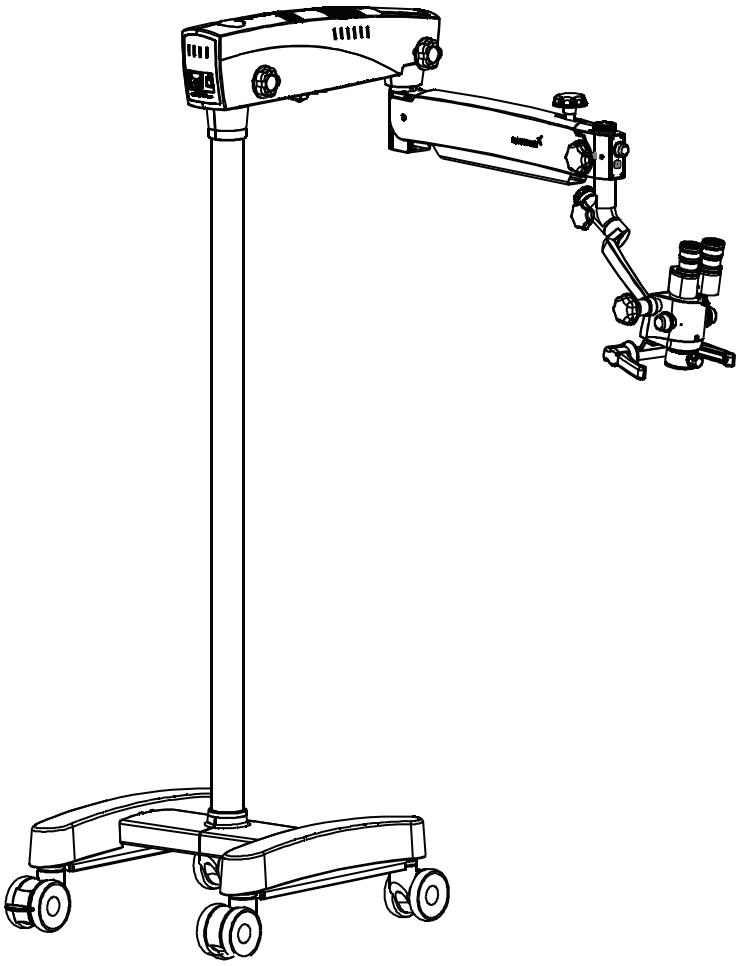
LABOMED
ideas for vision

PRIMA

Microscópio cirúrgico

Manual do usuário



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

6137000-795

Prima

Edição 1.22
Impresso fev. 2026

PRIMA é um nome comercial dos microscópios LABOMED.

LABOMED é uma marca registrada da Labo America, Inc.

Todas as outras marcas comerciais pertencem aos seus respectivos proprietários.

As informações deste documento estavam corretas na data de publicação. As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio. A LABOMED reserva-se 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 (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	2-4
3. DIMENSÕES: ESTATIVO COM RODÍZIOS	5
4. DIMENSÕES: ESTATIVO FIXO NO PISO	6
5. DIMENSÕES: MONTAGEM NO TETO	7-8
6. REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NO TETO)	9-15
7. INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NO TETO (A) APLICAÇÕES EM FORRO REBAIXADO (B) NIVELAMENTO DO SISTEMA DE MONTAGEM NO TETO (C) INSTALAÇÃO DA MONTAGEM EM TETOS DE CONCRETO	16-20
8. CONJUNTO DE MONTAGEM NA PAREDE (DIMENSÕES)	21-29
9. REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NA PAREDE)	20-33
10. PREPARAÇÃO DA INSTALAÇÃO NA PAREDE	34-40
11. PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NA PAREDE	41-42
12. ADVERTÊNCIAS E CUIDADOS	43-44
13. EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS	45
14. NORMAS E DIRETIVAS	46
15. ESTADO DO INSTRUMENTO NO DESEMBALAMENTO/ENTREGA	47
16A. INSTALAÇÃO DA BASE (ESTATIVO MÓVEL)	48-49
16B. INSTALAÇÃO DO MICROSCÓPIO	50-51
17. CONEXÕES ELÉTRICAS	52-53
18. ELEMENTOS DE CONTROLE	54-55
19. INSTRUÇÕES DE USO DO MICROSCÓPIO	56-57
20. TROCA DE OBJETIVAS E OCULARES	57
21. USO DOS ACESSÓRIOS	58-59
22. CORTE TÉRMICO	60
23. AJUSTE DE TENSÃO	60
24. MOVIMENTAÇÃO DO SISTEMA	61
25. CUIDADOS E MANUTENÇÃO	62-63
26. LIMPEZA E DESINFECÇÃO	64
27. CONDIÇÕES AMBIENTAIS	65
28. DESCARTE	65
29. TABELA DE SOLUÇÃO DE PROBLEMAS	66
30. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	67
31. TABELAS DE ORIENTAÇÃO	68-71
32. GLOSSÁRIO	72
33. GARANTIA	73-74

1. INTRODUÇÃO E USO PREVISTO

O LABOMED Prima é um microscópio cirúrgico e de diagnóstico que se adapta a diversas necessidades cirúrgicas. Ele oferece uma visão ampliada do campo cirúrgico e uma visualização uniforme em todas as fases intraoperatórias da cirurgia otorrinolaringológica e odontológica, 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, a inclinação integrada e o cabeçote de observação ajustável ajudam a reduzir a fadiga do cirurgião e permitem um uso confortável por longos períodos.

Principais características deste microscópio:

1. O cabeçote de observação é posicionado facilmente com o braço de suspensão.
2. Um avançado trocador de aumento de 5 posições permite escolher o aumento ideal para cada procedimento entre cinco aumentos.
3. Um LED de alta intensidade de 50 W no trocador de aumento fornece iluminação de luz fria. O brilho é ajustado com o botão de controle de intensidade no braço de suspensão, ao alcance do cirurgião.
4. Quando o microscópio não está em uso, o braço de suspensão pode ser dobrado sobre o corpo principal para um armazenamento compacto.
5. O diafragma de íris dupla proporciona maior profundidade de campo, o que é especialmente útil para fotografia.
6. A base rígida em H com rodízios oferece estabilidade e mobilidade.

☞ **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 é um dispositivo alimentado em CA destinado ao uso durante o diagnóstico e a cirurgia para oferecer uma visão ampliada do campo cirúrgico.

NOTA: Use o microscópio Prima somente para o uso previsto.

CONFIGURAÇÕES

Microscópio	**Código**
Prima ENT	6137000-000
Prima DNT	6138000-000

2. DESCRIÇÃO DO PRODUTO

Nº de catálogo 6138000-000
Modelo: Prima DNT

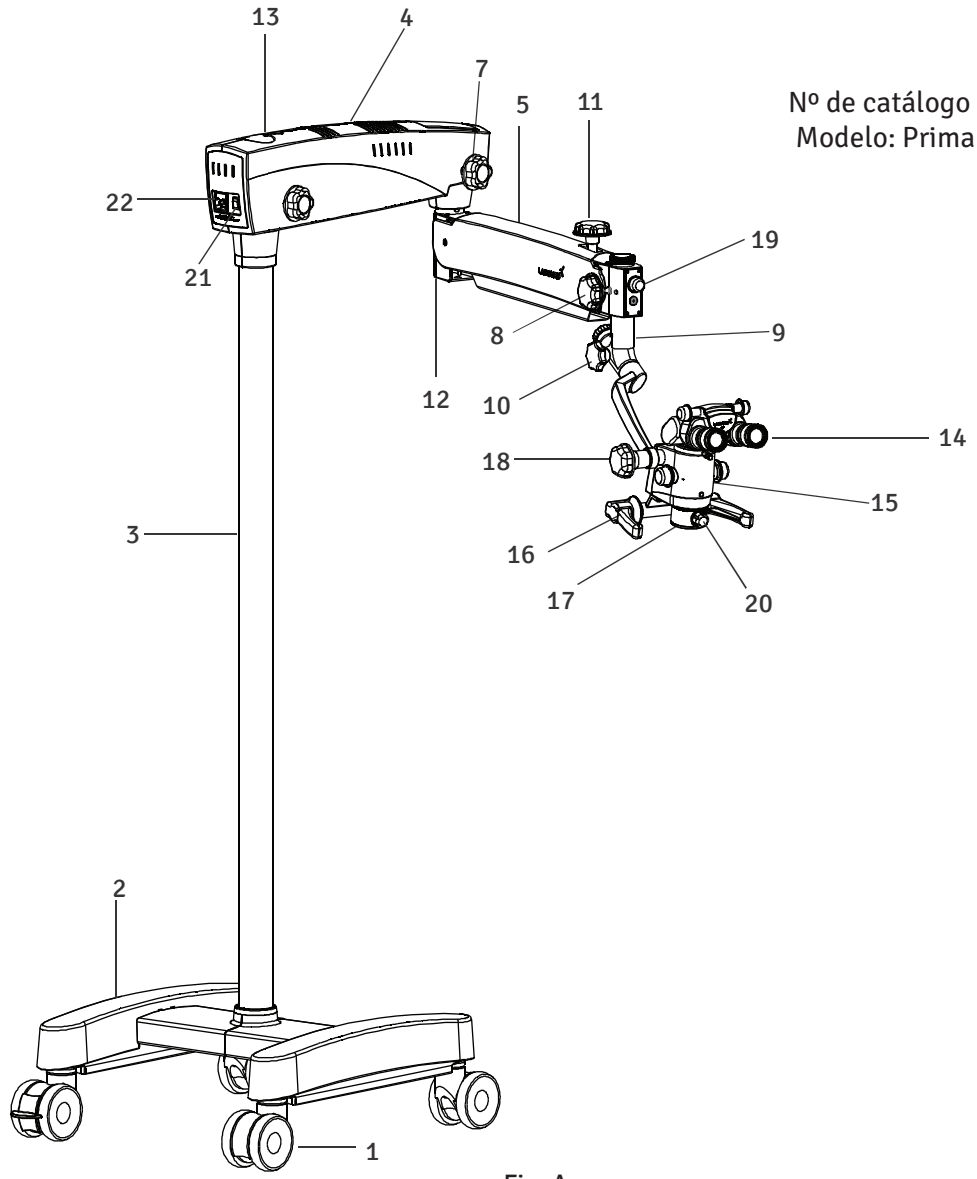
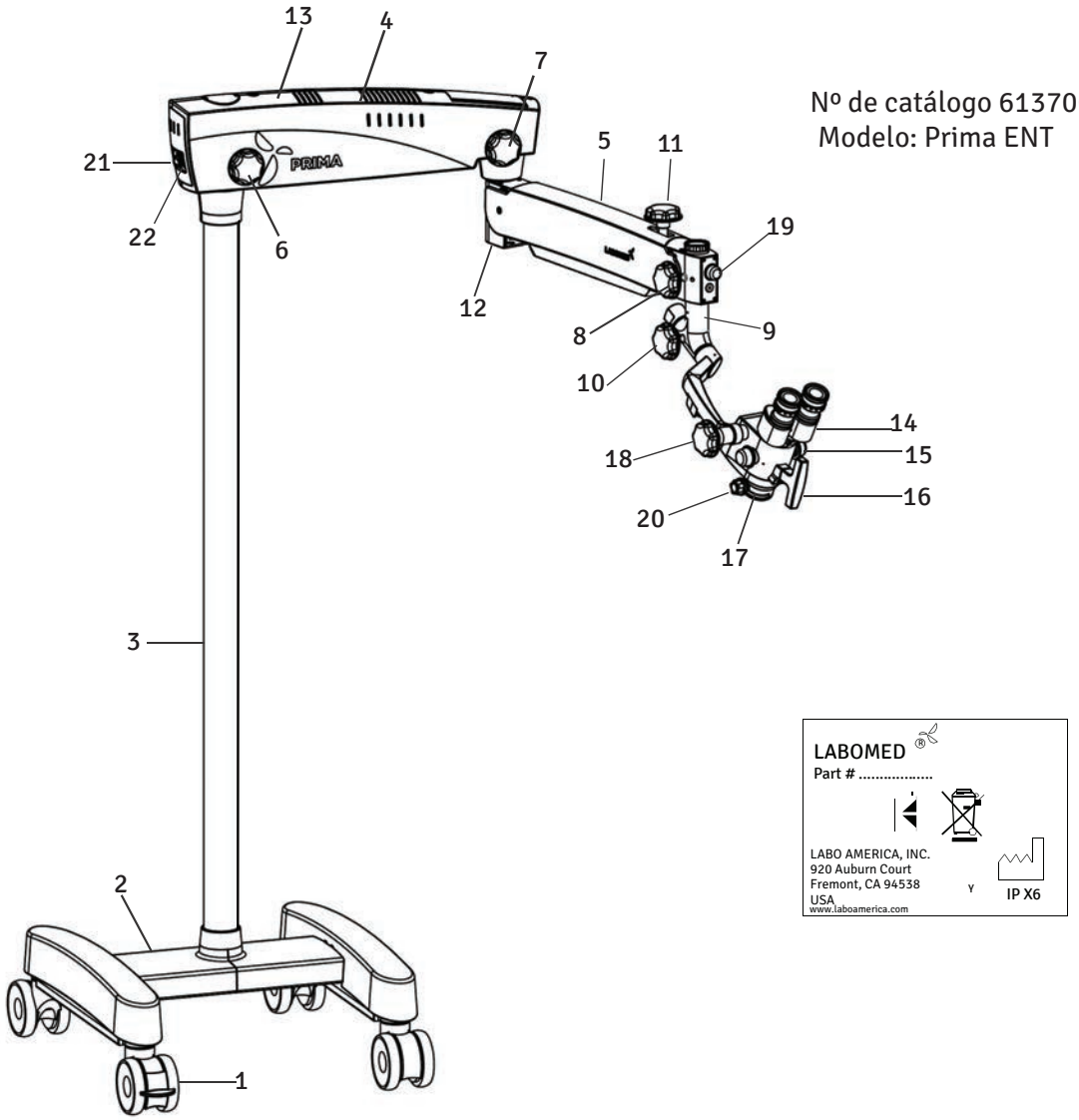


Fig. A

1. Rodízio com freio
2. Base metálica em forma de H
3. Coluna
4. Braço giratório
5. Braço de suspensão
6. Botão de trava do braço giratório
7. Trava do movimento do braço de suspensão
8. Botão de trava do acoplamento inclinado
9. Acoplamento inclinado
10. Botão de trava do portador
11. Trava hidráulica do movimento do braço de suspensão
12. Ajuste de tensão da mola do braço de suspensão
13. Tampa do braço giratório
14. Cabeçote binocular com oculares
15. Trocador de aumento
16. Empunhadura
17. Objetiva principal comum
18. Botão de trava do trocador de aumento
19. Botão de controle da iluminação
20. Botão de foco fino
21. Interruptor liga/desliga
22. Entrada de alimentação

DESCRIÇÃO DO PRODUTO (continuação)



Nº de catálogo 6137000-000
Modelo: Prima ENT

Fig. B

1. Rodízio com freio
2. Base metálica em forma de H
3. Coluna
4. Braço giratório
5. Braço de suspensão
6. Botão de trava do braço giratório
7. Botão de trava do braço de suspensão
8. Botão de trava do acoplamento inclinado
9. Acoplamento inclinado
10. Botão de trava do portador
11. Trava hidráulica do movimento do braço de suspensão
12. Ajuste de tensão da mola do braço de suspensão
13. Tampa do braço giratório
14. Cabeçote binocular com oculares
15. Trocador de aumento
16. Empunhadura em T
17. Objetiva principal comum
18. Botão de trava do trocador de aumento
19. Botão de controle da iluminação
20. Botão de foco fino
21. Interruptor liga/desliga
22. Entrada de alimentação

DESCRIÇÃO DO PRODUTO (continuação)

Nº de catálogo 6137000-100
Modelo: Prima ENT, EIXO Z Motorizado

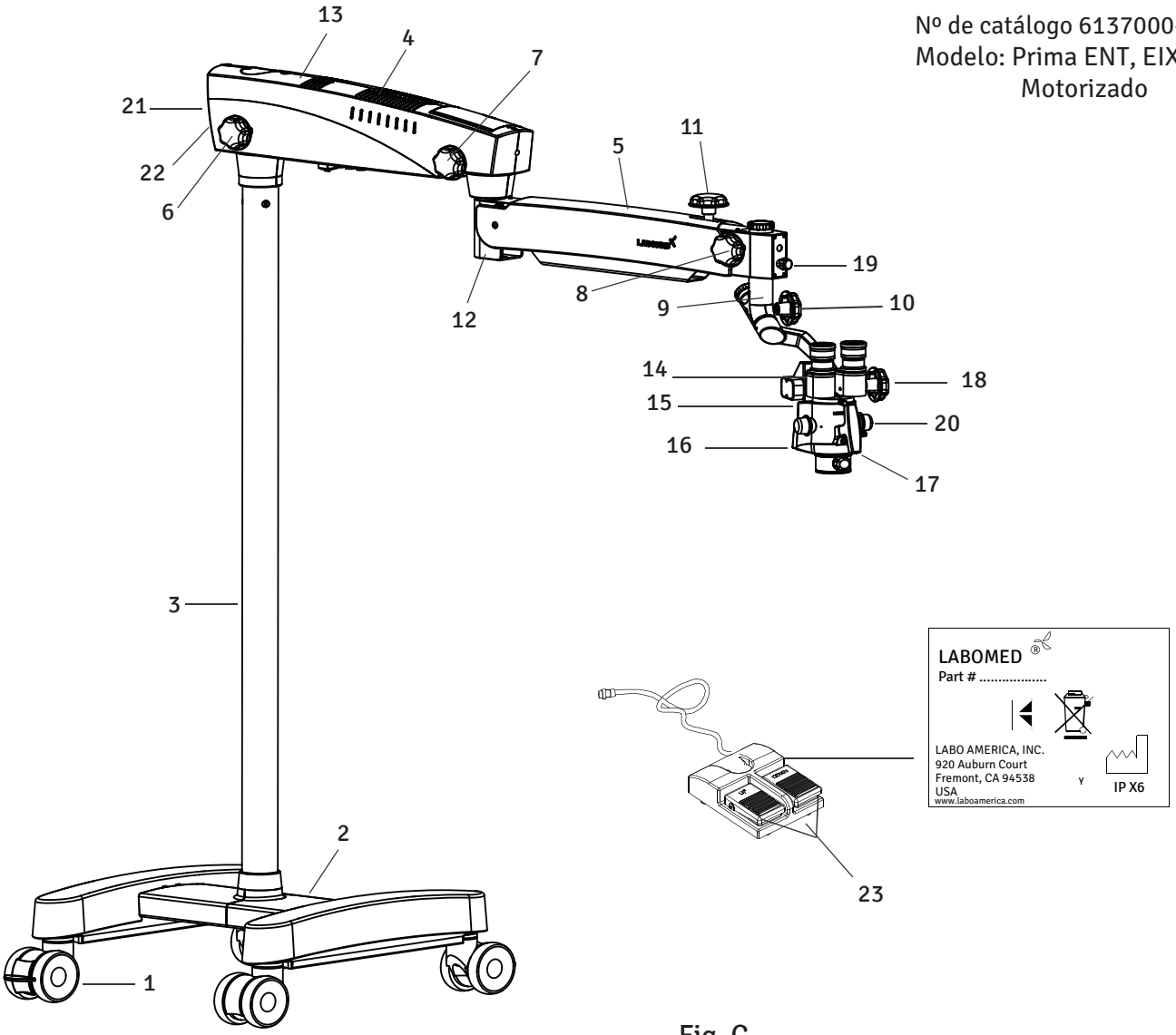


Fig. C

1. Rodízio com freio
2. Base metálica em forma de H
3. Coluna
4. Braço giratório
5. Braço de suspensão
6. Botão de trava do braço giratório
7. Botão de trava do braço de suspensão
8. Botão de trava do acoplamento inclinado
9. Acoplamento inclinado
10. Botão de trava do portador
11. Trava hidráulica do movimento do braço de suspensão
12. Ajuste de tensão da mola do braço de suspensão
13. Tampa do braço giratório
14. Cabeçote binocular com oculares
15. Trocador de aumento
16. Empunhadura em T
17. Objetiva principal comum
18. Botão de trava do trocador de aumento
19. Botão de controle da iluminação
20. Botão de foco fino
21. Interruptor liga/desliga
22. Entrada de alimentação
23. Pedal do eixo Z

3. DIMENSÕES: ESTATIVO COM RODÍZIOS

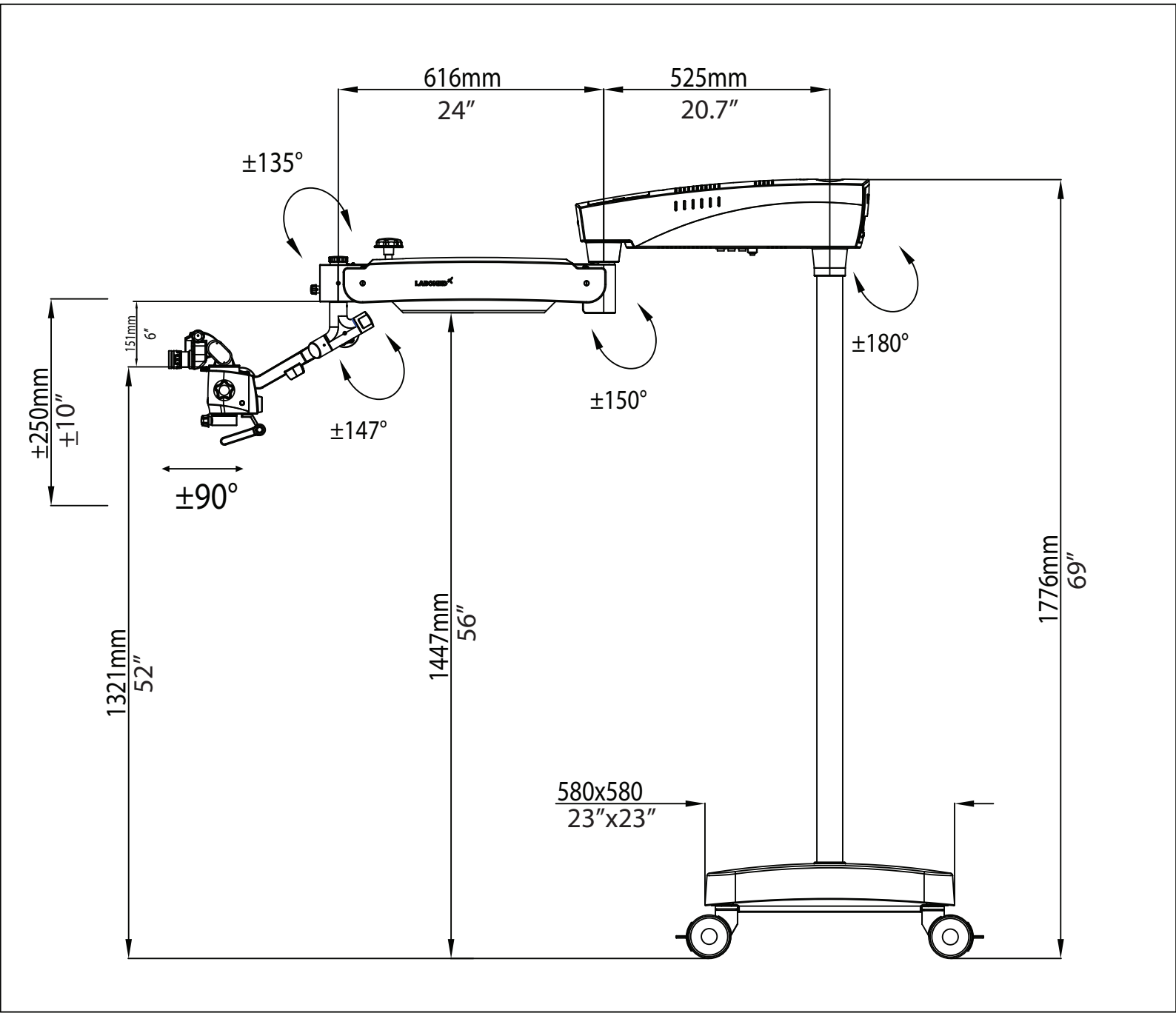


Fig. 1

4. DIMENSÕES: ESTATIVO FIXO NO PISO

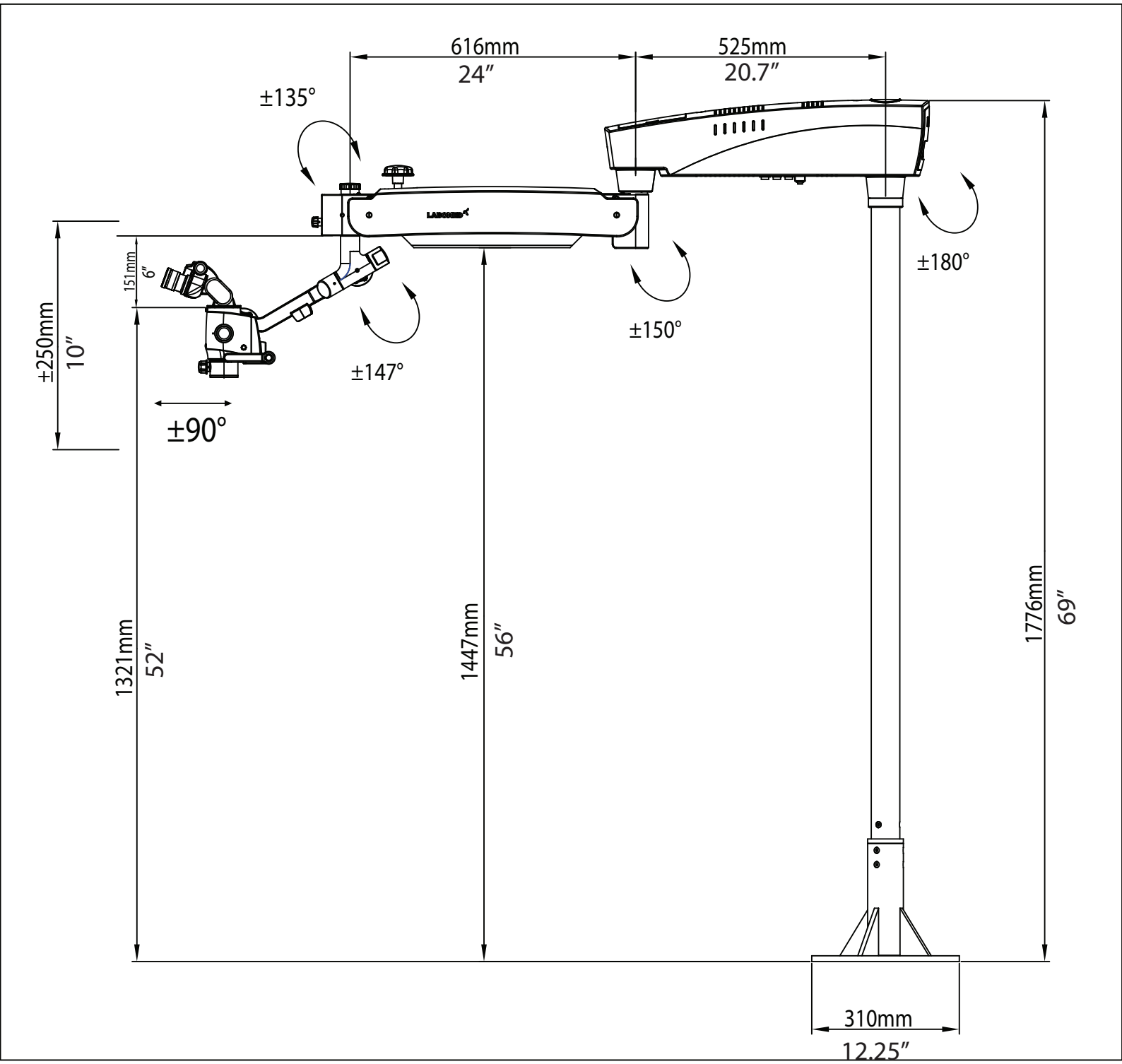


Fig. 2

5. DIMENSÕES: MONTAGEM NO TETO

MONTAGEM NO TETO COM BRAÇO DE SUSPENSÃO PADRÃO EM TETO DE CONCRETO

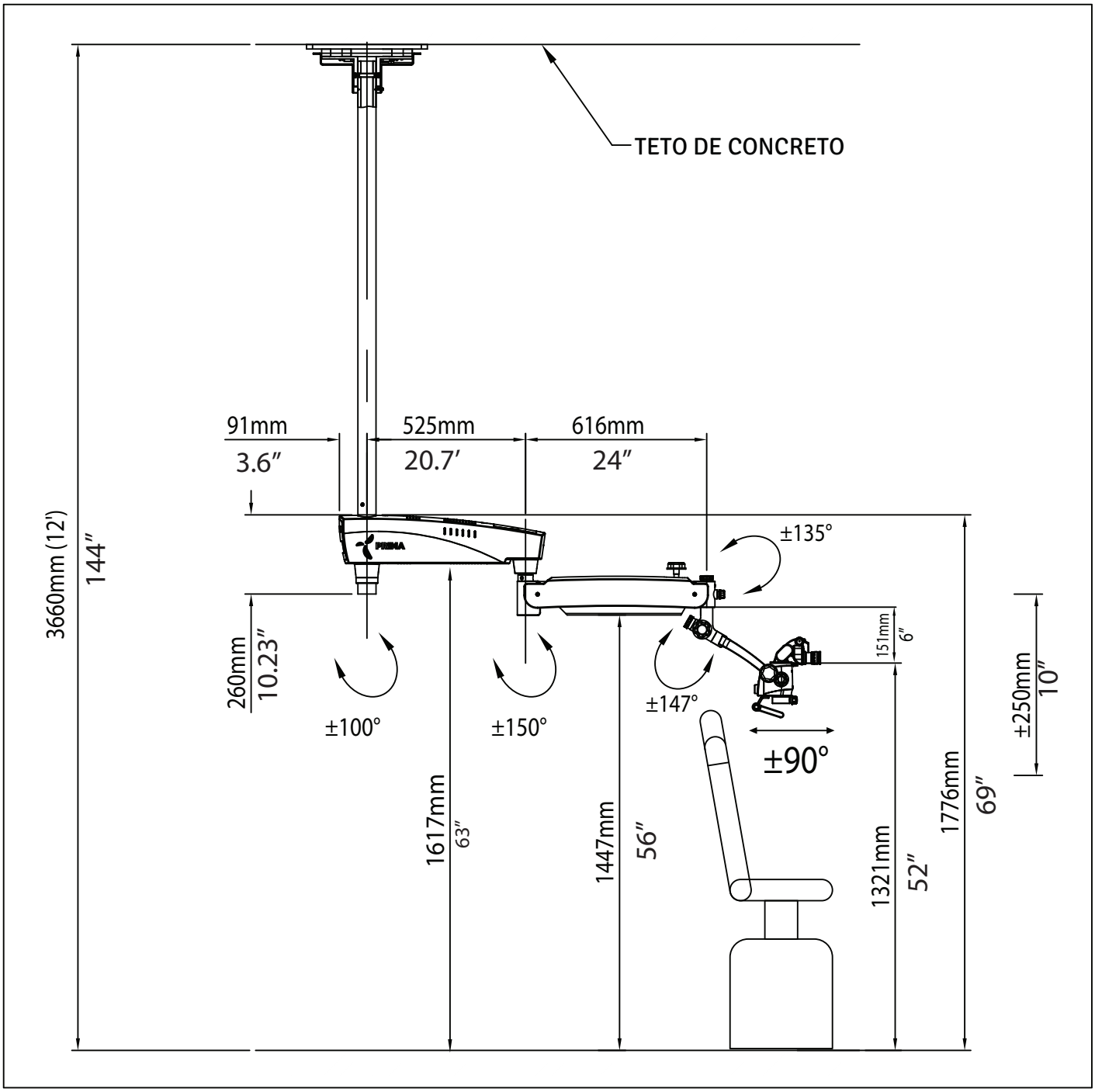


Fig. 3

COMPRIMENTO DE COLUNA NECESSÁRIO = ALTURA DO TETO – 1875 mm. EXEMPLO: 3660 mm – 1875 mm = 1785 mm (70,27 in)

DIMENSÕES: MONTAGEM NO TETO (continuação)

MONTAGEM NO TETO COM BRAÇO DE SUSPENSÃO LONGO

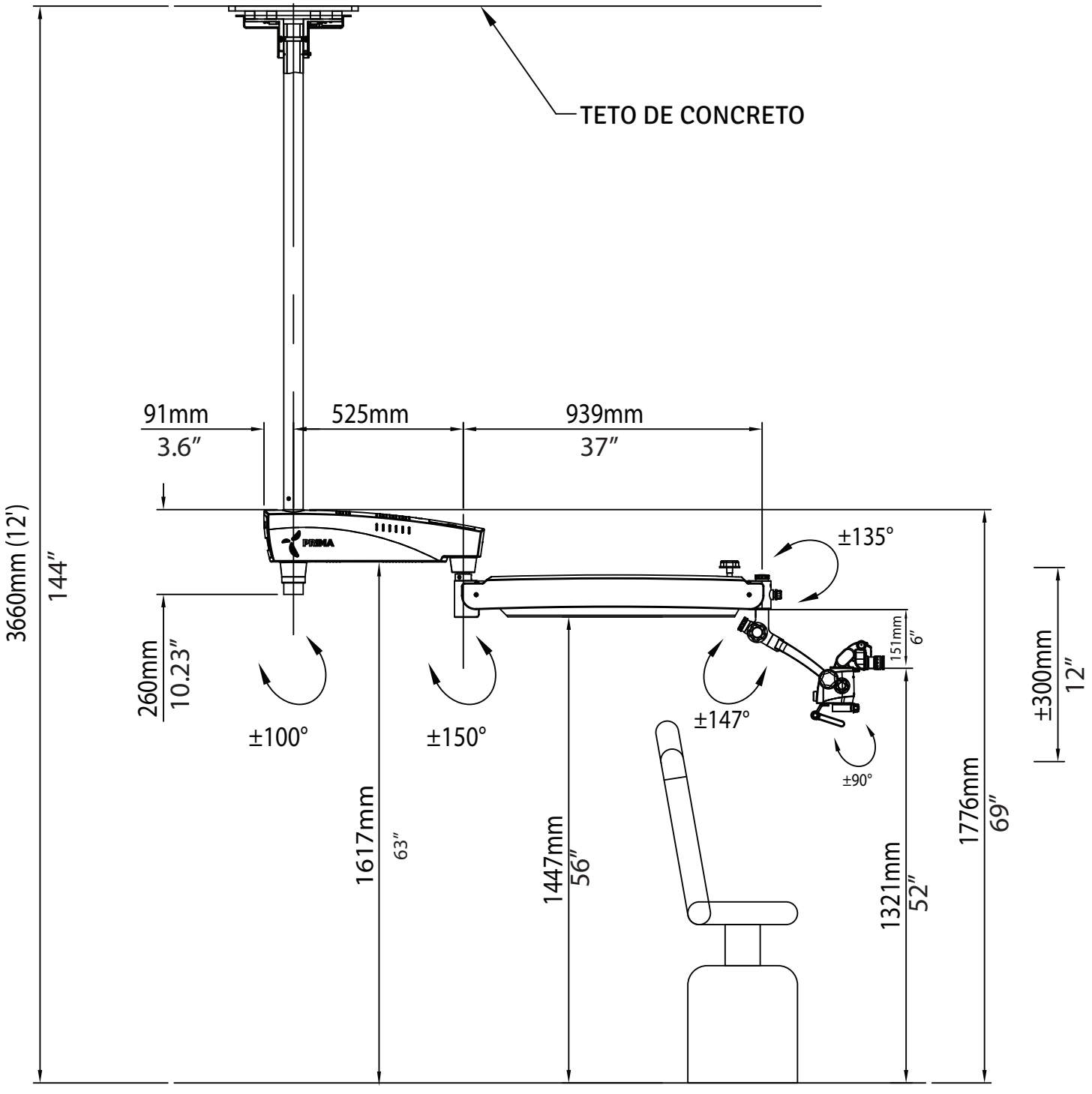
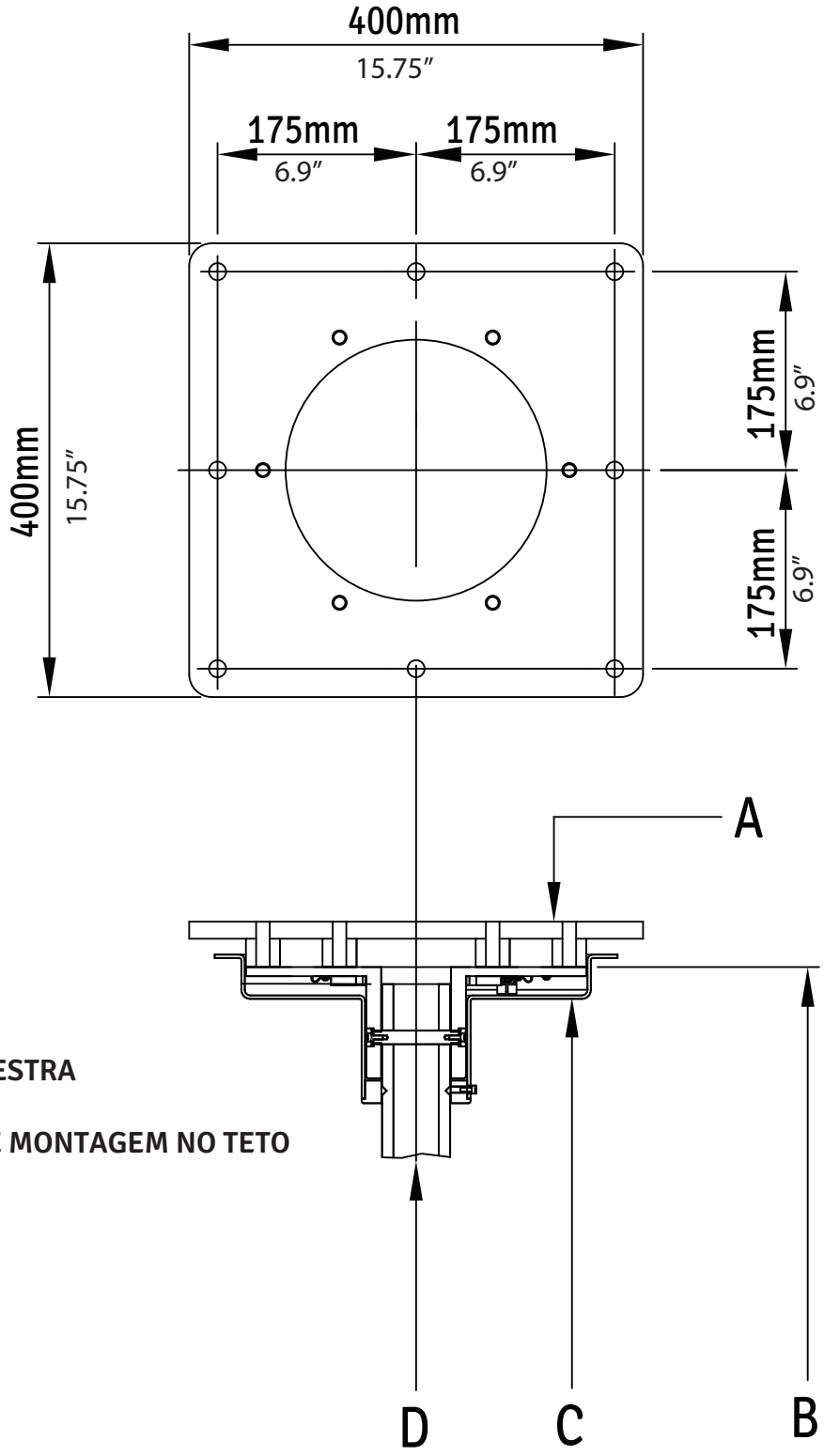


Fig. 4

6. REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO: MONTAGEM EM TETO DE CONCRETO

REFERÊNCIA DE MARCAÇÃO



A - PLACA MESTRA

B - PLACA DE MONTAGEM NO TETO

C - TAMPA

D - COLUNA

Fig. 5

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (TETO DE CONCRETO)

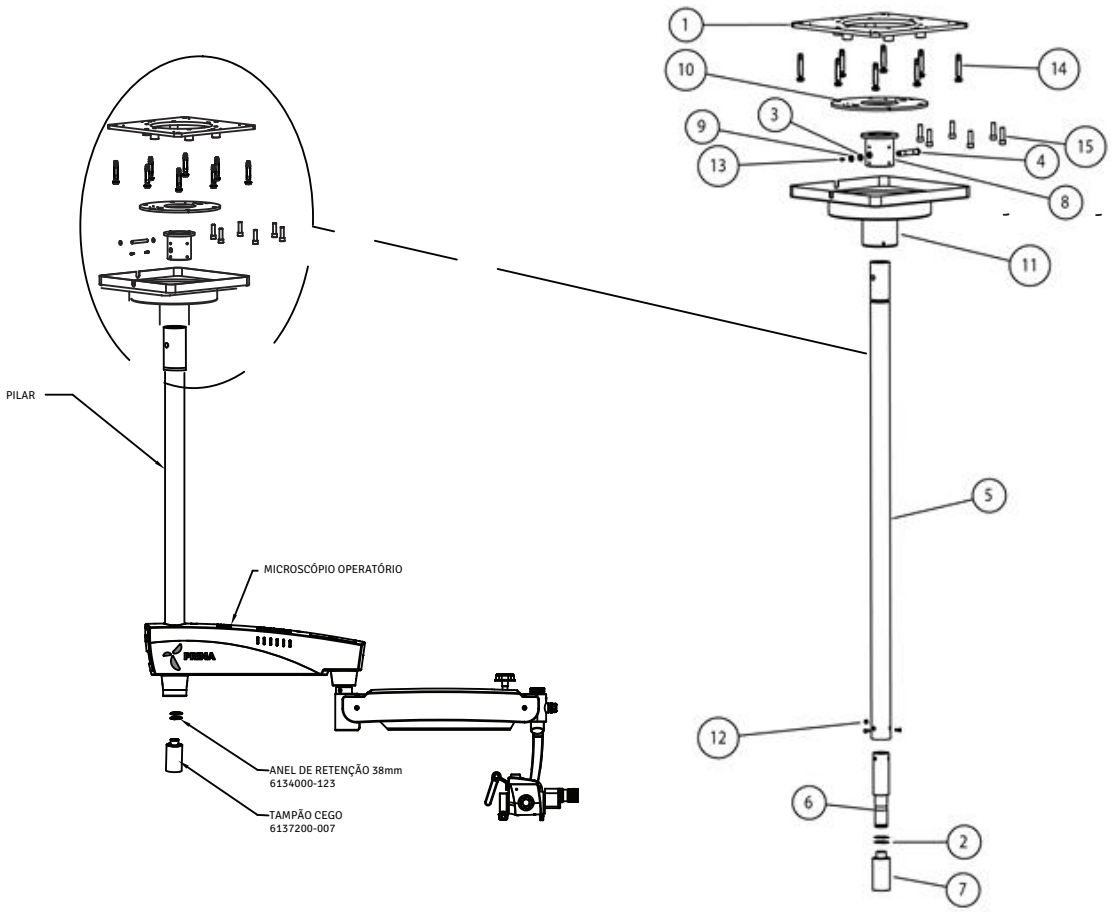


Fig. 6

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

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (TETO DE CONCRETO)

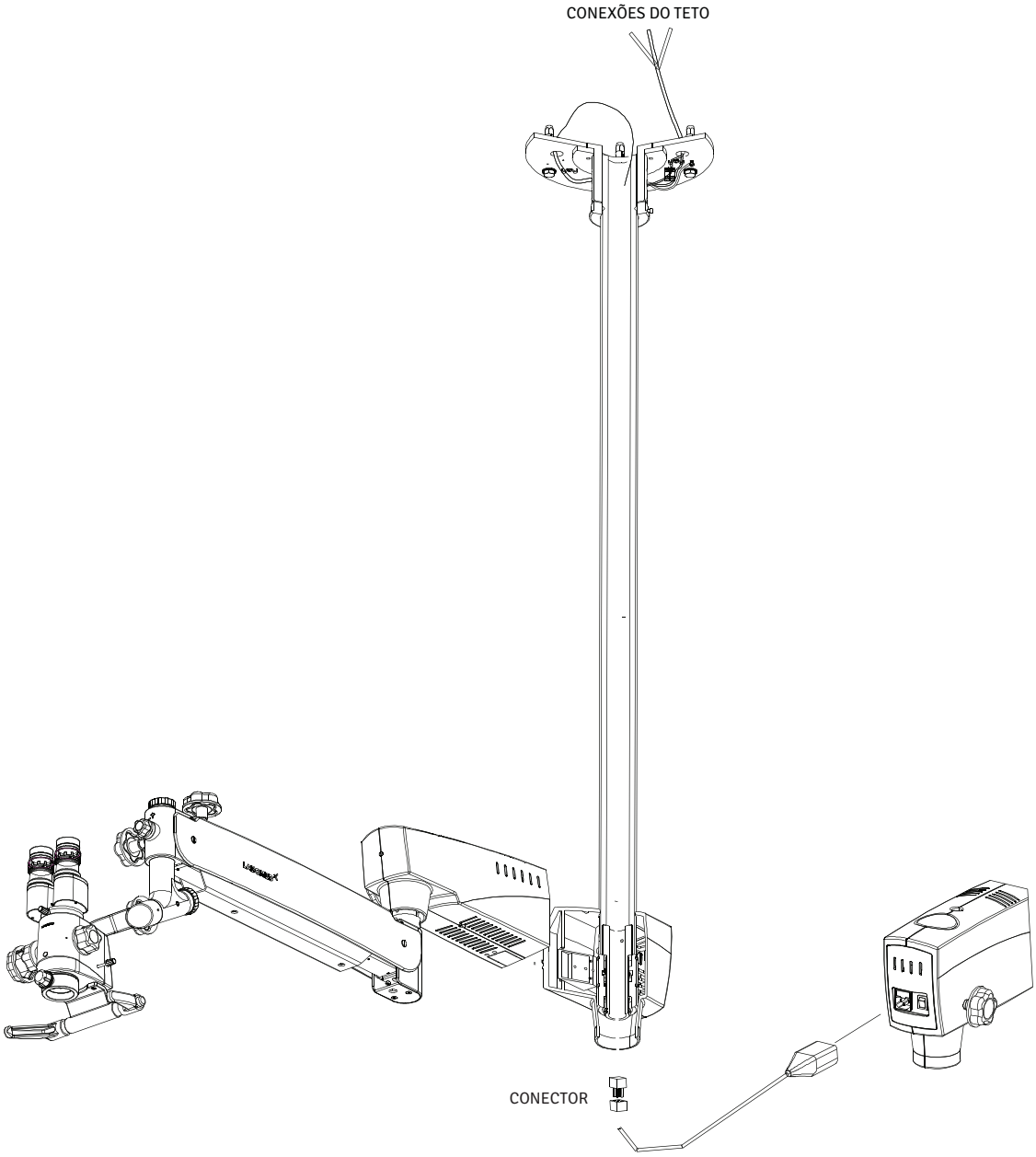


Fig. 7

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NO TETO)

MONTAGEM NO TETO: INSTALAÇÃO ALTERNATIVA AO LADO DO PACIENTE COM BRAÇO PADRÃO

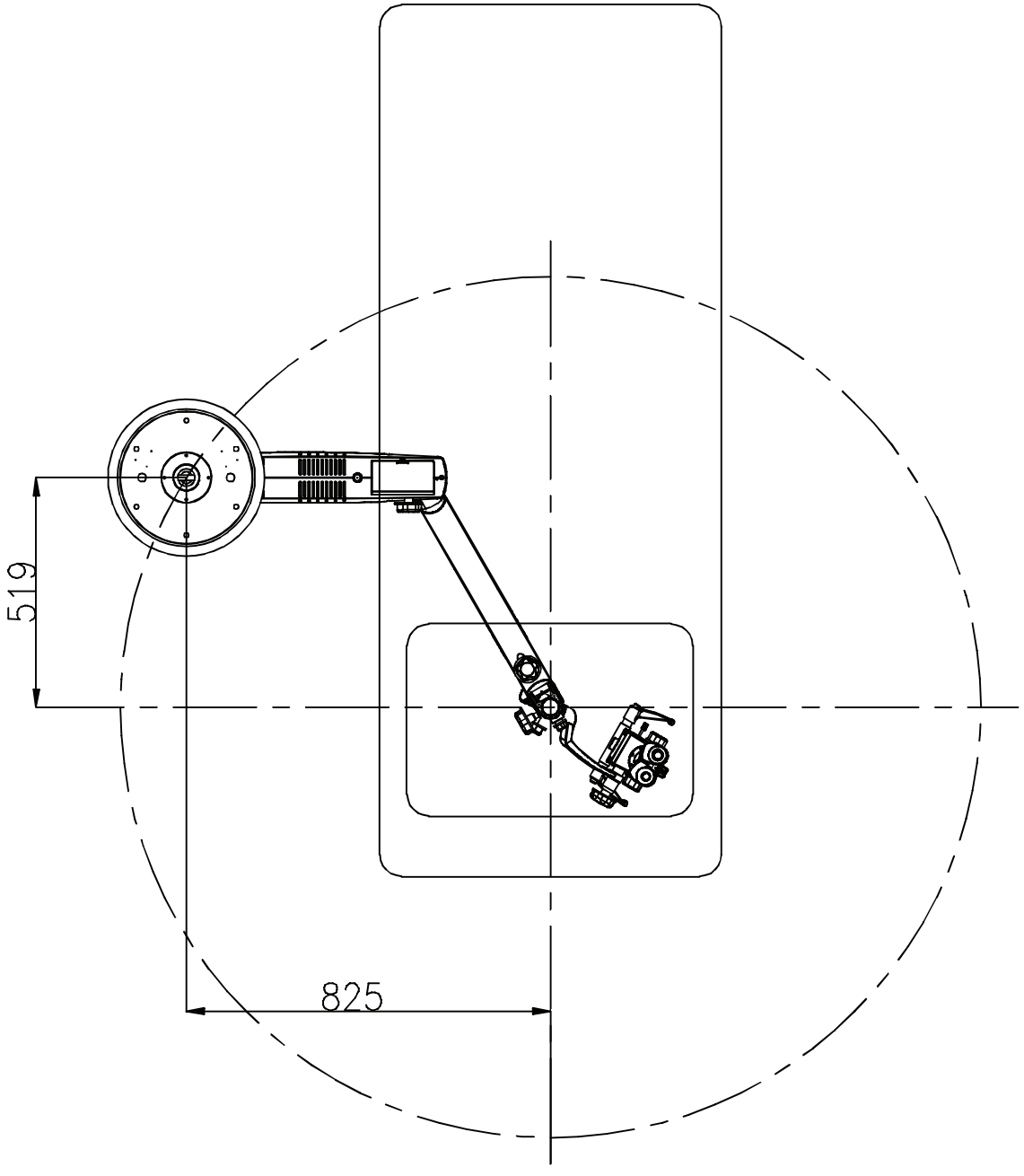


Fig. 8

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NO TETO) (cont.)

MONTAGEM NO TETO: INSTALAÇÃO ALTERNATIVA AO LADO DO PACIENTE COM BRAÇO LONGO

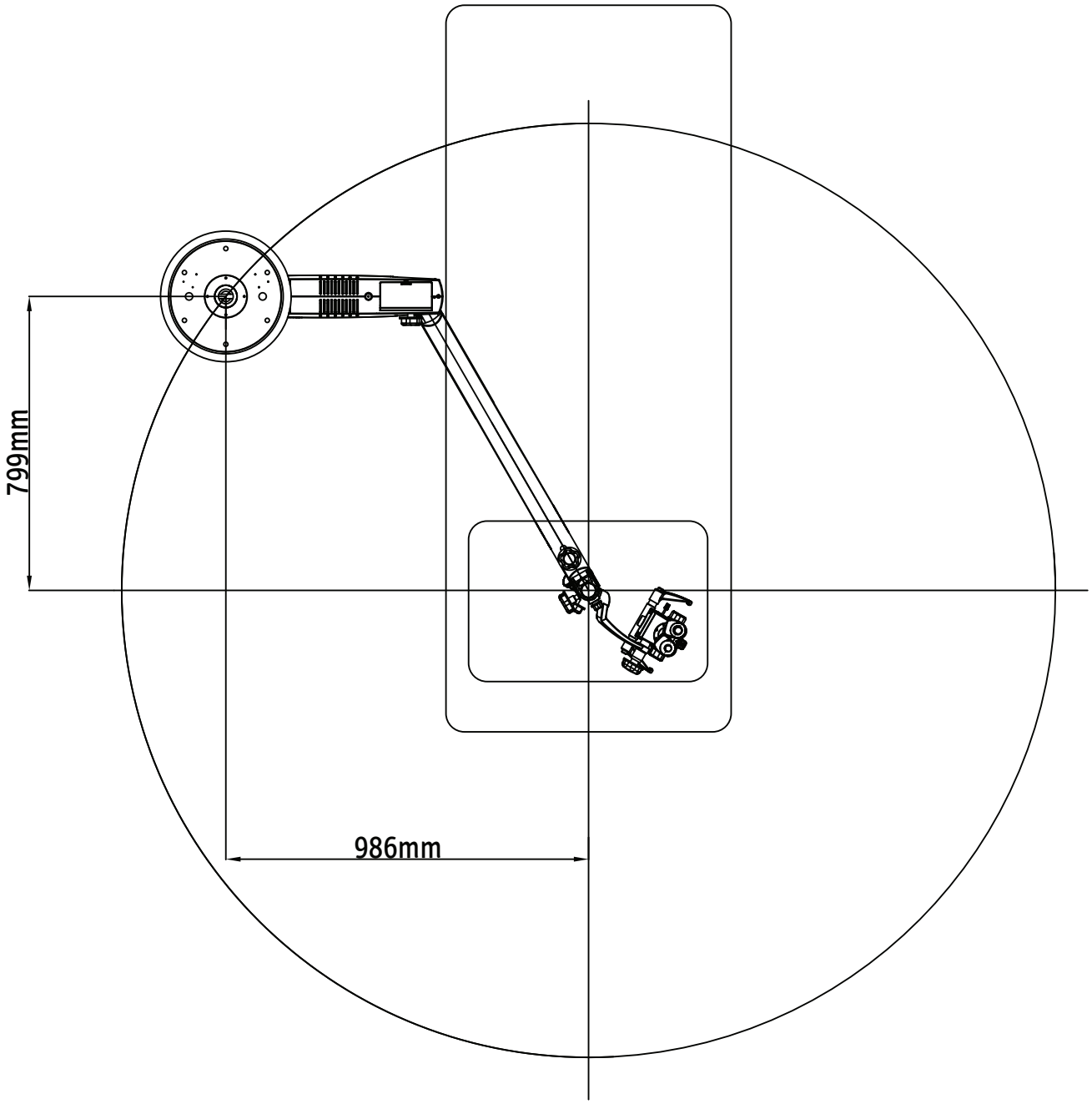


Fig. 9

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NO TETO) (cont.)

ÁREA DE TRABALHO RECOMENDADA PARA O LOCAL DE INSTALAÇÃO IDEAL (BRAÇO PADRÃO)

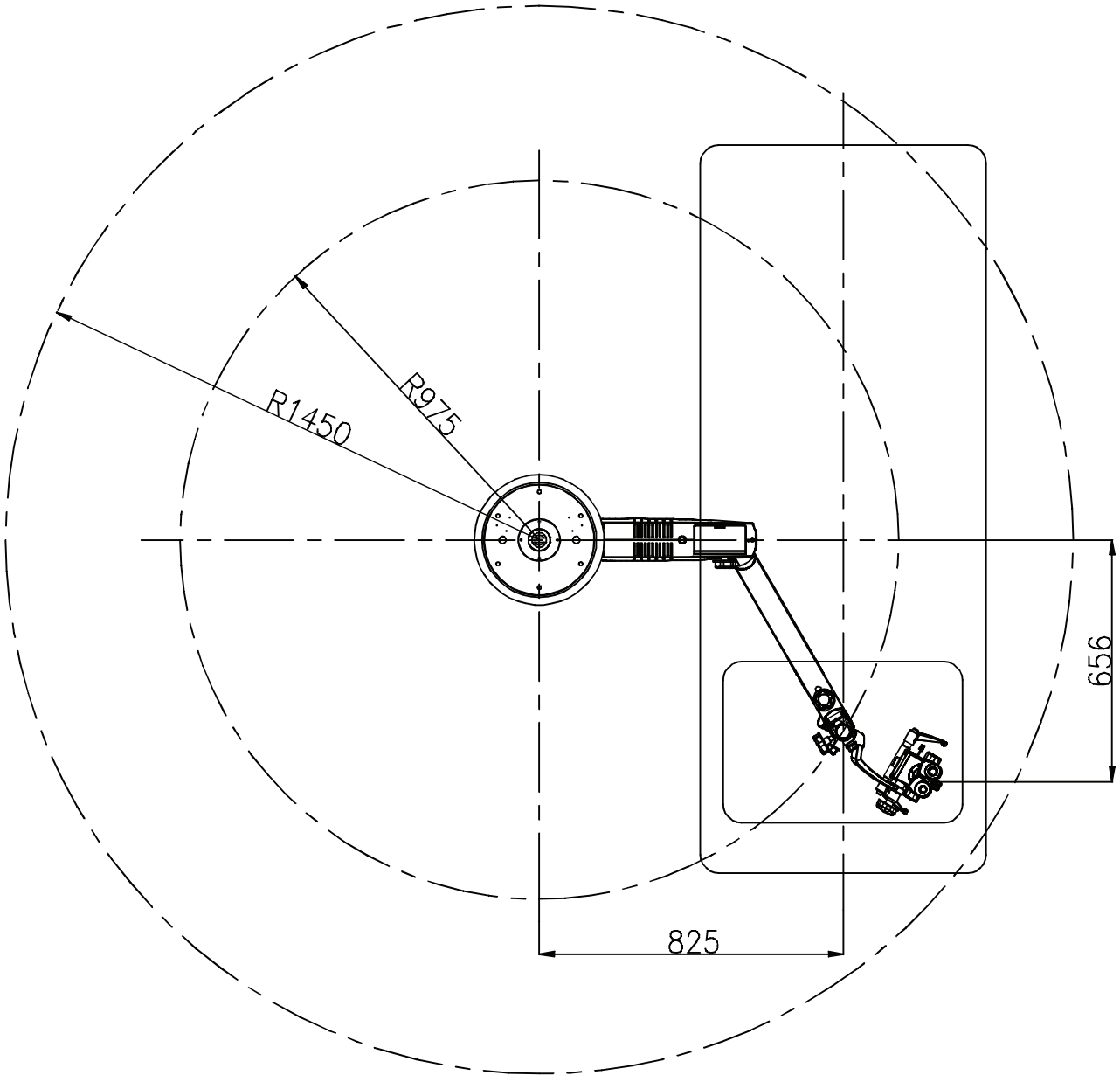


Fig. 10

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NO TETO) (cont.)

ÁREA DE TRABALHO RECOMENDADA PARA O LOCAL DE INSTALAÇÃO IDEAL (BRAÇO LONGO)

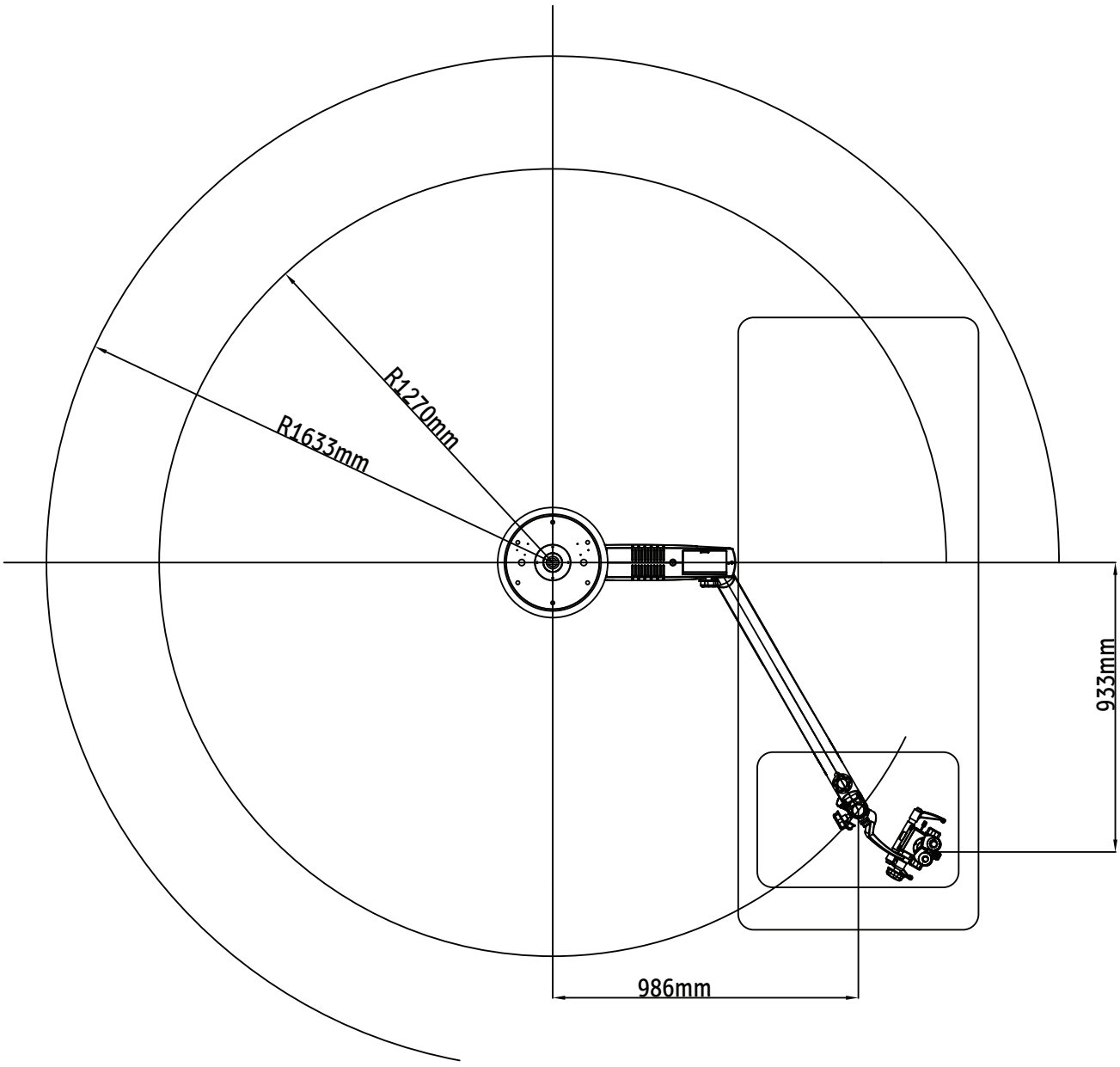


Fig. 11

7. INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NO TETO

7A. APLICAÇÕES EM FORRO REBAIXADO

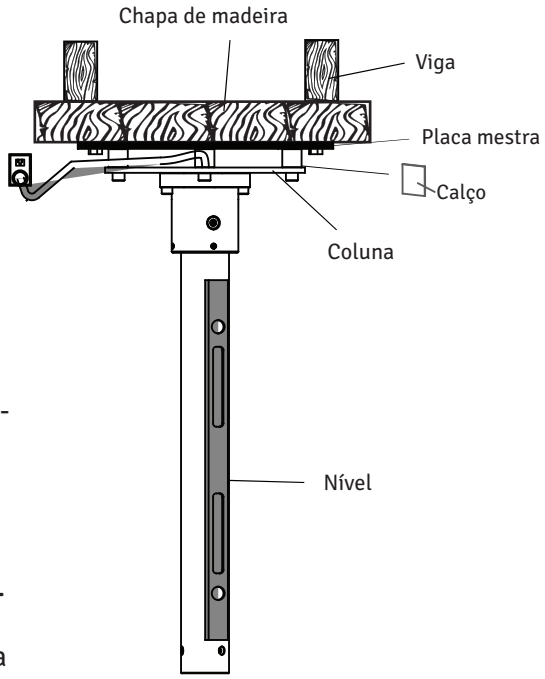
Muitos edifícios novos têm forro rebaixado. Nesse tipo de aplicação, todas as estruturas de suporte e a instalação elétrica (115/230 V CA, 15 A) são de responsabilidade do cliente e devem estar concluídas antes da instalação.

ADVERTÊNCIA: A ESTRUTURA DE SUPORTE DE UMA INSTALAÇÃO DE MONTAGEM NO TETO OU NA PAREDE DEVE SUPORTAR UM PESO MÍNIMO DE 121 LB (55 kg) E DEVE SER ESTÁVEL LATERAL E VERTICALMENTE E LIVRE DE VIBRAÇÕES.

ADVERTÊNCIA:
- **A MONTAGEM NO TETO E O CONJUNTO DA COLUNA JUNTOS PODEM PESAR ATÉ APROXIMADAMENTE 35 kg SEM O MICROSCÓPIO.**
- **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 fixar 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 de pelo menos 90 mm de espessura e, em seguida, montando a placa mestra de teto sobre a membrana, como mostrado na fig. 12.
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) na viga ou na chapa de madeira adicional, conforme a construção do 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 tirafundos 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 os 6 parafusos Allen 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. Para corrigir o nivelamento, veja a seção 7B, “Nivelamento do sistema de montagem no teto”.
11. Após nivelar a coluna, aperte os 6 parafusos com o torque final.
12. Os passos 1 a 11 são 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.



Montagem normal no teto, fig. 12

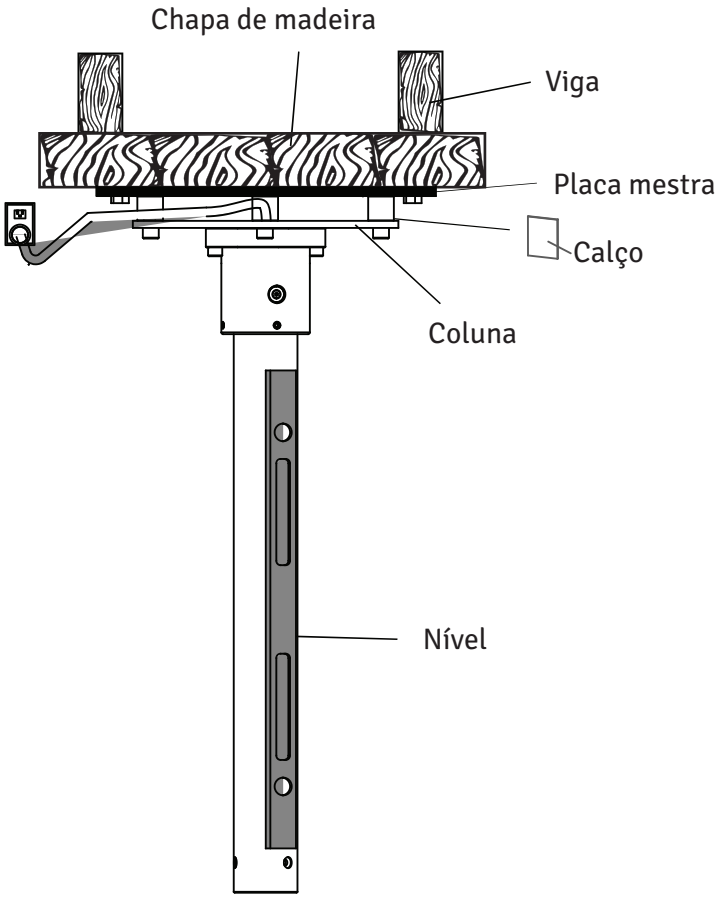
INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NO TETO (continuação)

7B. NIVELAMENTO DO SISTEMA DE MONTAGEM NO TETO

Após a instalação, a coluna da montagem no teto deve estar no prumo. Uma coluna perfeitamente vertical evita 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 na base da montagem no teto, como na figura, para verificar o alinhamento vertical. Use calços se necessário e ajuste os parafusos RAWL ou para madeira até a coluna ficar na 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 específico é exigido.



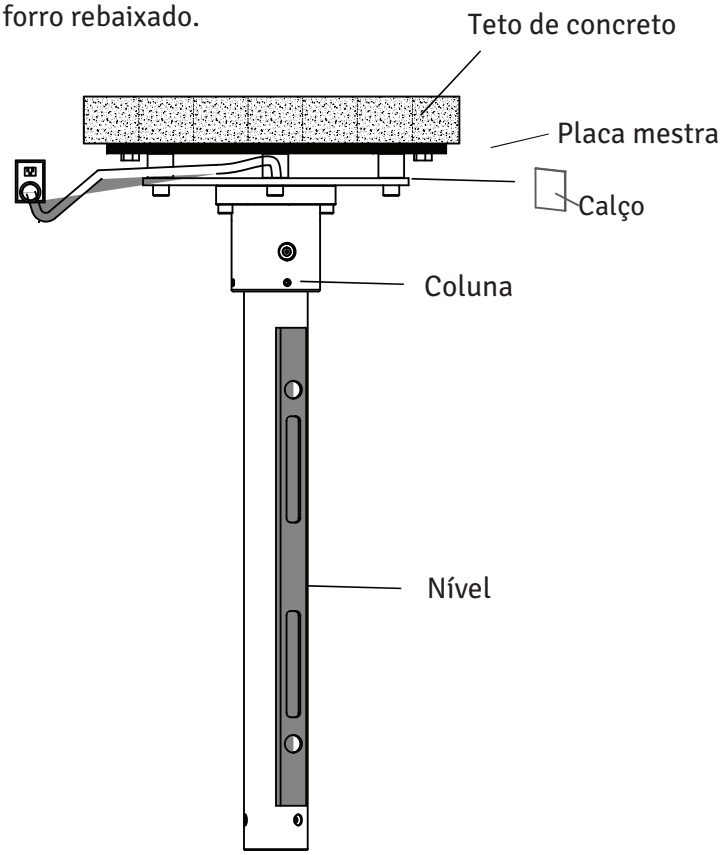
Montagem normal no teto, fig. 13

INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NO TETO (continuação)

7C. 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 os 6 parafusos Allen 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. Para corrigir o nivelamento, veja a seção 7B, “Nivelamento do sistema de montagem no teto”.
9. Aperte totalmente todos os parafusos com a chave Allen de 10 mm.
10. Os passos 1 a 9 são 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.



Montagem normal no teto, fig. 14

INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NO TETO (continuação)

7D. Requisitos de construção para a instalação da montagem em um teto de concreto

1. A montagem no teto deve ser instalada como recomendado 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 listados abaixo foram observados. O cliente deve guardar essa confirmação com 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;
paralelo ao teto, mínimo de 1200 Nm.
Considere também quaisquer cargas adicionais que atuem sobre o teto e quaisquer outras cargas ancoradas no teto.

4. A placa mestra deve ser instalada durante a construção.

5. A distância mínima à borda exigida em todos os lados é de 16”.

6. A placa de teto deve ficar alinhada paralelamente ao teto (desvio máx. ±1°).

NOTA:
Se uma montagem no teto existente for substituída, nunca reutilize as ancoragens antigas. Devem ser feitos novos furos para as ancoragens. Ao calcular a resistência efetiva das novas ancoragens, considere o enfraquecimento causado pelos furos antigos no teto.

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)

7E. Controle e alimentação elétrica do sistema de montagem no teto

Nota:
O peso máximo do microscópio cirúrgico, incluindo os acessórios, não deve ultrapassar 55 kg. Os pesos de todos os acessórios LABOMED constam da lista de preços.

O peso da montagem com o microscópio cirúrgico é o seguinte:

Kit de montagem no teto: aprox. 35 kg

Microscópio cirúrgico: aprox. 20 kg

Total: aprox. 55 kg

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

Nota:
No local de instalação, junto à flange do teto, deve haver uma tomada corretamente instalada com aterramento de proteção. Os terminais de 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 6137200, incluindo os componentes aqui mencionados, atendem aos requisitos de segurança da CE e da norma IEC 60601-1, 3ª edição.

A instalação da flange, dos conduítes e das linhas elétricas é responsabilidade do cliente.

Lista de conteúdo: kit de teto

1. Buchas RAWL: 6 un.
2. Arruelas: 6 un.
3. Montagem no teto
4. Tampa da montagem
5. Coluna

8. CONJUNTO DE MONTAGEM NA PAREDE (DIMENSÕES)

MONTAGEM HORIZONTAL NA PAREDE COM BRAÇO DE SUSPENSÃO PADRÃO

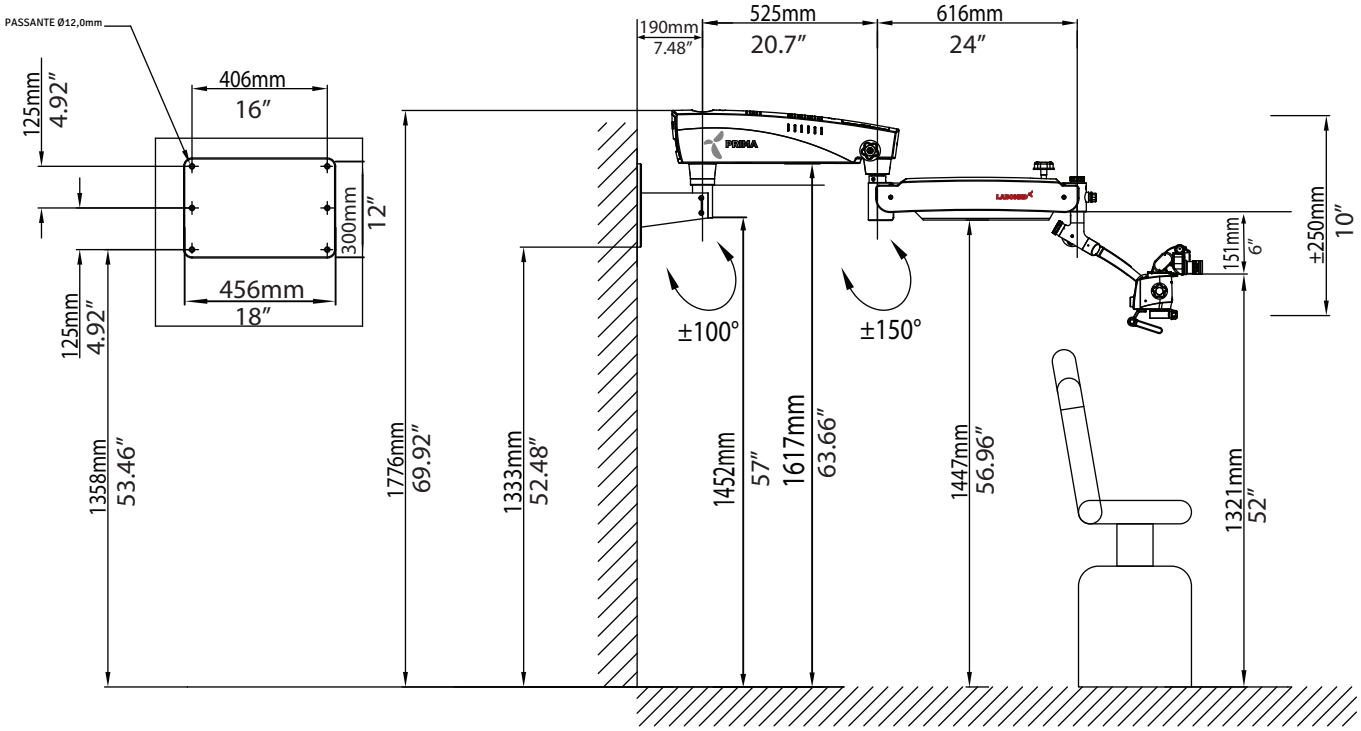


Fig. 15

CONJUNTO DE MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

MONTAGEM VERTICAL NA PAREDE COM BRAÇO DE SUSPENSÃO PADRÃO

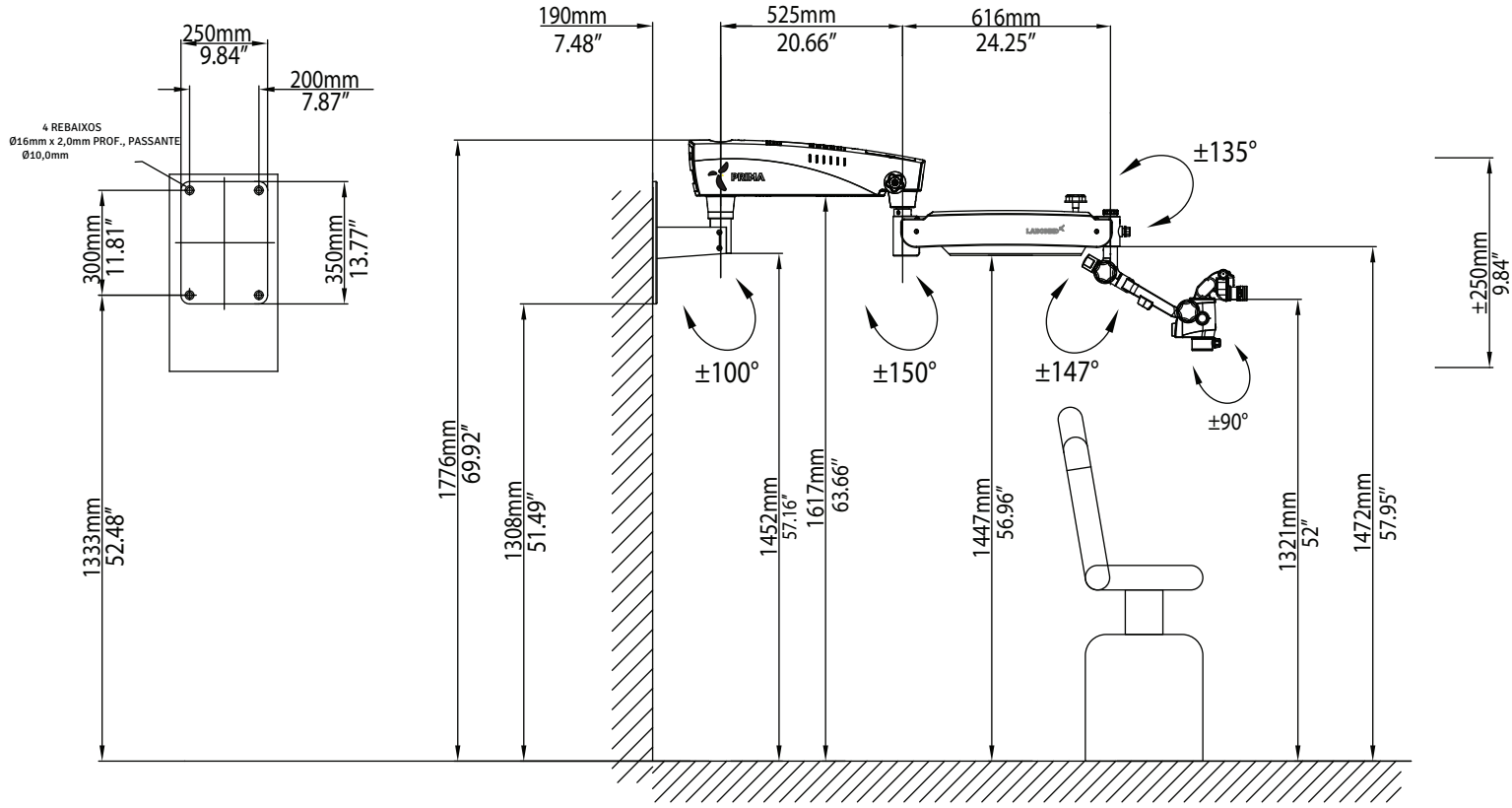


Fig. 15A

CONJUNTO DE MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

SUPORTE DE PAREDE LONGO VERTICAL COM BRAÇO DE SUSPENSÃO PADRÃO

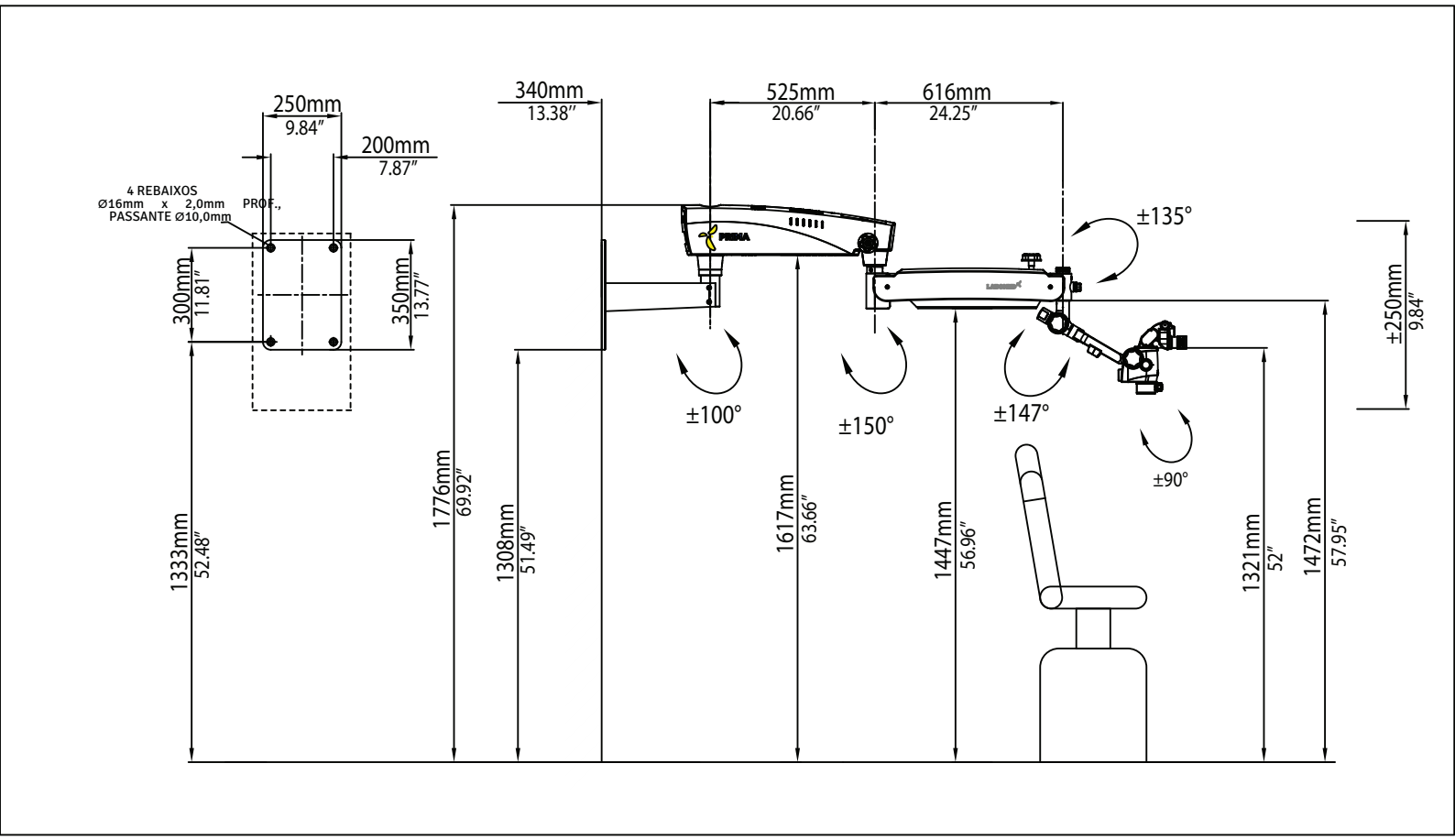


Fig. 16

CONJUNTO DE MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

MONTAGEM HORIZONTAL NA PAREDE COM BRAÇO DE SUSPENSÃO LONGO

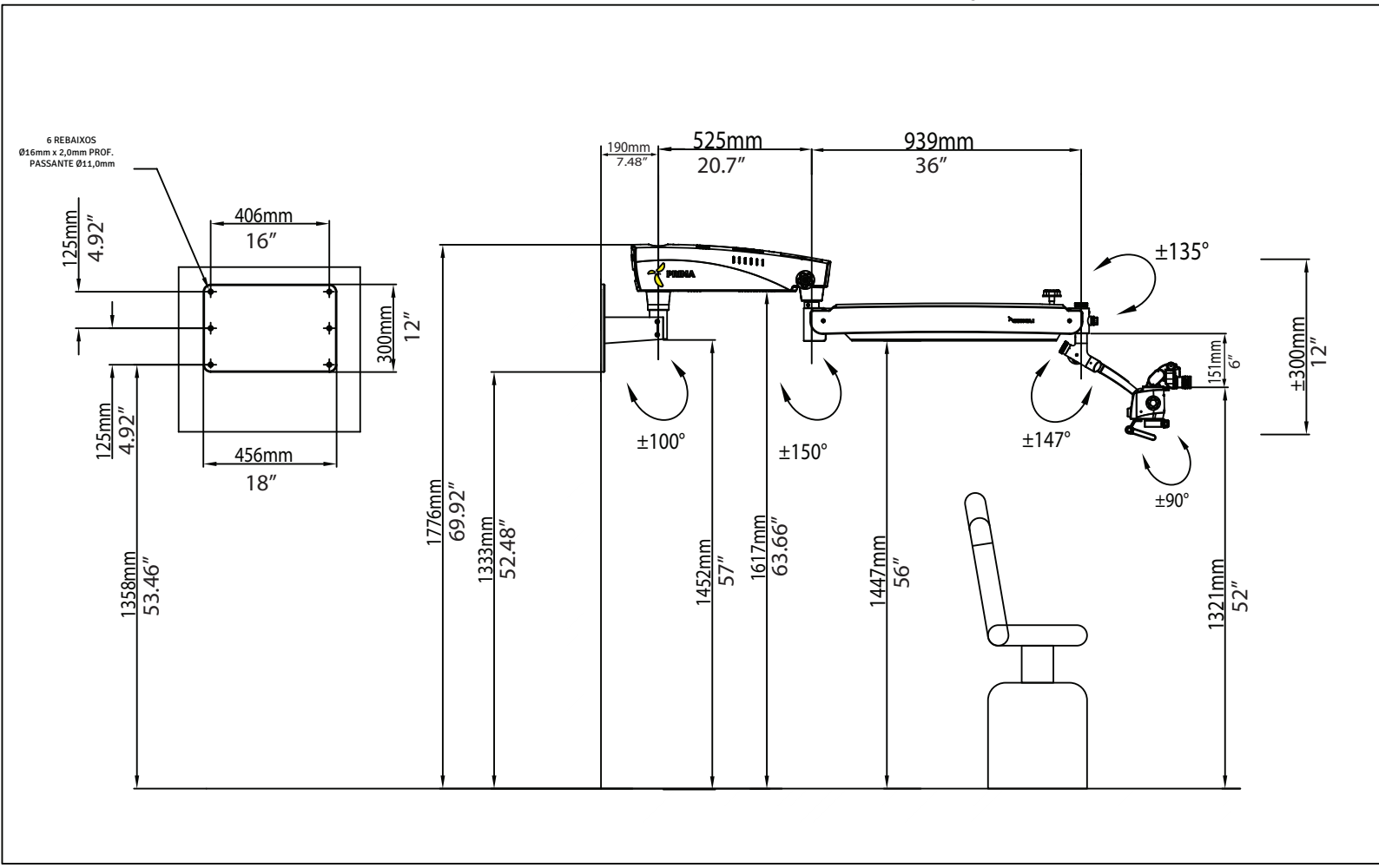


Fig. 17

CONJUNTO DE MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

MONTAGEM VERTICAL NA PAREDE COM BRAÇO DE SUSPENSÃO LONGO

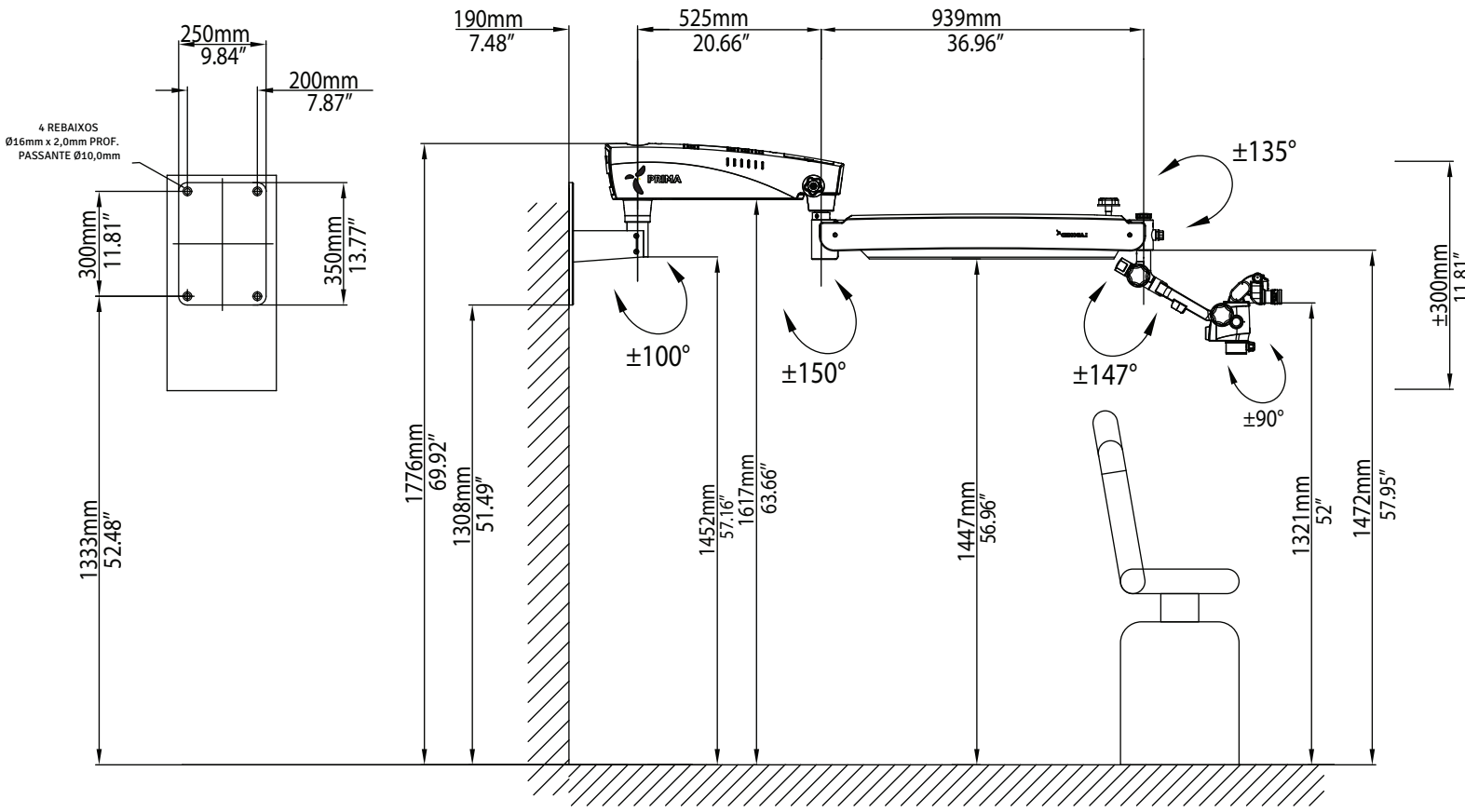


Fig. 17A

CONJUNTO DE MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

BRAÇO DE SUSPENSÃO LONGO COM SUPORTE DE PAREDE LONGO VERTICAL

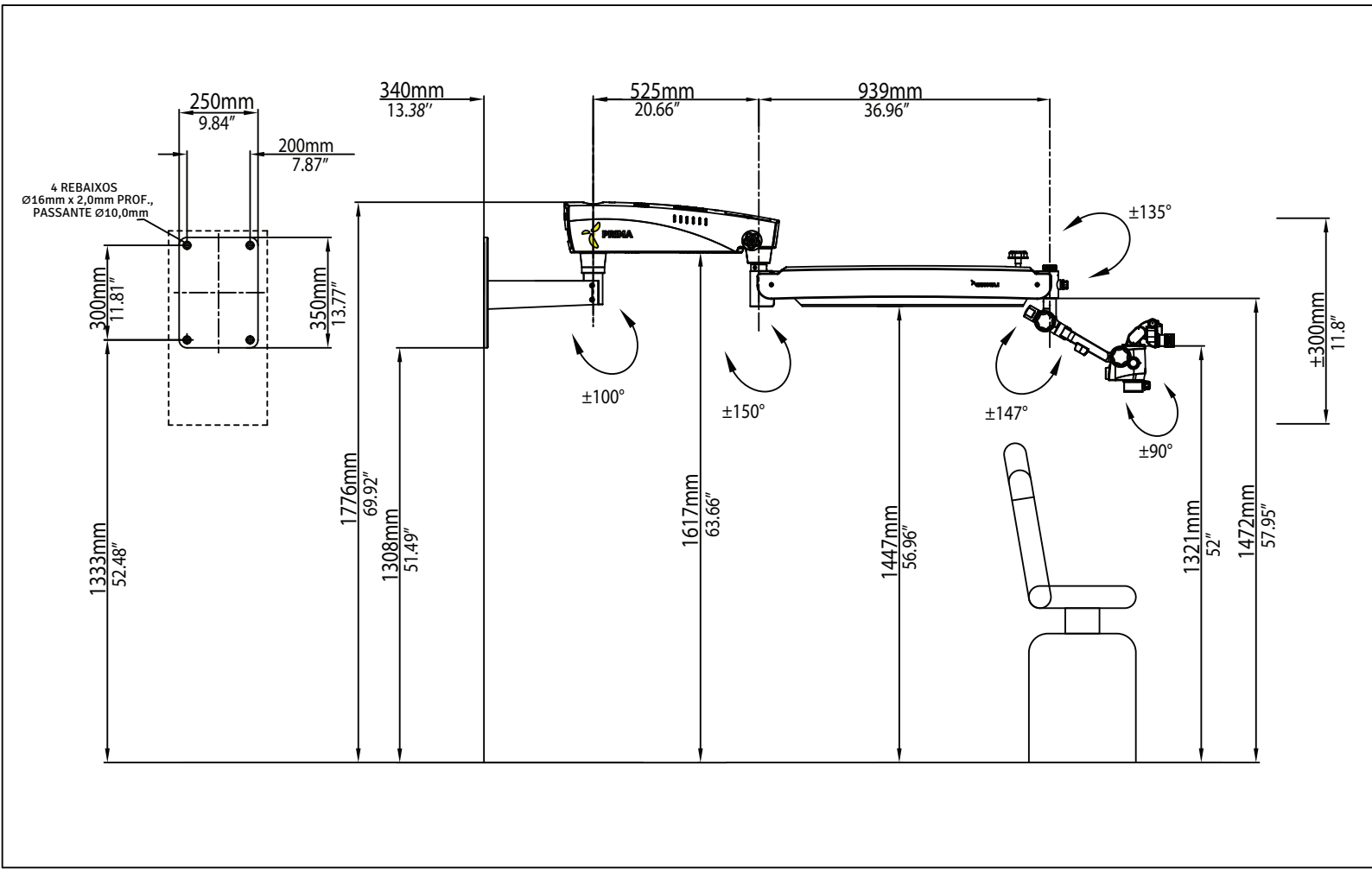


Fig. 17B

CONJUNTO DE MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

MONTAGEM HORIZONTAL NA PAREDE COM BRAÇO DE SUSPENSÃO PADRÃO E EXTENSÕES

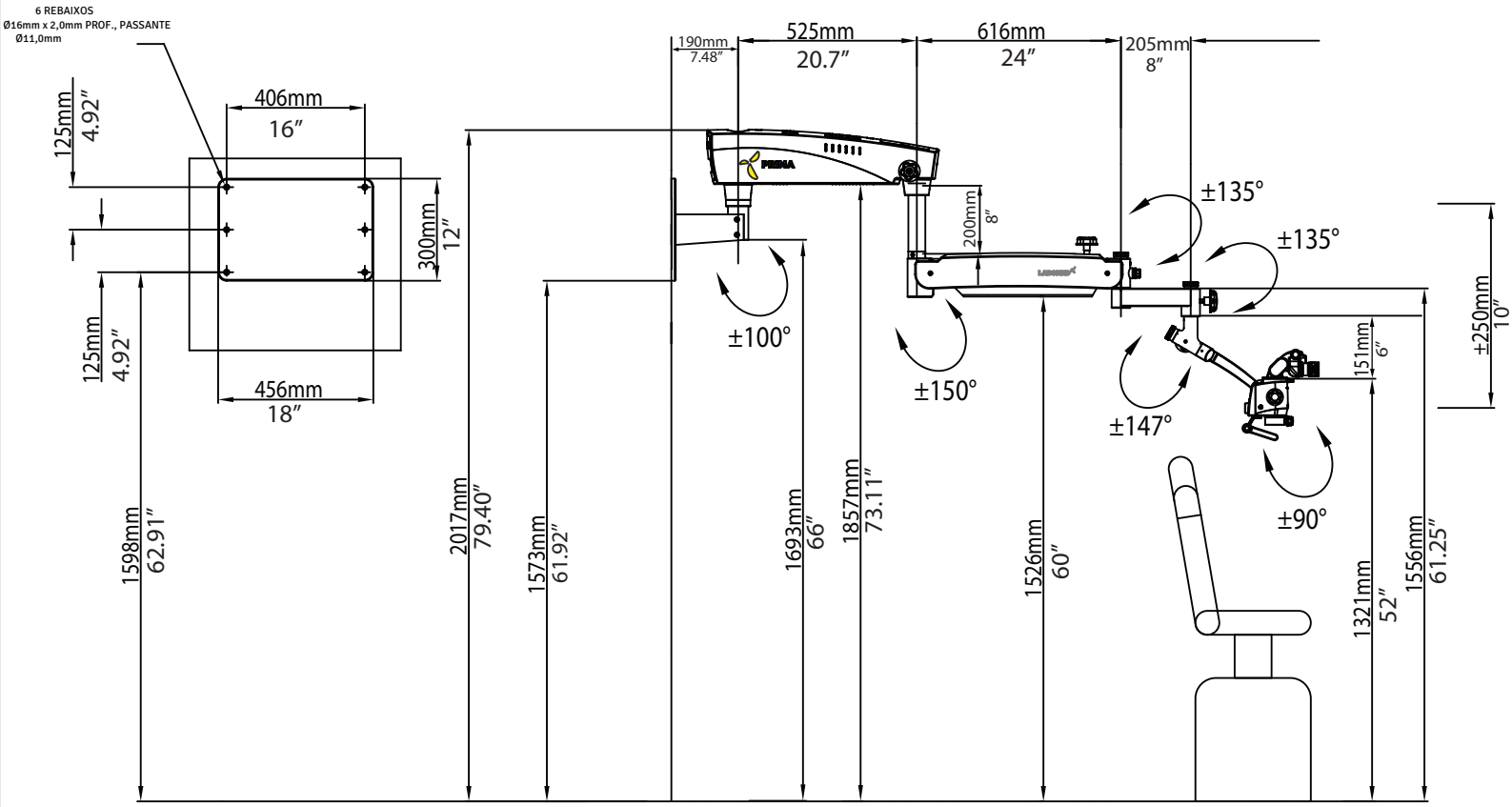


Fig. 18

CONJUNTO DE MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

MONTAGEM VERTICAL NA PAREDE COM BRAÇO DE SUSPENSÃO PADRÃO E EXTENSÕES

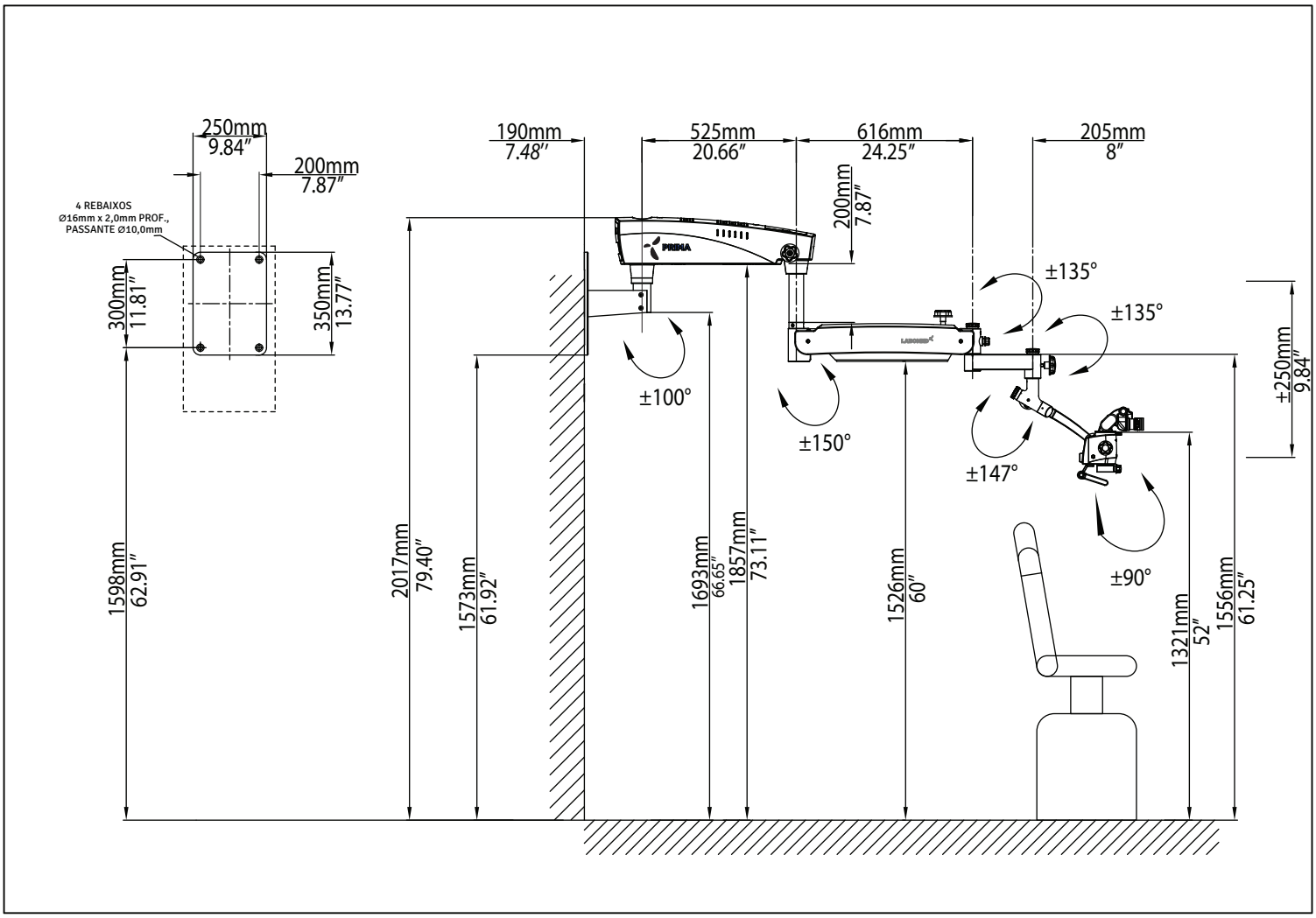


Fig. 18A

CONJUNTO DE MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

BRAÇO DE SUSPENSÃO PADRÃO COM EXTENSÕES E SUPORTE DE PAREDE LONGO VERTICAL

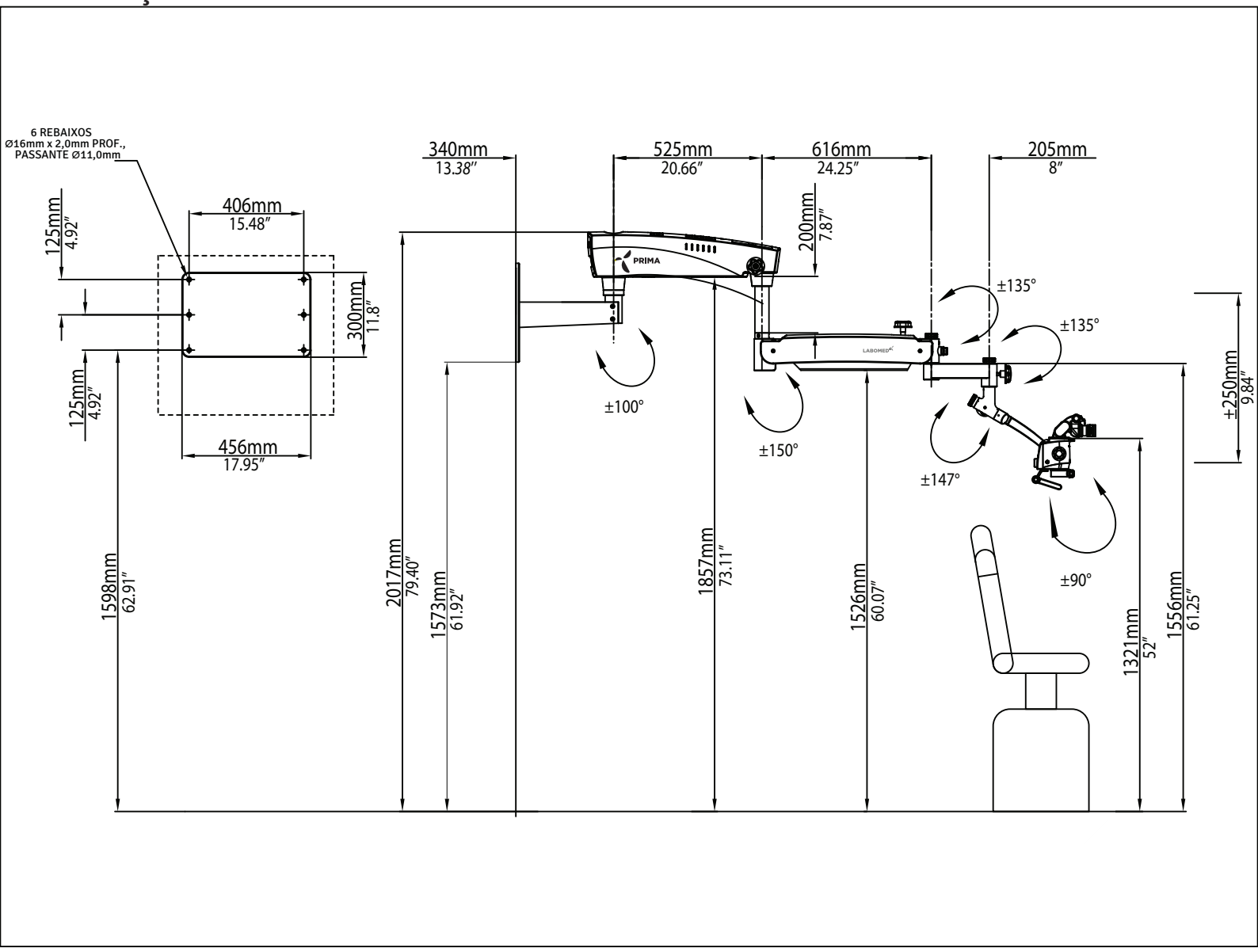


Fig. 18B

9. REFERÊNCIAS: MONTAGEM HORIZONTAL NA PAREDE

9a. Montagem horizontal na parede: REFERÊNCIA DE MARCAÇÃO

Fixação da montagem na parede

Referência
A Gabarito de papel para marcação
B Conjunto da montagem na parede
C Distância do piso: escolha a altura para a configuração pedida nas figuras 15, 16, 17 e 18.

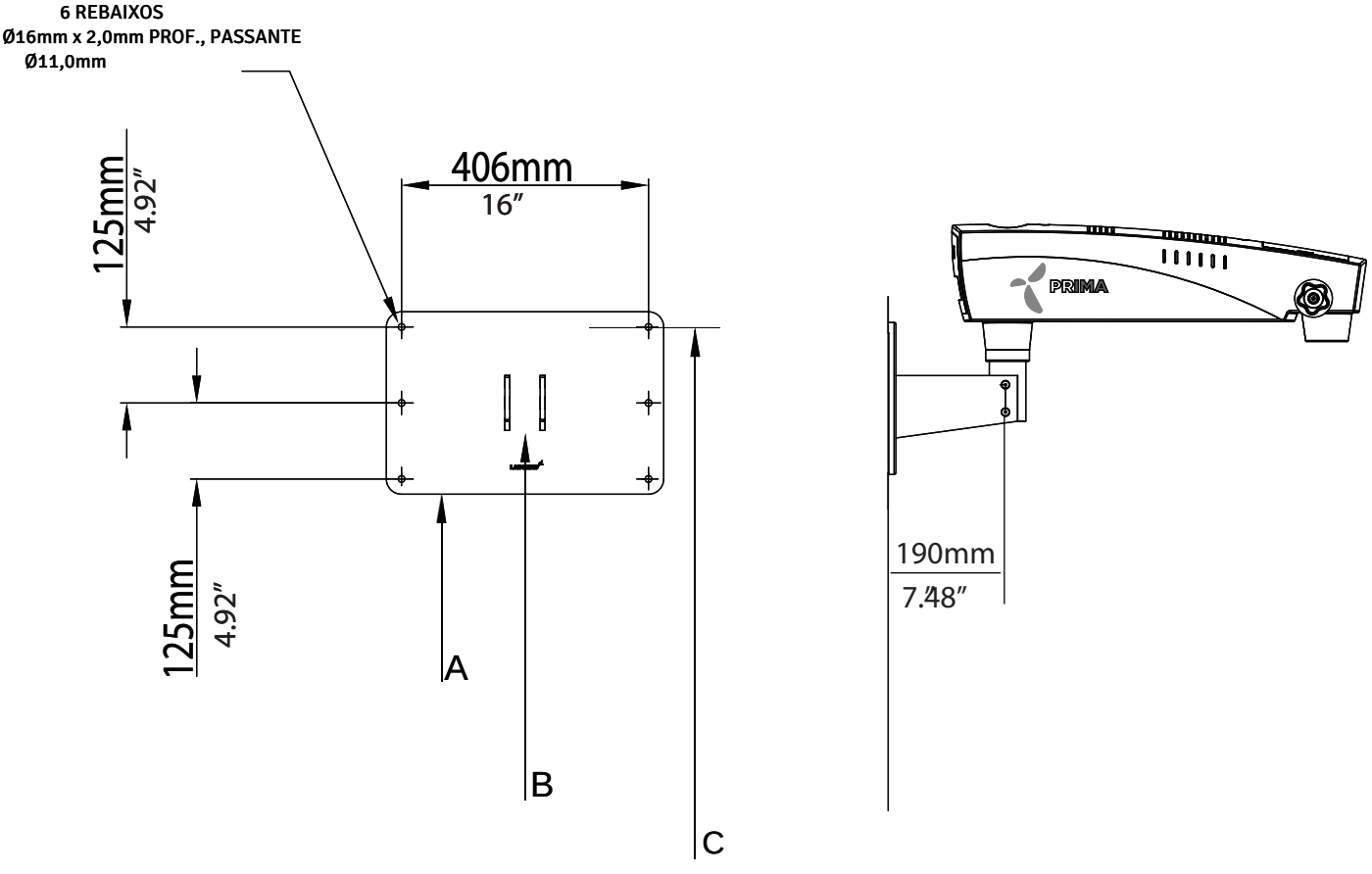


Fig. 19

REFERÊNCIAS: MONTAGEM VERTICAL NA PAREDE

9b. Montagem vertical na parede: REFERÊNCIA DE MARCAÇÃO

Fixação da montagem na parede

Referência
A Gabarito de papel para marcação
B Conjunto da montagem na parede
C Distância do piso: escolha a altura para a configuração pedida nas figuras 15, 16, 17 e 18.

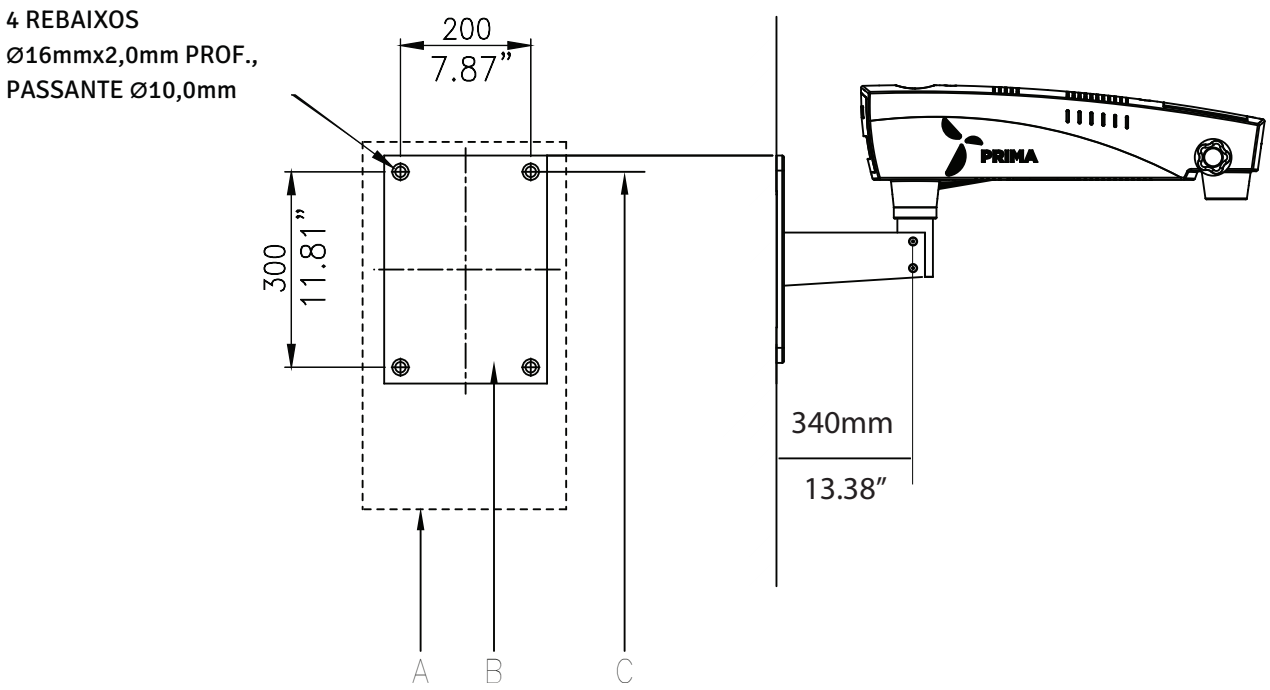


Fig. 19A

REFERÊNCIAS DE INSTALAÇÃO (MONTAGEM NA PAREDE)

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

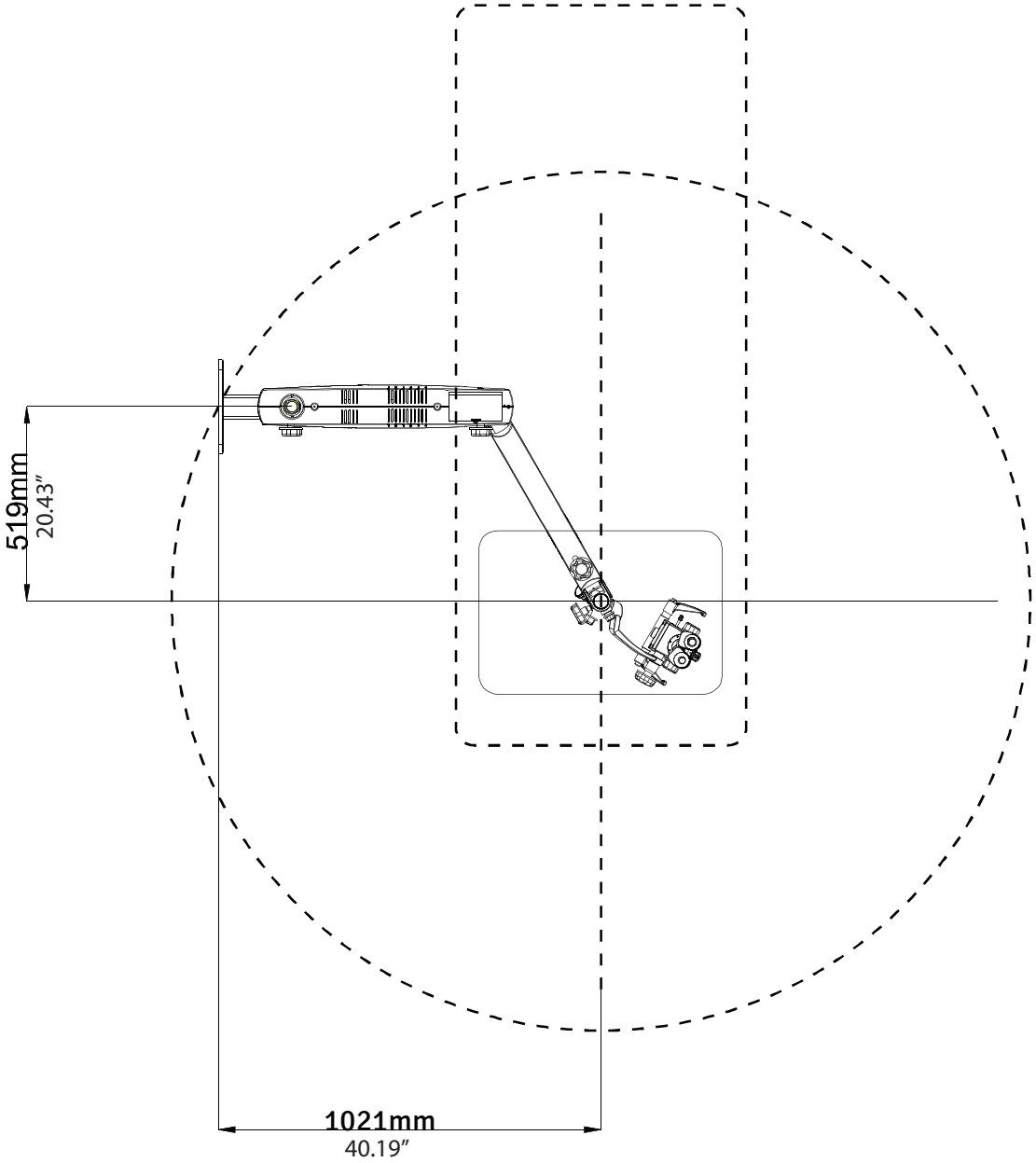


Fig. 20

REFERÊNCIAS: MONTAGEM NA PAREDE (continuação)

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

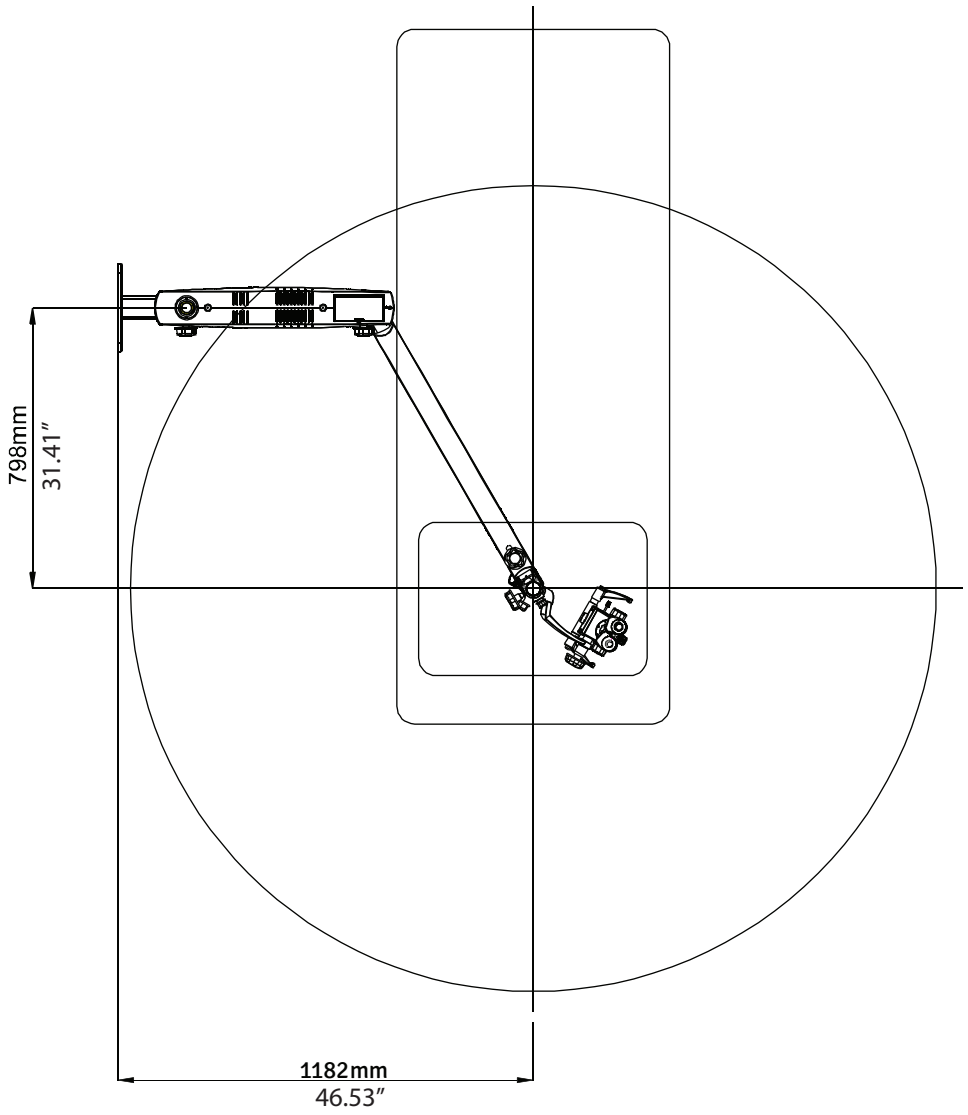


Fig. 21

INSTALAÇÃO DA MONTAGEM HORIZONTAL NA PAREDE

9c. Parede de madeira

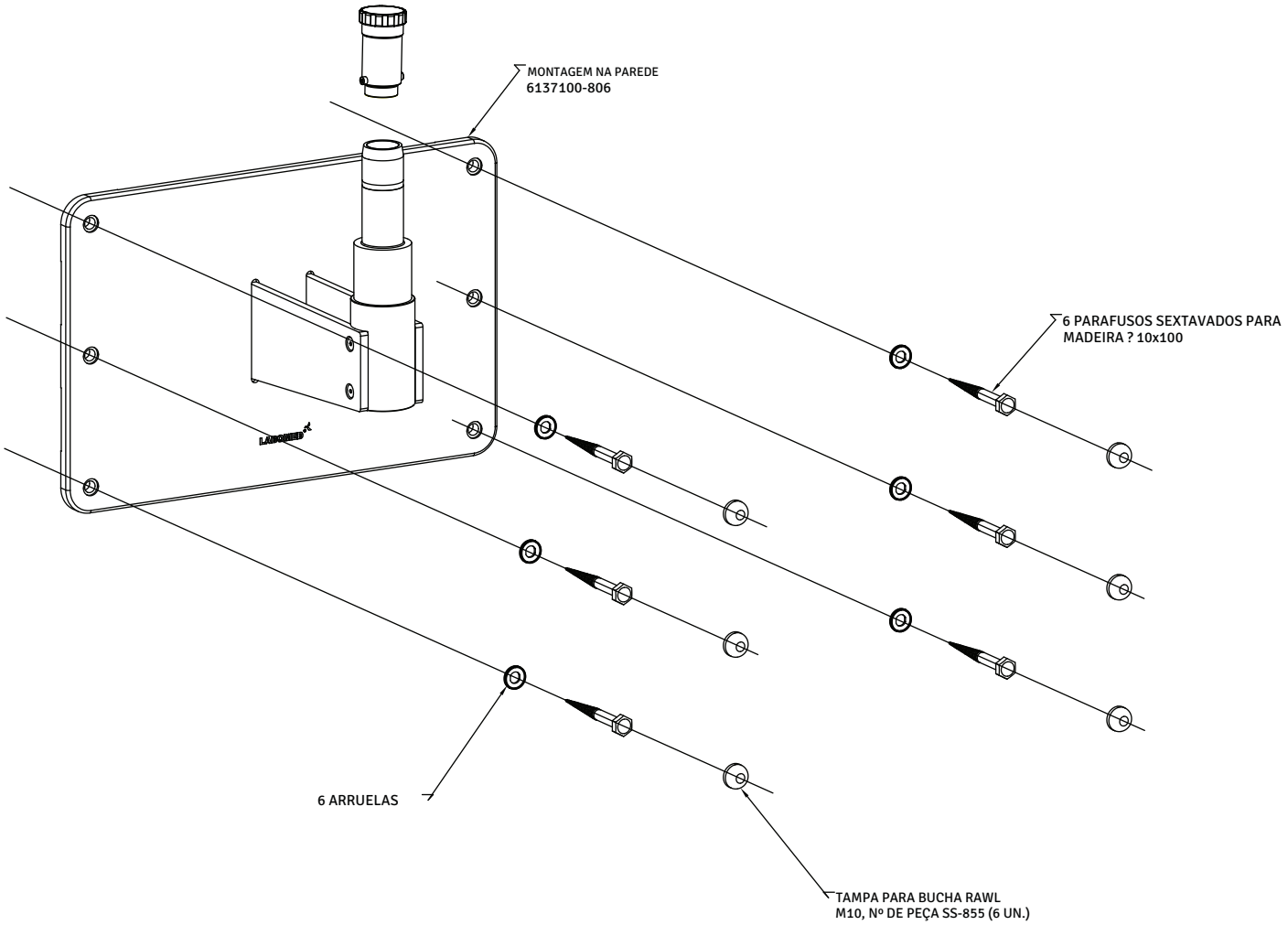
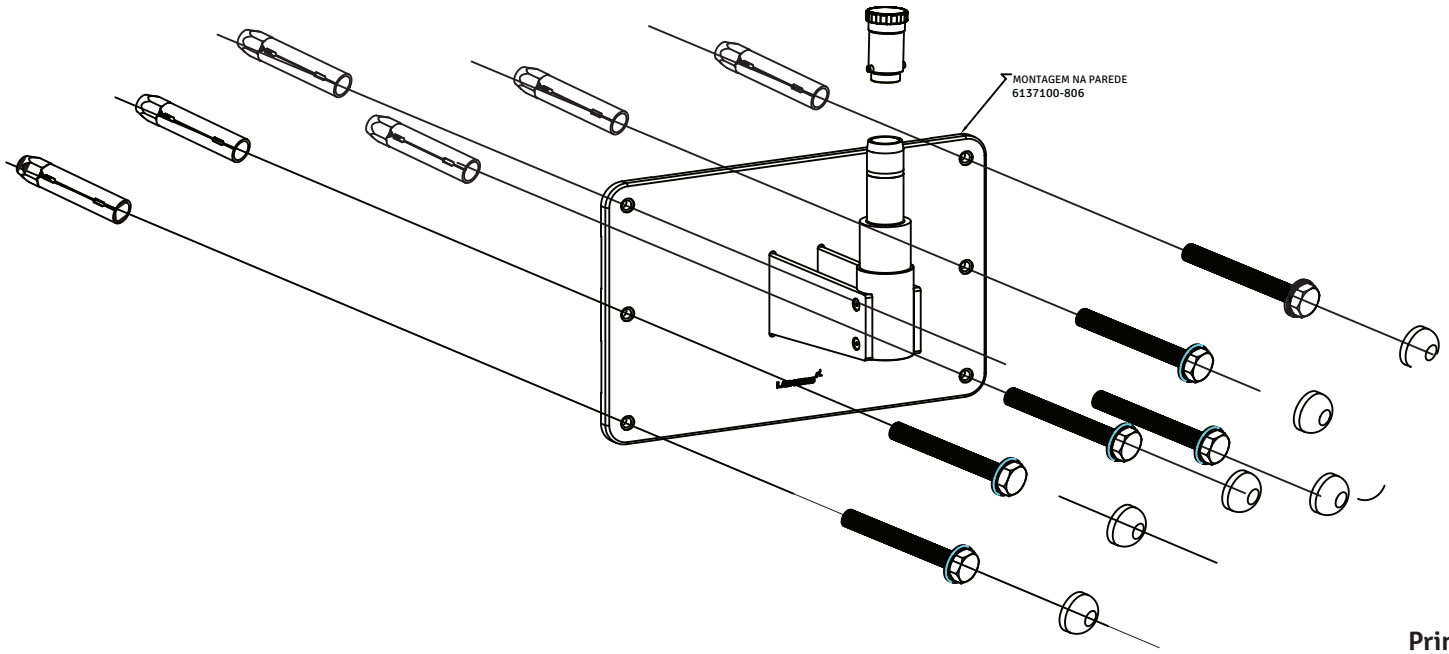


Fig. 22

9d. MONTAGEM HORIZONTAL NA PAREDE (PAREDE DE TIJOLO MACIÇO)



9e. MONTAGEM VERTICAL NA PAREDE (PAREDE DE TIJOLO MACIÇO)

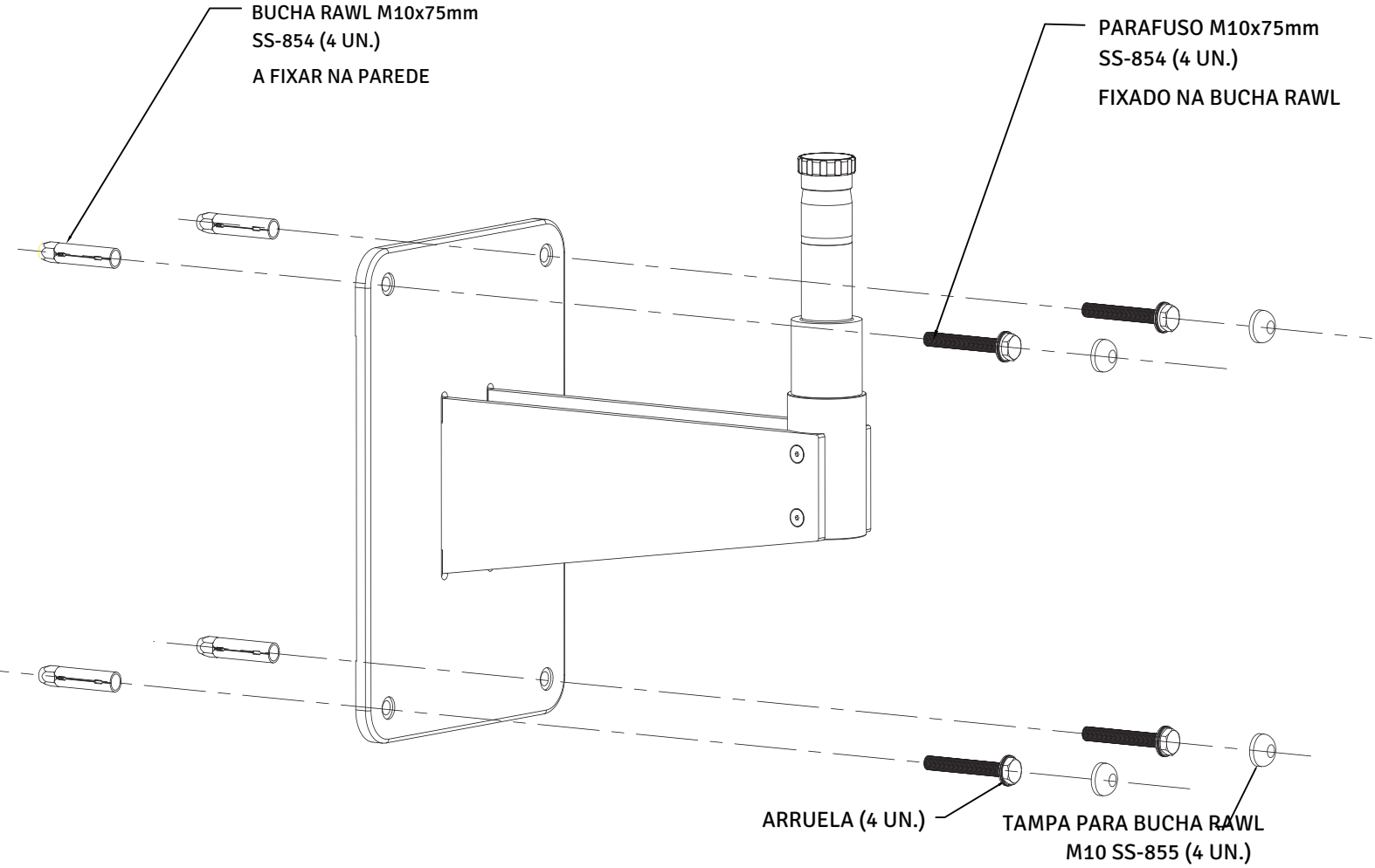


Fig. 23

10. 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. Veja as figuras 20 e 21.

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.

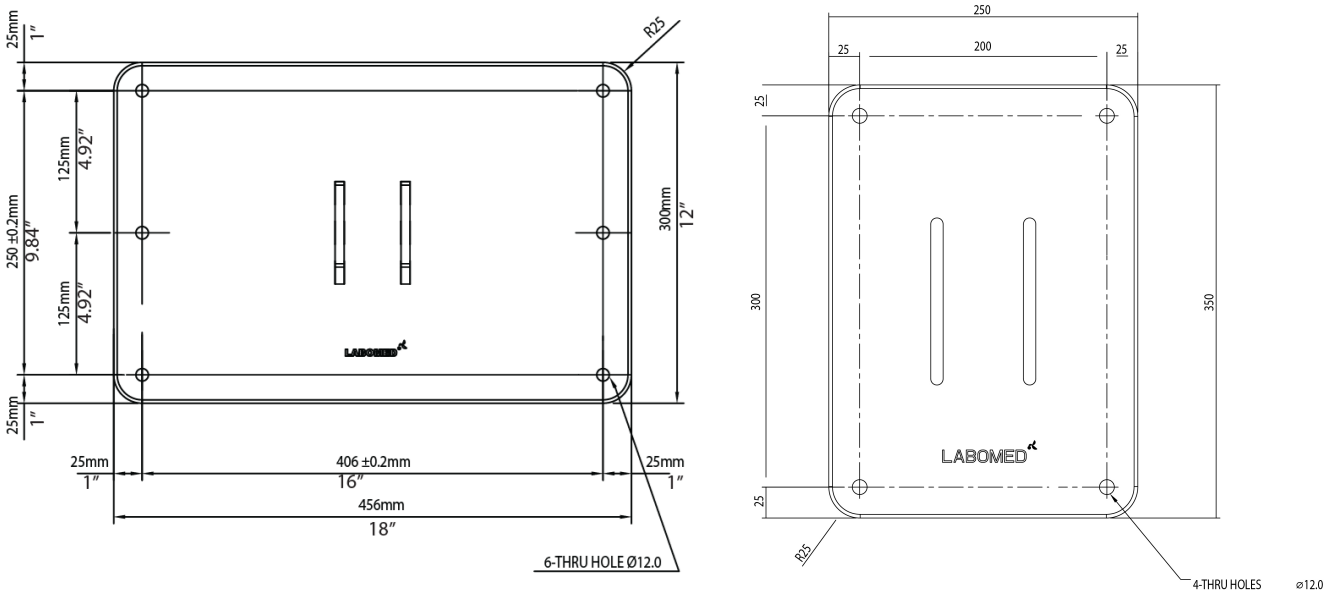


Fig. 24

LISTA DE CONTEÚDO

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

11. PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO DA MONTAGEM NA PAREDE

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

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

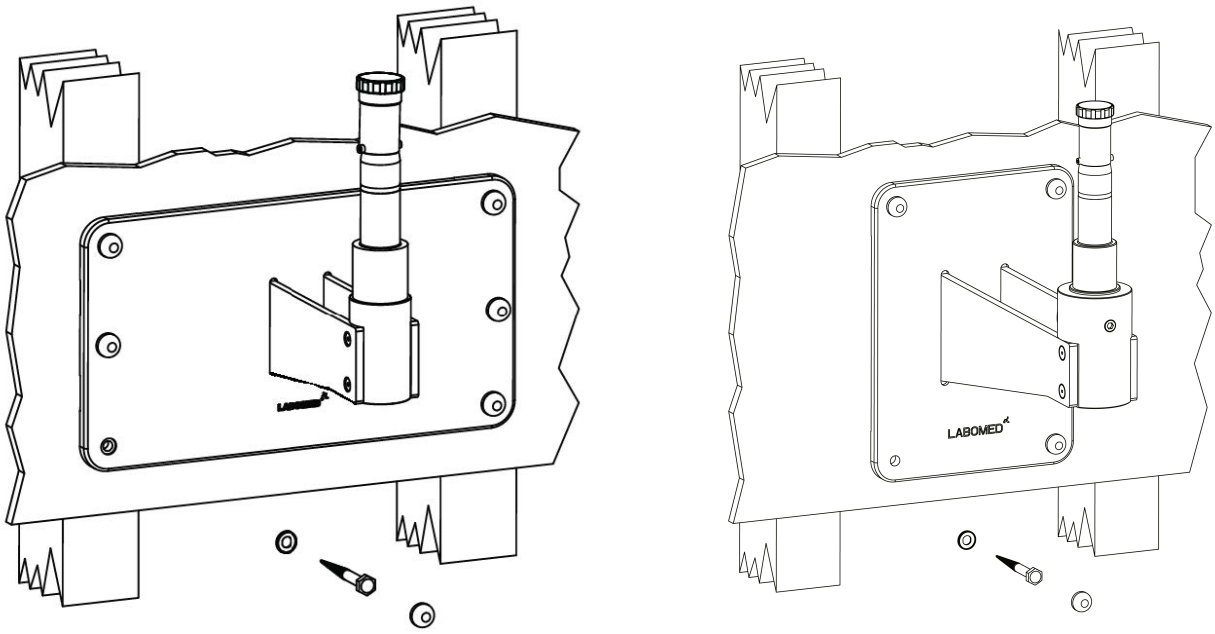


Fig.25

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 NA PAREDE (cont.)

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. O nivelamento evita que o sistema do microscópio se desloque de um lado para o outro quando usado em extensão total.

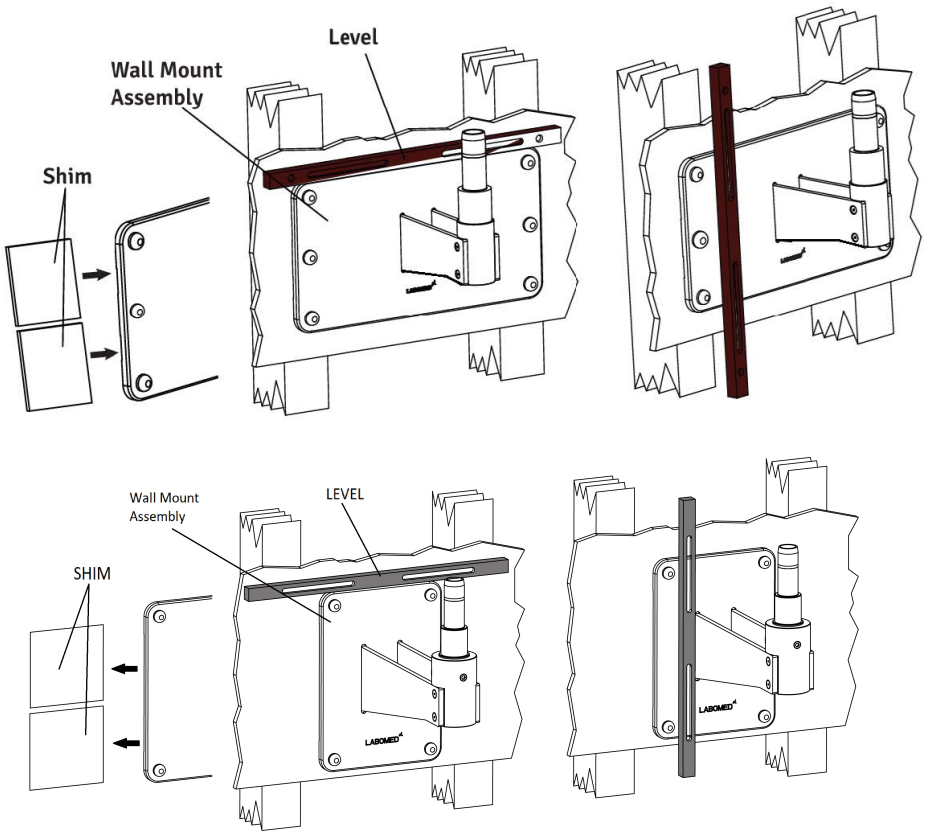


Fig. 26

1. Aperte levemente os parafusos da parte superior, deixando os inferiores levemente frouxos.
2. Coloque um nível sobre a borda superior da placa traseira para verificar o alinhamento horizontal. Veja a figura 26.
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 que fique nivelada; em seguida, aperte os três parafusos inferiores, deixando os superiores um pouco frouxos.
5. Coloque um nível na vertical sobre a face da montagem na parede, dos dois lados, para verificar se ela está perpendicular ao piso. Veja a figura 26.
6. Se a montagem na parede não estiver perpendicular, coloque calços entre a montagem e a parede junto aos parafusos para madeira (veja a figura 26). 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 NA PAREDE (cont.)

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.

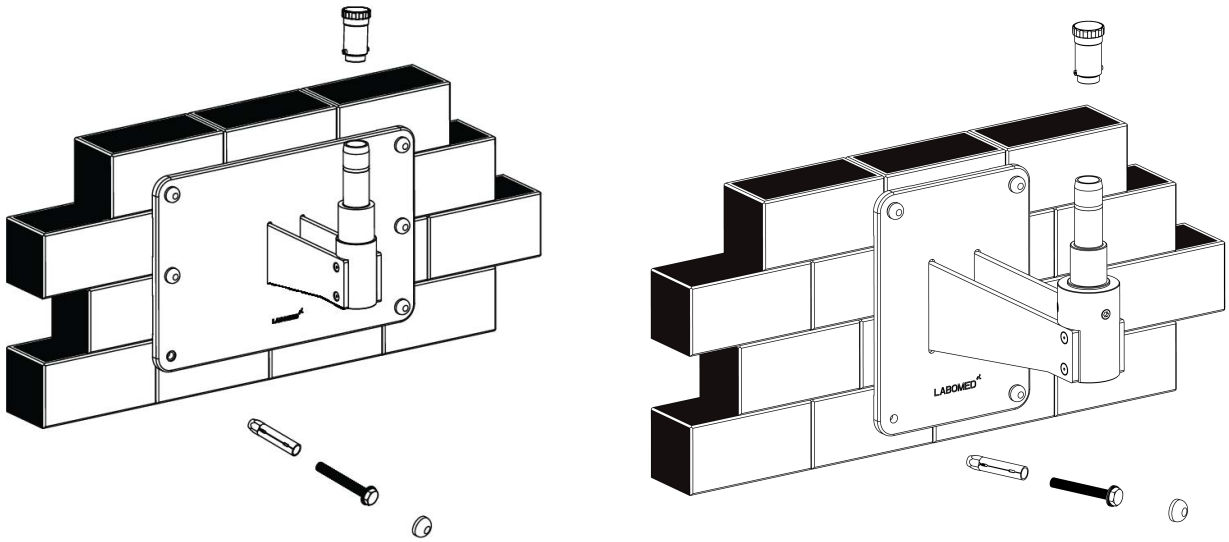


Fig. 27

1. Defina em que ponto da parede o microscópio será instalado.
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 lisa sob a cabeça de cada parafuso e rosqueie os seis (6) parafusos RAWL na parede.
8. Com uma chave soquete de 17 mm e uma catraca, aperte os seis (6) parafusos RAWL para fixar a montagem na parede, verificando se a montagem (borda superior e face frontal) está nivelada.

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 específico está implícito.

PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO NA PAREDE (cont.)

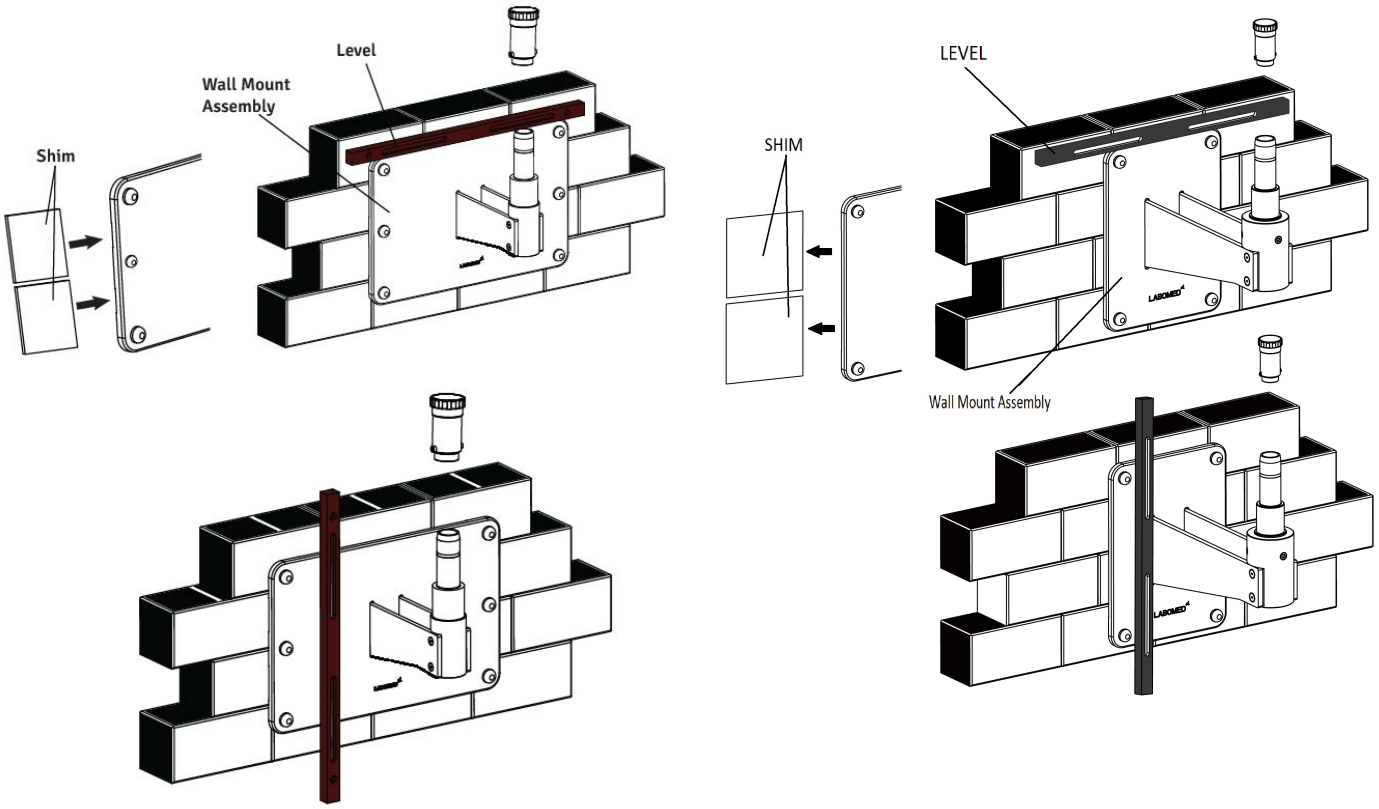


Fig. 28

PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO NA PAREDE (cont.)

NIVELAMENTO DA MONTAGEM NA PAREDE EM PAREDE DE ALVENARIA

1. Aperte levemente os parafusos da parte superior, deixando os inferiores levemente frouxos.
2. Coloque um nível sobre a borda superior da placa traseira para verificar o alinhamento horizontal. Veja a figura 29.
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 na parede até que fique nivelada; em seguida, aperte os três parafusos RAWL inferiores, deixando os parafusos de ancoragem superiores um pouco frouxos.
5. Coloque um nível na vertical sobre a face da placa traseira, dos dois lados, para verificar se ela está perpendicular ao piso. Veja a figura 29.
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 conforme necessário e aperte os parafusos de ancoragem. Veja a figura 29.
8. Com a placa traseira nivelada na horizontal e na vertical, aperte firmemente os seis parafusos de ancoragem.

INSTALAÇÃO DO CONJUNTO DO BRAÇO DO MICROSCÓPIO

1. Abra a caixa do braço do microscópio e retire o braço.
2. Desrosqueie o bujão roscado do eixo da montagem na parede, como mostrado na fig. 40.
3. Monte o braço no eixo da montagem na parede (veja a fig. 39) e recoloque o bujão roscado.
4. Conclua a instalação como mostrado na fig. 1, 2, 3 ou 4, conforme a configuração pedida.

PROCEDIMENTO DE INSTALAÇÃO NA PAREDE (cont.)

Requisitos de construção para a montagem na parede

1. Instale a montagem na parede 6137100 somente conforme recomendado neste manual.

2. O especialista em construção deve confirmar por escrito que os códigos e regulamentos regionais e locais aplicáveis foram cumpridos e que os pontos listados abaixo foram observados. O cliente deve manter essa confirmação em seus registros, e uma cópia deve ser entregue 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.
Torque: perpendicular, mínimo de 1500 Nm.

Considere também quaisquer cargas adicionais que atuem sobre a parede.

4. A placa de parede deve ficar alinhada em paralelo com a parede (desvio máx. ±1°).

NOTA:
Se uma montagem na parede existente for substituída, nunca reutilize as ancoragens antigas. Novos furos de ancoragem devem ser feitos. Ao calcular a resistência efetiva das novas ancoragens, considere o efeito de enfraquecimento dos furos antigos.

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

12. ADVERTÊNCIAS E CUIDADOS

A LABOMED não se responsabiliza pela segurança e confiabilidade deste instrumento quando:
- A montagem, desmontagem, reparo ou modificação for realizada 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 ESTAR TOTALMENTE TREINADOS NOS PROCEDIMENTOS MÉDICOS ADEQUADOS. TAMBÉM DEVEM LER E COMPREENDER ESTAS INSTRUÇÕES ANTES DE REALIZAR QUALQUER PROCEDIMENTO, BEM COMO LER E COMPREENDER AS INSTRUÇÕES DE QUALQUER OUTRO EQUIPAMENTO USADO COM ESTE MICROSCÓPIO (POR EXEMPLO, GERADORES ELETROCIRÚRGICOS). O DESCUMPRIMENTO PODE CAUSAR LESÕES AO PACIENTE E/OU DANOS AO MICROSCÓPIO.

ADVERTÊNCIA: USE ESTE INSTRUMENTO ESTRITAMENTE DE ACORDO COM AS INSTRUÇÕES DESTE MANUAL DO USUÁRIO. A SEGURANÇA DO OPERADOR E O DESEMPENHO DO INSTRUMENTO NÃO PODEM SER GARANTIDOS SE ELE FOR USADO DE MODO NÃO ESPECIFICADO PELA LABOMED.

ADVERTÊNCIA: NÃO REPARE NEM FAÇA MANUTENÇÃO NESTE INSTRUMENTO SEM AUTORIZAÇÃO DO FABRICANTE. TODO REPARO OU MANUTENÇÃO DEVE SER REALIZADO POR PESSOAL EXPERIENTE OU REVENDEDORES 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 REALIZADOS INSPEÇÃO E ENSAIOS ADEQUADOS PARA GARANTIR A CONTINUIDADE DO SEU USO 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 ALIMENTAÇÃO 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 AO LADO DE OUTROS EQUIPAMENTOS NEM EMPILHADO COM ELES. SE FOR NECESSÁRIO USÁ-LO AO LADO DE OUTROS EQUIPAMENTOS OU EMPILHADO, OBSERVE O EQUIPAMENTO OU SISTEMA 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 DE 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:** O CIRCUITO INTERNO DO INSTRUMENTO CONTÉM DISPOSITIVOS SENSÍVEIS À ELETRICIDADE ESTÁTICA (ESD) QUE PODEM SER DANIFICADOS POR CARGAS ESTÁTICAS DO CORPO HUMANO. NÃO REMOVA AS TAMPAS SEM TOMAR AS DEVIDAS PRECAUÇÕES 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 DE RF PORTÁTEIS E MÓVEIS PODEM AFETAR EQUIPAMENTOS ELETROMÉDICOS.

CUIDADO: NÃO USE ESTE INSTRUMENTO PRÓXIMO A EQUIPAMENTOS CIRÚRGICOS DE ALTA FREQUÊNCIA.

CUIDADO: NÃO CONECTE AO DISPOSITIVO NENHUM EQUIPAMENTO QUE NÃO SEJA DESTINADO AO USO COM ELE.

CUIDADO: NÃO USE ADAPTADOR QUE CONVERTA O PLUGUE CA DE TRÊS PINOS EM UM DE DOIS PINOS. A ALIMENTAÇÃO DESTE MICROSCÓPIO NÃO FICARIA CORRETAMENTE ATERRADA E PODERIA OCORRER CHOQUE ELÉTRICO.

CUIDADO: RETIRE O PLUGUE DE CA DA TOMADA ANTES DE VERIFICAR SE HÁ FUSÍVEL QUEIMADO.

CUIDADO: NÃO ROLE O MICROSCÓPIO SOBRE CABOS OU BURACOS.

CUIDADO: NÃO REMOVA AS FERRITES DOS CABOS EM QUE ESTIVEREM INSTALADAS.

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

13. EXPLICAÇÃO DOS SÍMBOLOS

Cuidado:
Observe todas as etiquetas de advertência e notas!
Se uma etiqueta estiver faltando no instrumento ou ilegível, entre em contato conosco ou com um de nossos representantes autorizados. Forneceremos as etiquetas que faltam.

Controle de brilho: após ligar a iluminação, o usuário pode ajustar o brilho de forma contínua girando o botão.

Consulte os documentos acompanhantes.

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.

Pode ocorrer interferência eletromagnética perto de aparelhos 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.

Dispositivo médico.

Representante autorizado na Europa

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

Nº do modelo.

Carga máx. segura 9 kg

IP 20 **Grau de proteção**

14. 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.
- Sistema de gestão da qualidade ISO 13485, aprovado pela UL.
- ISO 14971:2019: Aplicação de gerenciamento de risco a dispositivos médicos.

DIRETIVAS / REGULAMENTOS APLICADOS:

- Regulamento (UE) 2017/745
- IEC 60601-1, 3ª edição (2005)
- IEC 60601-1-2
- EN 55011:2007

CLASSIFICAÇÕES

- Europa: conforme o MDR 2017/745, instrumento de classe I pela 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 (interruptor de pedal: IP 24)

15. ESTADO DO INSTRUMENTO NO DESEMBALAMENTO/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 pedido.

2. Coluna, conforme o tipo de montagem pedido.

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 pedido).

5. Cabeçote de observação (inclinado ou ergonômico), conforme pedido.

6. Par de oculares, conforme 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

16A. INSTALAÇÃO DA BASE (ESTATIVO MÓVEL)

1. Abra a caixa do conjunto do suporte central como mostrado na fig. 29.



Fig. 29

2. Retire o kit de ferramentas e as placas de espuma como mostrado na fig. 30.



Fig. 30

3. Retire o conjunto do suporte central como mostrado na fig. 31.



Fig. 31

4. Coloque o conjunto do suporte central no piso como mostrado na fig. 32.



Fig. 32

5. Abra as caixas dos conjuntos de suporte dos rodízios como mostrado na fig. 33.



Fig. 33

6. Retire as placas de espuma como mostrado na fig. 34.



Fig. 34

INSTALAÇÃO (continuação)

7. Retire o conjunto do suporte dos rodízios e a tampa como mostrado na fig. 35. Coloque-o (com os rodízios para baixo) sob uma das extremidades do suporte central como mostrado na fig. 36. Repita para o outro conjunto de suporte dos rodízios.



Fig. 35

8. Alinhe os furos do suporte central com os furos dos dois suportes dos rodízios e aperte os parafusos com a chave Allen de 8 mm, como mostrado na fig. 36.



Fig. 36

9. Retire o anel e os 3 parafusos do eixo como mostrado na fig. 37. Desrosqueie-os com uma chave Allen de 4 mm como mostrado na fig. 37.



Fig. 37

10. Aperte todos os parafusos com a chave Allen de 8 mm. Coloque a tampa superior sobre os dois conjuntos de suporte dos rodízios como mostrado na fig. 38.



Fig. 38

16B. INSTALAÇÃO DO MICROSCÓPIO

1 Abra a caixa do microscópio. Retire a coluna da caixa e encaixe-a no eixo (B na fig. 39).

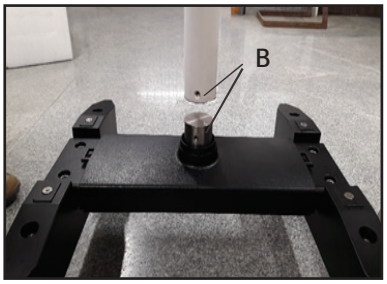


Fig. 39

1a. Alinhe os furos da coluna com os furos roscados do eixo (B na fig. 39) e aperte os três parafusos Allen pelas laterais, indicados como C na fig. 40.

2 Durante a montagem da coluna, verifique se o anel D está fixado no lugar, como mostrado na fig. 41.

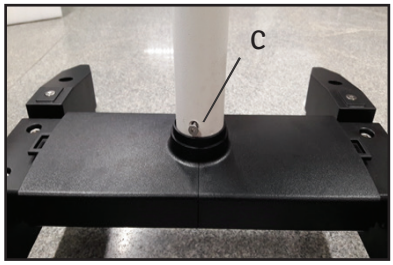


Fig. 40

3 Retire o conjunto do braço da caixa e siga as instruções abaixo (veja a fig. 42).

⚠ A. Verifique se o botão de trava do braço giratório (A) está solto.

⚠ Não desrosqueie o botão A por completo (veja a fig. 42). Solte-o apenas algumas voltas; caso contrário, o anel de trava dentro da guia da coluna pode se soltar e a instalação pode se tornar impossível.

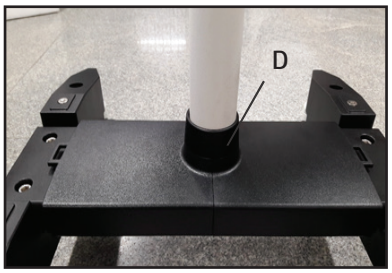


Fig. 41

B. Coloque o conjunto do braço sobre o eixo da coluna (1), como mostrado na fig. 42.

C. Rosqueie o bujão roscado por cima (2).

D. Coloque a tampa protetora (3) e solte o botão de trava do braço de suspensão (B) para que o braço possa girar.

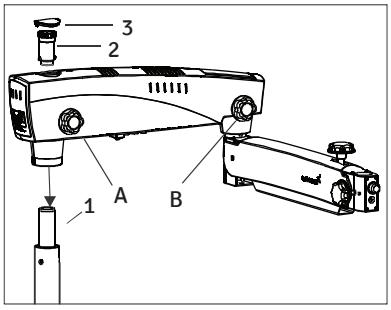


Fig. 42

INSTALAÇÃO (continuação)

4 Retire da embalagem o conjunto do acoplamento inclinado (de eixo Z ou padrão, conforme pedido) e proceda como segue (veja a fig. 43).

- Instale o acoplamento no braço de suspensão deslizando o eixo-guia (1) para dentro do braço de suspensão.
- Trave o acoplamento inclinado com o bujão roscado (3).
- Verifique se as alças do trocador de aumento (M) estão com as capas de silicone.

⚠ **Verifique se o parafuso de segurança está apertado na posição (2) para que o acoplamento não possa cair. O parafuso de segurança está identificado dentro do braço. Sempre aperte o parafuso de segurança junto com o botão de trava A do braço de suspensão (veja a fig. 43).**

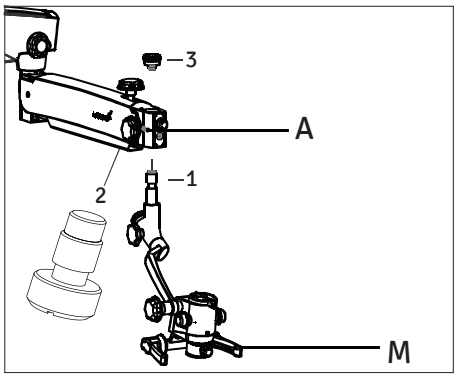


Fig. 43

5 Montagem do guia de luz

- Desligue o sistema de iluminação.
- O guia de luz vem passado de fábrica pelo braço giratório (que abriga o sistema de iluminação LED) e pelo braço de suspensão.
- Retire a tampa antipó do receptáculo.
- Insira o guia de luz no receptáculo do microscópio até que ele trave na posição, como mostrado em A na fig. 44. ⚠ O cabo de fibra deve encaixar na posição indexada ao ser inserido no suporte de fibra óptica.
- Passe o cabo de modo que o sistema portador e o microscópio cirúrgico não fiquem obstruídos e possam se mover em toda a sua amplitude sem esticar, dobrar ou torcer o guia de luz.

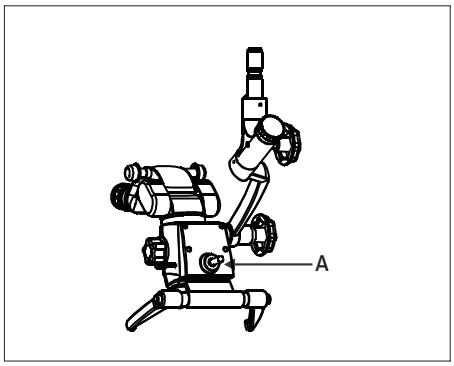


Fig. 44

6 Instalação do cabeçote e das oculares

- Retire da caixa o cabeçote de observação (conforme pedido) e as oculares. Consultando a fig. 45, solte o parafuso de aperto (A) com a chave Allen de 2 mm (fornecida) e aperte com cuidado o cabeçote de observação na posição. Insira as oculares nos dois tubos oculares e ajuste as duas escalas de dioptria em zero.

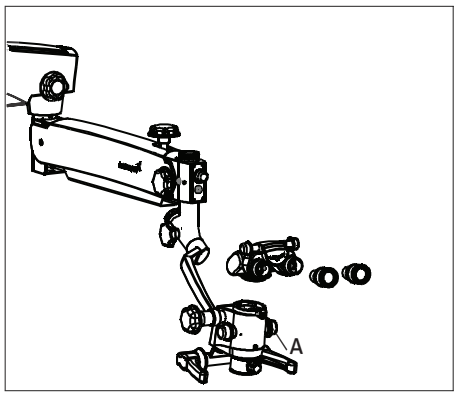


Fig. 45

7 Ajuste da força de compensação do trocador de aumento

- Um mecanismo de compensação por mola ajusta a força girando o braço portador no sentido horário ou anti-horário, para compensar cargas adicionais de acessórios (se fornecidos) na instalação. Veja a fig. 45a.
- Consultando a fig. 45a, desrosqueie a tampa X e aperte as porcas W1 e W2 com uma chave sextavada para ajustar a força de compensação conforme necessário. Recoloque a tampa X.

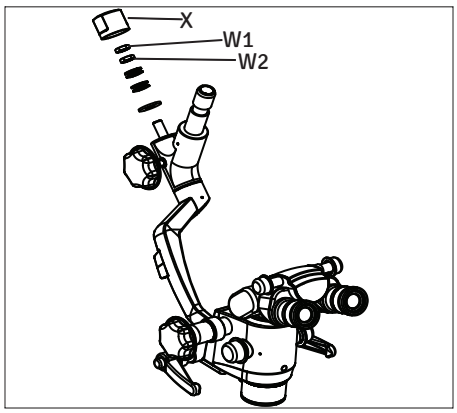


Fig. 45a

8 Interruptor de pedal (se pedido)

- Retire o interruptor de pedal da embalagem e conecte-o ao conector do braço (C na fig. 43).

17. CONEXÕES ELÉTRICAS

1. Conecte o cabo de alimentação à tomada de entrada CA (2) na parte traseira do braço giratório, como mostrado na fig. 46. Ligue o equipamento com o interruptor liga/desliga (2).

Nota: a fonte de alimentação tem entrada universal de 100–240 V CA, 50/60 Hz. Antes de conectá-la, siga as instruções da etiqueta elétrica na parte inferior do braço, indicada como (3) na fig. 46.

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.

2. Se pedidos, conecte os cabos do interruptor de pedal e do eixo Z aos conectores correspondentes na parte inferior do braço giratório, perto da etiqueta indicada como 3 na fig. 46.

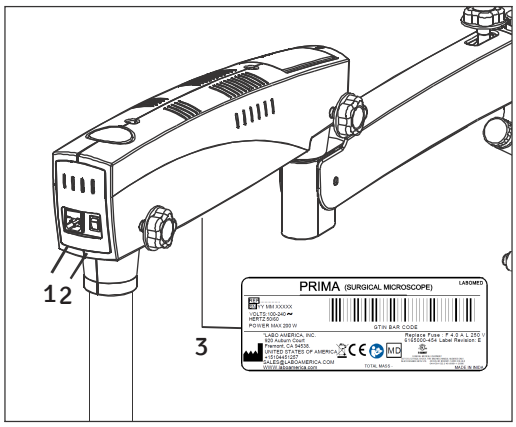


Fig. 46

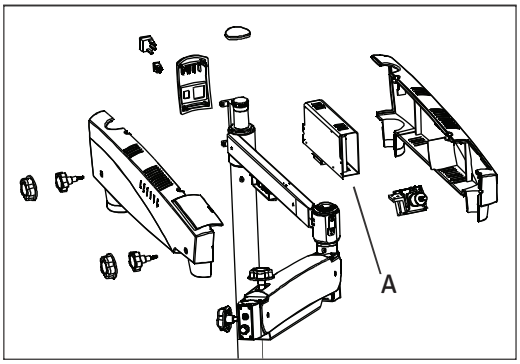


Fig. 47

1 SUBSTITUIÇÃO DA FONTE DE ILUMINAÇÃO

Abra as tampas do braço giratório. Desconecte o cabo de fibra óptica e substitua o conjunto de iluminação (A) por um conjunto novo (veja a fig. 47). Recoloque as tampas do braço.

2 SUBSTITUIÇÃO DO FUSÍVEL

O porta-fusível faz parte da entrada CA, perto do interruptor liga/desliga. Abra o compartimento de fusíveis com uma chave de fenda. O compartimento contém dois fusíveis: o fusível em uso e um reserva. Substitua o fusível queimado pelo reserva e feche o compartimento. Para o valor nominal do fusível, veja a etiqueta mostrada na fig. 48.

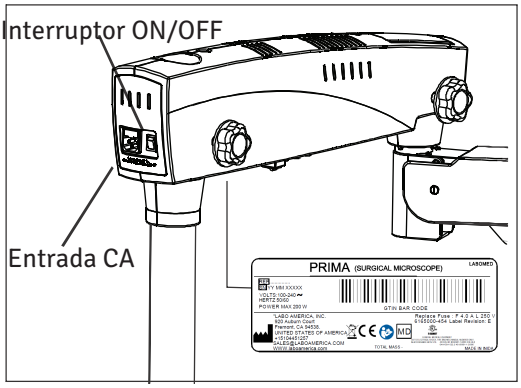
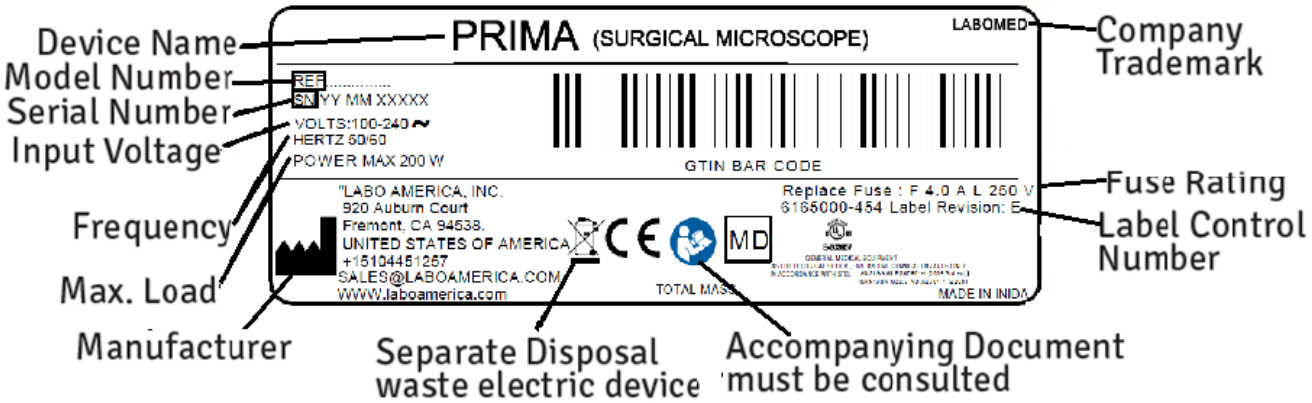


Fig. 48

3 PLACA DE DADOS DO MICROSCÓPIO PRIMA ENT/DNT

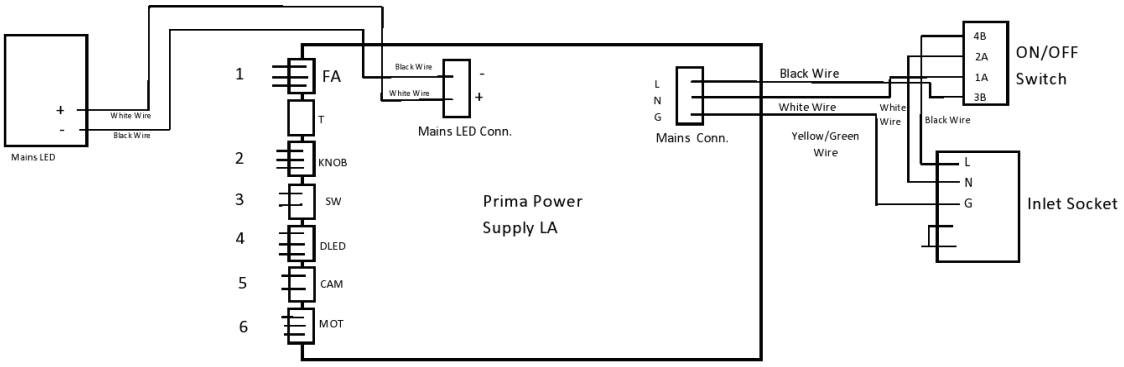
Conexão do interruptor de pedal: consulte a seção 8 das instruções de instalação.



CONEXÕES ELÉTRICAS (continuação)

4. DIAGRAMA DE FIAÇÃO DO PRIMA

Prima Wiring Coding Diagram



Wire Marking No.	Power Supply Marking	Description
1	FAN	Main LED Fan Wire
2	KNOB	Potentiometer Wire
3	SW	Limit Switch Wire
4	DLED	Dual LED Wire
5	CAM	Camera Wire
6	MOT	Motor Wire

18. ELEMENTOS DE CONTROLE

1 INTERRUPTOR LIGA/DESLIGA

O interruptor fica na parte traseira do braço giratório (veja a fig. 48). Na posição “ON”, o LED verde acende e o ventilador de refrigeração funciona.

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

Para prolongar a vida útil do LED, DESLIGUE a unidade quando o microscópio não for usado por longos períodos.

2 BOTÃO DE CONTROLE DE INTENSIDADE

O botão fica na parte frontal do braço de suspensão, indicado como (A) na fig. 49. Use-o para ajustar o brilho do campo de visão conforme necessário.

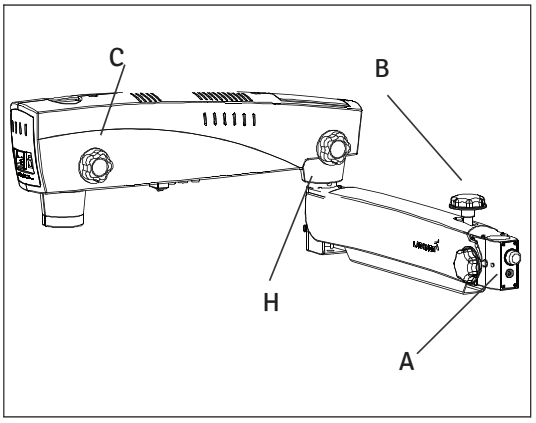


Fig. 49

3 BOTÃO DE TRAVA DO BRAÇO GIRATÓRIO

Gire este botão, indicado como (C) na fig. 49, no sentido horário para travar o braço giratório na posição desejada após a focalização inicial na área de tratamento.

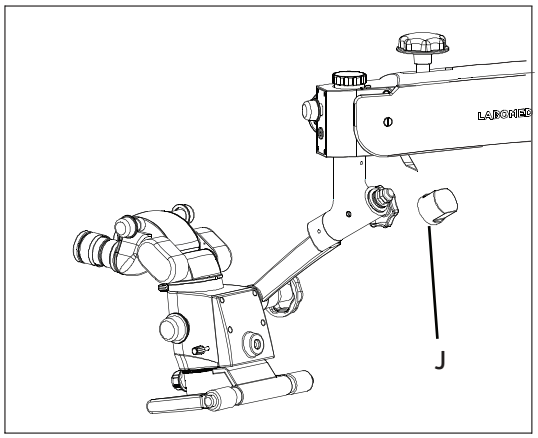


Fig. 50

4 BOTÃO DE TRAVA DO BRAÇO DE SUSPENSÃO

Gire este botão, indicado como (H) na fig. 49, no sentido horário para travar a rotação do braço de suspensão na posição desejada.

5 BOTÃO DE TRAVA DO MOVIMENTO VERTICAL DO BRAÇO DE SUSPENSÃO

Gire este botão, indicado como (B) na fig. 49, no sentido horário para travar o movimento vertical do braço de suspensão na altura desejada.

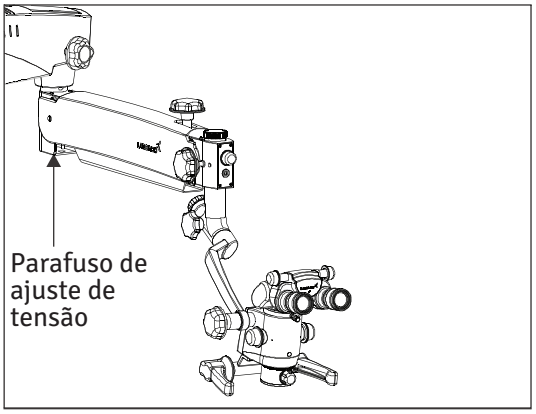


Fig. 51

6 AJUSTE DA TENSÃO DO MOVIMENTO GIRATÓRIO DO PORTADOR INCLINADO

Veja a fig. 50. Desrosqueie o botão (J), ajuste a tensão com as duas porcas sextavadas e rosqueie de volta a tampa (J), como explicado no item 7 do capítulo de instalação.

7 ALAVANCA DE TROCA DE FILTRO

Veja a fig. 52 (K). A alavanca de troca de filtro fica no lado direito da carcaça do trocador de aumento. Puxe a alavanca para fora para trocar o filtro e empurre-a de volta para a luz principal.

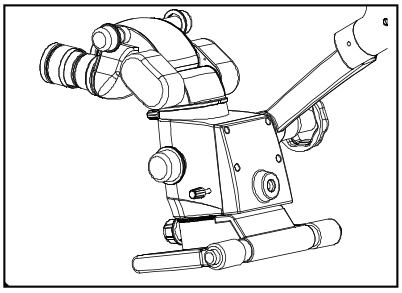


Fig. 52

8 FREIOS

Pressione para baixo os dois freios dos rodízios para travar o estativo contra movimentos indesejados. Para destravar, pressione a parte superior do freio. Veja (L) na fig. 53.

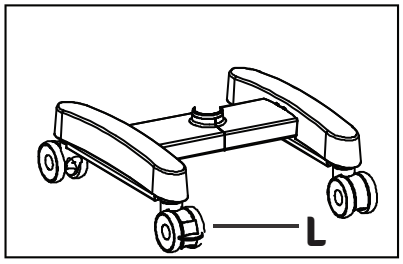


Fig. 53

9 CARACTERÍSTICAS DO LED

LED branco de chip único com mais de 2250 lumens. Chip monolítico grande com área emissora uniforme de 9 mm. Manutenção do fluxo luminoso superior a 70% após 60.000 horas. LED acionado por corrente, com corrente de acionamento variável de menos de 1 A a 13,5 A. Ecologicamente correto, em conformidade com a RoHS. Espectro típico: 400–700 nm.

10 MOVIMENTO DO EIXO Z (somente se pedido)

Consultando a fig. 54a, o controle do eixo Z permite a focalização motorizada na área de interesse em um curso de 50 mm. Dois pedais no controle de pé movem o eixo Z para cima e para baixo.

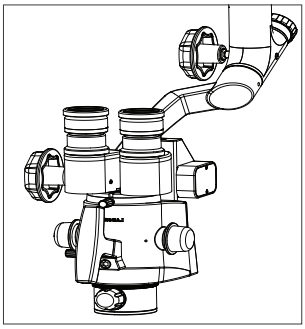


Fig. 54a

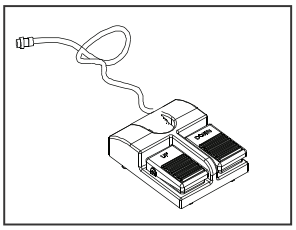


Fig. 54b

11 INTERRUPTOR DE PEDAL (somente se pedido)

Consultando a fig. 54b, o controle de pé (N) é usado para a focalização motorizada para cima e para baixo com seus dois pedais. Como mostrado na fig. 54c, conecte o cabo do interruptor de pedal à entrada (M) sob o braço giratório.

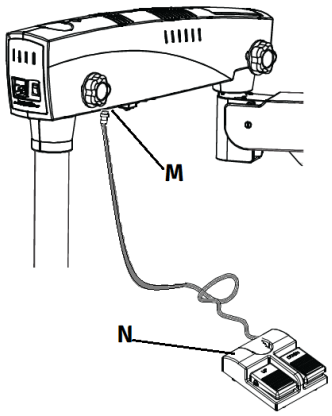


Fig. 54c

19. INSTRUÇÕES DE USO DO MICROSCÓPIO

ADVERTÊNCIA: ESTE INSTRUMENTO NÃO É SEGURO EM AMBIENTES DE RM.

PREPARAÇÃO DO MICROSCÓPIO:

1. Após posicionar o microscópio na área de tratamento, trave todos os freios das rodas da base para maior estabilidade.

2. A tensão do microscópio vem ajustada de fábrica para a configuração pedida. O usuário ainda pode ajustar a força de subida e descida girando o parafuso Allen no sentido horário ou anti-horário com uma chave Allen de 8 mm. Para detalhes, veja a seção 23; a localização do parafuso de ajuste de tensão é mostrada na fig. 55.

3. Após focalizar a área de interesse, trave o movimento vertical do braço de suspensão com o botão de trava (B) da fig. 55.
4. Ajuste a posição do cabeçote ergonômico (se pedido) conforme necessário.
5. Com o eixo Z motorizado, o foco fino pode ser feito com o controle de pé.

6. Ajuste a distância interpupilar na escala DP conforme necessário.

7. Ajuste as duas escalas de dioptria em zero.

8. A iluminação é controlada com o botão de controle (A), fig. 55. Gire-o no sentido horário ou anti-horário para obter o nível de iluminação desejado.

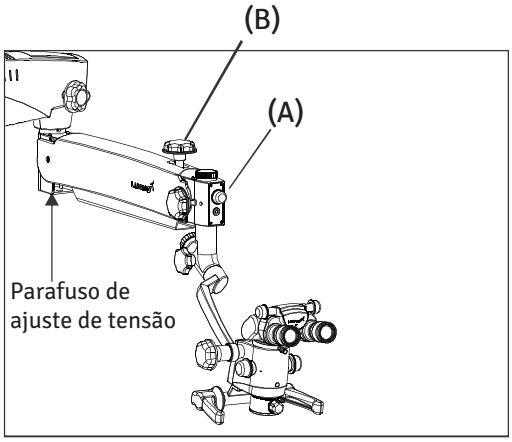


Fig. 55

AJUSTE DO AUMENTO (veja a fig. 56)

1. Ajuste o aumento máximo com um dos botões giratórios (56a) do trocador de aumento.

2. O foco fino é feito com o botão de foco fino ou com o pedal.

3. Centralize com precisão a área focalizada no campo de visão com as empunhaduras (56b) no uso odontológico, ou com as empunhaduras frontais, fig. 56 (c).
4. Verifique se o trocador de aumento está encaixado no ponto de índice (posição de clique).
5. Focalize no aumento máximo. Ao mudar o aumento em seguida, todos os campos de visão permanecem em foco; basta um foco fino para obter uma imagem nítida.

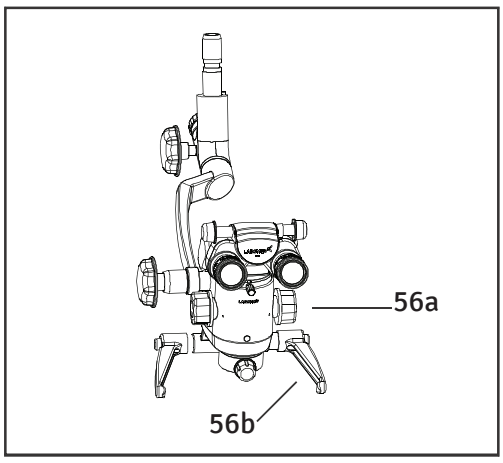


Fig. 56

MICROSCÓPIO PRINCIPAL

Há objetivas com distâncias focais de 250 mm, 300 mm e 400 mm para diferentes distâncias de trabalho.

OPCs com distância de trabalho variável (NuVar 7, NuVar 10 e NuVar 20) também estão disponíveis sob encomenda. Para detalhes sobre a NuVar, veja o folheto.

O tubo binocular reto ou ergonômico de 210° é destinado ao cirurgião principal. Sua ampla faixa de inclinação permite trabalhar com o mínimo de fadiga.

O equipamento padrão inclui oculares de 10× (opção: 12,5×).

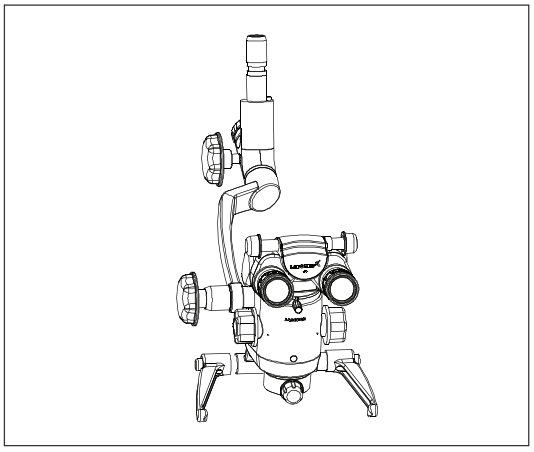


Fig. 57

20. TROCA DE OBJETIVAS E OCULARES

1. Para retirar a objetiva, gire-a no sentido anti-horário. Para instalá-la, rosqueie-a no sentido horário.

2. Para instalar as oculares, insira-as nos tubos oculares do cabeçote de observação.

3. Há uma gama de objetivas e oculares à escolha.

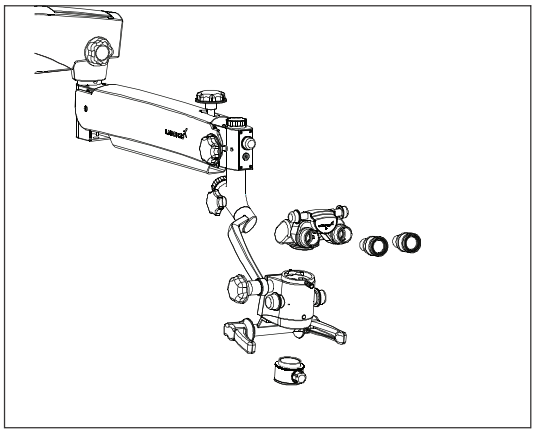


Fig. 58

21. USO DOS ACESSÓRIOS

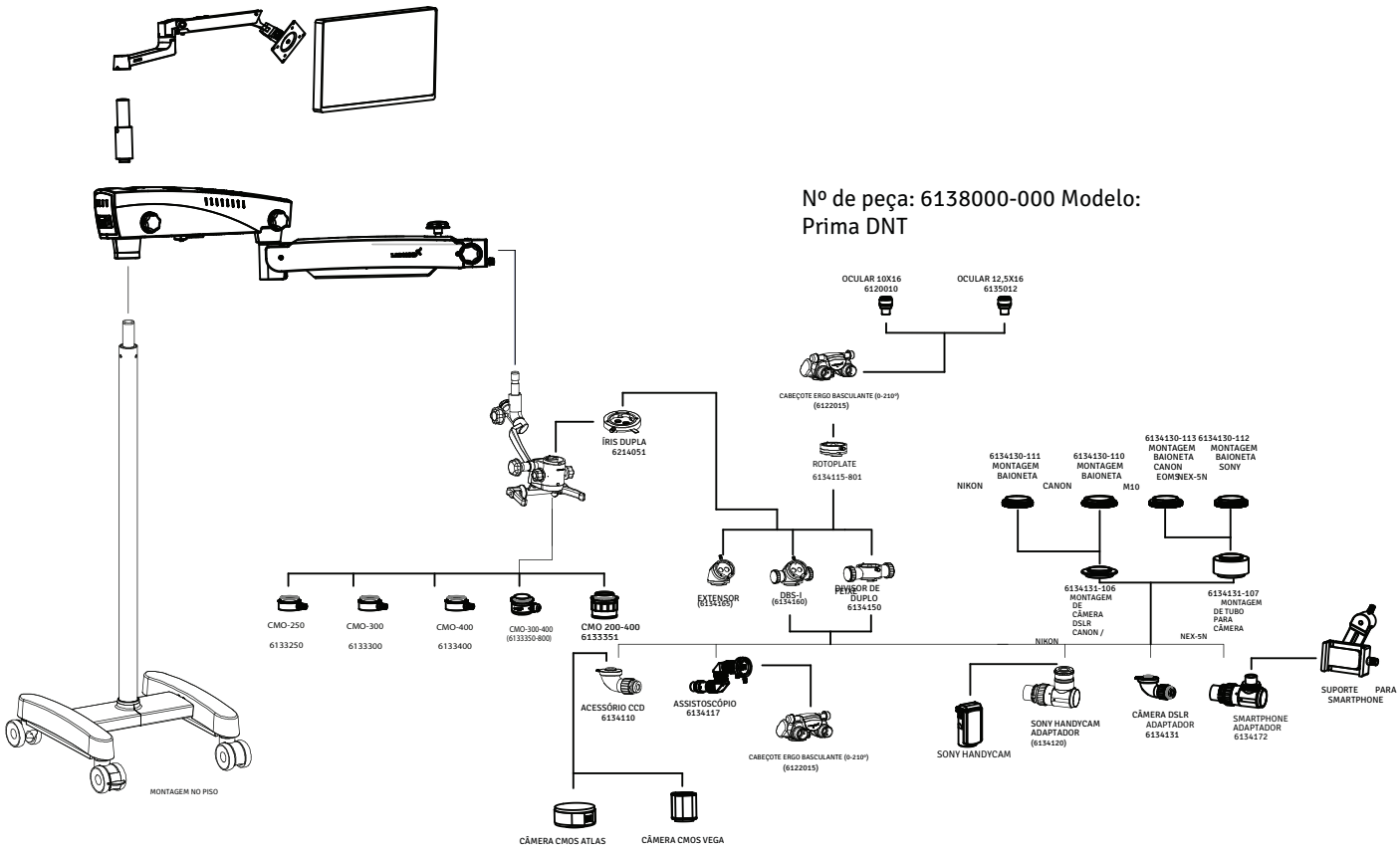


Fig. 59

1. Instale o divisor de feixe duplo no lugar do tubo binocular (reto ou ergonômico).
2. Há quatro acessórios disponíveis:
   2.1 Adaptador de câmera DSLR para Nikon, Canon e Sony
   2.2 Adaptador de câmera CCD para Mintron
   2.3 Adaptador para Sony Handycam
   2.4 Assistoscópio para observação do assistente
3. Instale um ou dois acessórios em qualquer um dos lados (esquerdo ou direito) do divisor de feixe.
4. Recoloque o tubo binocular (reto ou ergonômico) sobre o divisor de feixe duplo.
5. Monte todos os acessórios com cuidado e fixe-os firmemente com os parafusos fornecidos. Um acessório que cair pode sofrer danos irreparáveis.

USO DOS ACESSÓRIOS (continuação)

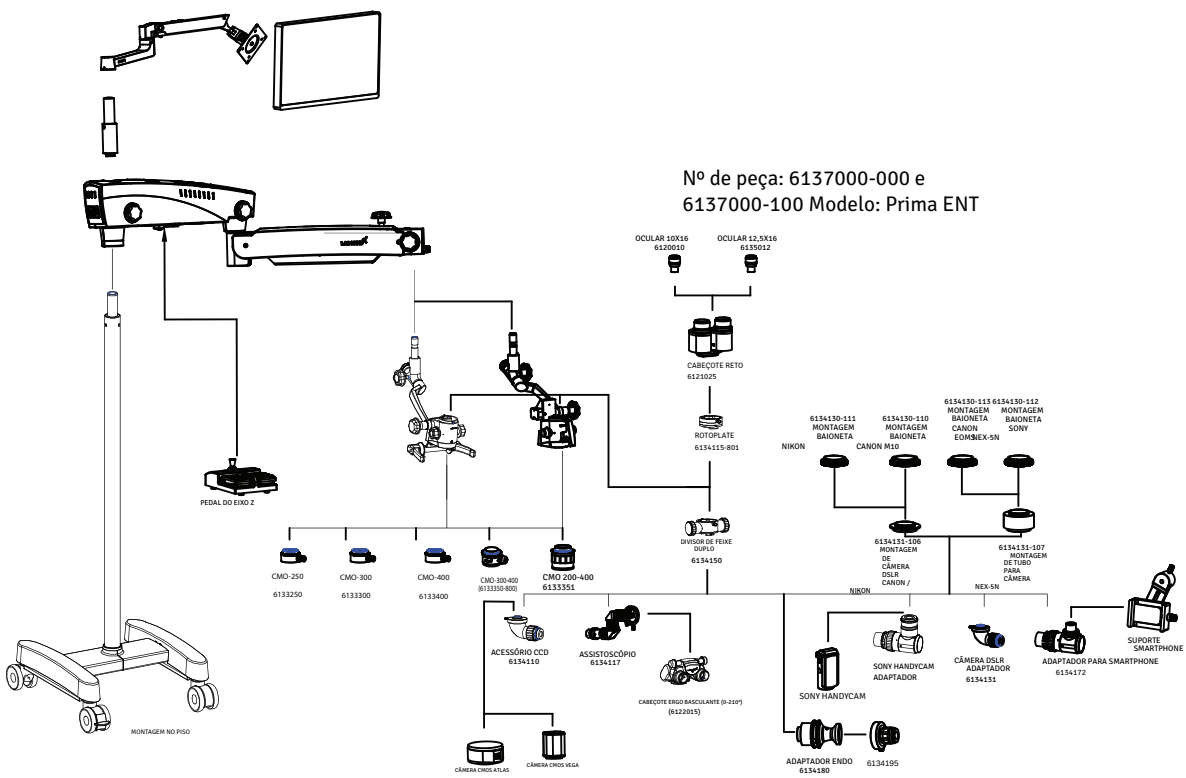


Fig. 60

1. Instale o divisor de feixe duplo no lugar do tubo binocular (reto ou ergonômico).
2. Há quatro acessórios disponíveis:
   2.1 Adaptador de câmera DSLR para Nikon, Canon e Sony
   2.2 Adaptador de câmera CCD para Mintron
   2.3 Adaptador para Sony Handycam
   2.4 Assistoscópio para observação do assistente
3. Instale um ou dois acessórios em qualquer um dos lados (esquerdo ou direito) do divisor de feixe.
4. Recoloque o tubo binocular (reto ou ergonômico) sobre o divisor de feixe duplo.
5. Monte todos os acessórios com cuidado e fixe-os firmemente com os parafusos fornecidos. Um acessório que cair pode sofrer danos irreparáveis.

22. CORTE TÉRMICO

O instrumento foi projetado com dispositivos de segurança. Os ventiladores da caixa elétrica proporcionam circulação de ar natural e forçada para resfriar os componentes eletrônicos. O instrumento inclui ainda um mecanismo de segurança integrado chamado “corte térmico automático”, acionado por termistores quando a temperatura do LED ultrapassa 80 °C. O sensor termistor acrescenta então resistência ao circuito, o que faz o LED piscar para indicar temperatura alta do LED. Deixe o LED esfriar antes de ligá-lo novamente.

23. AJUSTE DE TENSÃO

Após montar acessórios adicionais, compense a carga adicional no braço de suspensão girando o parafuso de controle de tensão do braço de suspensão no sentido horário ou anti-horário.

Veja a fig. 61.

1. Retire a placa desaparafusando seus dois parafusos.
2. Solte os dois parafusos Allen com uma chave Allen de 4 mm, como mostrado na fig. 62.
3. Insira uma chave sextavada de 8 mm no parafuso (A), mostrado na fig. 63, e gire-a no sentido horário para aumentar a tensão da mola a gás conforme necessário.
4. Reaperte os dois parafusos.
5. Recoloque a placa.

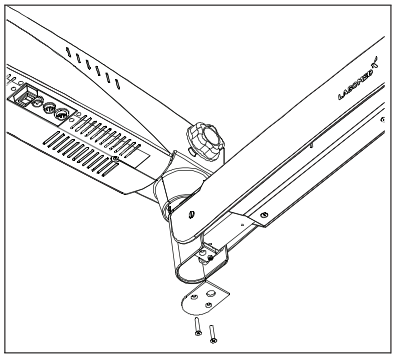


Fig. 61

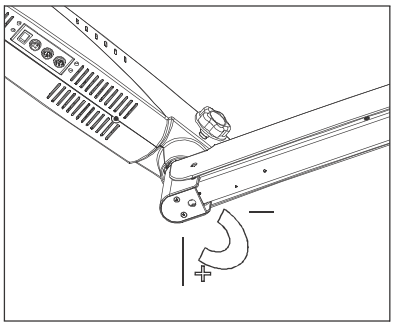


Fig. 62

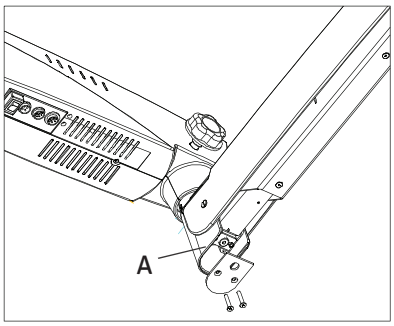
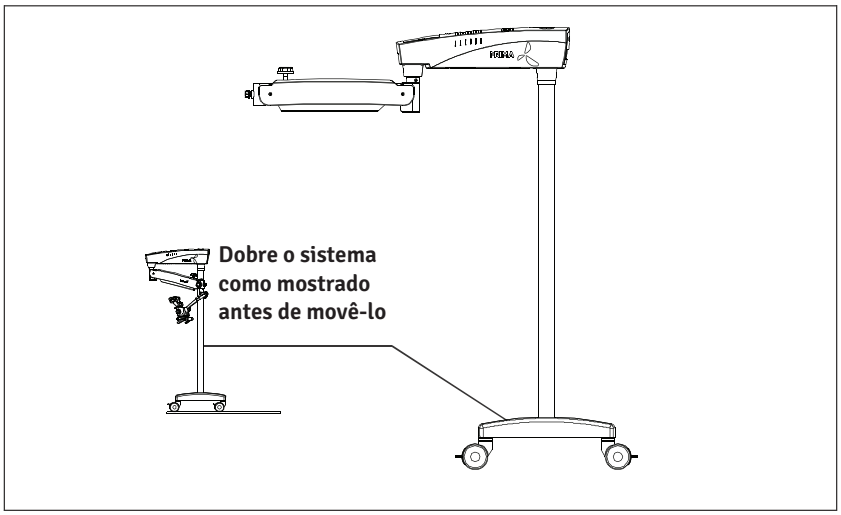


Fig. 63

24. MOVIMENTAÇÃO DO SISTEMA



Posição do sistema para
um transporte seguro



MUDANÇA DE LOCAL DO SUPORTE

1. Desligue a unidade no interruptor de alimentação.

2. Desconecte o cabo de alimentação.

3. Desconecte o cabo de vídeo dos módulos de vídeo (por exemplo, monitor de vídeo, monitor USB) e da unidade de controle da câmera.

4. Solte as travas pressionando para baixo a parte superior delas.

5. Leve a unidade à posição de transporte.

6. Cuidado com a altura ao passar por portas.

7. Evite qualquer tipo de colisão.

8. Não passe sobre degraus ou bordas: o estativo pode tombar!

9. Tenha muito cuidado ao deslocar o estativo em rampas.

10. Não estacione o estativo em rampas.

11. Pressione as travas para baixo.

12. Verifique se o estativo está travado na posição.

25. CUIDADOS E MANUTENÇÃO

Este instrumento é um produto técnico de alta qualidade e não requer manutenção periódica especial se manuseado com cuidado. Para garantir desempenho ideal e funcionamento seguro, verifique seu funcionamento seguro uma vez a cada 12 meses, conforme a tabela abaixo. Recomendamos que essa verificação seja feita pelo nosso representante de 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 que está fora de serviço e contate nosso representante de assistência técnica para serviço, peças ou diagramas de circuito.

Verificação de manutenção 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																															

CUIDADOS E MANUTENÇÃO (continuação)

INSTRUÇÕES DE CONSERVAÇÃO

1. Proteja os acessórios contra poeira quando não estiverem em uso, por exemplo, com uma capa antipó.
2. Remova a poeira com uma pera de borracha e um pincel macio.
3. Proteja o microscópio de umidade, vapores, ácidos e cosméticos. Não armazene produtos químicos perto do instrumento.
4. Proteja-o contra manuseio inadequado. Nunca instale outras tomadas de dispositivos nem desaparafuse peças ópticas ou mecânicas, a menos que este manual o instrua.
5. Proteja o microscópio de óleo e graxa. Nunca lubrifique as superfícies de guia nem as peças mecânicas.
6. Remova a sujeira grossa com um pano descartável úmido.
7. Use desinfetantes à base dos seguintes ingredientes: aldeídos, álcoois, compostos de amônio quaternário.
8. Limpe as lentes e as oculares com panos especiais para limpeza de óptica e álcool puro.
9. Limpe os componentes ópticos com um pano sem fiapos umedecido com um pouco de metanol ou limpa-vidros. Não use etanol nem álcool comum.
10. Não limpe os produtos nem os componentes ópticos em aparelho de limpeza/desinfecção nem em banho ultrassônico.
11. Os revestimentos LABOMED MaxLite são resistentes a fungos. A limpeza descrita acima não danifica os revestimentos.
12. A limpeza e a desinfecção repetidas conforme descrito acima não afetam as peças mecânicas e ópticas. As tintas e os revestimentos são resistentes e duráveis.

AMBIENTE TROPICAL/FUNGOS:

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

- Mantenha as peças ópticas limpas.
- Use-as e guarde-as somente em ambiente limpo, fresco e seco.
- Mantenha a umidade afastada com sílica gel e cubra com uma capa plástica.

SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO:

Observe a segurança e a saúde ocupacional das pessoas que processam produtos contaminados.

Ao preparar, limpar e desinfetar os produtos, devem ser observadas as normas vigentes de higiene hospitalar e de prevenção de infecções.

INSTRUÇÕES: LOCAL DE TRABALHO

Remova a sujeira superficial com uma toalha de papel.

26. 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, de plástico, serigrafadas e de metal nu:
Use água sanitária doméstica comum (hipoclorito de sódio a 5%), 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 até ficar molhado ao toque.
- Desinfete/limpe a superfície suavemente, sem muita pressão da 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.**

27. CONDIÇÕES AMBIENTAIS

Para operação	Temperatura Umidade relativa (sem condensação) Pressão atmosférica	+10 °C a +40 °C 30% a 90% 700 hPa a 1.060 hPa
Para transporte e armazenamento	Temperatura Umidade rel. (sem condensação) Pressão atmosférica	-40 °C a +70 °C 10% a 100% 500 hPa a 1.060 hPa

O dispositivo foi submetido ao procedimento de avaliação da conformidade nos termos do artigo 52(7) e à documentação técnica nos termos dos 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 Regulamento (UE) 2017/745 (MDR). A marcação CE no microscópio indica a conformidade com os requisitos legais.

28. DESCARTE

O descarte do instrumento deve cumprir as leis e os regulamentos locais aplicáveis.

29. 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	Troque o fusível
	Cabo de alimentação defeituoso	Troque o cabo de alimentação
	Falha da rede elétrica	Contate o técnico da instituição
	Falha da 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)	Troque 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 outro iluminador e contate a assistência técnica
	Desligado pela chave de fim de curso do sistema 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 da 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	Freios dos rodízios não acionados	Acione os freios
Nenhuma imagem visível no campo de visão	Trocador de aumento mal indexado	Indexe corretamente o trocador de aumento

30. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

Tubos binoculares	**Tubo de observação ergonômico de 0° a 210° (basculante), DP 49–78 mm** **Opcional: tubo de observação reto de 90°, DP 45–78 mm**
Oculares	**WF 10x/18mm com protetores oculares retráteis, ajuste de dioptria ±5 D e trava de dioptria** **Opcional: WF 12,5x/18mm, ajuste de dioptria ±5 D, protetores oculares fixos.**
Trocador de aumento	**5 posições: 0,4x, 0,6x, 1,0x, 1,6x e 2,5x**
Faixa de aumento	**2,7x – 17x**
FOV (campo de visão)	**80-13mm**
Objetiva	**f = 250 mm, foco fino manual**
Filtros integrados	**Amarelo ou verde**
Movimento vertical do braço	**500 mm**
Portador do microscópio	**Portador inclinado de 120°**
Acessórios	**Divisor de feixe duplo e adaptadores de câmera.**
Fonte de luz	**LED de 50 W; iluminância máx. 135.000 lx**
Consumo de energia	**máx. 200 W**
Tensão de entrada	**100–240 V; 50/60 Hz**
Estativo	**Estativo estável e robusto com base em H e 2 rodízios com trava.**
Curso de elevação	**570mm**
Altura do estativo na posição horizontal	**1100mm**
Base (dimensões)	**600mm de largura, 629mm de comprimento**
Altura do estativo	**1733mm**
Peso líquido	
Braço do microscópio com trocador de aumento, cabeçote e oculares	**16,5 kg**
Base em H	**58 kg**
Coluna de piso	**9 kg**
Coluna de montagem no teto (para teto padrão de 3m)	**8 kg**
Suporte de montagem na parede	**12 kg**
Suporte de montagem no teto	**9 kg**

31. TABELAS DE ORIENTAÇÃO

Orientação e declaração do fabricante

Emissões eletromagnéticas

Todos os equipamentos e sistemas

Orientação e declaração do fabricante: emissões eletromagnéticas

O Prima destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do Prima 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 usa energia de RF apenas para seu funcionamento interno. Portanto, 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 é adequado para uso em todos os estabelecimentos, exceto os domésticos e os ligados diretamente à rede pública de baixa tensão que abastece edifícios de uso doméstico.
Flutuações (flicker) IEC 61000-3-3	Conforme	

TABELAS DE ORIENTAÇÃO (continuação)

Orientação e declaração do fabricante

Emissões eletromagnéticas

Todos os equipamentos e sistemas

Orientação e declaração do fabricante: emissões eletromagnéticas

O Prima destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do Prima 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	Os pisos devem ser de madeira, concreto ou cerâmica. Se os pisos forem sintéticos, 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	>95% de queda por 0,5 ciclo 60% de queda por 5 ciclos 30% de queda por 25 ciclos >95% de queda por 5 segundos	>95% de queda por 0,5 ciclo 60% de queda por 5 ciclos 30% de queda por 25 ciclos >95% de queda por 5 segundos	A qualidade da rede elétrica deve ser a de um ambiente comercial ou hospitalar típico. Se o usuário do Prima precisar de funcionamento contínuo durante interrupções da rede elétrica, recomenda-se alimentar o Prima com um nobreak (UPS) ou bateria.
Campo magnético de frequência da rede 50/60 Hz IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m	O campo magnético da frequência da rede deve ser o 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 destina-se ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. O cliente ou o usuário do Prima 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 de RF portáteis e móveis não devem ser usados a uma distância de qualquer parte do Prima, incluindo os cabos, menor 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)(√P) d =** **(3,5/E1)(√P) 80 a 800 MHz** **d = (7/E1)(√P)** **800 MHz a 2,5 GHz** onde P é a potência de saída máxima nominal do transmissor em watts (W) segundo o fabricante do transmissor e d é a distância de separação recomendada em metros (m). As intensidades de campo de transmissores de RF fixos, segundo um levantamento eletromagnético do local, devem ser inferiores ao nível de conformidade em cada faixa de frequência. Pode haver interferência perto de equipamentos marcados com este 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 devido a transmissores de RF fixos, deve-se considerar uma pesquisa eletromagnética do local. Se a intensidade de campo medida no local em que o equipamento EM ou sistema EM é usado exceder o nível de conformidade de RF aplicável acima, o equipamento EM ou sistema EM deve ser observado para verificar o funcionamento normal. Se for observado desempenho anormal, podem ser necessárias medidas adicionais, como reorientar ou reposicionar o equipamento EM ou 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)

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

Orientação e declaração do fabricante: imunidade eletromagnética

Distâncias de separação recomendadas entre equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis e o Prima

O Prima destina-se ao uso em um ambiente eletromagnético no qual as perturbações de RF irradiadas são controladas. O cliente ou o usuário do Prima pode ajudar a evitar interferências eletromagnéticas mantendo uma distância mínima entre os equipamentos de comunicação de RF portáteis e móveis (transmissores) e o Prima, conforme recomendado abaixo, de acordo com a potência de saída máxima do do equipamento de comunicação.

Potência de saída máx. do transmissor (W)	**Separação (m) 150 kHz a 80 MHz d = (3,5/V1)(√P)**	**Separação (m) 80 a 800 MHz d = (3,5/E1)(√P)**	**Separação (m) 800 MHz a 2,5 GHz d = (7/E1)(√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: em 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.

32. GLOSSÁRIO

Compensação da ametropia	Compensação da miopia ou da hipermetropia, para cada olho, com as duas oculares individuais (faixa: +5 a −5 dioptrias).
Distância de trabalho	Distância da lente frontal ao plano do objeto (250 mm).
Temperatura de cor	Característica de cor de uma fonte de luz. A temperatura de cor indica se uma fonte de luz é 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 iluminado	Tamanho do campo iluminado a uma distância de 250 mm.
Diâmetro 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.
Filtro verde	Filtro de cor que escurece a luz vermelha e a azul e clareia a luz verde. Isso aumenta o contraste da imagem e mostra os vasos sanguíneos com mais clareza.
Iluminância	Fluxo luminoso de uma fonte de luz que incide sobre uma determinada área. A unidade de medida da iluminância é o lux (lx).
LED	Diodo emissor de luz. Dispositivo semicondutor eletrônico que emite luz quando é atravessado por corrente elétrica.
Ocular	Parte óptica voltada para os olhos, pela qual se observa a imagem ampliada produzida pelo microscópio.
Trajeto convergente	Os dois feixes de luz para o olho direito e o esquerdo convergem em um ponto 250 mm à frente da lente frontal, que corresponde à distância de trabalho. Por isso, o olho não precisa focalizar esse ponto sozinho, como acontece com um trajeto de feixe paralelo.
Balanço de branco	O balanço de branco calibra a câmera para a temperatura de cor da luz no local.
Câmera DSLR	Câmera (reflex digital de objetiva única) com sensor de imagem digital.
Câmera CCD	Câmera (dispositivo de carga acoplada) com sensor que armazena uma carga e a desloca para fora do fotossensor de forma ordenada.
Câmera CMOS	Câmera (semicondutor de óxido metálico complementar) 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 (para os olhos e para a porta lateral) para observação simultânea e fotografia, videografia ou coobservação. A luz é distribuída 70% para os olhos e 30% para as portas laterais.

33. 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 é 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 fez a venda original, acompanhada de uma cópia da nota fiscal do comprador.

Esta garantia substitui quaisquer outras garantias, expressas ou implícitas, e exclui todas as garantias implícitas de comercialização ou adequação a um uso específico. Nenhum representante ou outra pessoa pode assumir outra obrigação em relação a um produto LABOMED. A LABOMED não responderá por danos especiais, incidentais ou consequenciais por negligência, violação de garantia ou responsabilidade objetiva, nem por outros danos decorrentes do projeto, da fabricação, da venda, do uso ou do manuseio do produto ou a eles relacionados.

ALTERAÇÕES NO PRODUTO

A LABOMED reserva-se 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

Tomamos grande cuidado na seleção, verificação, reverificação e embalagem para eliminar a possibilidade de erro. Se for constatado algum erro de remessa:

1. Verifique 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 deveria 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 pelo envio termina com a entrega segura e em bom estado à transportadora.
As reclamações por perda ou dano no transporte devem ser feitas prontamente e diretamente à transportadora.

Se, na entrega, o exterior da caixa de embalagem mostrar sinais de manuseio brusco ou danos, peça ao agente da transportadora que anote “Recebido em mau estado” no comprovante de entrega. Se, ao desembalar em até 48 horas após a entrega, forem encontrados danos ocultos sem sinais externos de manuseio brusco, peça à transportadora que emita um relatório de “Mau estado”. Esse procedimento é necessário para que o revendedor mantenha o direito de ressarcimento junto à transportadora.

Termo de 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 de montagem e das ferragens dos microscópios LABOMED Prima adquiridos é de responsabilidade exclusiva do comprador e do contratado designado, e que atenderá aos códigos de obras aplicáveis e às boas práticas. A Labo America, Inc. e todas as suas afiliadas ficarão isentas de responsabilidade e não responderão por danos e/ou lesões causados por placas de montagem e ferragens mal instaladas e fixadas.

Nome e endereço do comprador:

Local do projeto (se diferente do acima):

Dados do empreiteiro ou empresa licenciada (nome, endereço, n.º de lic., tel.):

Assinatura do cliente: Assinatura do empreiteiro:

Data: Data:

Labo America, Inc.
920 Auburn Court
Fremont CA 94538
EUA.

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

Histórico de revisões

Rev. No.	Date of Release	DCR #	Change	App. By
1.7	Feb 26,2019	DCR/6A/19	Added section 7.6 on page 13 & Net weight on page 30.	S.Bal
1.8	July,2021	DCR/08A/2021	Cleaning and disinfection	S.Bal
1.9	Sept 10,2021	DCR/15/2021	added wall mount and ceiling mount details	S.Bal
1.10	Nov ,2021	DCR/18/2021	Dimensional corrections in line diagrams of all models.	S.Bal
1.11	April 14,2022	DCR/11/22	ENT-Z AXIS details Added	S.Bal
1.12	May 13,2023	DCR/09/2023	Vertical wall mount details added	S.Bal
1.13	Feb 1, 2024		Ceiling and wall mount instructions added	S.Bal
1.14	Aug, 2024	DCR/11/2024	Regulatory Information	S.Bal
1.15	Sep ,2024	DCR/12/2024	**Symbols updated per EU MDR 2017/745 & ISO 15223**	S.bal
1.16	Jan ,2025	DCR/01/2025	**Max. Safe Load Symbol added**	S.bal
1.17	**Mar, 2025**	**DCR/07/2025**	**added wall mount diagrams for clarity**	**S.Bal**
1.18	**June, 2025**	**DCR/14/2025**	**Typo corrected (MDR Regulation (EU) 2017/745) and caution for fiber-optic cable indexing added**	**S.Bal**
1.19	July,2025	DCR/**16**/2025	silicone cover instructions added	S.bal
1.20	Nov,2025	DCR/**19**/2025	ENT-Z AXIS details Added	S.bal

Histórico de revisões

Rev. No.	Date	DCR #	Change	App. By
1.21		ECR/22/2025	Ceiling mount details updated.	S.Bal
1.22	Feb,2026	DCR/04/2026	IP Code Added	S.Bal

LABOMED
ideas for vision

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

Telefone: 510-445-1257
E-mail:
sales@laboamerica.com
www.laboamerica.com

EC REP

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

CE

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

A16372 ISO 13485:2016
LABOTECH MICROSCOPES INDIA Pvt Ltd