3 rodízios com trava confere estabilidade e mobilidade ao instrumento.**

☞ **Todo incidente grave com este dispositivo deve ser notificado à Labotech Microscopes India Pvt. Ltd. ou à autoridade sanitária do seu país.**

USO PREVISTO:

O microscópio cirúrgico Prima Pro é um dispositivo alimentado por CA destinado ao uso durante o diagnóstico e a cirurgia para fornecer uma vista ampliada do campo cirúrgico.

NOTA: use o Prima Pro somente conforme especificado em seu uso previsto.

CONFIGURAÇÕES

Microscópio	**Nº de catálogo**
Prima Pro (estativo de piso)	**6183601**
Prima Pro (montagem na parede)	**6183602**
Prima Pro (montagem no teto)	**6183603**

2. DESCRIÇÃO DO PRODUTO (ESTATIVO DE PISO)

Nº de catálogo 6183601
Modelo: Prima Pro

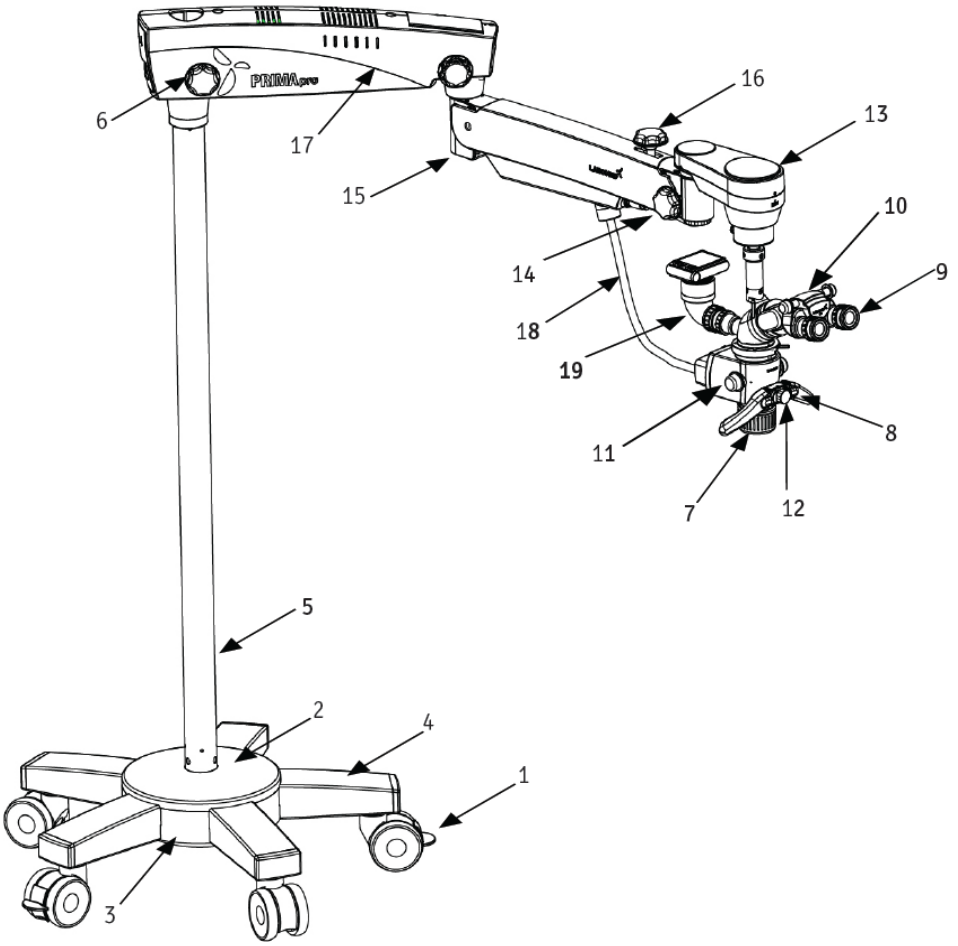


Fig. 1

1. **Rodízios com freios**
2. **Parte superior da base em estrela**
3. **Parte inferior da base em estrela**
4. **Perna da base em estrela**
5. **Coluna**
6. **Botão de trava do braço giratório**
7. **Objetiva principal comum com foco fino**
8. **Liberação com as duas mãos (embreagem eletromagnética)**
9. **Oculares**
10. **Cabeçote Ergo inclinável de 0° a 210°**
11. **Botão de aumento escalonado**
12. **Botão de controle da iluminação**
13. **Embreagem eletromagnética do ABA (braço de balanceamento automático)**
14. **Botão de trava do braço de balanceamento automático**
15. **Ajuste da tensão da mola do braço de suspensão**
16. **Botão de trava do movimento do braço de suspensão**
17. **Braço giratório**
18. **Malha metálica com guia de luz de fibra no interior**
19. **Adaptador de câmera de visão traseira**

3. DESCRIÇÃO DO PRODUTO (MONTAGEM NO TETO)

Nº de catálogo 6183603
Modelo: Prima Pro

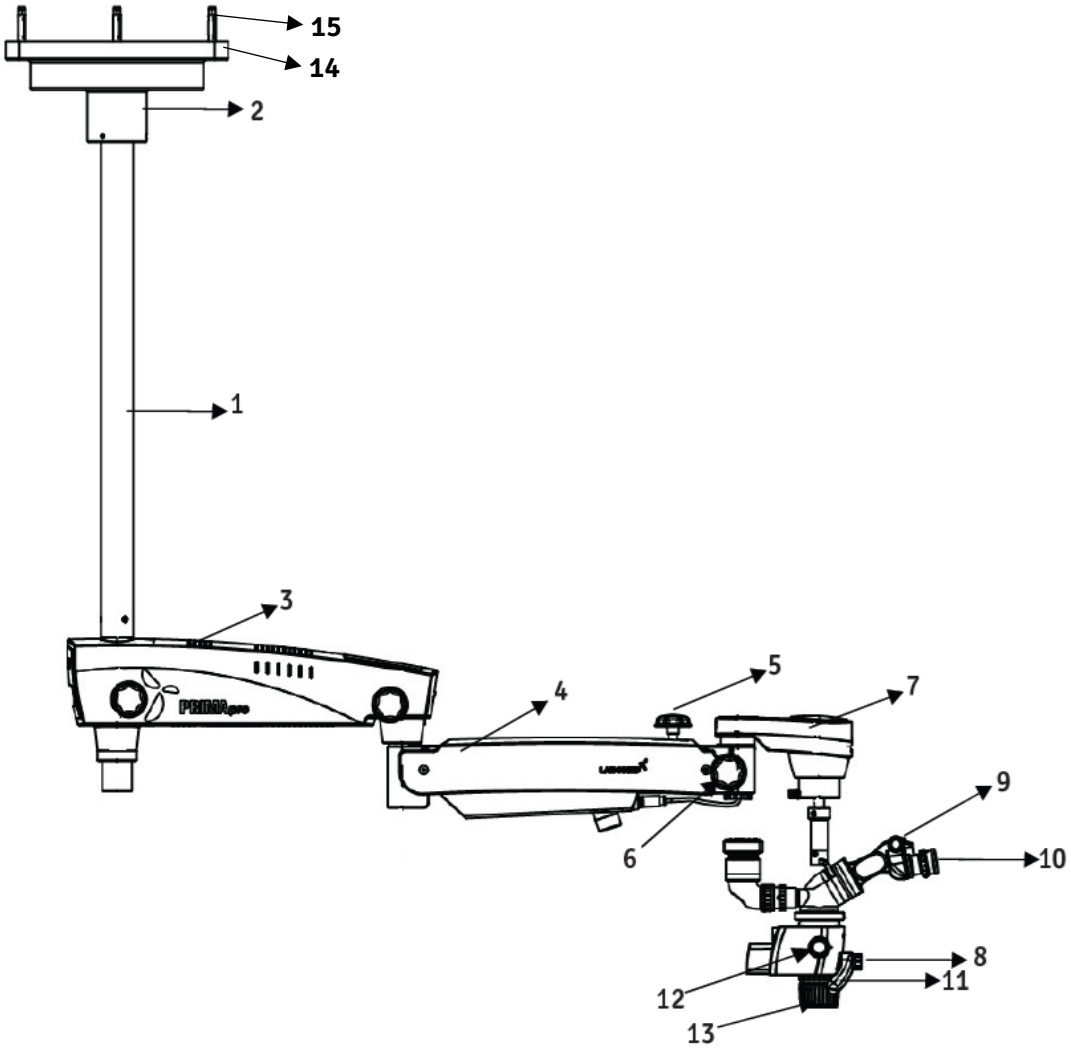


Fig. 2

1. **Coluna**
2. **Cobertura da montagem (somente para forro rebaixado)**
3. **Braço giratório**
4. **Braço de suspensão**
5. **Botão de trava hidráulica do braço de suspensão**
6. **Botão de trava do braço de balanceamento automático**
7. **Embreagem eletromagnética do ABA (braço de balanceamento automático)**
8. **Botão de controle da iluminação**
9. **Cabeçote Ergo inclinável de 0° a 210°**
10. **Oculares**
11. **Liberação com as duas mãos, embreagem eletromagnética**
12. **Botão de aumento escalonado**
13. **Objetiva principal comum com foco fino**
14. **Placa mestra de teto**
15. **Parafusos de ancoragem**

4. REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NO TETO)

MONTAGEM NO TETO (BRAÇO PADRÃO)

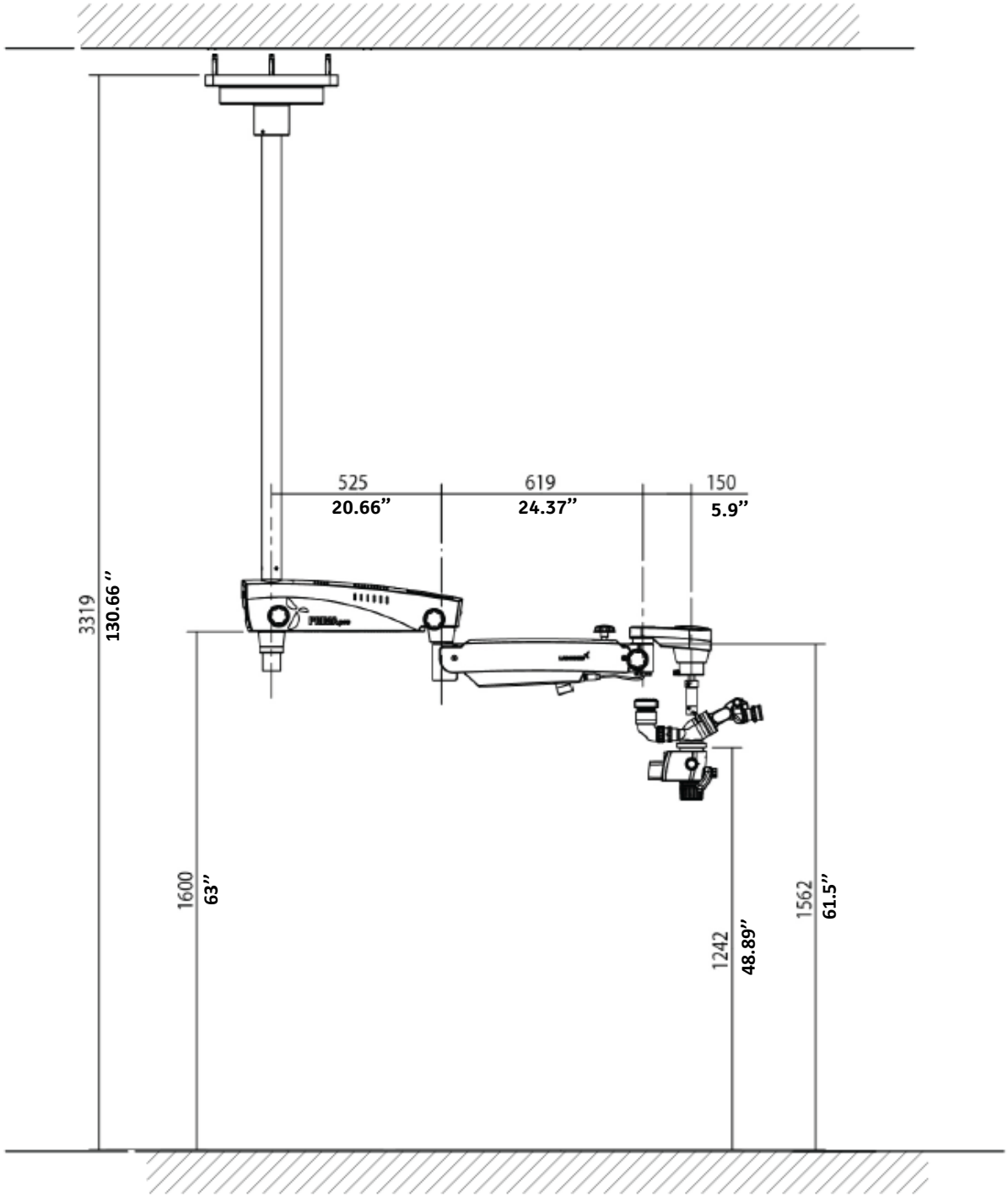


Fig. 3

FÓRMULA DO COMPRIMENTO DA COLUNA = (ALTURA DO TETO - 1760 mm)

EXEMPLO: COMPRIMENTO DA COLUNA = 3319 mm - 1760 mm = 1559 mm (61,37 polegadas)

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NO TETO) (continuação)

SISTEMA DE MONTAGEM NO TETO PARA PÉ-DIREITO DE 10 PÉS

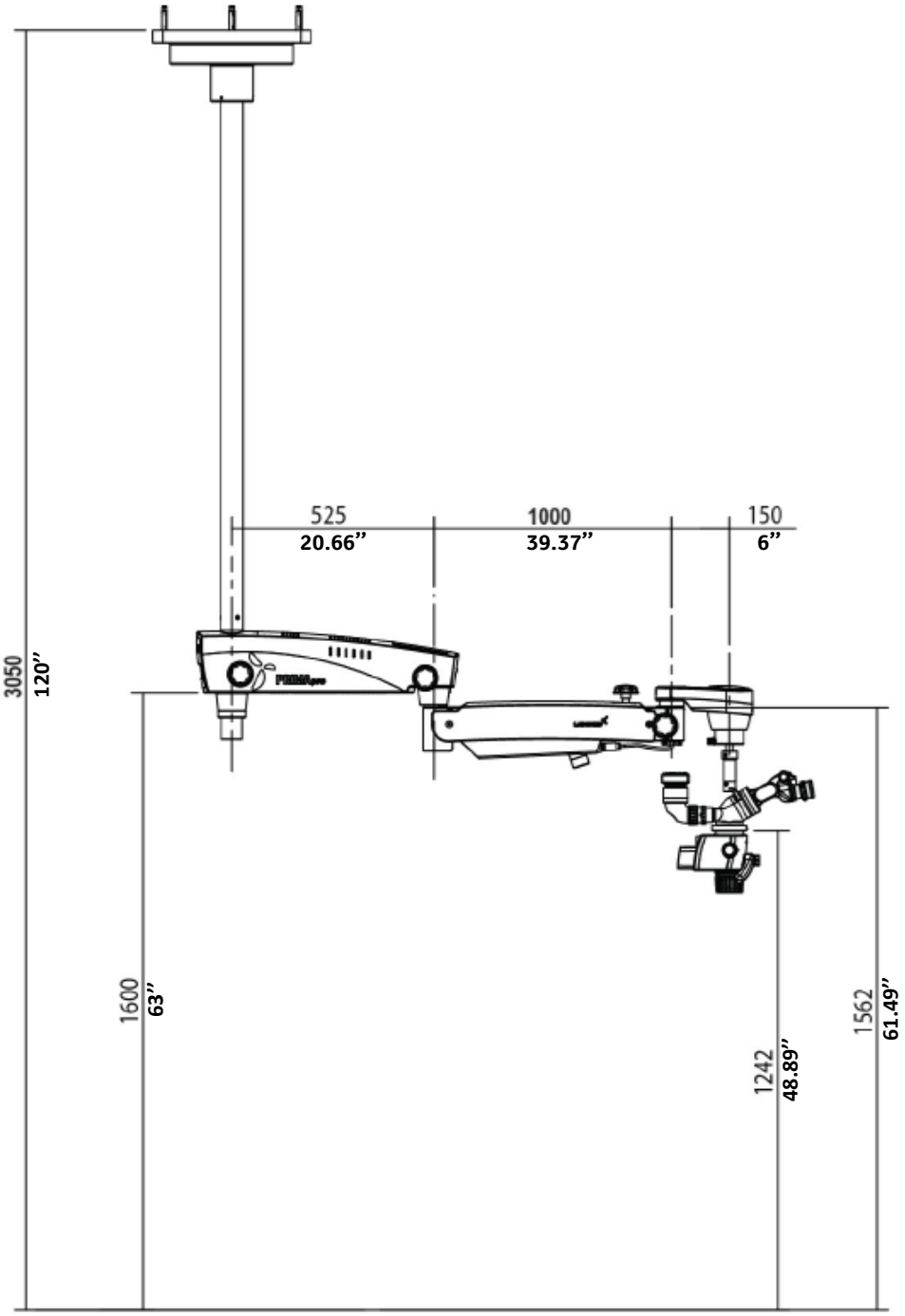


Fig. 4

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NO TETO) (continuação)

REFERÊNCIA DE MARCAÇÃO

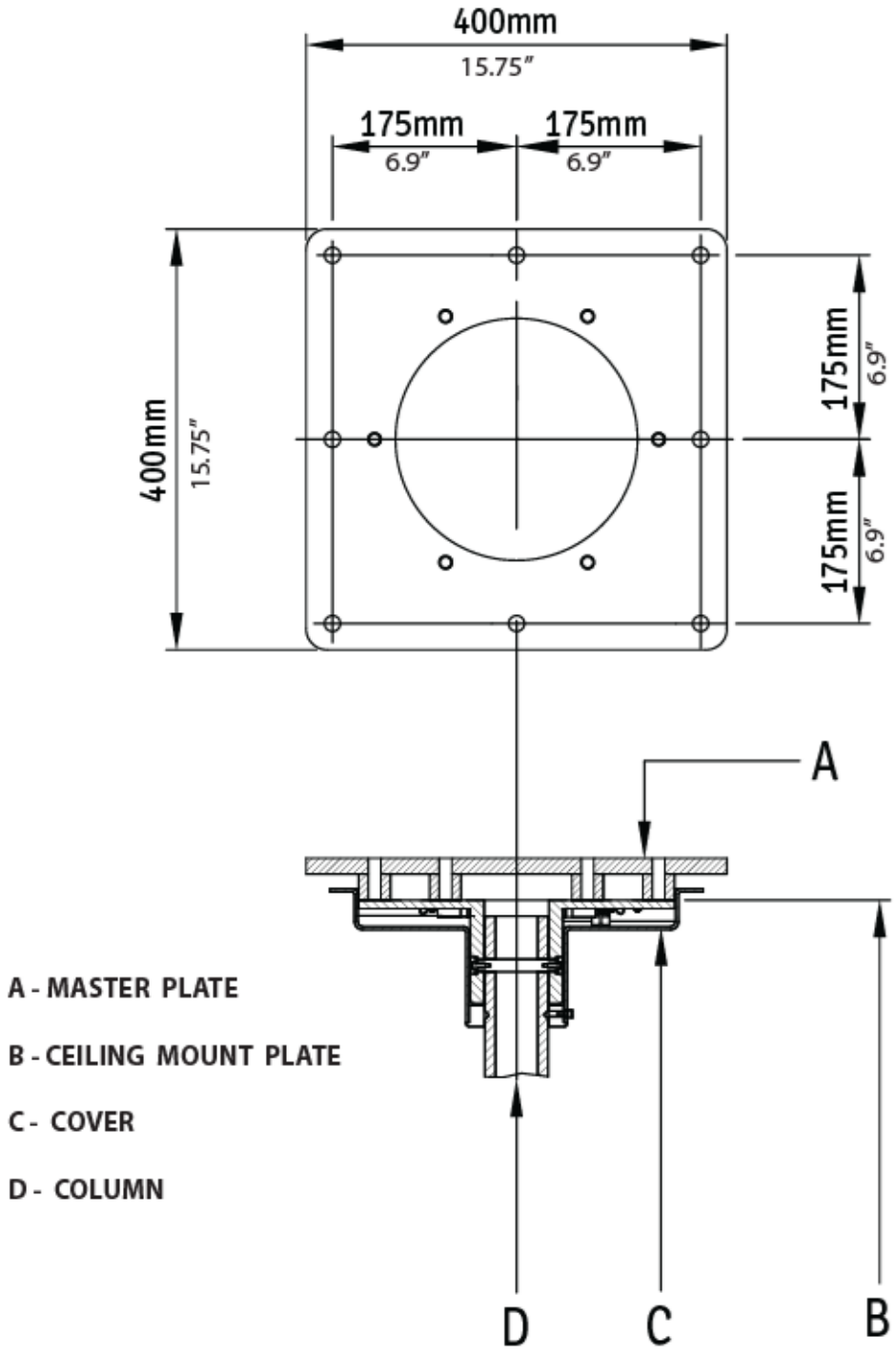


Fig. 5

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NO TETO) (continuação)

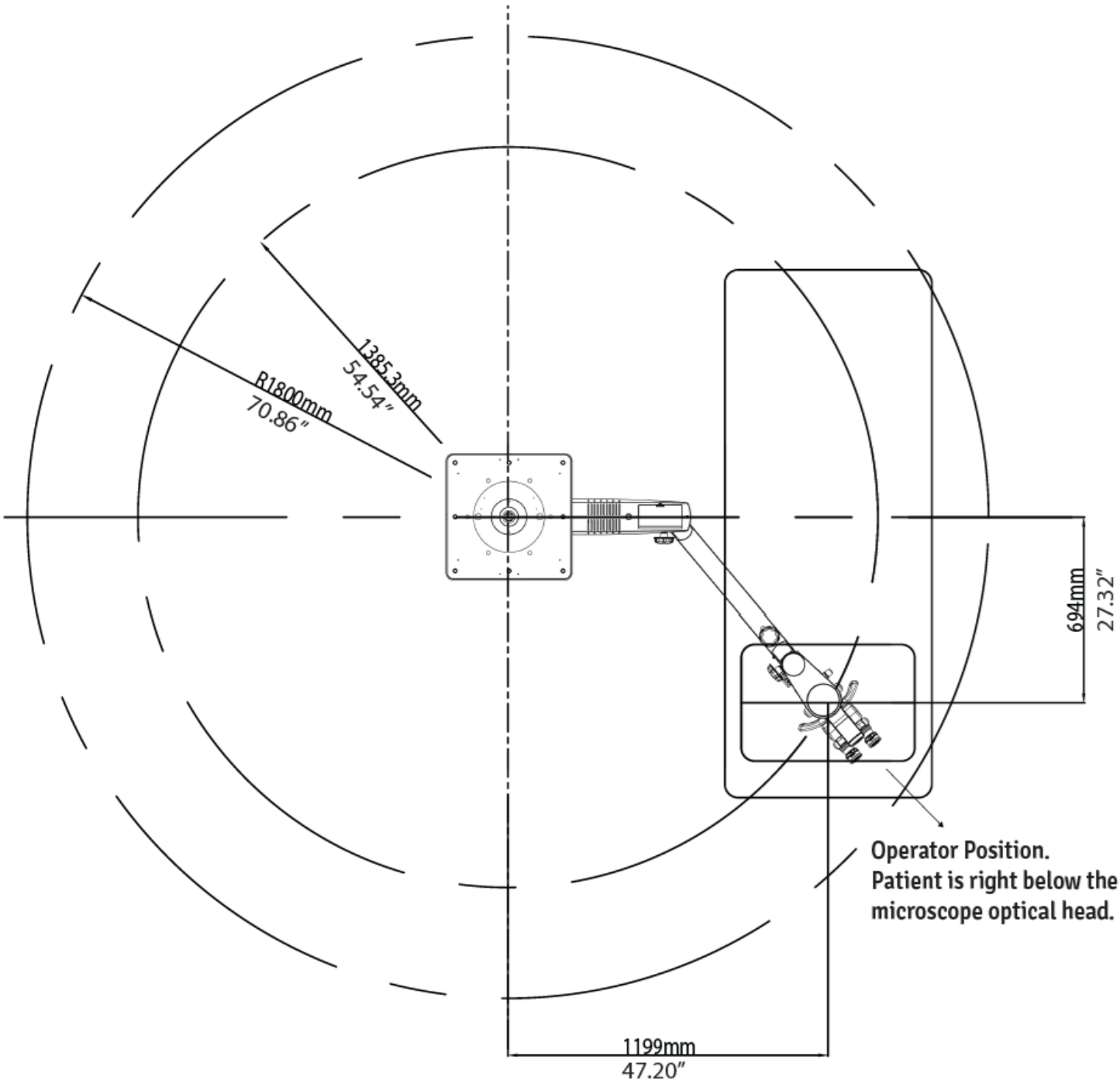


Fig. 6

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM EM TETO DE CONCRETO) (continuação)

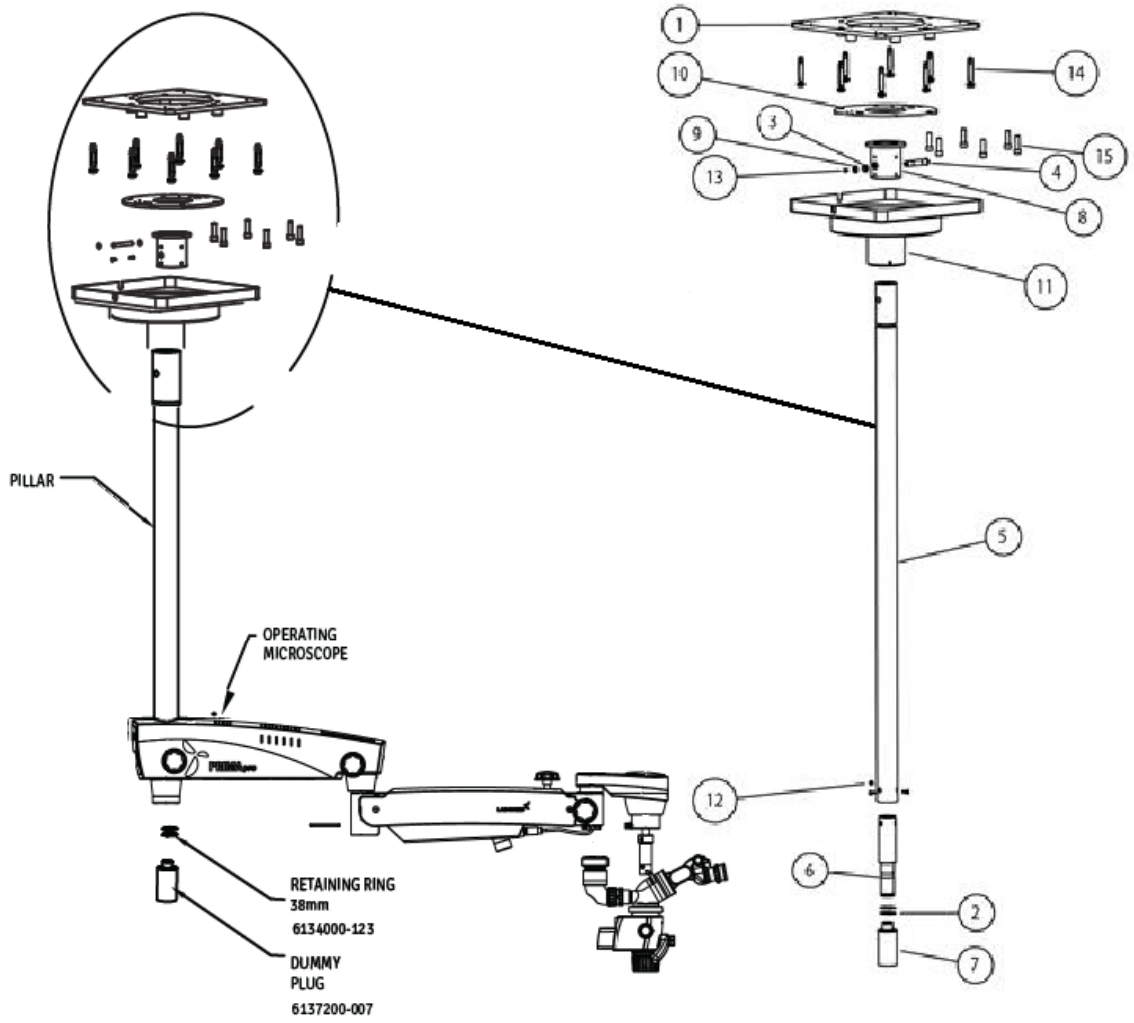


Fig. 7

ITEM	QTY	PART NUMBER	DESCRIPTION
1	1	6129004-801	MASTER PLATE
2	2	6134000-123	RETAINING RING DIA 38
3	1	6136000-147	CHECK NUT
4	1	6137200-003	PIN
5	1	6137200-004	PILLAR
6	1	6137200-005	FRONT SHAFT
7	1	6137200-007	DUMMY PLUG
8	1	6137200-012	FLANGE BUSH
9	1	6137200-013	WASHER
10	1	6137200-804	ASSLY CEILING MOUNT PLATE
11	1	6137200-805	ASSLY CEILING COVER PRIMA
12	3	SS-800	SOCKET FLAT HEAD SCREW M6x16
13	1	SS-802	M5x10 CSK HEAD SCREW
14	8	SS-854	RAVAL PLUG M10
15	6	SS-921	M12x 40-SOCKET HEAD CAP SCREW

5. INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NO TETO

5.a. APLICAÇÕES EM FORRO REBAIXADO

Muitos edifícios novos têm forro rebaixado. Nesse tipo de aplicação, todas as estruturas de suporte e a instalação elétrica (115/230 V CA, 15 A) são de responsabilidade do cliente e devem estar concluídas antes da instalação.

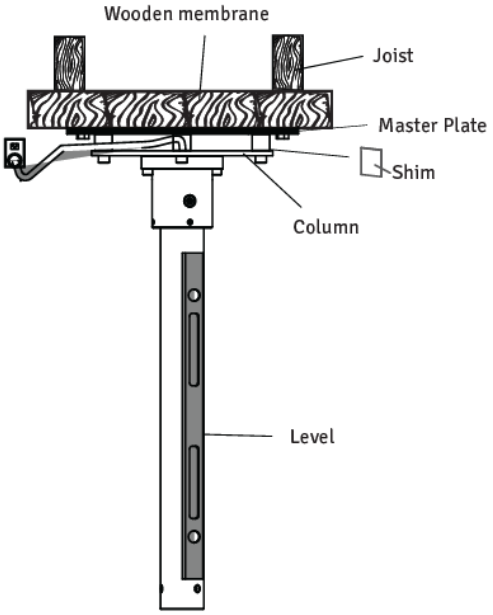
ADVERTÊNCIA: A ESTRUTURA DE SUPORTE PARA A INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NO TETO E NA PAREDE DEVE SUPORTAR UM PESO MÍNIMO DE 220 LB (100 kg) E SER ESTÁVEL LATERAL E VERTICALMENTE, E LIVRE DE VIBRAÇÕES.

ADVERTÊNCIA:

- **A MONTAGEM NO TETO, O CONJUNTO DA COLUNA E O MICROSCÓPIO PODEM PESAR JUNTOS ATÉ APROXIMADAMENTE 60 kg.**
- **PARA EVITAR LESÕES, SÃO NECESSÁRIAS DUAS (2) PESSOAS PARA A INSTALAÇÃO.**

PROCEDIMENTO:

1. **Verifique se há um furo de 350 mm de diâmetro no forro rebaixado para montar a placa mestra de teto.**
2. **Em um teto de madeira, instale o sistema de montagem no teto LABOMED fixando às vigas uma chapa de madeira plana com pelo menos 90 mm de espessura e, em seguida, monte a placa mestra de teto na chapa de madeira, como mostra a fig. 8.**
3. **Com o gabarito de papel fornecido, marque na chapa de madeira as posições dos oito (8) furos de montagem (veja a figura).**
4. **Faça oito (8) furos-guia de 1/4" (6 mm), diretamente na viga ou na chapa de madeira adicional, conforme o teto.**
5. **Coloque uma arruela plana de 10 mm em cada um dos oito parafusos sextavados M10 × 100 mm.**
6. **Com o lado plano da placa mestra voltado para o teto, alinhe os (6) furos com os furos-guia da superfície de montagem e insira os parafusos sextavados nos furos.**
7. **Aperte a placa mestra com uma chave soquete sextavada de 17 mm.**
8. **Posicione e alinhe a montagem no teto contra a placa mestra e insira seis parafusos cilíndricos M12 × 40.**
9. **Aperte levemente todos os parafusos com uma chave Allen de 10 mm.**
10. **Use um nível para verificar se o conjunto da coluna está na vertical. Consulte a seção 5.b, "Nivelamento do sistema de montagem no teto", para corrigir problemas de nivelamento.**
11. **Após nivelar a coluna, aperte os seis parafusos com o torque final.**
12. **As etapas 1 a 11 acima são de responsabilidade do cliente. Em seguida, um representante LABOMED concluirá a instalação do microscópio.**
13. **Ligue o sistema com o cabo fornecido a uma tomada CA de grau hospitalar devidamente aterrada.**
14. **Recoloque a placa do forro rebaixado no lugar.**



Montagem no teto padrão
Fig. 8

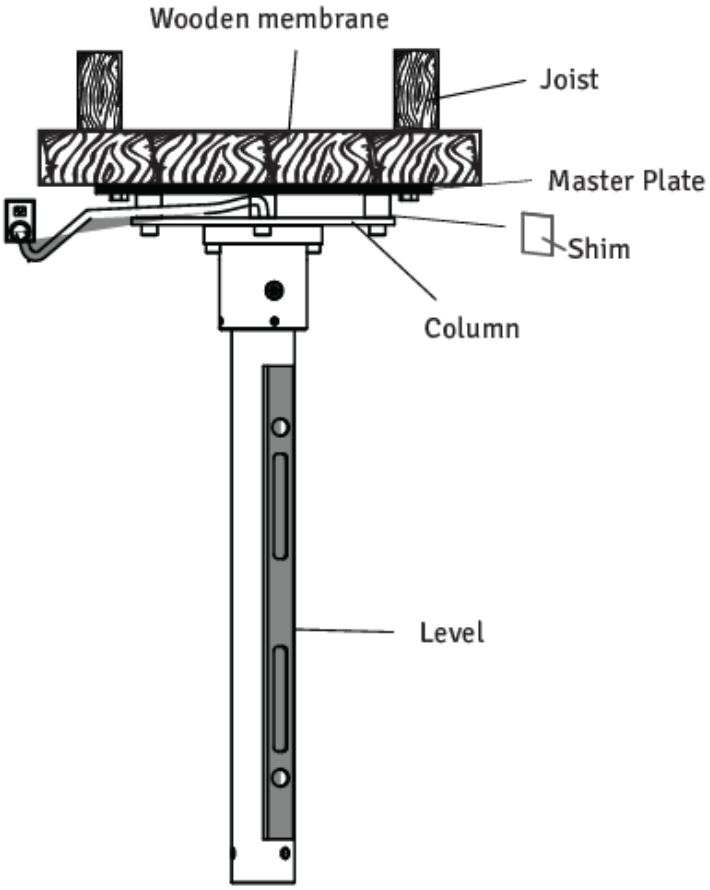
INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NO TETO (continuação)

5.b. NIVELAMENTO DO SISTEMA DE MONTAGEM NO TETO

Após a instalação, a coluna da montagem no teto deve ficar no prumo. A coluna deve estar perfeitamente vertical para evitar que o sistema do microscópio se desloque de um lado para o outro. Proceda da seguinte forma:

1. **Com a chave Allen de 10 mm, solte levemente os seis (6) parafusos M10.**
2. **Coloque um nível sob a montagem no teto, como na figura, para verificar o alinhamento vertical. Use calços se necessário e ajuste os parafusos RAWL ou os parafusos sextavados até que a coluna fique vertical.**
3. **Aperte firmemente todos os parafusos.**

AVISO: os calços e materiais de calço são fornecidos pelo cliente, não pela LABOMED. Há muitos calços e materiais de calço no mercado; nenhum tipo ou marca específica é exigido.



Montagem no teto padrão
Fig. 9

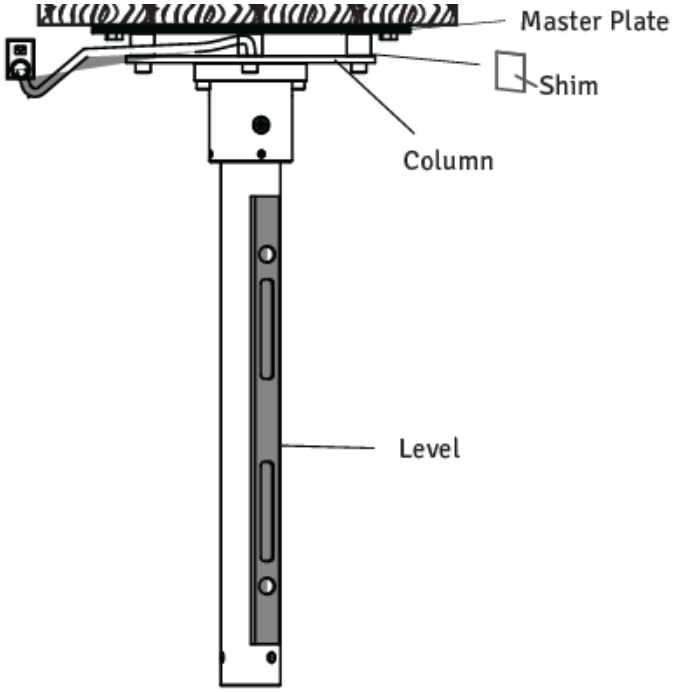
5.c. INSTALAÇÃO DA MONTAGEM EM TETOS DE CONCRETO

Fixação da placa mestra:

1. **Use o gabarito de papel fornecido para marcar as posições das ancoragens da placa mestra.**
2. **Faça os oito (8) furos de montagem, com 14 mm de diâmetro e 100 mm de profundidade.**
3. **Ponha uma arruela plana de 10 mm e uma de pressão em cada uma das oito buchas RAWL sextavadas M10 × 75.**
4. **Com a superfície plana da placa mestra voltada para o teto, alinhe seus 8 furos com os furos do teto.**
5. **Insira os parafusos RAWL sextavados nos furos e aperte totalmente a placa mestra com uma chave soquete sextavada de 17 mm.**

Instalação da montagem no teto:

6. **Posicione a montagem no teto contra a placa mestra, alinhe os 6 furos de montagem e insira seis parafusos cilíndricos M12 × 40.**
7. **Aperte levemente todos os parafusos com uma chave Allen de 10 mm.**
8. **Use um nível para verificar se o conjunto da coluna está na vertical. Consulte a seção 5.b, "Nivelamento do sistema de montagem no teto", para corrigir problemas de nivelamento.**
9. **Aperte totalmente todos os parafusos com a chave Allen de 10 mm.**
10. **As etapas 1 a 9 acima são de responsabilidade do cliente. Em seguida, um representante LABOMED concluirá a instalação do microscópio.**
11. **Ligue o sistema com o cabo fornecido a uma tomada CA de grau hospitalar devidamente aterrada.**
12. **Recoloque a placa do forro rebaixado no lugar.**



Montagem no teto padrão
Fig. 10

5d. Requisitos de construção para a instalação da montagem em tetos de concreto

1. **Instale a montagem no teto exatamente como descrito neste manual.**
2. **O especialista em construção responsável deve confirmar por escrito que os códigos e regulamentos regionais e locais aplicáveis foram cumpridos e que os pontos abaixo foram observados. O cliente deve manter essa confirmação em seus registros e entregar uma cópia ao representante ou revendedor LABOMED.**
3. **O teto em que a montagem é instalada deve ter a seguinte capacidade de carga:**
   Torque perpendicular: mínimo de 1500 Nm.
   Torque: perpendicular ao teto, mínimo de 1500 Nm.
   Considere também quaisquer cargas adicionais que atuem sobre o teto e quaisquer outras cargas nele ancoradas.
4. **A placa mestra deve ser instalada durante a construção.**
5. **É necessária uma distância mínima da borda de 16” em todos os lados.**
6. **A placa de teto deve ficar alinhada em posição paralela (desvio máx. ±1°).**

Nota:

1. **Ao substituir uma montagem no teto existente, nunca reutilize as ancoragens antigas. Devem ser feitos novos furos de ancoragem. Ao calcular a resistência efetiva das novas ancoragens, considere o enfraquecimento causado pelos furos antigos no teto.**
2. **Com base no exposto, o responsável pelo edifício deve decidir qual é o método de ancoragem mais adequado e assumir a responsabilidade por ele.**

INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NO TETO (continuação)

5.e. CONTROLE E ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO SISTEMA

NOTA:
O peso máximo do microscópio cirúrgico, incluindo os acessórios, não deve exceder 60 kg; o peso de cada um de nossos acessórios consta na lista de preços.

O peso da montagem, incluindo o microscópio cirúrgico, é o seguinte:

Kit de montagem no teto	**: 18 kg**
Coluna	**: 8 kg**
Microscópio cirúrgico	**: 22 kg**
Total	**: 48 kg**

Linha de alimentação	**: 3 × 1,5 mm²**
Fusível	**: 4,0 A**
Consumo de energia	**: máx. 200 W**

NOTA:
No local de instalação, próximo ao flange do teto, deve haver uma tomada com conexão de aterramento de proteção corretamente instalada. Os terminais para a conexão elétrica ficam na montagem no teto.
Equipotencialização: tome no edifício as medidas necessárias para incluir o instrumento no sistema de equipotencialização de proteção.

NOTA:
Os sistemas de suspensão da série 6183000, incluindo os componentes aqui listados, atendem aos requisitos de segurança da CE, do MDR (UE) 2017/745 e da IEC 60601-1-3.2.

A instalação do flange e a instalação de eletrodutos e linhas elétricas são de responsabilidade do cliente.

Lista de conteúdo: kit de teto

1. **Buchas RAWL : 06 unid.**
2. **Arruelas : 06 unid.**
3. **Montagem no teto : 01 unid.**
4. **Coluna : 01 unid.**
5. **Cobertura da montagem no teto : 01 unid.**

6. DESCRIÇÃO DO PRODUTO (MONTAGEM NA PAREDE)

Nº de catálogo 6183602
Modelo: Prima Pro

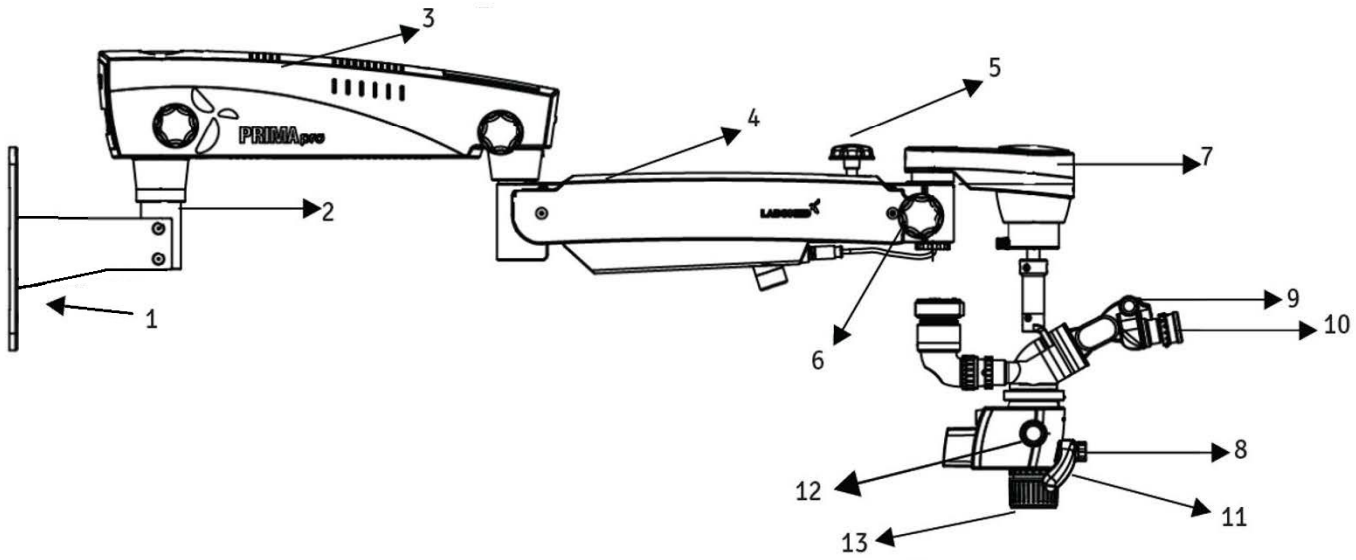


Fig. 11

1. **Suporte de montagem na parede**
2. **Eixo da montagem**
3. **Braço giratório**
4. **Braço de suspensão**
5. **Botão de trava hidráulica do braço de suspensão**
6. **Botão de trava do braço de balanceamento automático**
7. **Embreagem eletromagnética do ABA (braço de balanceamento automático)**
8. **Botão de controle da iluminação**
9. **Cabeçote Ergo inclinável de 0° a 210°**
10. **Oculares**
11. **Liberação com as duas mãos (embreagem eletromagnética)**
12. **Botão de aumento escalonado**
13. **Objetiva principal comum com anel de foco fino**

7. REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NA PAREDE)

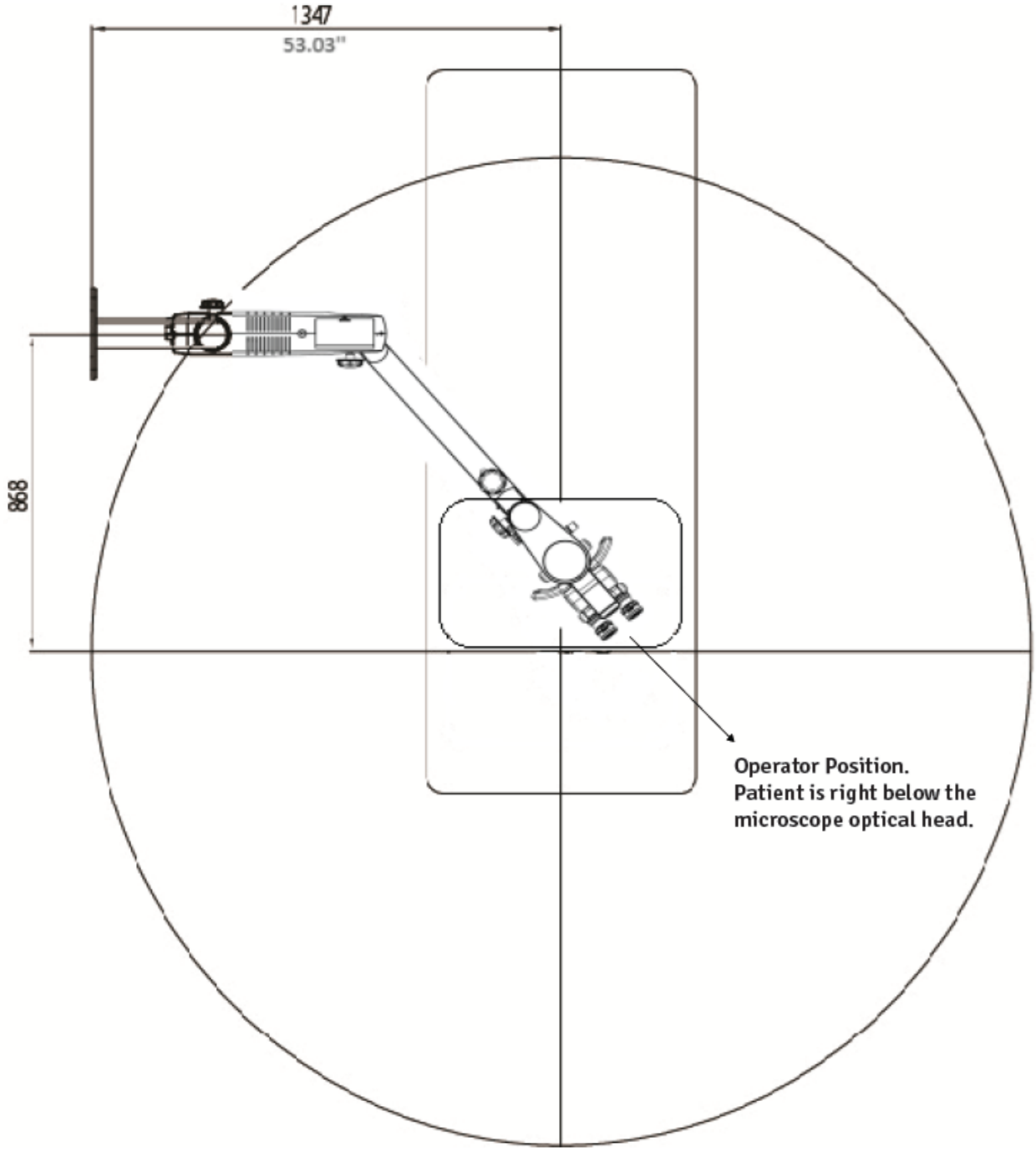


Fig. 12

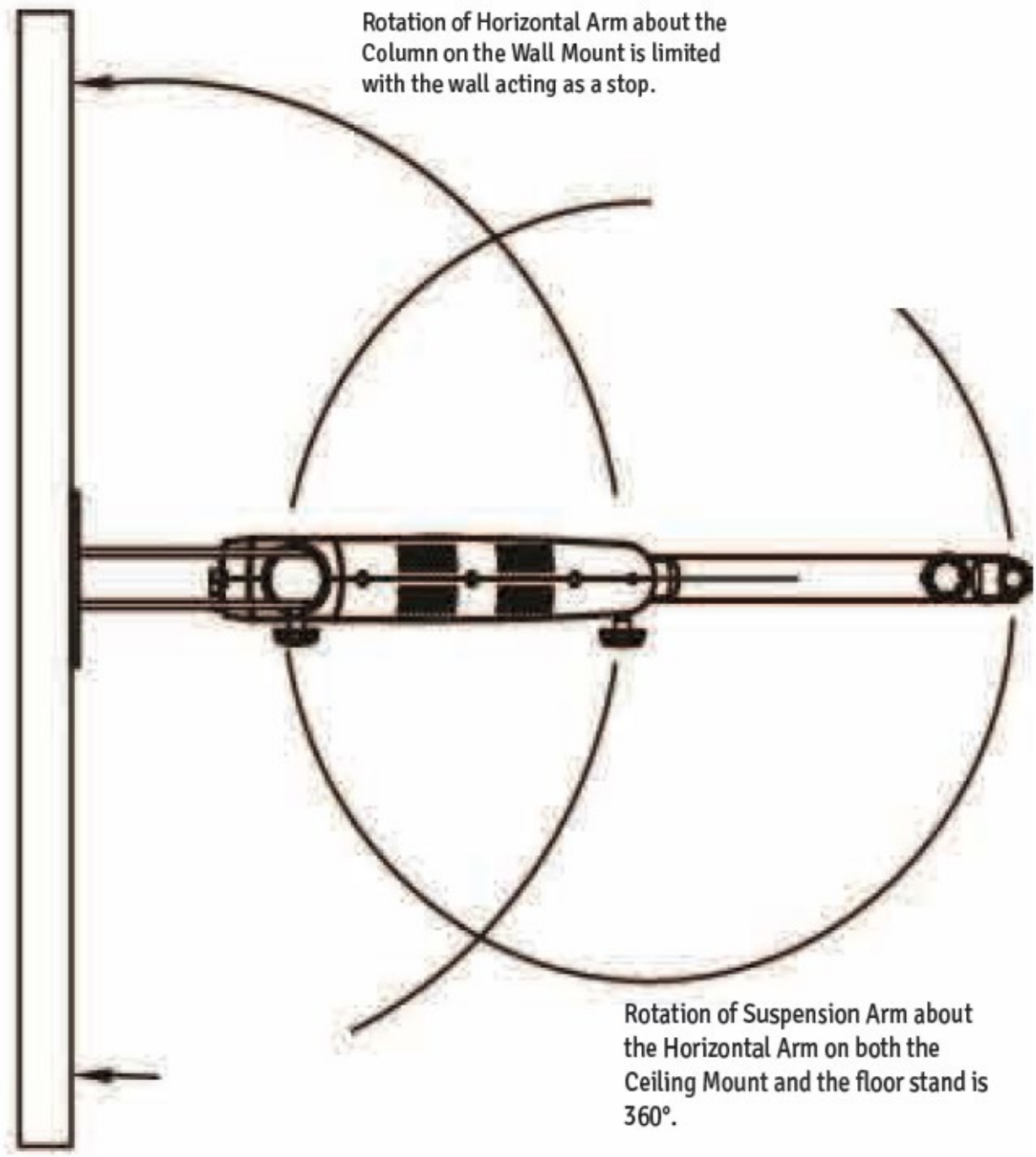
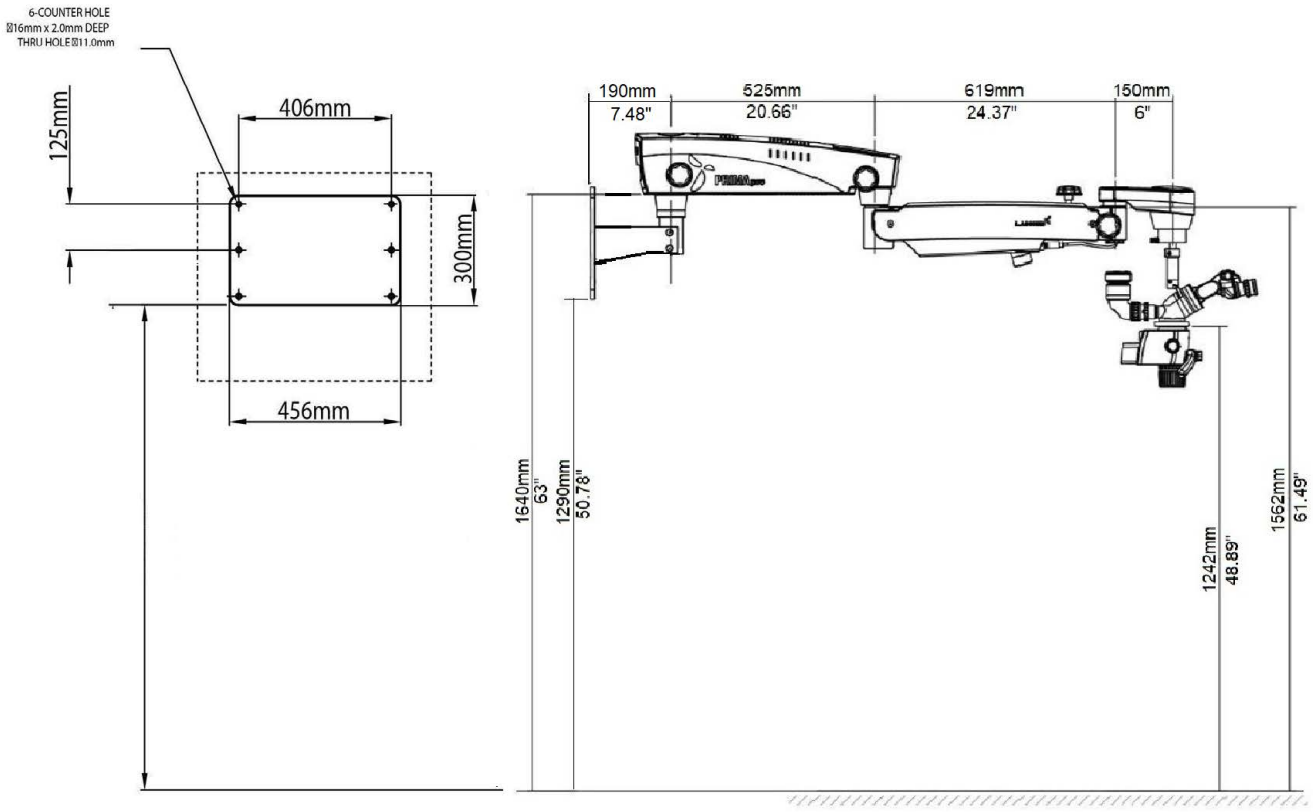

Rotation of Horizontal Arm about the Column on the Wall Mount is limited with the wall acting as a stop.
Rotation of Suspension Arm about the Horizontal Arm on both the Ceiling Mount and the floor stand is 360°.

Fig. 13

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NA PAREDE) (continuação)

Prima Pro, montagem horizontal na parede com braço de suspensão padrão



Prima Pro, montagem horizontal na parede com braço de suspensão padrão e extensões

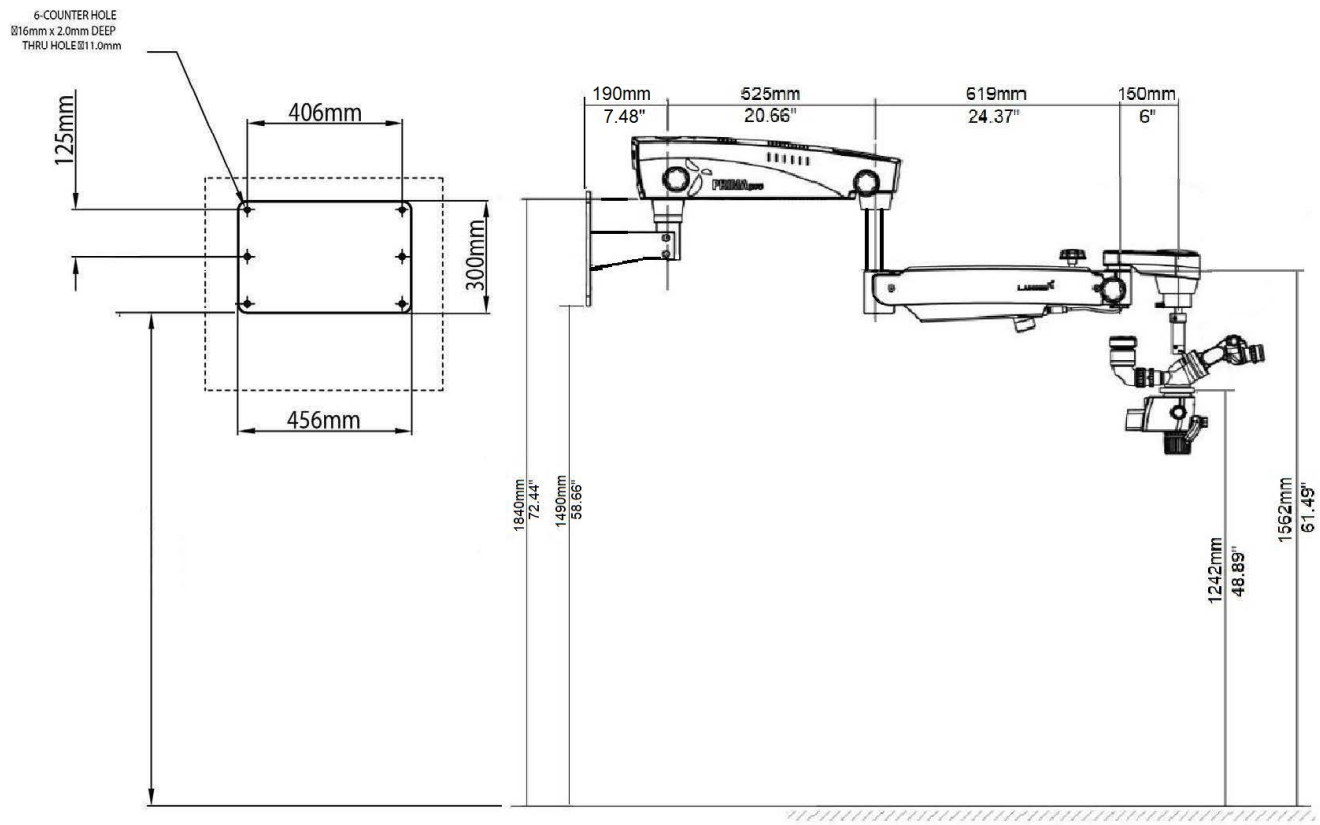
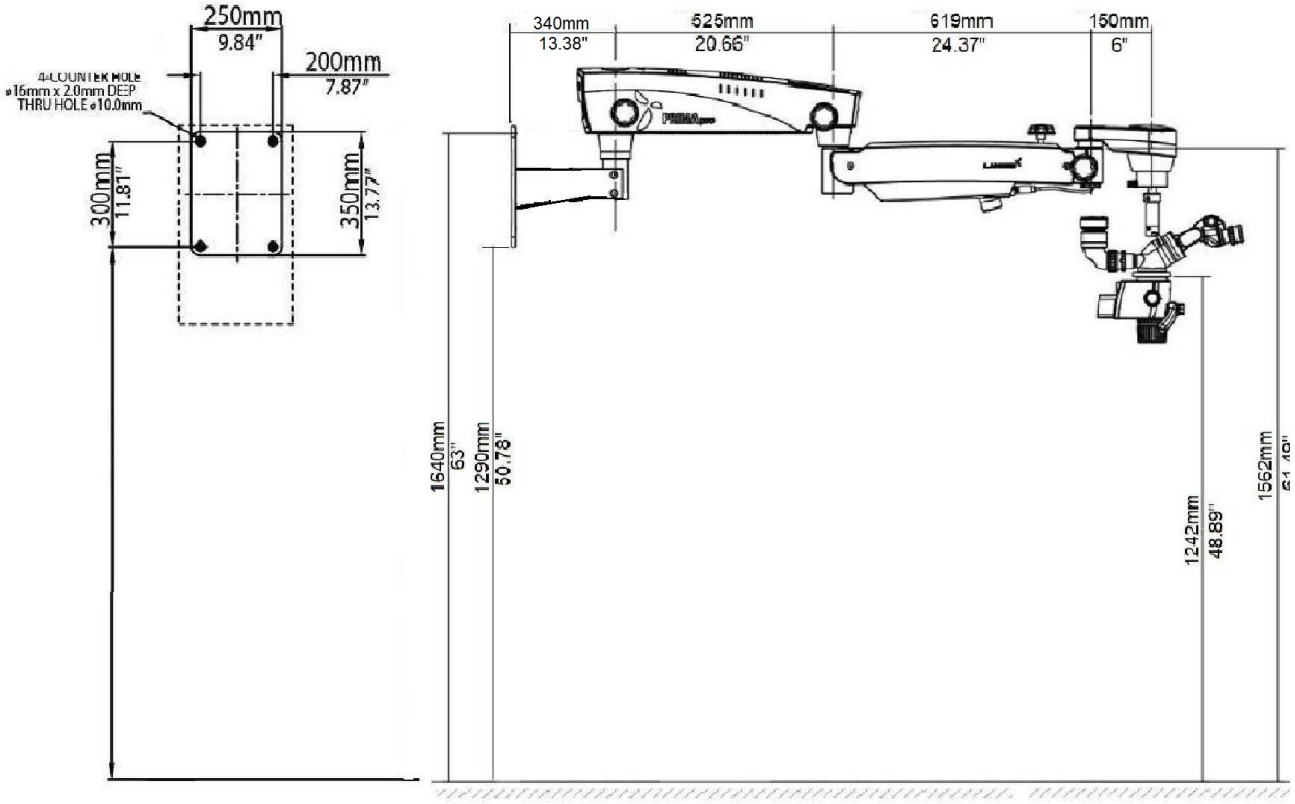


Fig. 14

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NA PAREDE) (continuação)

Prima Pro, montagem vertical na parede com braço de suspensão padrão



Prima Pro, montagem vertical na parede com braço de suspensão padrão e extensões

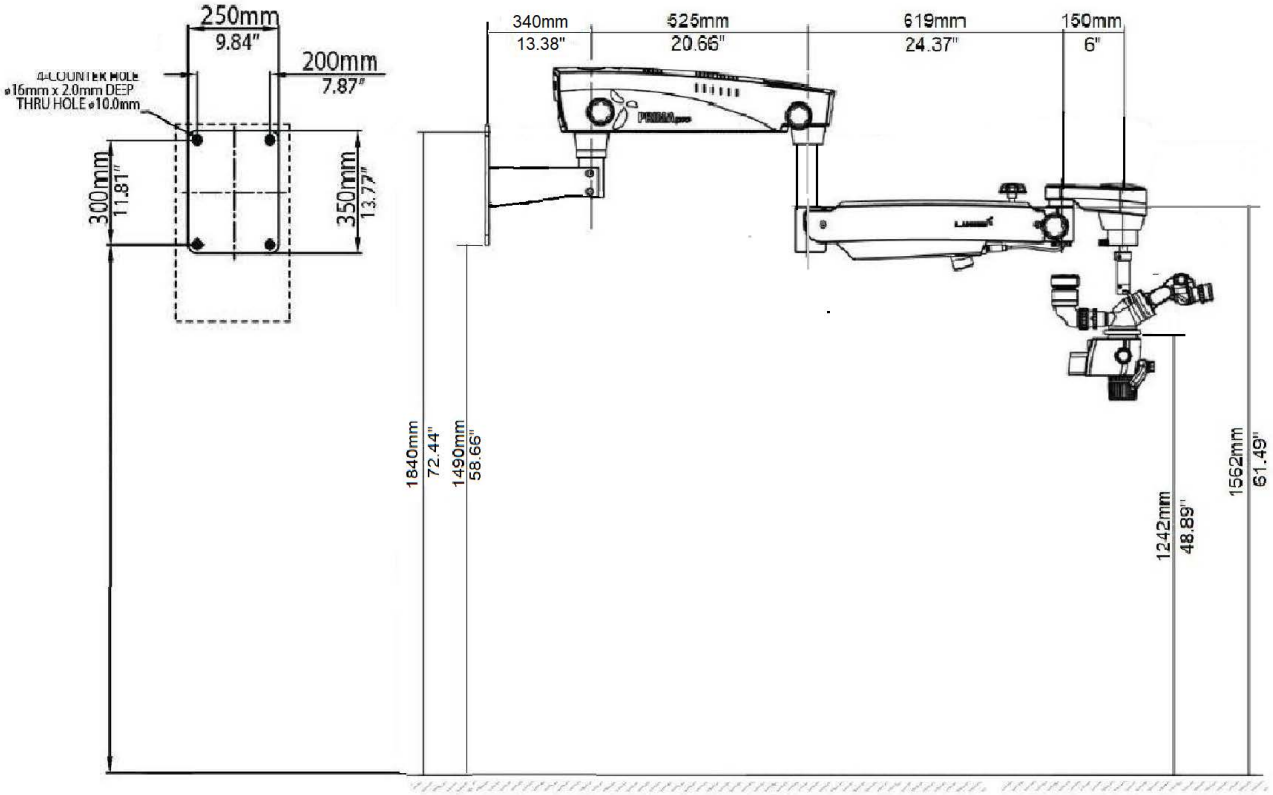


Fig. 14a

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM HORIZONTAL NA PAREDE)

7a. Montagem horizontal na parede: REFERÊNCIA DE MARCAÇÃO

Ancoragem da montagem na parede

Referência

A. Gabarito de papel para marcação
B. Conjunto de montagem na parede
C. Distância do piso: escolha a altura da configuração encomendada na figura 14.

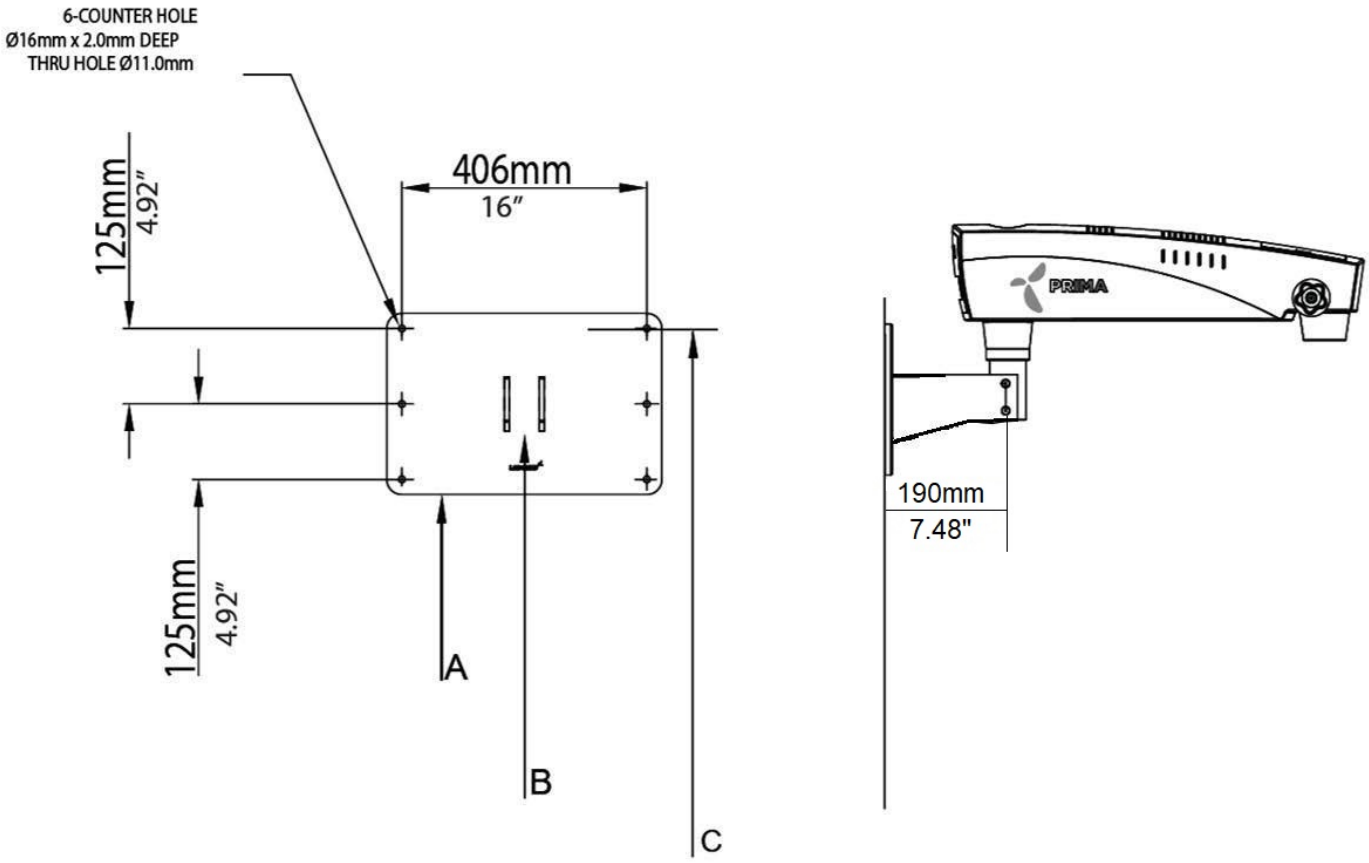


Fig. 15

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM VERTICAL NA PAREDE)

7b. Montagem vertical na parede: REFERÊNCIA DE MARCAÇÃO

Ancoragem da montagem na parede

Referência

A. Gabarito de papel para marcação
B. Conjunto de montagem na parede
C. Distância do piso: escolha a altura da configuração encomendada na figura 14.

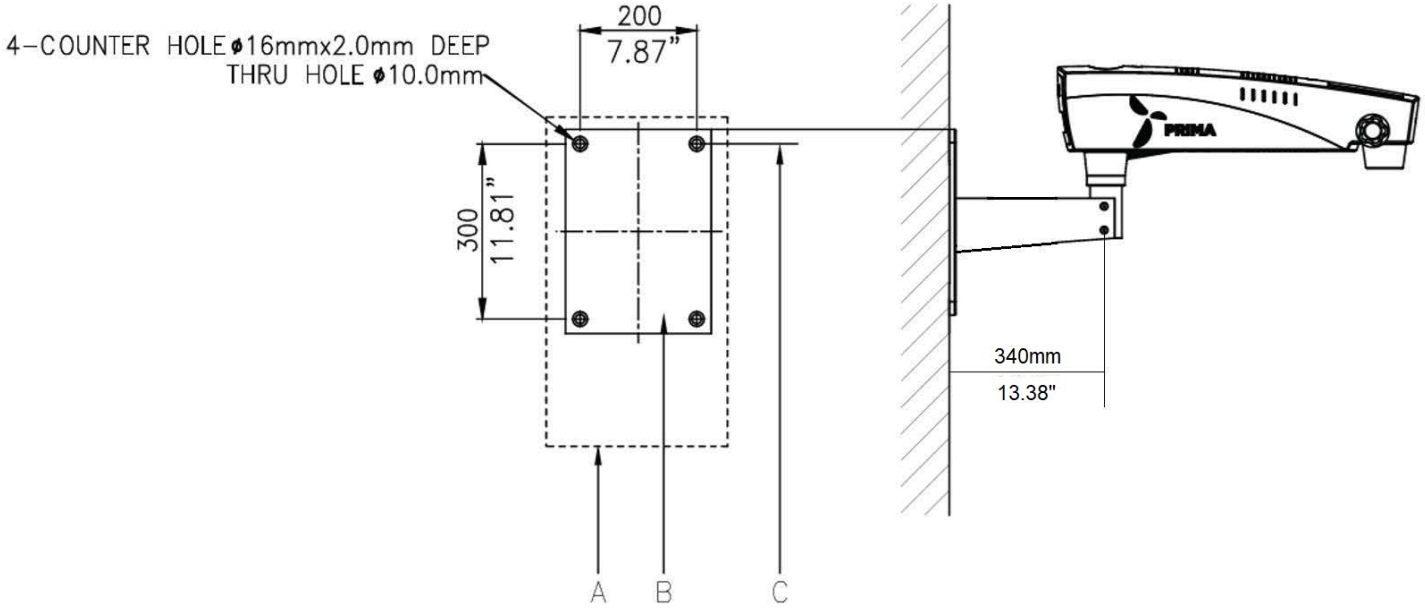


Fig. 15a

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NA PAREDE)

Montagem na parede: instalação alternativa do lado do paciente (com braço de suspensão padrão)

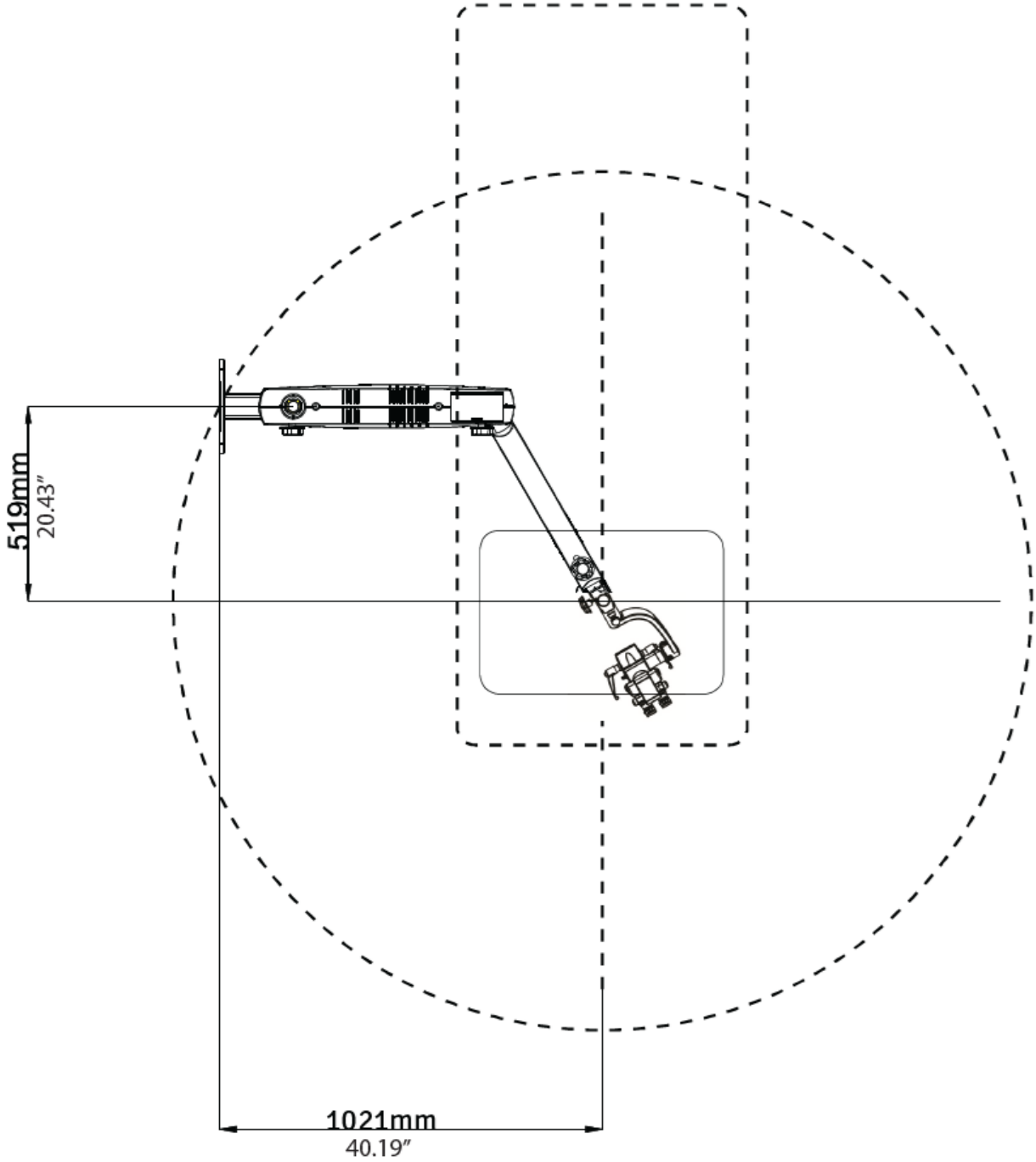
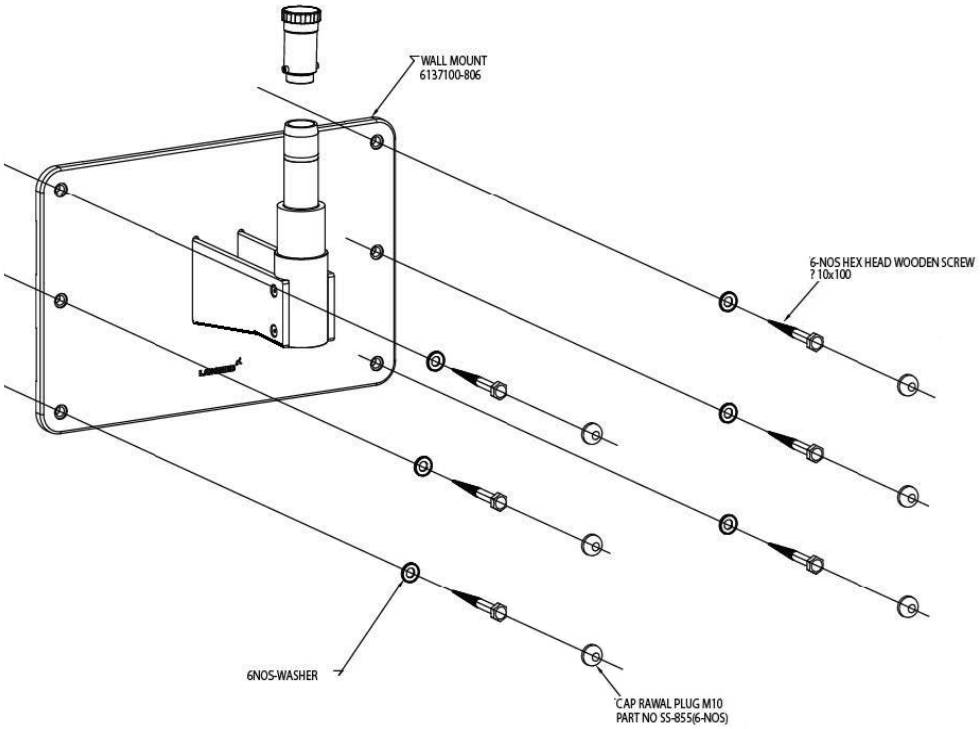


Fig. 16

REFERÊNCIAS: MONTAGEM HORIZONTAL NA PAREDE (PAREDE DE MADEIRA)



REFERÊNCIAS: MONTAGEM VERTICAL NA PAREDE (PAREDE DE MADEIRA)

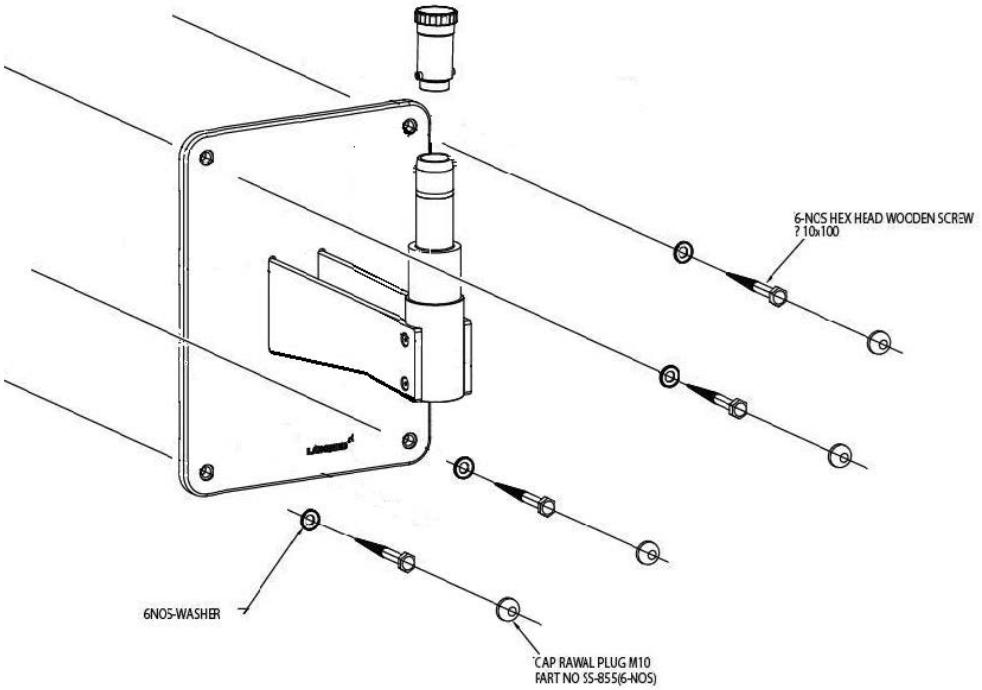
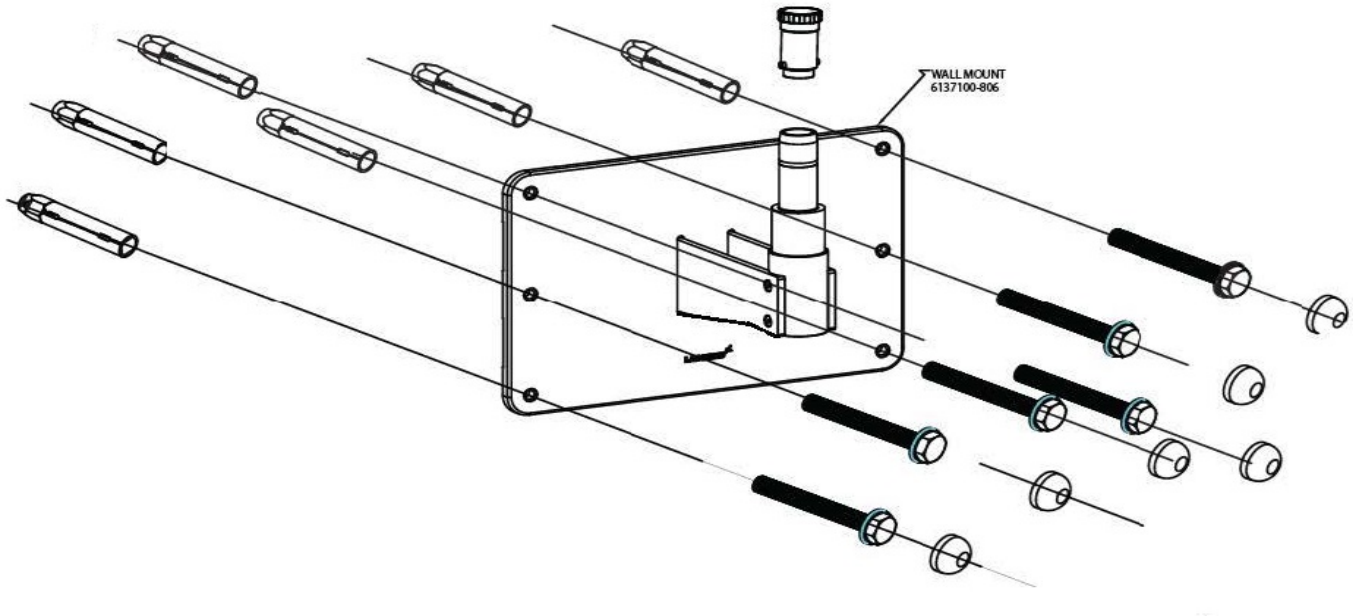


Fig. 17

REFERÊNCIAS: MONTAGEM HORIZONTAL NA PAREDE (TIJOLO MACIÇO)



REFERÊNCIAS: MONTAGEM VERTICAL NA PAREDE (TIJOLO MACIÇO)

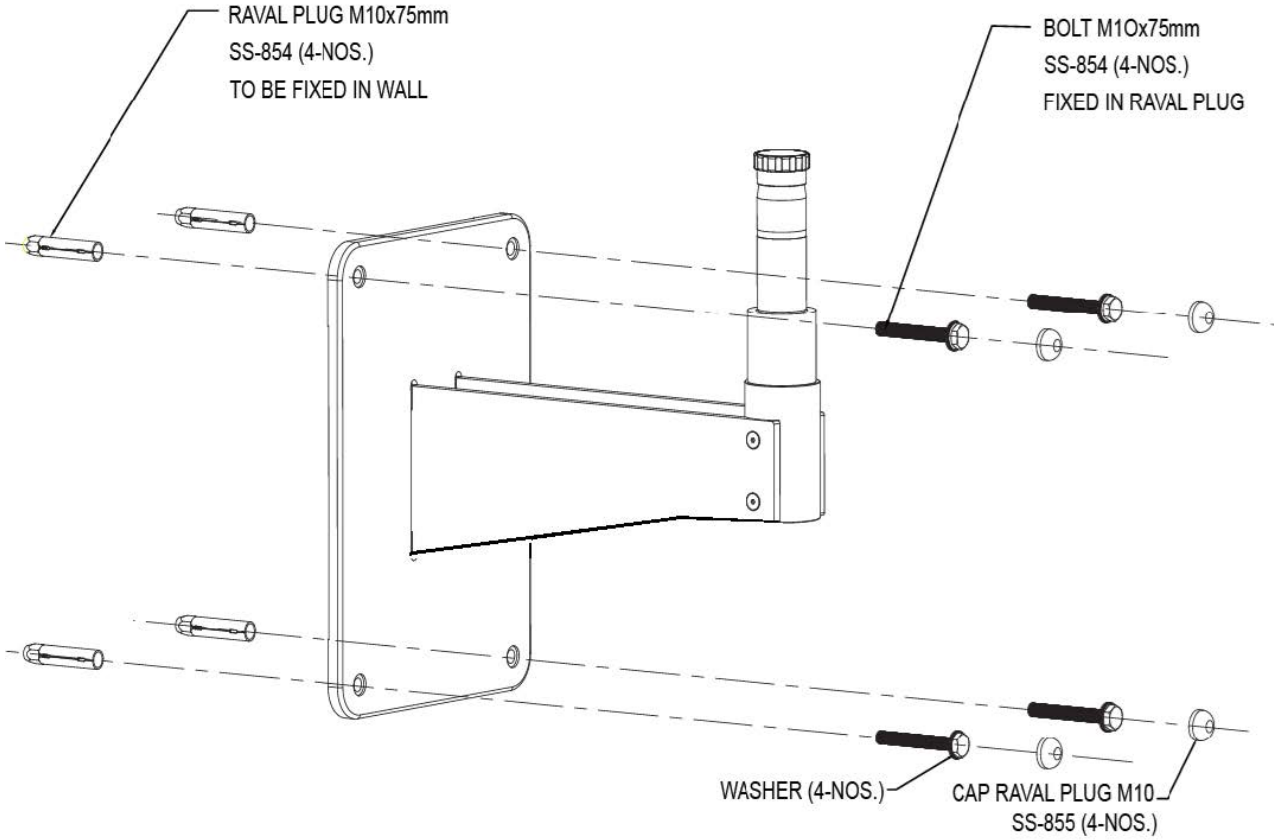


Fig. 18

8. PREPARAÇÃO DA INSTALAÇÃO (MONTAGEM NA PAREDE)

INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NA PAREDE

Antes de instalar um microscópio LABOMED com montagem na parede, verifique se há espaço suficiente para a configuração escolhida. Consulte as figuras 15 e 15a.

Meça a distância entre os centros dos montantes. A montagem na parede LABOMED foi projetada para ser fixada diretamente em uma parede com montantes de madeira a 406 mm (16”) entre centros, ou em uma parede maciça de tijolo ou concreto com pelo menos 229 mm (9”) de espessura.

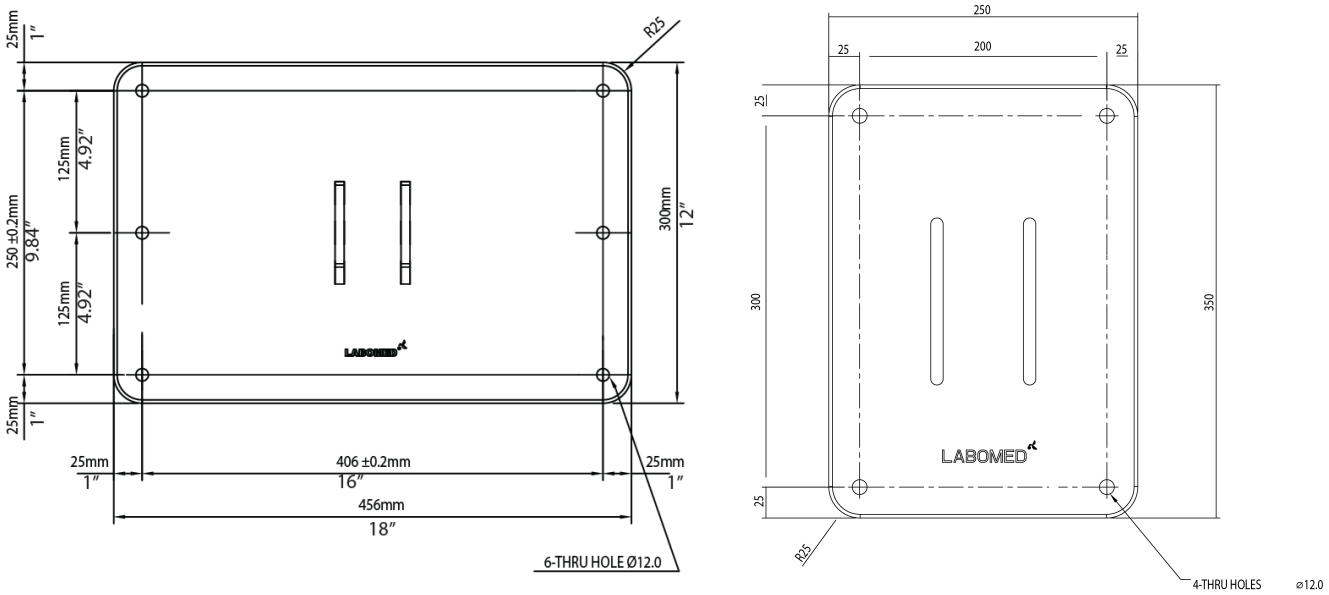


Fig. 19

LISTA DE CONTEÚDO

1. **Gabarito de papel para marcação – 1**
2. **Conjunto de montagem na parede – 1**
3. **Parafusos sextavados (para paredes de madeira) – 6**
4. **Arruela plana – 6**
5. **Parafusos de ancoragem RAWL (para alvenaria) – 6**
6. **Parafuso de cabeça – 6**

PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NA PAREDE

INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NA PAREDE COM MONTANTES DE MADEIRA PADRÃO A 16” (406 MM)

Para fixar o sistema de montagem na parede em montantes de madeira espaçados 16” (406 mm) entre centros, use parafusos sextavados de 3/8” × 4”.

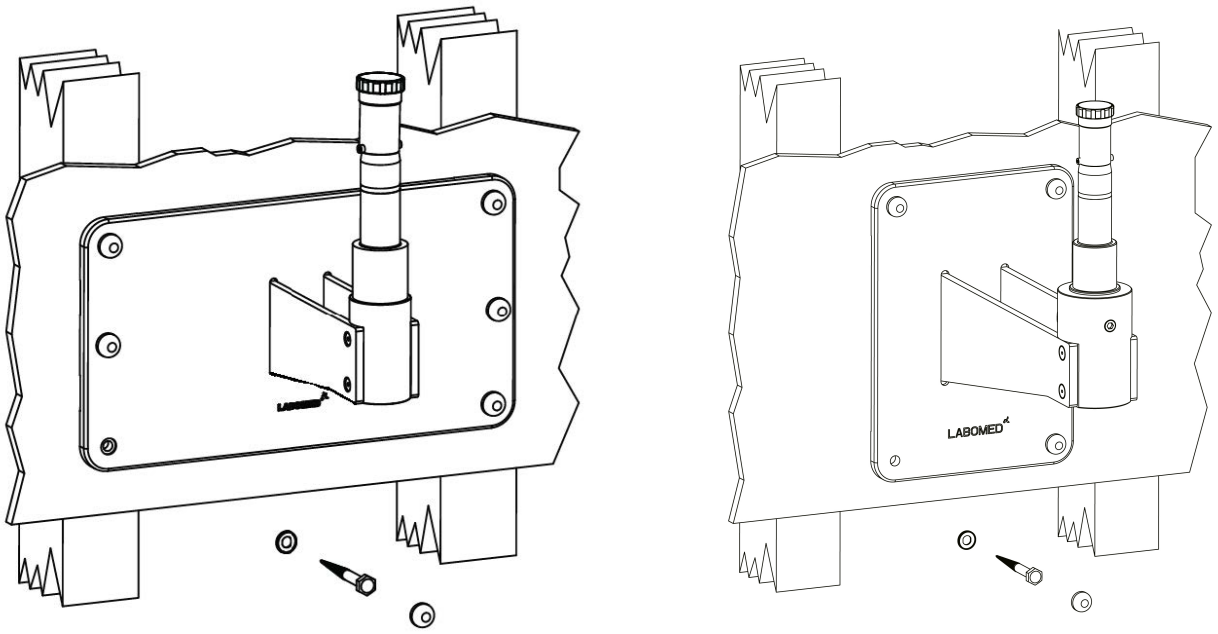


Fig. 20

ADVERTÊNCIA: AS FERRAGENS DE MONTAGEM FORNECIDAS PARA PAREDES DE MADEIRA NÃO SÃO PROJETADAS PARA PAREDES COM MONTANTES DE AÇO NEM PARA PAREDES DE BLOCOS DE CONCRETO OU ALVENARIA.

PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

NIVELAMENTO DO CONJUNTO DA PLACA DE MONTAGEM NA PAREDE

Após a instalação, a montagem na parede (6137100-806) deve estar nivelada na horizontal e na vertical. Nivelar o conjunto evita que o sistema do microscópio se desloque de um lado para o outro quando usado na extensão máxima.

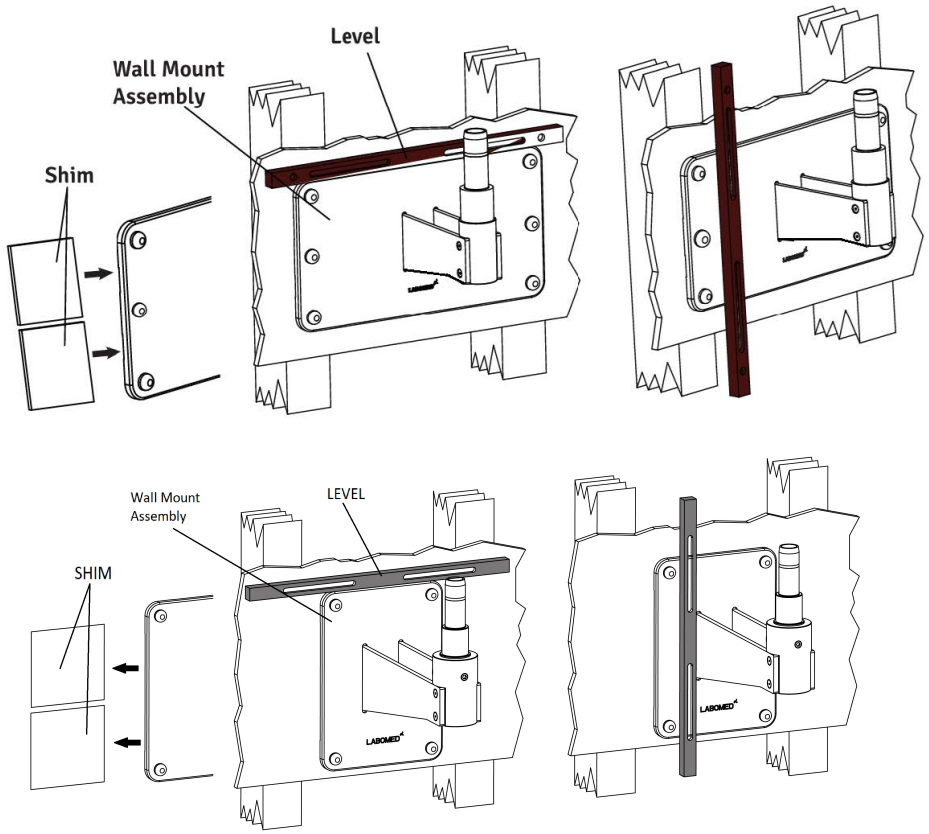


Fig. 21

1. **Aperte levemente os parafusos da parte superior, deixando os inferiores levemente frouxos.**
2. **Verifique o alinhamento horizontal com um nível sobre a borda superior da placa traseira (fig. 21).**
3. **Com um soquete de 17 mm e uma catraca, solte levemente os parafusos sextavados de 3/8” × 4” dos cantos da placa traseira.**
4. **Ajuste a placa traseira até nivelá-la e aperte os três parafusos inferiores, deixando os superiores levemente frouxos.**
5. **Coloque um nível na vertical ao longo da face da montagem, dos dois lados, para verificar se está perpendicular ao piso. Consulte a figura 21.**
6. **Se a montagem não estiver perpendicular, coloque material de calço entre a montagem e a parede, junto aos parafusos (veja a figura 21). Verifique com o nível e aperte os parafusos quando a montagem estiver nivelada.**
7. **Verifique o outro lado, coloque calços se necessário e aperte os parafusos.**
8. **Com a montagem nivelada na horizontal e na vertical, aperte firmemente os seis parafusos.**

PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

INSTALAÇÃO EM PAREDE DE TIJOLO MACIÇO COM NO MÍNIMO 9” DE ESPESSURA

Para fixar esta montagem em uma parede de tijolo maciço, use os seis (6) parafusos de ancoragem RAWL M10 × 75 mm fornecidos. Veja a figura abaixo.

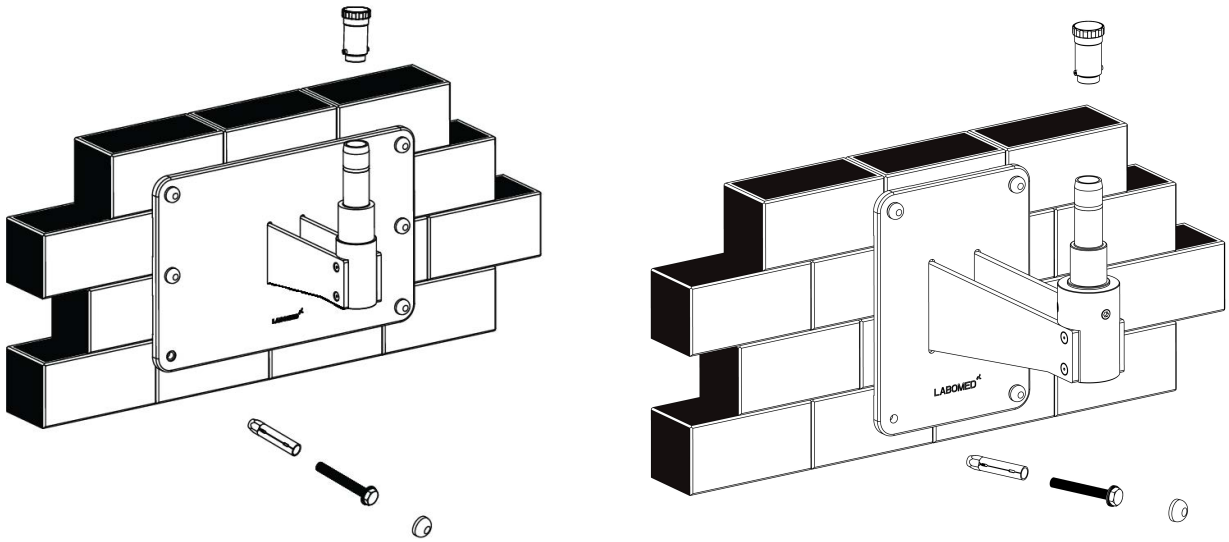


Fig. 22

1. **Determine o local da parede onde o microscópio será montado.**
2. **Fixe o gabarito de papel na parede com fita adesiva. Marque os seis (6) furos, verificando se o gabarito está reto.**
3. **Com uma broca para alvenaria de 16 mm, faça seis (6) furos de 16 mm, com pelo menos 65 mm de profundidade, nas posições marcadas.**
4. **Use os parafusos de ancoragem RAWL de 10 mm × 75 mm.**
5. **Passe os parafusos RAWL pelos furos e insira-os com cuidado na parede.**
6. **Retire o parafuso roscado.**
7. **Posicione a montagem contra a parede. Coloque uma arruela plana sob a cabeça de cada parafuso e rosqueie os seis (6) parafusos RAWL na parede.**
8. **Com um soquete de 17 mm e uma catraca, aperte os seis (6) parafusos RAWL para fixar a montagem, verificando se a borda superior e a face frontal estão niveladas.**

AVISO: os calços e materiais de calço são fornecidos pelo cliente, não pela LABOMED. Há muitos materiais de calço no mercado; nenhum tipo ou marca específica é pressuposto.

PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

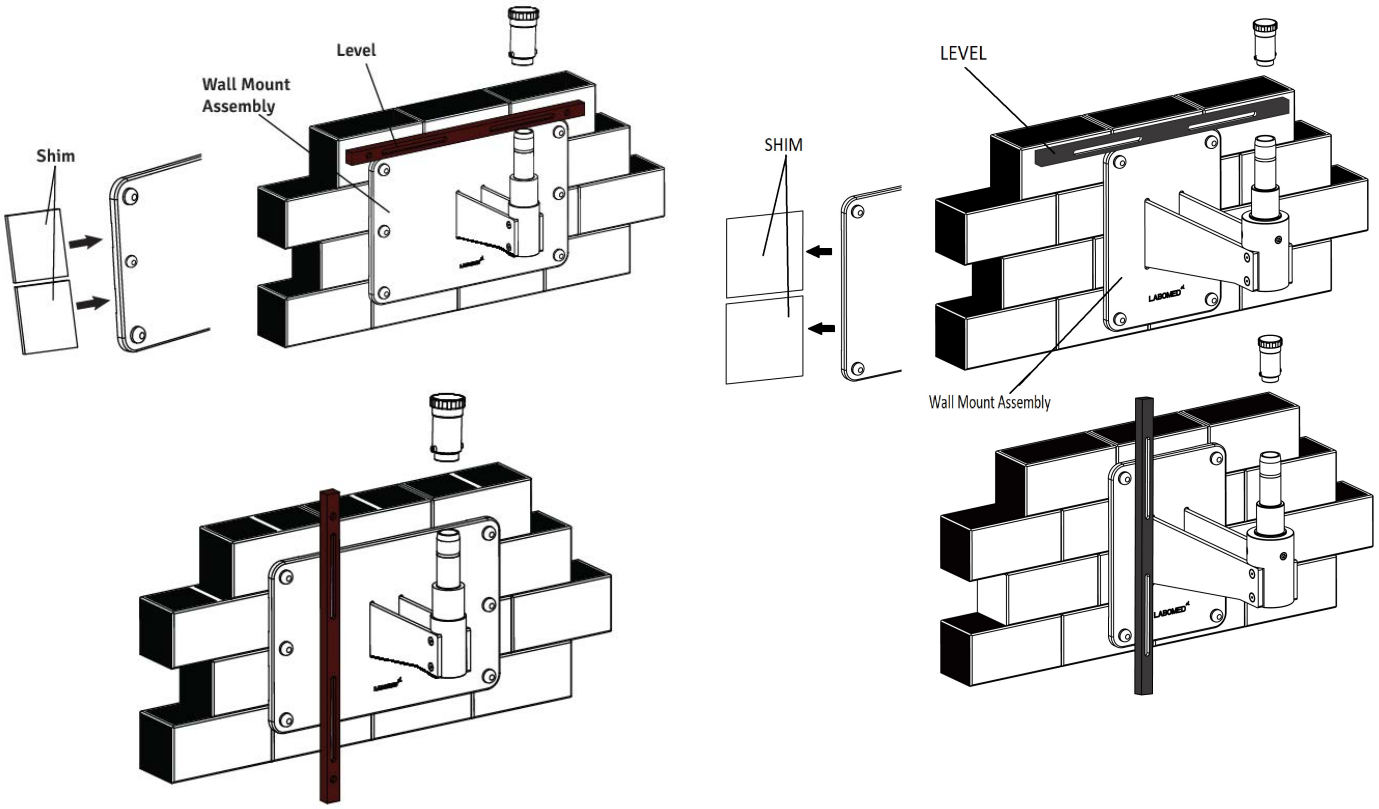


Fig. 23

PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

NIVELAMENTO DA MONTAGEM EM PAREDE DE ALVENARIA

1. **Aperte levemente os parafusos da parte superior, deixando os inferiores levemente frouxos.**
2. **Verifique o alinhamento horizontal com um nível sobre a borda superior da placa traseira (fig. 23).**
3. **Com um soquete de 17 mm e uma catraca, solte levemente os seis (6) parafusos de ancoragem dos cantos da placa traseira.**
4. **Ajuste a montagem até nivelá-la e aperte os três parafusos RAWL inferiores, deixando os superiores levemente frouxos.**
5. **Coloque um nível na vertical ao longo da face da placa traseira, dos dois lados, para verificar se está perpendicular ao piso. Consulte a figura 23.**
6. **Se a placa traseira não estiver perpendicular, coloque calços entre a placa e a parede junto aos parafusos RAWL. Verifique com o nível e aperte os parafusos de ancoragem quando a montagem estiver nivelada.**
7. **Verifique o outro lado, coloque calços se necessário e aperte os parafusos de ancoragem. Veja a figura 23.**
8. **Quando a placa traseira estiver nivelada na horizontal e na vertical, aperte firmemente os seis parafusos de ancoragem.**

INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DO BRAÇO HORIZONTAL

1. **Abra a caixa do braço do microscópio e retire o braço.**
2. **Desrosqueie o bujão roscado do eixo da montagem na parede, como mostra a fig. 23.**
3. **Monte o braço no eixo da montagem (veja a fig. 22) e recoloque o bujão roscado.**
4. **Conclua a instalação como mostram as fig. 1, 2, 3 ou 4, conforme o pedido.**

PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

REQUISITOS DE CONSTRUÇÃO PARA A MONTAGEM NA PAREDE

1. **Instale o conjunto de montagem na parede somente como descrito neste manual.**
2. **O especialista em construção responsável deve confirmar por escrito que os códigos e regulamentos regionais e locais aplicáveis foram cumpridos e que os pontos abaixo foram observados. O cliente deve manter essa confirmação com os registros da montagem na parede e entregar uma cópia ao representante ou revendedor LABOMED.**
3. **A parede em que a montagem é instalada deve ter a seguinte capacidade de carga:**
   Torque perpendicular: mínimo de 1500 Nm

   Considere também quaisquer cargas adicionais que atuem sobre a parede.

4. **A montagem na parede deve ficar alinhada em posição paralela (desvio máx. ±1°).**

NOTA:
Ao substituir uma montagem na parede existente, nunca reutilize as ancoragens antigas. Devem ser feitos novos furos de ancoragem. Ao calcular a resistência efetiva das novas ancoragens, considere o enfraquecimento causado pelos furos antigos na parede.

Com base no exposto, o responsável pelo edifício deve decidir qual é o método de ancoragem mais adequado e assumir a responsabilidade por ele.

PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

CONTROLE E ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA DO SISTEMA

NOTA:
O peso máximo do microscópio cirúrgico, incluindo os acessórios, não deve exceder 50 kg; o peso de cada um de nossos acessórios consta na lista de preços.

O peso da montagem, incluindo o microscópio cirúrgico, é o seguinte:

Kit de montagem na parede	**:**	**12 kg**
Microscópio cirúrgico	**:**	**22 kg**
Total	**:**	**34 kg**

Linha de alimentação	**: 3 × 1,5 mm²**
Fusível	**: 4,0 A**
Consumo de energia	**: máx. 200 W**

NOTA:
No local de instalação deve haver uma tomada com conexão de aterramento de proteção corretamente instalada.

Equipotencialização: tome no edifício as medidas necessárias para incluir o instrumento no sistema de equipotencialização de proteção.

NOTA:
Os sistemas de suspensão da série 6183000, incluindo os componentes aqui listados, atendem aos requisitos de segurança da CE, do MDR 2017/745 e da IEC 60601-1-3.2.

A instalação do flange e a instalação de eletrodutos e linhas elétricas são de responsabilidade do cliente.

Lista de conteúdo: kit de montagem na parede

1. **Buchas RAWL : 06 unid.**
2. **Arruelas : 06 unid.**
3. **Montagem na parede : 01 unid.**

9. ADVERTÊNCIAS E CUIDADOS

A LABOMED não se responsabiliza pela segurança e confiabilidade deste instrumento quando:

- **A montagem, desmontagem, reparo ou modificação for feita por revendedores ou pessoas não autorizados.**
- **O instrumento não for usado de acordo com este manual do usuário.**

Uma ADVERTÊNCIA é uma instrução que chama a atenção para o risco de lesão ou morte.



ADVERTÊNCIA: OS USUÁRIOS DESTE EQUIPAMENTO DEVEM SER TOTALMENTE TREINADOS NOS PROCEDIMENTOS MÉDICOS ADEQUADOS. ALÉM DISSO, DEVEM DEDICAR O TEMPO NECESSÁRIO PARA LER E ENTENDER ESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE REALIZAR QUALQUER PROCEDIMENTO. TAMBÉM DEVEM LER E ENTENDER AS INSTRUÇÕES DE QUALQUER OUTRO EQUIPAMENTO USADO EM CONJUNTO COM ESTE MICROSCÓPIO (POR EX., GERADORES ELETROCIRÚRGICOS). O NÃO CUMPRIMENTO PODE CAUSAR LESÕES AO PACIENTE E/OU DANOS AO MICROSCÓPIO.

ADVERTÊNCIA: ESTE INSTRUMENTO DEVE SER USADO EM ESTRITA CONFORMIDADE COM AS INSTRUÇÕES DESTE GUIA DO USUÁRIO. A SEGURANÇA DO OPERADOR E O DESEMPENHO DO INSTRUMENTO NÃO PODEM SER GARANTIDOS SE ELE FOR USADO DE MANEIRA NÃO ESPECIFICADA PELA LABOMED.
ADVERTÊNCIA: NÃO REPARE NEM FAÇA MANUTENÇÃO NESTE INSTRUMENTO SEM AUTORIZAÇÃO DO FABRICANTE. TODO REPARO OU MANUTENÇÃO DESTE INSTRUMENTO DEVE SER FEITO POR PESSOAL OU REVENDEDORES EXPERIENTES TREINADOS PELA LABOMED; CASO CONTRÁRIO, PODEM OCORRER LESÕES GRAVES AO OPERADOR OU AO PACIENTE.

ADVERTÊNCIA: NÃO SÃO PERMITIDAS MODIFICAÇÕES NESTE INSTRUMENTO. TODA MODIFICAÇÃO DESTA UNIDADE DEVE SER AUTORIZADA PELA LABOMED. MODIFICAÇÕES NÃO AUTORIZADAS PODEM CAUSAR LESÕES GRAVES AO OPERADOR OU AO PACIENTE.

ADVERTÊNCIA: SE ESTE INSTRUMENTO FOR MODIFICADO, DEVEM SER FEITOS INSPEÇÃO E TESTES ADEQUADOS PARA GARANTIR QUE O USO DO INSTRUMENTO CONTINUE SEGURO.

ADVERTÊNCIA: VERIFIQUE SE A TENSÃO APLICADA À UNIDADE É A MESMA INDICADA NA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO; CASO CONTRÁRIO, A UNIDADE PODE SER DANIFICADA.

ADVERTÊNCIA: ONDE A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO OSCILA, RECOMENDA-SE UM ESTABILIZADOR DE TENSÃO CONSTANTE OU UM NOBREAK (UPS) PARA O USO SEGURO E EFICIENTE DO DISPOSITIVO.
ADVERTÊNCIA: ESTE INSTRUMENTO DEVE SER LIGADO A UMA TOMADA COM ATERRAMENTO. NÃO REMOVA NEM ANULE A CONEXÃO DE ATERRAMENTO DO CONECTOR DE ENTRADA DE ENERGIA OU DO CABO DE ALIMENTAÇÃO DESTE INSTRUMENTO; CASO CONTRÁRIO, PODEM OCORRER DANOS AO INSTRUMENTO E/OU LESÕES AO OPERADOR OU AO PACIENTE.

ADVERTÊNCIA: O EQUIPAMENTO OU SISTEMA NÃO DEVE SER USADO ADJACENTE A OUTROS EQUIPAMENTOS NEM EMPILHADO COM ELES; SE O USO ADJACENTE OU EMPILHADO FOR NECESSÁRIO, O EQUIPAMENTO OU SISTEMA DEVE SER OBSERVADO PARA VERIFICAR O FUNCIONAMENTO NORMAL NA CONFIGURAÇÃO EM QUE SERÁ USADO.

ADVERTÊNCIAS E CUIDADOS (continuação)

ADVERTÊNCIA: ESTE INSTRUMENTO NÃO É ADEQUADO PARA USO NA PRESENÇA DE MISTURAS ANESTÉSICAS INFLAMÁVEIS COM OXIGÊNIO OU ÓXIDO NITROSO.

ADVERTÊNCIA: RADIAÇÃO LED. NÃO OLHE DIRETAMENTE PARA O FEIXE QUANDO O MICROSCÓPIO ESTIVER LIGADO.

ADVERTÊNCIA: O USO DE ACESSÓRIOS OU CABOS DIFERENTES DOS ESPECIFICADOS, EXCETO OS VENDIDOS PELO FABRICANTE COMO PEÇAS DE REPOSIÇÃO DE COMPONENTES INTERNOS, PODE AUMENTAR AS EMISSÕES OU REDUZIR A IMUNIDADE DO EQUIPAMENTO OU SISTEMA.

Um CUIDADO é uma instrução que chama a atenção para o risco de danos ao produto.

⚠ **CUIDADO: OS CIRCUITOS INTERNOS DO INSTRUMENTO CONTÊM DISPOSITIVOS SENSÍVEIS A DESCARGAS ELETROSTÁTICAS (ESD) QUE PODEM SER AFETADOS PELAS CARGAS ESTÁTICAS DO CORPO HUMANO. NÃO REMOVA AS TAMPAS SEM TOMAR AS PRECAUÇÕES ADEQUADAS CONTRA ESD.**

CUIDADO: NÃO USE SOLVENTES NEM SOLUÇÕES DE LIMPEZA FORTES EM NENHUMA PARTE DESTE INSTRUMENTO, POIS A UNIDADE PODE SER DANIFICADA. CONSULTE A SEÇÃO CUIDADOS E MANUTENÇÃO PARA INSTRUÇÕES DE LIMPEZA DETALHADAS.

CUIDADO: EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS EXIGEM PRECAUÇÕES ESPECIAIS QUANTO À COMPATIBILIDADE ELETROMAGNÉTICA (EMC) E DEVEM SER INSTALADOS E MANTIDOS DE ACORDO COM AS INFORMAÇÕES DE EMC DOS DOCUMENTOS ACOMPANHANTES.

CUIDADO: EQUIPAMENTOS DE COMUNICAÇÃO POR RF PORTÁTEIS E MÓVEIS PODEM AFETAR EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS.

CUIDADO: ESTE INSTRUMENTO NÃO DEVE SER USADO PERTO DE EQUIPAMENTOS CIRÚRGICOS QUE EMITAM ALTA FREQUÊNCIA.

CUIDADO: NÃO CONECTE AO DISPOSITIVO NENHUM EQUIPAMENTO ALÉM DOS PREVISTOS PARA USO COM ELE.

CUIDADO: NÃO USE ADAPTADOR QUE CONVERTA O PLUGUE CA DE TRÊS PINOS EM UM PLUGUE DE DOIS PINOS. A FONTE DE ALIMENTAÇÃO DO MICROSCÓPIO NÃO FICARÁ CORRETAMENTE ATERRADA E PODERÁ OCORRER CHOQUE ELÉTRICO.

CUIDADO: RETIRE O PLUGUE CA DA TOMADA AO VERIFICAR SE HÁ UM FUSÍVEL QUEIMADO.

CUIDADO: NÃO ROLE O MICROSCÓPIO SOBRE CABOS OU BURACOS.

CUIDADO: NÃO REMOVA AS FERRITES SE ESTIVEREM APLICADAS AOS CABOS.

CUIDADO: NÃO OPERE O DISPOSITIVO SEM AS CAPAS DE SILICONE NAS EMPUNHADURAS E EM TODOS OS BOTÕES.

10. EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS



Cuidado:
Observe todas as etiquetas de advertência e notas!
Se faltar uma etiqueta no instrumento ou ela estiver ilegível, entre em contato conosco ou com um representante autorizado para obter etiquetas de reposição.



Controle de brilho: depois de ligar a iluminação, o usuário pode ajustar o brilho continuamente girando o botão.



Os documentos acompanhantes devem ser consultados.



Conformidade com o Regulamento de Dispositivos Médicos (UE) 2017/745 (MDR).



Aterramento de proteção.



Este lado para cima: indica a posição vertical correta da embalagem de transporte.



Manter seco: proteja a embalagem de transporte da chuva.



Fabricante.



Frágil: o conteúdo da embalagem de transporte é frágil; manuseie com cuidado.



Podem ocorrer interferências eletromagnéticas perto de dispositivos com este símbolo.



Corrente alternada.



Reciclagem dos materiais de embalagem.



Não inclinar mais de 5°.



Descarte separado de resíduos de equipamentos elétricos.



Não seguro para RM (ressonância magnética).



Faixa de umidade admissível no transporte e armazenamento.



Faixa de pressão admissível no transporte e armazenamento.



O produto atende aos requisitos de segurança dos EUA e do Canadá.



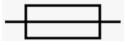
Faixa de temperatura admissível no transporte e armazenamento.

MD **Dispositivo médico.**

EC REP **Representante autorizado na Europa**

SN **Nº de série (AA ano, MM mês, XXXX nº de série)**

REF **Nº do modelo**



Fusível



Carga máx. segura 12 kg

Grau de proteção IP 20

11. NORMAS E DIRETIVAS

O instrumento descrito neste manual do usuário foi projetado em conformidade com as seguintes normas:

ISO 8600-3 Primeira edição 1997-07-01 EMENDA 1 Óptica e instrumentos ópticos. Endoscópios médicos e acessórios endoscópicos. Parte 3: Determinação do campo de visão e da direção de visão de endoscópios com óptica.

ISO 8600-5 Primeira edição 2005-03-15 Óptica e fotônica. Endoscópios médicos e dispositivos de endoterapia. Parte 5: Determinação da resolução óptica de endoscópios rígidos com óptica.

ISO 13485, sistemas de gestão da qualidade, aprovado pela UL.

ISO 14971: Gestão de risco de dispositivos médicos.

DIRETIVAS / REGULAMENTOS:

Regulamento (UE) 2017/745 (MDR)

IEC 60601-1-3.2

IEC 60601-1-2 ed. 4.1

EN 55011:2007

CLASSIFICAÇÕES

Na Europa, segundo o MDR 2017/745, a unidade é de classe I, conforme a regra 13 do anexo VIII.

Nos Estados Unidos, a classificação da FDA é classe I.

Observe todas as normas de prevenção de acidentes aplicáveis.

Código IP: IP 20

12. ESTADO DO INSTRUMENTO NA ENTREGA

O dispositivo é entregue em módulos pré-montados, com um kit de instalação e um manual do usuário.

Ao desembalar o dispositivo, verifique o seguinte:

1. **Base móvel com rodízios com freio, ou o sistema de montagem encomendado.**
2. **Coluna, conforme o tipo de montagem encomendado.**
3. **Conjunto do braço giratório e do braço de suspensão com cabo de fibra óptica.**
4. **Acoplamento inclinado com conjunto do trocador de aumento e objetiva, conforme o pedido.**
5. **Cabeçote de observação (inclinado ou Ergo), conforme o pedido.**
6. **Par de oculares, conforme o pedido.**
7. **Cabo de alimentação.**
8. **Kit de instalação:**
    - **A. Chave Allen de 5 mm**
    - **B. Chave Allen de 8 mm**
9. **Manual do usuário.**

13. INSTALAÇÃO DA BASE (ESTATIVO MÓVEL)

1. **Abra a caixa que contém a parte inferior da base em estrela e o bloco de apoio de madeira, como mostra a fig. 24.**



Fig. 24

2. **Retire da caixa o bloco de apoio de madeira e a parte inferior da base em estrela e coloque a base sobre o apoio de madeira. Veja a fig. 25.**



Fig. 25

3. **Veja a fig. 26. Abra as outras duas caixas, retire as 5 pernas da base e fixe-as na parte inferior da base em estrela com uma chave Allen de 8 mm. Em seguida, retire a placa superior, coloque-a sobre a base montada e fixe o pino-guia com uma chave Allen de 4 mm, como mostra a fig. 27.**



Fig. 26

4. **A base montada é mostrada na fig. 28.**

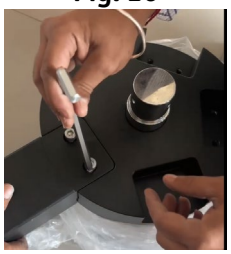


Fig. 27

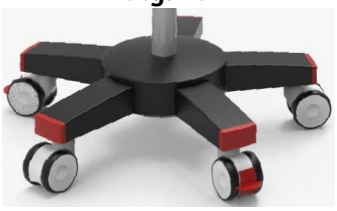


Fig. 28

INSTALAÇÃO DA BASE (ESTATIVO MÓVEL) (cont.)

5. **Abra a caixa do microscópio e retire a coluna. Monte a coluna no pino-guia da base, alinhando os furos correspondentes da coluna (A) e do eixo (B). Fixe-a com três (3) parafusos Allen M6 × 16 mm (C), usando uma chave Allen de 4 mm, como mostra a fig. 29.**

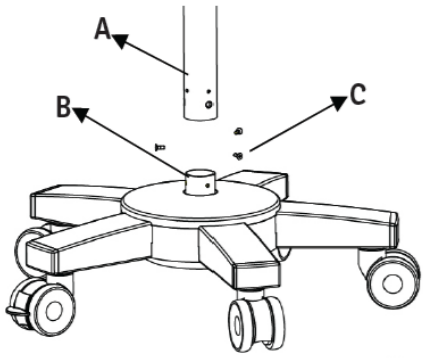


Fig. 29

6. **Retire da mesma caixa o conjunto do braço e proceda da seguinte forma (veja a fig. 30):**
   a. Verifique se o botão de trava do braço giratório (D) está levemente solto.
   b. Monte o conjunto do braço no eixo (F).
   c. Alinhe os três furos (E) com os furos roscados do eixo (F).
   d. Com uma chave Allen de 4 mm, aperte os dois parafusos Allen M6 × 16 mm (G).

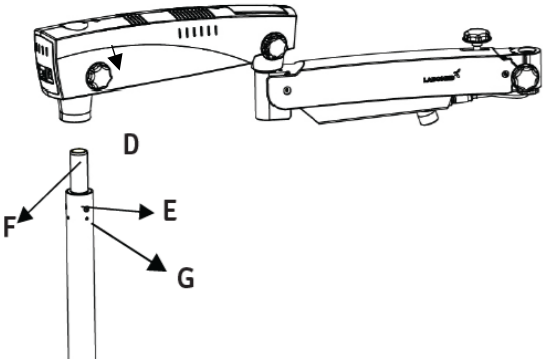


Fig. 30

7. **Abra a próxima caixa e retire o conjunto portador ABA. Veja a fig. 31.**
   - **a. Insira o eixo (H) do braço de balanceamento automático (ABA) no braço de suspensão.**
   - **b. Trave o braço de balanceamento automático (ABA) com o botão roscado (I).**
   - **c. Verifique se o parafuso de segurança (1) está instalado e apertado.**
   - **d. Verifique se as empunhaduras do trocador de aumento (K) têm suas capas de silicone.**

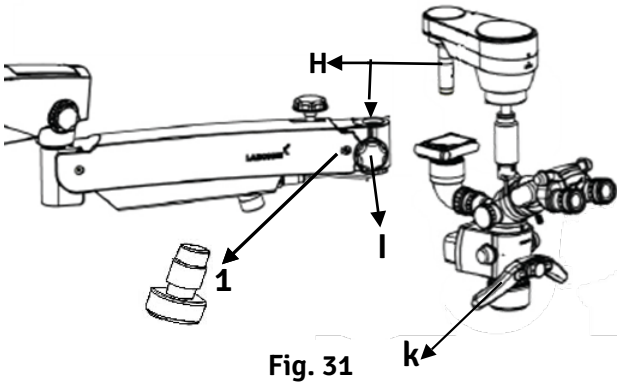


Fig. 31

CUIDADO: não opere o dispositivo sem as capas de silicone nas empunhaduras e em todos os botões.

14. INSTALAÇÃO DO MICROSCÓPIO

8. Instale os acessórios padrão no conjunto portador da seguinte forma:

a. Retire da caixa o braço ABA (A) com o suporte do DBS. Com uma chave Allen de 2 mm, solte os 2 parafusos sem cabeça M4 do suporte (1), monte no suporte (1) o divisor de feixe duplo inclinado (B) ou o divisor simples de visão traseira SBS-R (C), conforme recebido, e reaperte os 2 parafusos M4. Veja a fig. 32.

b. Monte o trocador de aumento (D) em (B) ou (C) com uma chave Allen de 2 mm. Veja a fig. 32.

c. Retire a tampa do divisor de feixe duplo inclinado ou do SBS-R girando o anel no sentido anti-horário, encaixe o adaptador de câmera DSLR (E) alinhando a ranhura e gire o anel no sentido horário para apertá-lo. Com uma chave Allen de 2 mm, solte o parafuso sem cabeça M4 do adaptador DSLR e monte o suporte fornecido (Canon, Nikon ou Sony) (E.1). Reaperte o parafuso M4 para fixá-lo. Veja a fig. 32.

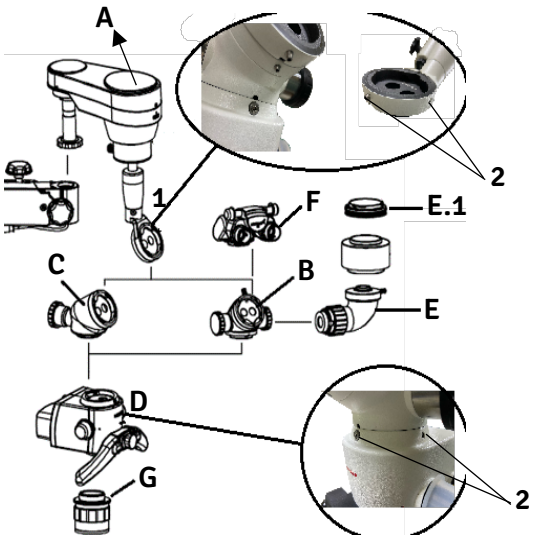


Fig. 32

d. Monte o binocular Ergo inclinável 0°–210° (F) no trocador de aumento (D) com uma chave Allen de 2 mm. Veja a fig. 32.

e. Monte a objetiva variável NuVar (G) girando-a no sentido horário. Veja a fig. 32.

f. Ajuste as duas oculares em (O) dioptria. Veja a fig. 33.


Fig. 33

Nota: verifique se os acessórios estão montados corretamente para obter os melhores resultados visuais.

9. Monte o guia de luz da seguinte forma:

a. O guia de luz vem pré-passado pelo braço giratório e pelo braço de suspensão dentro de uma malha metálica (que abriga o sistema de iluminação LED e o cabo de fibra óptica).

b. A malha metálica dos cabos é fixada permanentemente ao braço de suspensão no ponto (5). Veja a fig. 34.

c. Dobre e junte a malha metálica com a tampa traseira e ligue o conector macho/fêmea de 5 pinos (2) do controle de iluminação, conforme a etiqueta. Insira o cabo de fibra óptica no guia de luz (3). Veja a fig. 34. ⚠ O cabo de fibra deve encaixar na posição ao ser inserido no suporte de fibra óptica.

d. Fixe a tampa traseira (4) com parafusos e ligue o conector macho/fêmea de 4 pinos (1) que alimenta a embreagem eletromagnética do ABA. Veja a fig. 34.

e. Verifique se o guia de luz passa pela malha metálica até o sistema portador, de modo que o microscópio fique desobstruído e possa se mover em toda a sua amplitude sem esticar, dobrar ou torcer o guia de luz.

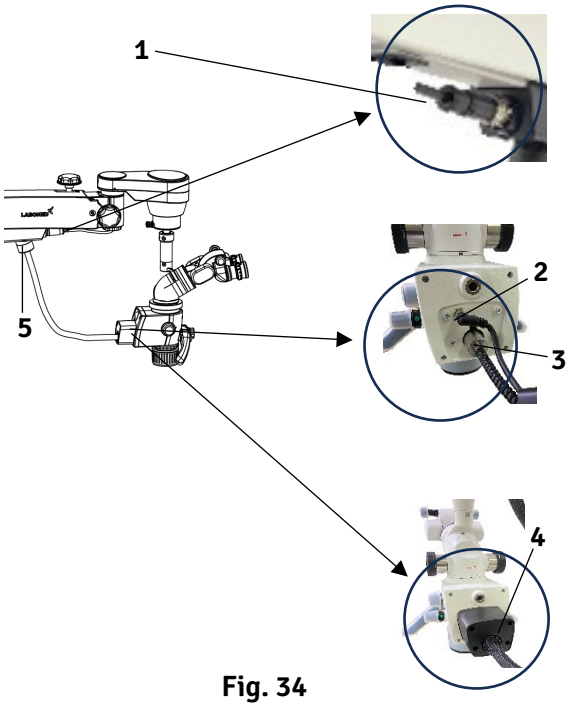


Fig. 34

15. CONEXÕES ELÉTRICAS

1. **Conecte o cabo de alimentação à tomada de entrada CA (1) na parte traseira do braço giratório, como mostra a fig. 35. Ligue a energia com o interruptor liga/desliga (2).**

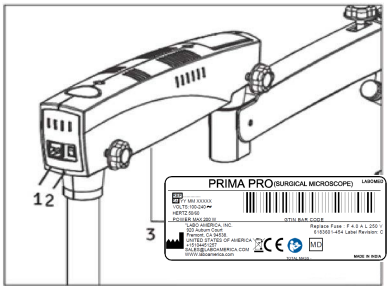


Fig. 35

Nota: a fonte de alimentação tem entrada universal de 100–240 V CA, 50/60 Hz. Para conectá-la, siga a etiqueta elétrica (3) na parte inferior do braço, como mostra a fig. 35.

Nota: se a tensão no local de instalação oscilar mais de ±10% da tensão nominal, use um estabilizador de tensão para proteger a fonte de alimentação.

1. **SUBSTITUIÇÃO DA FONTE DE ILUMINAÇÃO**
   Desligue o microscópio. Abra as tampas do braço giratório e substitua o conjunto de iluminação (A) por um novo. Recoloque as tampas do braço. Veja a fig. 36.

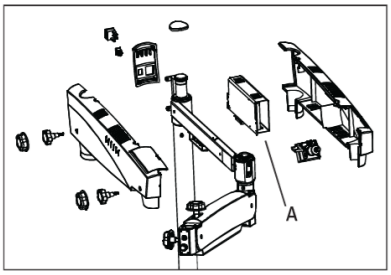


Fig. 36

2. **SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL**
   O fusível fica na entrada CA, junto ao interruptor liga/desliga. Abra o porta-fusível com uma chave de fenda.
   São fornecidos dois fusíveis: um em uso e um de reserva. Substitua o fusível queimado pelo de reserva e feche o porta-fusível. Para a especificação do fusível, consulte a etiqueta mostrada na fig. 37.

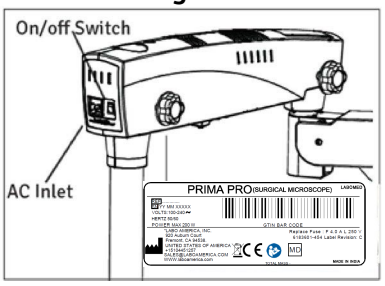
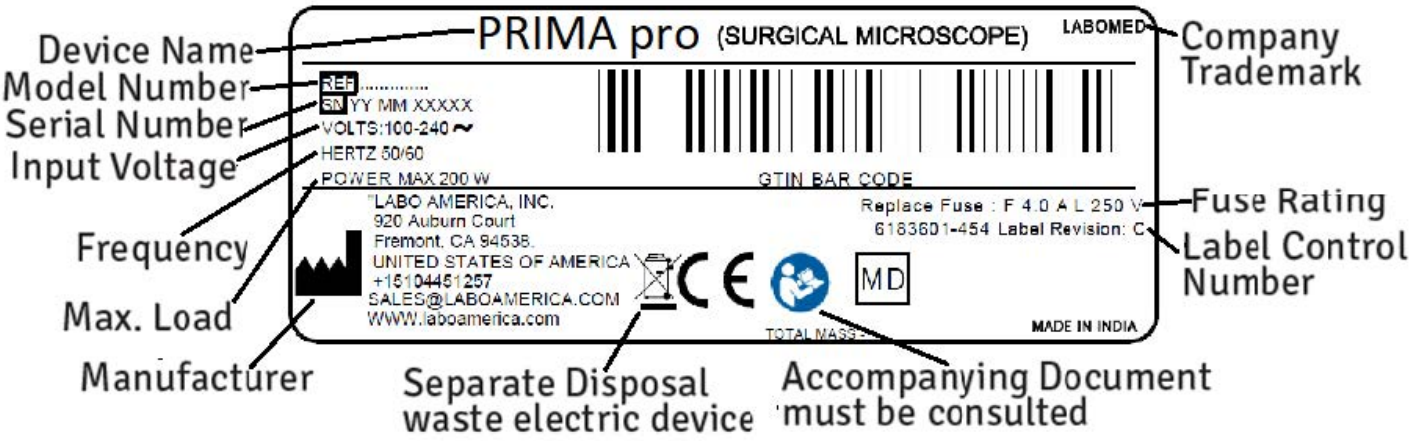


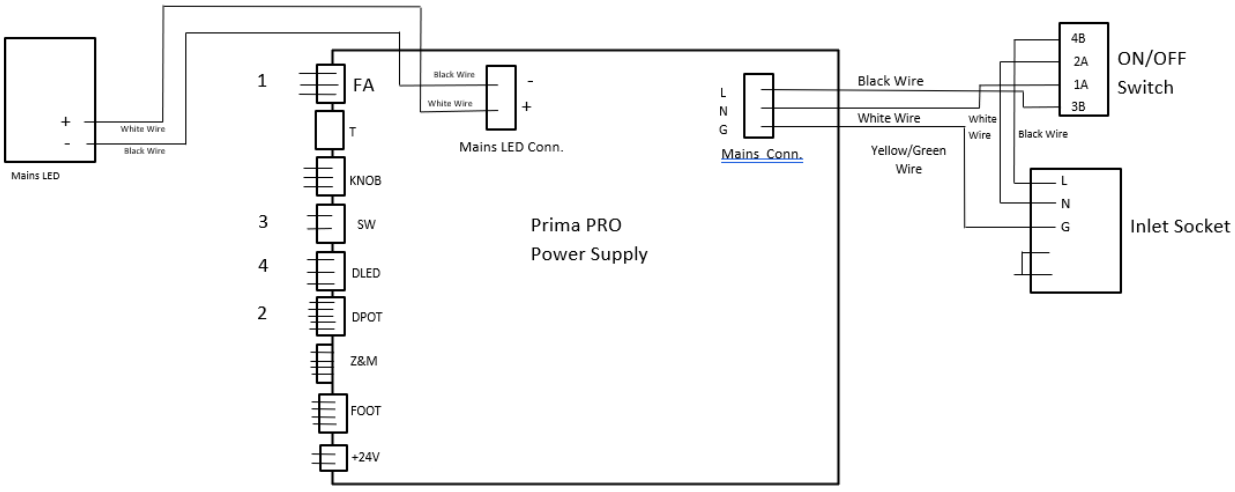
Fig. 37

CONEXÕES ELÉTRICAS (continuação)

3. PLACA DE IDENTIFICAÇÃO DO MICROSCÓPIO PRIMA PRO



4. DIAGRAMA DE FIAÇÃO DO PRIMA PRO



Wire Marking No.	Power Supply Marking	Description
1	FAN	Main LED Fan Wire
2	DPOT+Z&M	Digital potentiometer
3	SW	Limit Switch Wire
4	DLED	Dual LED Wire

16. ELEMENTOS DE CONTROLE

1. **INTERRUPTOR LIGA/DESLIGA**

   O interruptor fica na parte traseira do braço giratório (veja a fig. 35). Na posição ligada (2), o microscópio está ligado e o ventilador de refrigeração funciona.

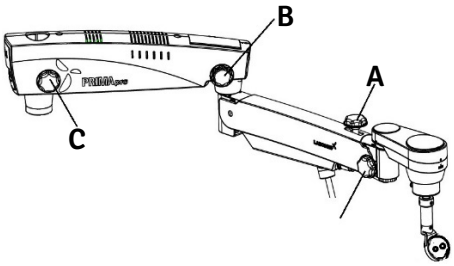


Fig. 38

⚠ **Coloque o botão de controle de intensidade no mínimo antes de ligar o sistema.**

Para preservar a vida útil do LED, desligue o instrumento quando o microscópio não for usado por muito tempo.

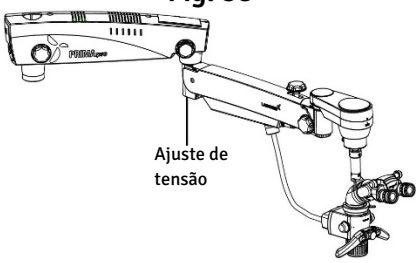


Fig. 39

Nota: luz piscando ou ausente

2. **BOTÃO DE CONTROLE DE INTENSIDADE**
   O botão (A) fica na frente do trocador de aumento (fig. 40). Ajuste o brilho do campo de visão como desejar com o botão de controle de intensidade.

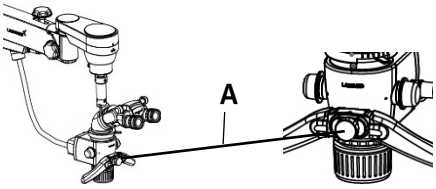


Fig. 40

3. **CONECTOR DE 12 V CC**
   O conector X alimenta a câmera. Fica na parte traseira da carcaça do trocador de aumento. Veja a fig. 41.



Fig. 41

4. **BOTÃO DE TRAVA DO BRAÇO GIRATÓRIO**
   Girado no sentido horário, o botão (C) da fig. 38 trava o braço giratório na posição desejada após a focalização inicial da área de trabalho.

5. **BOTÃO DE TRAVA DO BRAÇO DE SUSPENSÃO**
   Girado no sentido horário, o botão (B) da fig. 38 trava a rotação do braço de suspensão na posição desejada.

6. **BOTÃO DE TRAVA DO MOVIMENTO VERTICAL DA SUSPENSÃO**
   Girado no sentido horário, o botão (A) da fig. 38 trava o movimento vertical do braço de suspensão na altura desejada.

7. **AJUSTE DA TENSÃO DO MOVIMENTO ROTATIVO DO PORTADOR INCLINADO**
   Para mais detalhes, consulte a seção 20, Ajuste de tensão.

ELEMENTOS DE CONTROLE (continuação)

8. BOTÃO DE TROCA DE FILTRO

Veja a fig. 42 (L). O botão de troca de filtro fica no lado esquerdo da carcaça do trocador de aumento. Gire-o para selecionar o filtro amarelo, azul, verde, Truelux ou nenhum filtro.

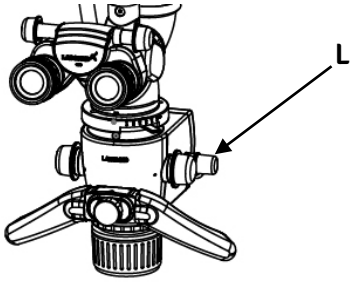


Fig. 42

9. FREIOS

Trave o estativo contra movimentos indesejados pressionando para baixo os três freios dos rodízios. Para liberar, pressione a parte superior do freio. Veja (M) na fig. 43.

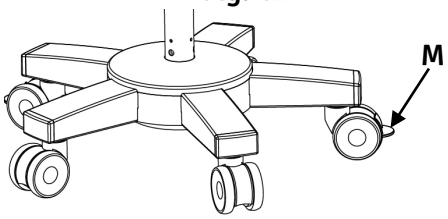


Fig. 43

10. CARACTERÍSTICAS DO LED

LED branco de chip único com mais de 2250 lúmens. Manutenção do fluxo luminoso acima de 70% após 60.000 horas. Ecológico, em conformidade com a RoHS. Espectro típico: 400–700 nm.

17. INSTRUÇÕES DE USO DO MICROSCÓPIO

ADVERTÊNCIA: INSTRUMENTO NÃO SEGURO EM AMBIENTE DE RM.

PREPARAÇÃO DO MICROSCÓPIO

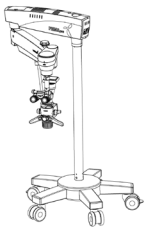


Fig. 44

1. **Depois de posicionar o microscópio sobre a área de trabalho, trave todos os freios dos rodízios da base para maior estabilidade.**

2. **A tensão do microscópio vem ajustada de fábrica para a configuração encomendada, mas o usuário pode ajustar a força vertical girando o parafuso Allen no sentido horário ou anti-horário com uma chave Allen de 8 mm. Consulte a seção 20 para mais detalhes. Consulte a fig. 55 para a localização exata do parafuso de ajuste de tensão.**

3. **Após focalizar a área de interesse, trave o movimento vertical do braço de suspensão com o botão de trava (B) da fig. 45.**

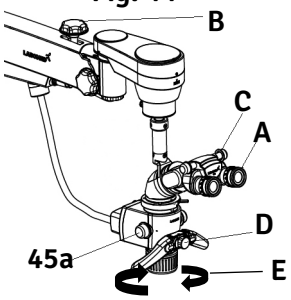


Fig. 45

4. **Ajuste a posição do cabeçote Ergo conforme necessário.**

5. **Ajuste a distância interpupilar na escala DP (C) conforme necessário.**

6. **Ajuste as duas oculares (A) em zero dioptria.**

7. **A iluminação é controlada pelo botão de controle (D) da fig. 45. Gire-o no sentido horário ou anti-horário para obter o nível de iluminação desejado.**

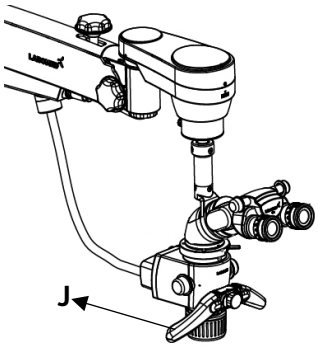


Fig. 46

AJUSTE DO AUMENTO

1. **Selecione o aumento máximo com um dos botões giratórios (45a) do trocador de aumento.**

2. **O foco fino é feito com o anel de foco fino da OPC (E).**

3. **Centralize exatamente a área focalizada no campo de visão com as empunhaduras (J). Veja a fig. 46.**

4. **Verifique se o trocador de aumento está encaixado na posição indexada (de clique).**

5. **Uma vez focalizada com o aumento máximo, a imagem permanece em foco em todos os aumentos; basta o foco fino para obter uma imagem nítida.**

MICROSCÓPIO PRINCIPAL

A objetiva padrão é a OPC NuVar 10 com distância de trabalho variável (300 a 400 mm).

Como opcional, sob encomenda, está disponível a OPC NuVar 20 (200 a 400 mm). Para detalhes sobre a NuVar, consulte o folheto.

O tubo binocular ergonômico de 210° é para o cirurgião principal. A ampla faixa de inclinação permite trabalhar com fadiga mínima.

O equipamento padrão inclui oculares de 10x (12,5x opcional).

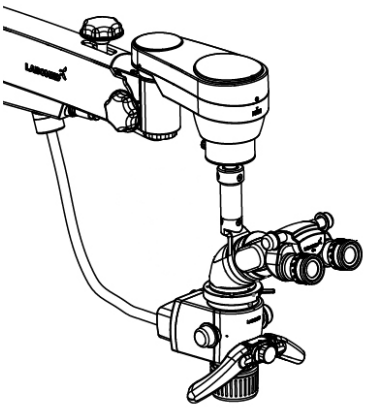


Fig. 47

TROCA DE OBJETIVAS E OCULARES

1. **Para retirar uma objetiva, gire-a no sentido anti-horário. Para montá-la, rosqueie-a no sentido horário.**
2. **Para instalar as oculares, insira-as nos tubos oculares do cabeçote de observação.**

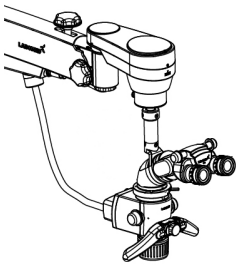


Fig. 48

18. DIAGRAMA DE CONFIGURAÇÃO DO SISTEMA (Prima Pro, nº de peça 6183601)

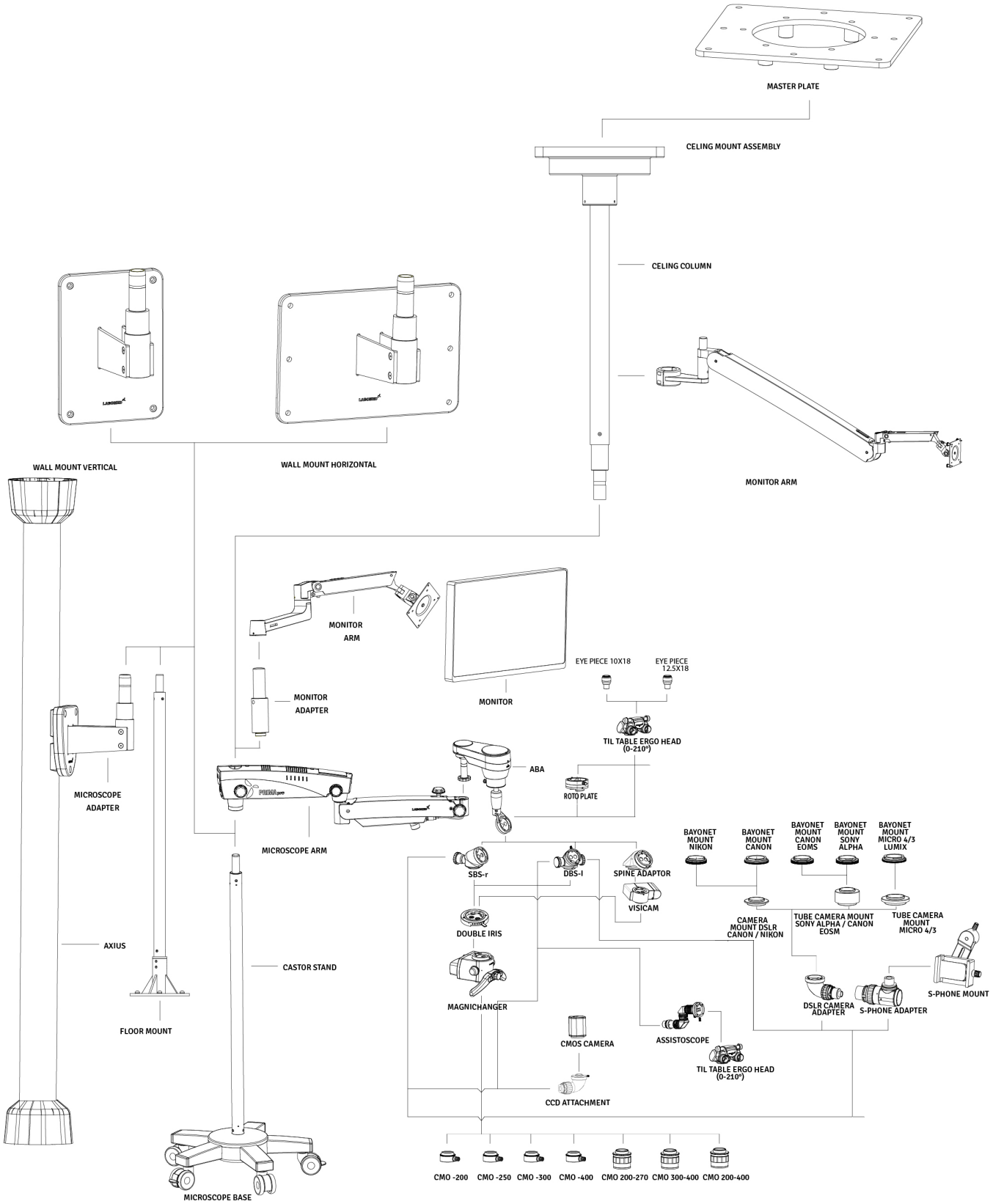


Fig. 49

19. CORTE TÉRMICO

O instrumento foi projetado com dispositivos de segurança. Ventiladores na caixa elétrica fornecem circulação de ar natural e forçada para resfriar os componentes eletrônicos. O instrumento também tem um mecanismo de segurança integrado, o corte térmico automático, acionado por termistores quando a temperatura do LED ultrapassa 80 °C. O termistor então limita a corrente do circuito e o LED pisca para indicar temperatura alta. Deixe o LED esfriar antes de ligá-lo novamente.

20. AJUSTE DE TENSÃO

Quando forem montados acessórios adicionais, compense a carga extra no braço de suspensão girando o parafuso de controle de tensão do braço de suspensão no sentido horário ou anti-horário. Veja a fig. 50.

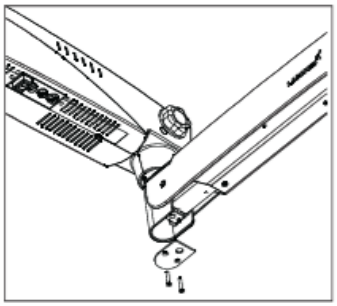


Fig. 50

1. **Desparafuse e retire a placa.**

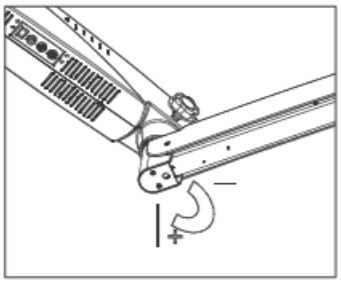


Fig. 51

2. **Solte os dois parafusos Allen com uma chave Allen de 4 mm, como mostra a fig. 51.**
3. **Insira uma chave sextavada de 8 mm no parafuso (A), mostrado na fig. 52, e gire-a no sentido horário para aumentar a tensão da mola a gás conforme necessário.**
4. **Reaperte os dois parafusos.**

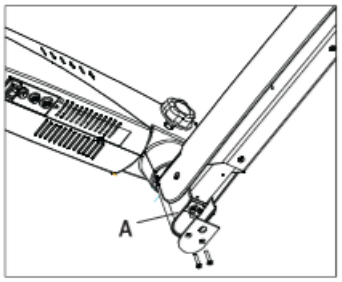
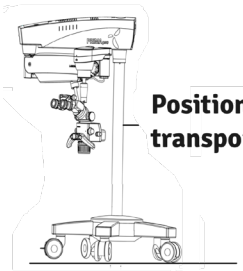


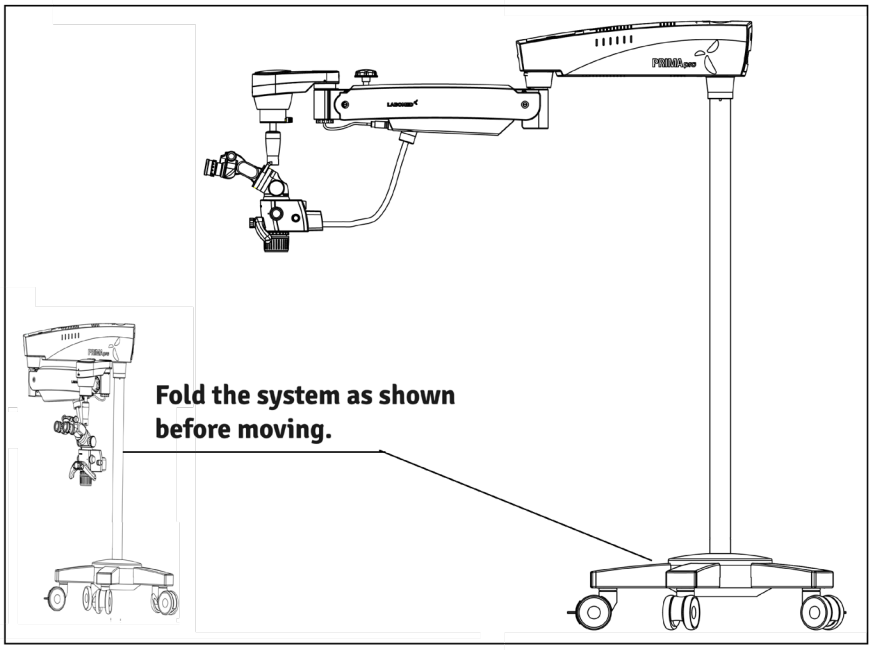
Fig. 52

5. **Recoloque a placa.**

21. MOVIMENTAÇÃO DO SISTEMA



Position of the system for safe transportation.



DESLOCAMENTO DO ESTATIVO

1. **Desligue a unidade no interruptor de energia.**
2. **Desconecte o cabo de alimentação.**
3. **Retire o cabo de vídeo dos módulos de vídeo (por ex., monitor de vídeo, monitor USB) e da unidade de controle da câmera.**
4. **Solte as travas levantando suas partes vermelhas.**
5. **Coloque a unidade na posição de transporte.**
6. **Cuidado com a altura ao passar por portas.**
7. **Evite qualquer tipo de colisão.**
8. **Não desloque o estativo sobre degraus ou bordas: ele pode tombar.**
9. **Tenha muito cuidado ao deslocá-lo em rampas.**
10. **Não estacione o estativo em rampas.**
11. **Pressione as travas para baixo.**
12. **Verifique se o estativo está travado na posição.**

22. CUIDADOS E MANUTENÇÃO

Este instrumento é um produto tecnológico de alta qualidade e, se manuseado com cuidado, não exige manutenção periódica especial. Porém, para garantir desempenho ideal e funcionamento seguro, verifique o funcionamento seguro a cada 12 meses conforme a tabela abaixo. Recomendamos que essa verificação seja feita por nossa assistência técnica como parte da manutenção regular. Se ocorrer uma falha que não possa ser corrigida com a tabela de solução de problemas, coloque no instrumento um aviso de "fora de serviço" e entre em contato com nossa assistência técnica para obter peças, diagramas de circuitos e outro suporte.

Verificação de manutenção e serviço do microscópio cirúrgico

Microscópio: - **Proprietário: -** **Mês: -** **Ano: -**
Data da compra:

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31
DIARIAMENTE APÓS O USO																															
Limpe gordura e impressões digitais da ocular, da OPC e de outras partes ópticas com papel para lentes																															
Desligue o microscópio																															
Coloque capa antipó																															
Mensalmente																															
Limpe o corpo do microscópio com um pano umedecido em água																															
Limpe as lentes com líquido de limpeza e papel para lentes																															
Remova e limpe o cabo de fibra óptica																															
A cada 6 meses																															
Inspeção de serviço																															
Funcionamento suave dos botões de trava																															
Funcionamento suave do ajuste de tensão do braço de suspensão																															
Rotação do portador																															
RUBRICA																															

INSTRUÇÕES DE CONSERVAÇÃO:

- Mantenha os acessórios livres de poeira quando não estiverem em uso, por ex., com uma capa contra poeira.
- Remova a poeira com uma pera de ar de borracha e um pincel macio.
- Use panos especiais para limpeza de ópticas e álcool puro para limpar lentes e oculares.
- Proteja o microscópio de umidade, vapores, ácidos e cosméticos. Não guarde produtos químicos perto do instrumento.
- Proteja-o contra manuseio inadequado. Nunca instale outros dispositivos ou tomadas e nunca desparafuse o sistema óptico ou as peças mecânicas, salvo instrução expressa deste manual.
- Proteja o microscópio de óleo e graxa. Nunca lubrifique as superfícies de guia nem as peças mecânicas.
- Remova a sujeira grossa com um pano descartável úmido.
- Use desinfetantes à base de aldeídos, álcoois ou compostos de amônio quaternário.

CUIDADOS E MANUTENÇÃO (continuação)

- Câmera: limpe os componentes ópticos com um pano sem fiapos umedecido com um pouco de metanol ou limpa-vidros. Não use etanol nem álcool comum.
- Não limpe os produtos ou componentes ópticos em aparelho de limpeza/desinfecção nem em banho ultrassônico.
- Os revestimentos LABOMED MaxLite são resistentes a fungos. Se a limpeza for feita como descrito acima, os revestimentos não serão danificados.

AMBIENTE TROPICAL/FUNGOS:

A LABOMED incorpora medidas de segurança em suas técnicas e materiais de fabricação. Outras medidas preventivas incluem:

- Mantenha as peças ópticas limpas.
- Use-as e guarde-as somente em ambiente limpo.
- Guarde-as sob luz UV quando não estiverem em uso.
- Use-as somente em salas com climatização contínua.
- Proteja da umidade com sílica-gel e uma capa plástica.

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO:

Observe as normas de segurança e saúde no trabalho para as pessoas que processam produtos contaminados.

No preparo, na limpeza e na desinfecção dos produtos, devem ser observadas as normas vigentes de higiene hospitalar e prevenção de infecções.

INSTRUÇÕES

LOCAL DE TRABALHO:

Remova a sujeira superficial com uma toalha de papel.

REPROCESSAMENTO:

Reprocesse o produto imediatamente após o uso, ou conforme necessário, seguindo as instruções de limpeza abaixo.

LIMPEZA E MANUTENÇÃO:

Necessário: água, detergente, álcool, pano de microfibra

- Use um pano de linho ou outro pano macio. Umedeça-o levemente com água corrente da torneira (<40 °C) e um pouco de detergente e limpe as peças metálicas e plásticas.
- Limpe todos os componentes ópticos com álcool.
- Seque os componentes ópticos com um pano de microfibra; seque o restante do produto com uma toalha de papel.
- Para manutenção, entre em contato com o departamento de pós-venda da LABOMED.

AUTOCLAVAGEM:

As tampas, capas e empunhaduras de borracha fornecidas pela LABOMED devem ser autoclavadas com o seguinte programa:

Temperatura:	134 °C
Tempo:	10 minutos
Instrumento:	Autoclave padrão

23. LIMPEZA E DESINFECÇÃO

OS SEGUINTES DESINFETANTES SÃO RECOMENDADOS PARA LIMPEZA E DESINFECÇÃO

1. Para limpar e desinfetar as peças externas pintadas, com pintura a pó, anodizadas, plásticas, serigrafadas e de metal nu:
Use água sanitária doméstica comum (hipoclorito de sódio a 5%) na concentração de 5000 ppm (10 partes de água para 1 parte de água sanitária).

2. Para limpar superfícies ópticas:
Use álcool isopropílico a 70%.

PROCEDIMENTO

- **Use um pano de musselina.**
- **Umedeça-o levemente.**
- **Limpe ou desinfete a superfície suavemente, sem fazer muita pressão com a mão, passando o pano de uma extremidade à outra. Não esfregue as peças.**

NOTA:

1. **Use máscara e luvas durante a limpeza e a desinfecção.**
2. **O pano de musselina não deve estar encharcado, para evitar infiltração e ferrugem em peças móveis ou sem revestimento.**
3. **O álcool é inflamável; use-o como desinfetante de superfícies somente em locais bem ventilados.**

24. CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Em operação	**Temperatura** **Umidade rel.** **(sem condensação)** **Pressão atmosférica**	**+10 °C...+40 °C** **30%.....90%** **700 hPa.....1.060 hPa**

Transporte e armazenamento	**Temperatura** **Umidade rel.** **(sem condensação)** **Pressão atmosférica**	**-40 °C...+70 °C** **10%.....100%** **500 hPa.....1.060 hPa**

O dispositivo está sujeito ao procedimento de avaliação da conformidade do artigo 52(7), com documentação técnica conforme os anexos II e III do Regulamento (UE) 2017/745. Estes dispositivos são de classe I (sem função de medição e não invasivos) segundo a regra 1 do anexo VIII do MDR 2017/745. A marcação CE no microscópio indica a conformidade com os requisitos legais.

25. DESCARTE

Descarte o instrumento de acordo com as leis e regulamentos locais aplicáveis.

26. TABELA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

Problema	Causa provável	Solução
Sem iluminação	Cabo de alimentação desconectado	Conecte o cabo de alimentação
	Interruptor na posição desligada	Ligue o interruptor
	Fusível do instrumento defeituoso	Substitua o fusível
	Cabo de alimentação defeituoso	Substitua o cabo de alimentação
	Falta de energia da rede	Contate o técnico interno
	Falha na eletrônica do sistema de suspensão	Contate a assistência técnica
	Guia de luz mal inserido no braço do microscópio	Insira corretamente o guia de luz para obter a iluminação máxima
Iluminação insuficiente	Nível de brilho muito baixo	Ajuste o botão de controle de brilho
	Guia de luz mal inserido no braço do microscópio	Insira corretamente o guia de luz para obter a iluminação máxima
	Guia de luz defeituoso (iluminação não uniforme)	Substitua o guia de luz
Iluminação do campo cirúrgico inoperante	Iluminação do campo cirúrgico inoperante	Insira o guia de luz até o fim
	Falha na eletrônica	Ilumine o campo cirúrgico com um iluminador alternativo e contate a assistência técnica
	Desligado pelo fim de curso do braço de suspensão	Coloque o sistema de suspensão na posição de trabalho
Iluminação insuficiente (continuação)	O corte térmico da carcaça da lâmpada está sujo	Limpe o corte térmico com um pincel seco ou com ar comprimido
	Ventilador defeituoso; falha na eletrônica do sistema	Contate a assistência técnica
O movimento vertical do sistema de suspensão está duro	O parafuso de ajuste de atrito do sistema de suspensão está apertado demais	Solte o parafuso de ajuste de atrito do sistema de suspensão conforme necessário
O estativo está instável	Os freios dos rodízios não estão acionados	Acione os freios
Nenhuma imagem visível no campo de visão	O trocador de aumento não está encaixado corretamente	Encaixe o trocador de aumento

27. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

	Tubos binoculares	**Tubo de observação Ergo 0°–210° (inclinável), DP 49–78 mm** **Opcional: tubo de observação reto de 90°, DP 45–78 mm**
	Oculares	**WF 10x/18 mm com protetores oculares, ajuste dióptrico de ±5 D e trava de dioptria** **Opcional: WF 12,5x/18 mm, ajuste dióptrico de ±5 D, protetores oculares fixos**
	Trocador de aumento	**6 posições: 0,3x, 0,5x, 0,8x, 1,3x, 2,0x e 3,0x**
	Campo de visão (FOV)	**80,20 – 8,80 mm**
	Faixa de aumento	**2,7x – 17,0x**
	Objetiva	**NuVar 10 (300–400 mm), foco fino manual**
	Filtros integrados	**Amarelo, verde, azul, Truelux**
	Portador do microscópio	**Portador ABA de 360°**
	Acessórios	**Íris dupla, divisor de feixe duplo, RotoPlate, linha Proline de adaptadores de câmera e adaptador de câmera de visão traseira, adaptador para smartphone, binocular para assistente**
	Fonte de luz	**LED de 50 W; iluminância máx. 100.000 lx**
	Consumo de energia	**máx. 200 W**
	Tensão de entrada	**100–240 V; 50/60 Hz**
	Estativo	**Estativo com base em estrela estável e robusta, com 3 rodízios com trava**
	Altura do estativo na posição horizontal	**1100 mm**
	Base (dimensões)	**730 mm de diâmetro**
	Altura do estativo	**1733 mm**
	Peso líquido	
	Braço do microscópio com trocador de aumento, cabeçote e oculares	**22 kg**
	Base em estrela	**100 kg**
	Coluna de piso	**9 kg**
	Coluna de montagem no teto (para montagem no teto padrão de 3 m)	**8 kg**
	Suporte de montagem na parede	**12 kg**
	Suporte de montagem no teto	**18 kg**

28. TABELAS DE ORIENTAÇÃO

Orientação e declaração do fabricante
Emissões eletromagnéticas
Todos os equipamentos e sistemas

Orientação e declaração do fabricante: emissões eletromagnéticas

O Prima Pro destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do Prima Pro deve garantir que ele seja usado nesse ambiente.

Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético: orientação
Emissões de RF CISPR 11	Grupo 1 Classe A	O Prima Pro usa energia de RF somente para seu funcionamento interno. Por isso, suas emissões de RF são muito baixas e não é provável que causem interferência em equipamentos eletrônicos próximos.
Harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	O Prima Pro é adequado para uso em todos os estabelecimentos, exceto os domésticos e os conectados diretamente à rede pública de baixa tensão que abastece edifícios de uso doméstico.
Flicker IEC 61000-3-3	Conforme	

TABELAS DE ORIENTAÇÃO (continuação)

Orientação e declaração do fabricante
Imunidade eletromagnética
Todos os equipamentos e sistemas

Orientação e declaração do fabricante: imunidade eletromagnética
O Prima Pro destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do Prima Pro deve garantir que ele seja usado nesse ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético: orientação
ESD IEC 61000-4-2	±6 kV contato ±8 kV ar	±6 kV contato ±8 kV ar	Pisos de madeira, concreto ou cerâmica. Se tiverem revestimento sintético, a umidade relativa deve ser de pelo menos 30%.
EFT IEC 61000-4-4	±2 kV rede ±1 kV E/S	±2 kV rede ±1 kV E/S	A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Surto IEC 61000-4-5	±1 kV Diferencial ±2 kV comum	±1 kV diferencial ±2 kV comum	A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico.
Quedas de tensão, interrupções, IEC 61000-4-11	Queda >95% em 0,5 ciclo Queda 60% em 5 ciclos Queda 30% em 25 ciclos Queda >95% em 5 segundos	Queda >95% em 0,5 ciclo Queda 60% em 5 ciclos Queda 30% em 25 ciclos Queda >95% em 5 segundos	A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico. Se o usuário do Prima Pro precisar de funcionamento contínuo durante interrupções da rede elétrica, recomenda-se alimentar a unidade por meio de um nobreak ou de uma bateria.
Campo magnético de frequência da rede 50/60 Hz IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	Os campos magnéticos na frequência da rede devem ter os níveis de um ambiente comercial ou hospitalar típico.

TABELAS DE ORIENTAÇÃO (continuação)

Orientação e declaração do fabricante

Imunidade eletromagnética

Equipamentos e sistemas que NÃO são de suporte à vida

Orientação e declaração do fabricante: imunidade eletromagnética

O Prima Pro destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou usuário do Prima Pro deve garantir que ele seja usado nesse ambiente.

Ensaio de imunidade	Nível de ensaio IEC 60601	Nível de conformidade	Ambiente eletromagnético: orientação
RF conduzida IEC 61000-4-6	3 Vrms 150 kHz–80 MHz	(V1) = 3 Vrms	Equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis não devem ser usados mais próximos de qualquer parte do Prima Pro, incluindo cabos, do que a distância de separação recomendada, calculada pela equação aplicável à frequência do transmissor.
RF irradiada IEC 61000-4-3	80 MHz a 2,5 GHz, 3 V/m	(E1) = 3 V/m	Distância de separação recomendada:
			d=(3,5/V1)(Sqrt P)
			d=(3,5/E1)(Sqrt P)
			80 a 800 MHz
			d=(7/E1)(Sqrt P)
			800 MHz a 2,5 GHz
			Onde P é a potência de saída máxima nominal do transmissor em watts (W) segundo seu fabricante e d é a distância de separação recomendada em metros (m). As intensidades de campo de transmissores de RF fixos, determinadas por uma inspeção eletromagnética do local, devem ser menores que o nível de conformidade em cada faixa de frequência. Pode ocorrer interferência perto de equipamentos marcados com o seguinte símbolo.

Nota 1: a 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a faixa de frequência mais alta.

Nota 2: estas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

***As intensidades de campo de transmissores fixos, como estações rádio base de telefones (celulares/sem fio) e rádios móveis terrestres, radioamadores, transmissões de rádio AM e FM e de TV, não podem ser previstas teoricamente com precisão. Para avaliar o ambiente eletromagnético gerado por transmissores de RF fixos, deve-se considerar uma inspeção eletromagnética do local. Se a intensidade de campo medida no local de uso do equipamento EM ou do sistema EM exceder o nível de conformidade de RF aplicável, o equipamento EM ou o sistema EM deve ser observado para verificar o funcionamento normal. Se for observado desempenho anormal, podem ser necessárias medidas adicionais, como reorientar ou mudar de lugar o equipamento EM ou o sistema EM. *Na faixa de frequência de 150 kHz a 80 MHz, as intensidades de campo devem ser menores que [V1] V/m.**

TABELAS DE ORIENTAÇÃO (continuação)

Distância de separação recomendada entre equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis e o Prima Pro para equipamentos EM e sistemas EM que não são de suporte à vida.

Orientação e declaração do fabricante: imunidade eletromagnética

Distância de separação recomendada entre equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis e o Prima Pro

O Prima Pro destina-se ao uso em ambientes eletromagnéticos em que as perturbações de RF irradiadas são controladas. O cliente ou usuário do Prima Pro pode ajudar a evitar interferências eletromagnéticas mantendo uma distância mínima entre equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis (transmissores) e o Prima Pro, conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência de saída máxima do equipamento de comunicação.

Potência de saída máx. do transmissor (W)	Separação (m) 150 kHz a 80 MHz d=(3,5/V1) (Sqrt P)	Separação (m) 80 MHz a 800 MHz d=(3,5/E1) (Sqrt P)	Separação (m) 800 MHz a 2,5 GHz d = (7/E1) (Sqrt P)
0,01	0,1166	0,1166	0,2333
0,1	0,3689	0,3689	0,7378
1	1,1666	1,1666	2,3333
10	3,6893	3,6893	7,3786
100	11,6666	11,6666	23,3333

Para transmissores com potência de saída máxima nominal não listada acima, a distância de separação recomendada (d) em metros (m) pode ser estimada pela equação aplicável à frequência do transmissor, onde P é a potência de saída máxima nominal do transmissor em watts (W) segundo o fabricante do transmissor.
Nota 1: a 80 MHz e 800 MHz, aplica-se a distância de separação da faixa de frequência mais alta.
Nota 2: estas diretrizes podem não se aplicar a todas as situações. A propagação eletromagnética é afetada pela absorção e reflexão de estruturas, objetos e pessoas.

29. GLOSSÁRIO

Compensação de ametropia	**Compensação da miopia ou da hipermetropia. Pode ser feita para cada olho com as duas oculares individuais (faixa: +5 a -5 dioptrias).**
Distância de trabalho	**Distância da lente frontal ao plano do objeto (300–400 mm com a NuVar 10 padrão).**
Temperatura de cor	**Refere-se à característica de cor de uma fonte de luz. Com a temperatura de cor, é possível ajustar a cor de uma fonte de luz para luz quente ou fria em relação à cor da luz natural. A unidade de medida da temperatura de cor é o kelvin (K).**
Diâm. do campo luminoso	**Tamanho do campo iluminado na distância de trabalho.**
Diâm. do campo de visão	**Área visível de um objeto que pode ser vista pelo microscópio. Quanto maior o aumento, menor o campo de visão, e vice-versa.**
Iluminância	**Indica o fluxo luminoso de uma fonte de luz sobre uma determinada área. A unidade de medida da iluminância é o lux (lx).**
LED	**Diodo emissor de luz. Dispositivo eletrônico semicondutor que emite luz quando atravessado por uma corrente elétrica.**
Ocular	**Parte óptica voltada para os olhos, com a qual se observa a imagem ampliada produzida pelo microscópio.**
Câmera DSLR	**Câmera reflex digital de lente única (DSLR) com sensor de imagem digital**
Câmera CCD	**Câmera com dispositivo de carga acoplada (Charge-Coupled Device), tecnologia que armazena uma carga e a retira do fotossensor de forma ordenada.**
Câmera CMOS	**Câmera com semicondutor de óxido metálico complementar (Complementary Metal Oxide Semiconductor), cujo sensor de imagem é um chip de silício que capta e lê a luz.**
DBS	**(Divisor de feixe duplo) divide o feixe de luz em duas direções (uma para o olho e outra para a porta lateral) para observação simultânea do usuário e fotografia, videografia ou coobservação. A distribuição da luz é de 70% para os olhos e 30% para as portas laterais de fotografia, videografia e coobservação.**
DBSi	**(Divisor de feixe duplo inclinado) divide o feixe de luz em duas direções (uma para o olho e outra para a porta lateral) para observação simultânea do usuário e fotografia, videografia ou coobservação. A inclinação de 30° oferece maior distância de trabalho e espaço cômodo para montar câmeras digitais.**
SBS-R	**Divisor de feixe simples de visão traseira**
ABA	**Braço de balanceamento automático (embreagem eletromagnética)**
True Lux	**Melhora a percepção de profundidade, dos trabalhos restauradores às cirurgias periodontais e à endodontia, e auxilia na avaliação precisa das estruturas teciduais com uma luz confiável e uniforme.**
Filtro azul	**1. Melhora a visualização dos orifícios dos canais e da câmara pulpar. 2. Diferencia os materiais odontológicos e garante sua remoção completa.**
Filtro amarelo	**1. Protege os olhos do cirurgião da fototoxicidade, filtrando os comprimentos de onda azuis nocivos. 2. Evita o endurecimento prematuro da resina composta odontológica.**
Profundidade de foco	**A profundidade de foco é um conceito da óptica de lentes que mede a tolerância de posição do plano de imagem em relação à lente.**

30. GARANTIA

Este produto é garantido pela LABOMED contra defeitos de material e de fabricação, em condições normais de uso, por um ano a partir da data da nota fiscal ao comprador original. (Um revendedor autorizado não será considerado comprador original.) Nos termos desta garantia, a obrigação da LABOMED é reparar ou substituir a peça ou o produto defeituoso, a critério da LABOMED.

Esta garantia se aplica a produtos novos e não cobre produtos violados, alterados de qualquer forma, mal utilizados, danificados por acidente ou negligência, ou cujo número de série tenha sido removido, alterado ou apagado. Também não cobre produtos instalados ou operados em desacordo com o manual de instruções LABOMED aplicável, nem produtos vendidos, reparados, instalados ou mantidos por terceiros que não uma fábrica LABOMED ou um revendedor autorizado LABOMED.

Toda reclamação nos termos desta garantia deve ser feita por escrito à fábrica LABOMED ou ao revendedor autorizado que vendeu originalmente este dispositivo, acompanhada de uma cópia da nota fiscal do comprador.

Esta garantia substitui todas as outras garantias, implícitas ou expressas. Excluem-se todas as garantias implícitas de comercialização ou adequação a um uso específico. Nenhum representante ou outra pessoa pode assumir outras obrigações em relação a um produto LABOMED. A LABOMED não responde por danos especiais, incidentais ou consequentes por negligência, violação de garantia, responsabilidade objetiva ou quaisquer outros danos resultantes do projeto, fabricação, venda, uso ou manuseio do produto, ou a eles relacionados.

ALTERAÇÕES NO PRODUTO

A LABOMED se reserva o direito de alterar o projeto ou de fazer acréscimos ou melhorias em seus produtos sem a obrigação de incorporá-los aos produtos fabricados anteriormente.

RECLAMAÇÕES POR FALTA DE ITENS

Selecionamos, verificamos, conferimos novamente e embalamos com o máximo cuidado para eliminar a possibilidade de erro. Se for constatado algum erro de remessa:

1. **Examine cuidadosamente o material de embalagem para garantir que nada tenha passado despercebido ao desembalar a unidade.**
2. **Ligue para o revendedor de quem comprou o produto e informe a falta. Os materiais são embalados na fábrica e nada deve faltar se a caixa nunca tiver sido aberta.**
3. **As reclamações devem ser apresentadas em até 30 dias após a compra.**

RECLAMAÇÕES POR DANOS NO TRANSPORTE

Nossa responsabilidade pela remessa termina com a entrega segura e em bom estado à transportadora. Reclamações por perda ou danos no transporte devem ser feitas prontamente e diretamente à transportadora.

Se, na entrega, o exterior da caixa apresentar sinais de manuseio brusco ou danos, solicite ao agente da transportadora que anote "Recebido com avaria" no comprovante de entrega. Se, em até 48 horas após a entrega, forem constatados danos ocultos ao desembalar a remessa, sem sinais externos de manuseio brusco, solicite à transportadora que emita um relatório de "Avaria". Este procedimento é necessário para que o revendedor mantenha o direito de ressarcimento junto à transportadora.

Isenção de responsabilidade para instalações na parede e/ou no teto:

Ao assinar abaixo, o comprador confirma que a instalação correta e segura das placas e ferragens de montagem do(s) microscópio(s) LABOMED Prima adquirido(s) é de responsabilidade exclusiva do comprador e do empreiteiro designado e atenderá aos códigos de obras aplicáveis e às boas práticas. A Labo America, Inc. e todas as suas afiliadas ficarão isentas e não terão nenhuma responsabilidade por danos e/ou lesões causados por placas e ferragens de montagem instaladas e fixadas incorretamente.

Nome e endereço do comprador:

Local do projeto (se diferente do acima):

Nome e dados do empreiteiro/empresa habilitado (endereço, nº de registro, telefone)

Assinatura do cliente:

Assinatura do empreiteiro:

Data:

Data:

Labo America, Inc.
920 Auburn Court
Fremont CA 94538

Global: sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

Histórico de revisões

Nº rev.	Publicação	Nº DCR	Alteração	Aprov. por
1.0	Janeiro 2024	Novo desenv.	Nova revisão	S.Bal
1.1	Agosto 2024	DCR/11/2024	Informações regulatórias	S.Bal
1.2	Set. 2024	DCR/12/2024	Símbolos atualizados conforme MDR UE 2017/745 e ISO 15223	S Bal
1.3	Jan. 2025	DCR/01/2025	Incluído o símbolo de carga máx. segura	S Bal
1.4	Março 2025	DCR/07/2025	Incluídos diagramas de montagem na parede para maior clareza	S Bal
1.5	Junho 2025	DCR/14/2025	corrigido (MDR, Regulamento (UE) 2017/745) e incluído o cuidado sobre o encaixe do cabo de fibra óptica	S.bal
1.6	Julho 2025	DCR/16/2025	Incluídas instruções sobre as capas de silicone	S.bal
1.7		ECR/22/2025	Detalhes da montagem no teto atualizados	S.bal
1.8	Fev. 2026	DCR/04/2026	Incluído o código IP	S.bal

Fabricante: Labotech Microscopes India Pvt. Ltd.
Vendas e distribuição:
Labo America Inc.
920 Auburn Court
Fremont, CA
94538
EUA

Tel.: 510-445-1257

E-mail:
sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

Labomed Europe b.v
Essebaan 50
2908 LK Capelle aan den
IJssel Países Baixos
Tel.: +31 (0)10 4584222

E-mail: info@labomedeurope.com
www.labomedeurope.com

DQS Inc.
Labo America Inc.
Registered to ISO 9001:2015
BR Number 10005565

A16372 ISO 13485:2016
LABOTECH MICROSCOPES INDIA Pvt Ltd