

MC M3101

Manual de Uso



DFVASCONCELLOS

REV01 – 29/09/2023

Sumário

1-	INFORMAÇÕES GERAIS E SOBRE SEGURANÇA:	3
1.1	– Avisos:	3
1.2	- Advertências De Segurança:	4
1.3	– Precauções:	5
1.4	– DESCRIÇÃO:	5
1.4.1	- Microfocalização e Zoom Motorizados com o Microscópio MC-M3101:	5
1.4.2	- Sistema de Iluminação de Alta Capacidade:	5
1.5	- Desempenho essencial:	6
2	– MODELOS:	7
2.1	– Família:	7
2.2	- <i>Características técnicas:</i>	7
3-	RECEBIMENTO DO EQUIPAMENTO:	10
3.1-	Verificação no recebimento:	10
3.2-	Relação dos componentes:	10
4-	MONTAGEM E INSTALAÇÃO:	10
4.1	– Treinamento:	10
5-	OPERAÇÃO:	11
6-	MANUTENÇÃO:	26
6.2-	Balanceamento do braço pantográfico:	28
6.3-	Substituição do fusível:	28
6.4	– Limpeza e desinfecção:	29
6.4.1	– Lentes:	29
6.5.2	– Partes metálicas:	30
6.5.3	– Recomendações sobre limpeza e desinfecção:	30
6.6	– Assistência técnica:	31
6.7	– Advertência quanto a perigos causados por modificação não autorizada:	31
7-	INFORMAÇÕES, PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS:	32
7.1-	Classificação do produto:	32
7.2-	Compatibilidade eletromagnética:	32
7.3-	Proteção ambiental:	35
7.4-	Condições ambientais para transporte, armazenamento e de operação:	35
8-	Etiquetas e tampografias:	36
9-	DESCARTANDO EQUIPAMENTO:	39
10-	ACESSÓRIOS OPCIONAIS:	40
11-	RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (GUIA PARA A SOLUÇÃO DE PROBLEMAS SIMPLES):	40
12-	GARANTIA:	41

1-INFORMAÇÕES GERAIS E SOBRE SEGURANÇA:

A finalidade deste Manual do Usuário é familiarizá-lo com o funcionamento e os cuidados a serem tomados com o seu equipamento. Contate o Serviço de Atendimento ao Cliente (SAC) da DFV quando houver alguma dúvida a respeito do seu funcionamento ou uso.

A DFV, objetivando a melhoria contínua dos seus equipamentos, se reserva o direito de alterar os produtos quando assim for conveniente, sem prévio aviso; portanto observe a data da publicação deste Manual. As recomendações de segurança, de uso e os acessórios opcionais disponíveis estão atualizados até essa data.

Consulte previamente a DFV (SAC) antes de fazer qualquer alteração no seu equipamento. A DFV não se responsabiliza por quaisquer danos ou perdas resultantes da não observância das instruções deste manual – os profissionais que o utilizarão deverão ter formação profissional adequada para a correta utilização do mesmo. A DFV não se responsabiliza por reivindicações de terceiros que possam surgir através da utilização deste equipamento.



Documentos como Manual do Usuário, guia de resolução rápida de utilização entre outros documentos podem ser disponibilizados via-eletrônica mediante solicitação do cliente nos contatos descrito neste manual.



O perfil ideal de operador, é aquele que possui conhecimento e habilidade para uso de equipamentos que possuem o objetivo de magnificação de imagem.



O produto não possui contraindicação.



Utilizar luvas durante procedimento operacional do equipamento.

Normas aplicáveis ao produto:

- ABNT NBR IEC 60601-1:2010 Emenda 2:2022
- ABNT NBR 60601-1-2:2017;
- ABNT NBR IEC ABNT NBR IEC 60601-1-6:2011 Emenda 2:2022
- ABNT NBR IEC 60601-1-9:2014 Emenda 2:2022
- IEC 62304:2006+AMD1:2015
- ABNT NBR IEC 62366-1:2021
- RDC ANVISA 751:2022
- ABNT NBR ISO 14971:2020 Versão Corrigida:2020
- RDC ANVISA 665:2022
- PORTARIA INMETRO 384: 2020

1.1 – Avisos:

Algumas informações são muito importantes, merecendo atenção especial. Elas estão classificadas de acordo com o grau de risco envolvido e estão destacadas conforme a simbologia abaixo:

**PERIGO**

Este símbolo, e o texto que o acompanha, sinalizam uma condição de perigo quanto a danos pessoais.

**ATENÇÃO**

Este símbolo, e o texto que o acompanha, sinalizam uma condição de possibilidade de danos pessoais.

**NOTA**

Este texto sinaliza uma condição de possibilidade de danos ao equipamento.

1.2 - Advertências De Segurança:



Quanto maior a concentração de oxigênio, mais rápida é uma combustão. Há risco de incêndio quando equipamentos elétricos são utilizados em uma atmosfera com alta concentração de oxigênio. Há perigo de explosão quando empregado na presença de anestésicos inflamáveis. Antes da utilização do equipamento leia atentamente o Manual do Usuário, as instruções para uso dos acessórios, e todas informações sobre precauções.



Risco de contaminações. Tenha especial atenção às condições de limpeza e desinfecção do equipamento para evitar riscos indesejados.



Risco de Choques. A abertura do aparelho deve ser feita somente pelo pessoal treinado da Assistência Técnica da DFV. No interior do equipamento não existem peças que possam ser reparadas pelo usuário, sejam mecânicas, elétricas ou ópticas.



Risco de queda por excesso de peso. Capacidade máxima suportada pelo braço pantográfico: 4 kg



Risco de quebra das partes que podem ser sacadas, como: lentes binoculares e lente objetiva. Cuidado ao manusear estas peças. Certifique que estão presas antes de operar o equipamento.



Tenha especial atenção com o Cabo de Alimentação à rede elétrica. Nunca puxe o cabo para desligá-lo da rede elétrica; puxe-o somente pelo conector. Para desligá-lo, utilize o interruptor do equipamento. Não deixe objetos sobre o cabo de alimentação, pois o peso dos mesmos poderá rompê-lo. Evite pisar sobre o cabo de alimentação. Não deixe o cabo de alimentação esticado, evitando tropeços e possíveis desligamentos indesejados. A utilização de extensões elétricas deve ser criteriosa, respeitando a capacidade da extensão utilizada; poderá ocorrer sobre-aquecimento da extensão. Se o equipamento ficar sem utilização por um longo período de tempo, desligue o cabo de alimentação da rede elétrica.



Equipamentos de comunicação por RF portáteis e móveis podem afetar o equipamento EM



O uso de acessórios/transdutores/cabos diferentes daqueles especificados, a não ser transdutores/cabos vendidos pelo fabricante como partes de reposição para componentes internos, pode resultar no aumento de emissões ou redução da imunidade do equipamento EM ou do sistema EM.



O uso do acessório, transdutor ou cabo com equipamento EM ou sistema EM diferente daquele especificado pode resultar no aumento das emissões ou na redução da imunidade do equipamento EM ou sistema EM

1.3 – Precauções:



Nunca mergulhe o equipamento (mesmo desligado da rede elétrica), suas partes ou seus acessórios em líquidos, nem empregue produtos de limpeza cáusticos ou abrasivos. Siga as instruções de Limpeza e Desinfecção adiante.



Evite choques mecânicos na cabeça óptica e no binóculo; poderão ocasionar desalinhamentos na óptica do equipamento.



Somente após certificar-se de que todo o equipamento está corretamente montado e a tensão da rede local está de acordo com os requisitos do equipamento, conecte o cabo de alimentação à rede elétrica local.



Recomenda-se que a superfície do binóculo que pode entrar em contato com o operador, seja sempre limpa e desinfetada antes e após a utilização do equipamento.

1.4 – DESCRIÇÃO:

O Microscópio MC-M3101, top de linha dentre os microscópios cirúrgicos apresenta design moderno e arrojado. Conta com acessórios únicos e também a compatibilidade da linha de acessórios tradicionais D.F.Vasconcellos tais como Carona Binocular, Dupla Iris, Inversor de imagem entre outros.

1.4.1 - Microfocalização e Zoom Motorizados com o Microscópio MC-M3101:

Conta com sistema de microfocalização e zoom motorizados acionados por pedal, visando maior precisão e comodidade ao usuário, mantendo suas mãos livres durante os procedimentos cirúrgicos.

1.4.2 - Sistema de Iluminação de Alta Capacidade:

Os aparelhos da DFV, contam com sistema de Iluminação a led, que chegam a 100.000 lux.

1.5 - Desempenho essencial:

O equipamento não possui desempenho essencial. Nenhuma de suas funções quando ocorre uma falha gera dano ao paciente.

2 – MODELOS:

2.1 – Família:

O equipamento possui somente a versão:

- MC-M3101

Na figura abaixo temos a descrição das partes do equipamento:



Figura 1- UM-MC3101XY PLUS LED

ITEM:	DESCRIÇÃO
1	Cabeça Óptica com LED integrado
2	Binóculo
3	Sistema XY
4	Braço pantográfico
5	Braço fixo
6	Estativa
7	Pedal multifunções

2.2 - Características técnicas:

Este equipamento foi projetado para ser utilizado em diagnósticos sendo produzido atendendo normas rígidas de fabricação e de controle de qualidade. Na tabela abaixo temos a descrição dos dados técnicos do equipamento.

Tabela 1 - Tabela de dados técnicos

DADOS TÉCNICOS	
Cabeça óptica	
Objetiva apocromática Ø55	Comprimento focal=200mm
Campo observado	9 a 54 mm
Diâmetro do campo iluminado	55 mm
Intensidade da luz	>120000 lux
Sistema de magnificação contínua (zoom) manual ou no pedal	0,4 – 2,4 (3,9 x a 23,3x)
Manoplas	2 removíveis e esterilizáveis
Filtro	Verde

DADOS TÉCNICOS	
Curso da micro-focalização	± 25mm
Rotação longitudinal, no plano vertical	- 45° a + 45°
Rotação transversal, no plano vertical	-150° a +150°
Peso (aproximado)	4,5 kg
Binoculo	
Inclinável	0° a 60°
Oculares	12,5 x grande angulares
Comprimento focal	155 mm
Distância interpupilar	55 a 74 mm
Peso	0,93 kg
Especificação elétrica	
Fonte de alimentação automática	90 a 240 VCA
Potência média	150 VA
Frequência	50 a 60 HZ
Potência	23 W
Braço pantográfico	
Deslocamento vertical	-350 a 350 mm
Comprimento total	690 mm
Conexão para alimentação de vídeo	12 VCC – 200 mA
Peso	5,0 kg
Estativa	
Base tipo estrela, cinco pontas	Ø720mm
Peso	32,5 kg
Rodízios	5 (2 com freios)
Pesos adicionais	5x 4kg cada
Sistema XY	
Deslocamento no eixo X	40 mm
Deslocamento no eixo Y	40mm
Botão de auto centralização	Eixo X e Y
Peso	2,15 kg
Pedal multifunções	
Pedal direito	Controle do zoom
Pedal esquerdo	Controle da focalização
Interruptor superior direito	Liga / Desliga da lâmpada principal
Joystick, superior lado esquerdo	Comando do posicionador XY
Componentes opcionais	
Lente objetiva	<ul style="list-style-type: none"> • 175 mm • 250 mm • 300 mm • 350 mm • 400 mm
Filtro	<ul style="list-style-type: none"> • Verde • Laranja • Azul Cobalto • Anticalórico • Neutro
Outras Informações	
Massa	<ul style="list-style-type: none"> • 94KG

DADOS TÉCNICOS	
Binóculo inclinado 45° sistema Porro II	Comprimento focal 125 mm
Binóculo inclinado 45° sistema Porro II	Comprimento focal 160 mm
Binóculo reto, sistema Porro II telefoto	Comprimento focal 125 mm
Binóculo reto, sistema Porro I	Comprimento focal 160 mm
Ocular, comprimento focal = 25 mm	Aumento 10x
Prolongador	300 mm, 90°
Terminal reto curto	90°

3- RECEBIMENTO DO EQUIPAMENTO:

3.1- Verificação no recebimento:

Notifique à transportadora imediatamente, se a embalagem estiver danificada ou violada. Realize a ressalva no documento que acompanha a carga (CTE – Conhecimento de Transporte Eletrônico).

Após o recebimento, entre em contato com a assistência técnica através dos meios de comunicação informados neste manual, para que o agendamento da instalação seja acordado.

A caixa não deve ser aberta, antes da visita do técnico que realizará a instalação do equipamento.

3.2- Relação dos componentes:

Os componentes abaixo acompanham o equipamento:

Tabela 2 - Tabela indicando item e quantidade

ITEM	QUANTIDADE
Coluna	01
Braço pantográfico	01
Cabo de alimentação	01
Base com rodízios	01
Parafusos Allen 3/8"x1"	02
Chave Allen	01
Botão da coluna	01
Braço fixo	01
Cabeça óptica (com garfo)	01
Binóculo	01
Manopla	02
Cabo de alimentação para câmera	01
Pedal (c/chicote)	01
Conjunto XY	01

Caso algum item esteja faltando, contate o representante da DFV citando o número de série gravado no seu equipamento.

4- MONTAGEM E INSTALAÇÃO:

O cliente deverá entrar em contato com a empresa para agendar o dia da instalação do equipamento. A montagem e a instalação do equipamento deve ser realizada mediante um representante legal ou Assistência Técnica da fábrica.

4.1 – Treinamento:

A DFV COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA., disponibiliza treinamento após a instalação do equipamento.

O cliente pode solicitar ao SAC mais informações sobre demais possibilidades de treinamento.

5- OPERAÇÃO:



Para evitar o risco de choque elétrico, este equipamento deve ser conectado apenas a uma rede de alimentação com aterramento para proteção.



Posicione o equipamento em local de fácil acesso do terminal elétrico (conector do cabo).



Para isolar o equipamento da rede elétrica desconecte o cabo da tomada.



Tenha especial atenção para não obstruir as grades de ventilação do sistema de iluminação, evitando uma pane elétrica do equipamento. Recomenda-se manter uma distância mínima, de 50cm de qualquer objeto que possa obstruir e prejudicar o sistema de ventilação.

Ligue o equipamento pressionando o interruptor principal, no painel inferior do braço do gerador de luz fria.

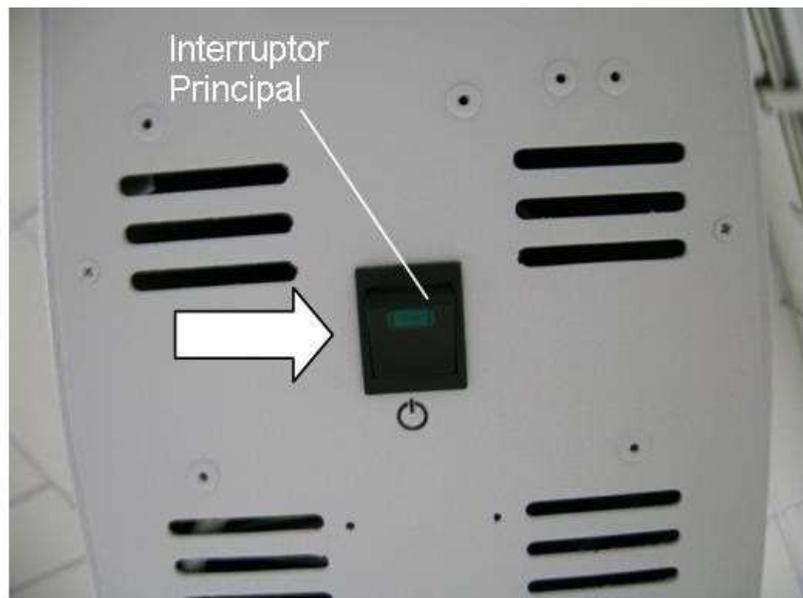


Figura 2 - Ilustração do interruptor principal

Os comandos do microscópio estão localizados no pedal, conforme descritos na figura a seguir:

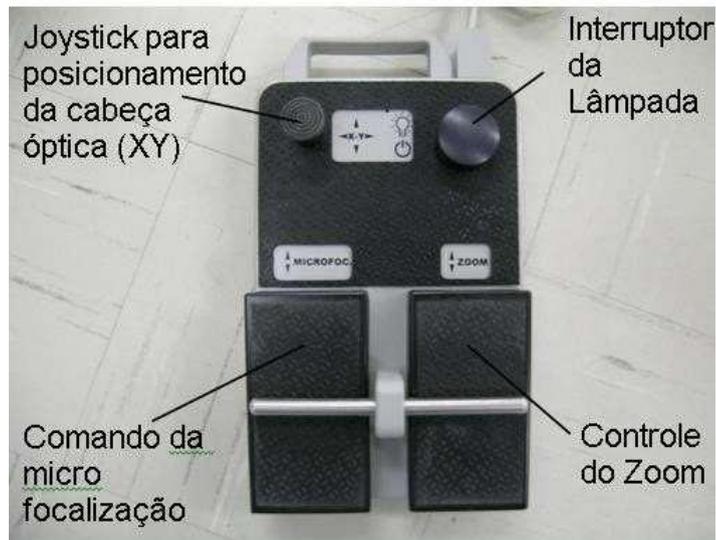


Figura 3 - Ilustração pedal e seus botões.

Pressione o interruptor Liga – Desliga da lâmpada para comandá-la.

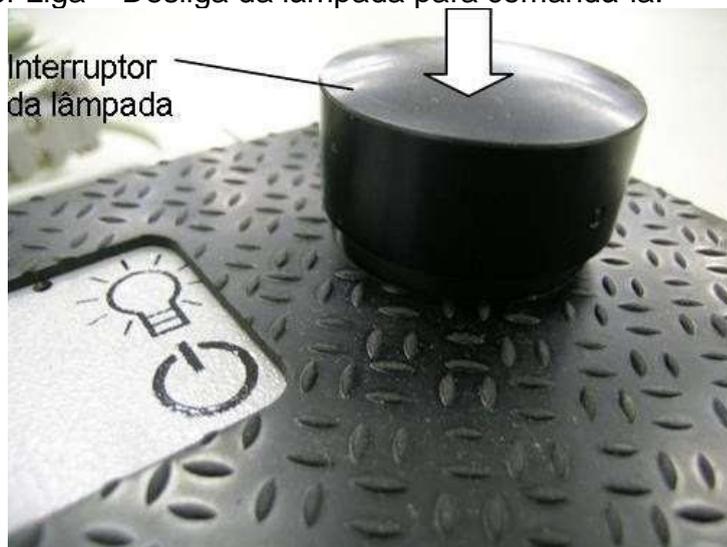


Figura 4 - Ilustração indicando interruptor da lampada

O posicionador XY posiciona a cabeça óptica conforme desejado, nos eixos X e Y. Puxe ou empurre a alavanca para movimentar a cabeça óptica.



Figura 5 - Ilustração do joystick para posicionamento XY da cabeça óptica

O pedal da micro focalização comanda o foco da cabeça óptica.
O pedal do zoom altera continuamente os aumentos da cabeça óptica, quando as extremidades dianteira ou traseira são pressionadas.

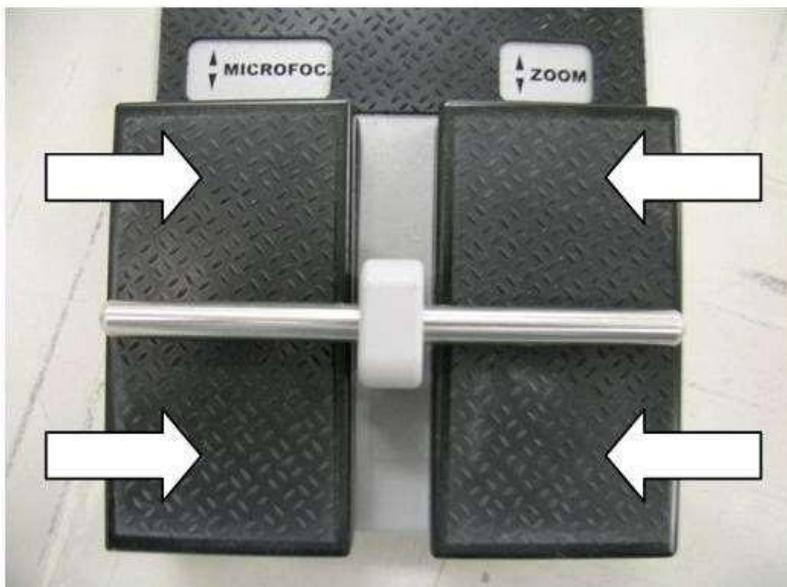


Figura 6 - Ilustração do acionamento do pedal

Mantenha o seletor, localizado no lado superior do braço pantográfico, na posição mostrada abaixo, para habilitar o pedal do zoom.

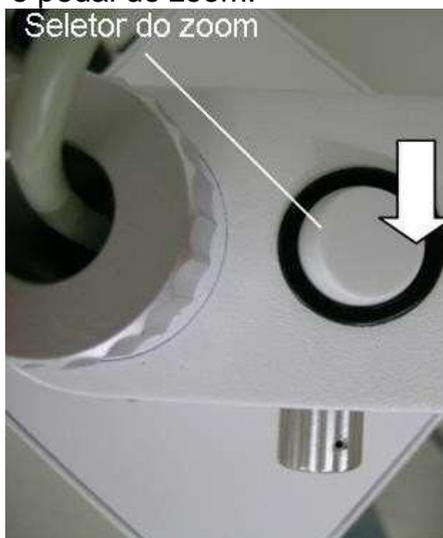


Figura 7 - Ilustração seletor do zoom

Pressione o interruptor de centralização do XY para recuperar a posição central, a cabeça óptica assume a posição central automaticamente.



Figura 8 - Ilustração do interruptor de centralização XY.

Ajuste o botão de bloqueio do braço do gerador de luz fria para bloquear o movimento de rotação



Figura 9 - Ilustração do botão de bloqueio do braço do gerador de luz fria

Ajuste o botão de bloqueio do braço pantográfico para bloquear o movimento de rotação.



Figura 10 - Ilustração botão de bloqueio do braço pantográfico

O movimento vertical do braço pantográfico pode ser bloqueado pela ação no botão de bloqueio do movimento vertical.



Figura 11 - Ilustração do botão de bloqueio do movimento vertical

O movimento de rotação do sistema XY pode ser bloqueado ajustando-se o botão de bloqueio XY.

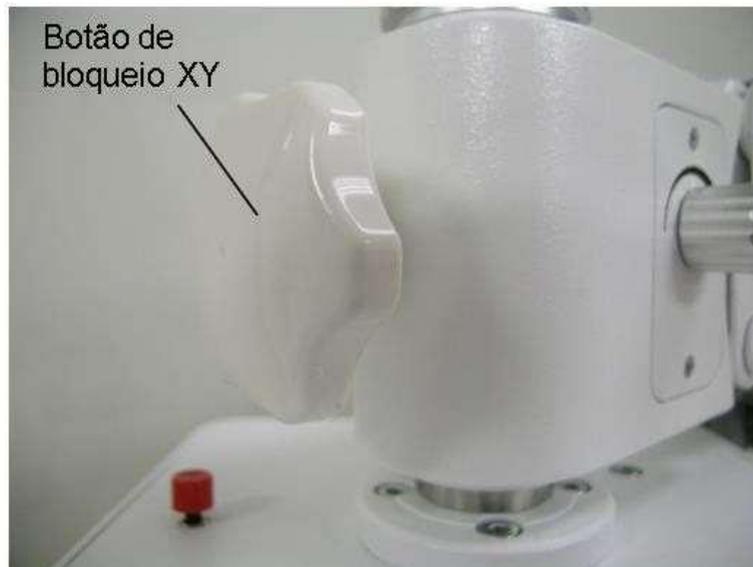


Figura 12- Ilustração com apontamento do botão de bloqueio XY.

O movimento de giro da cabeça óptica pode ser bloqueado pelo botão de bloqueio da cabeça óptica. Mantenha o botão levemente ajustado permitindo pequenos movimentos. A imagem abaixo mostra o equipamento montado com garfo vertical.



Figura 13 - Ilustração do botão de bloqueio da cabeça óptica

Este movimento pode ser ajustado manualmente ou pelo botão de inclinação da cabeça óptica, para pequenos deslocamentos. A imagem abaixo mostra o equipamento com o garfo vertical.



Figura 14 - Ilustração do botão de inclinação da cabeça óptica.

Imobilize o equipamento sobre o piso aplicando os freios dos rodízios. Pressione alavanca do rodízio para baixo para frear; levante-a para soltar o freio.

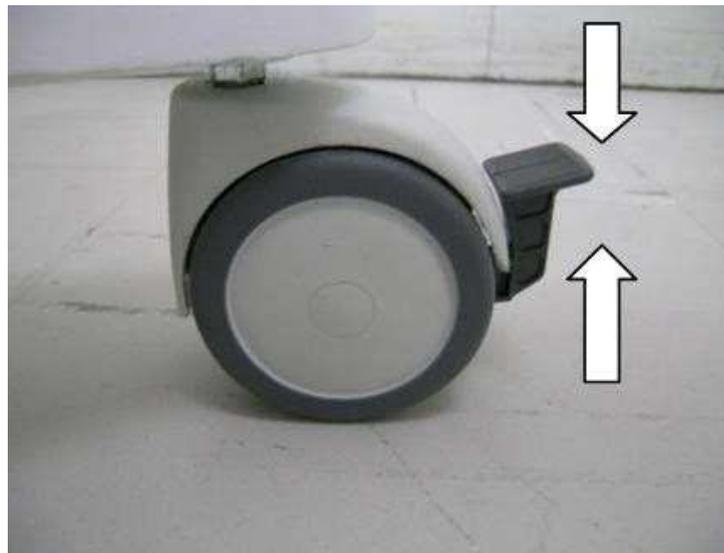


Figura 15- Travamento do equipamento

Focalize o microscópio. Atuando no pedal de microfocalização a cabeça óptica se desloca. Quando as duas setas estiverem alinhadas, a cabeça óptica está no ponto central da focalização.

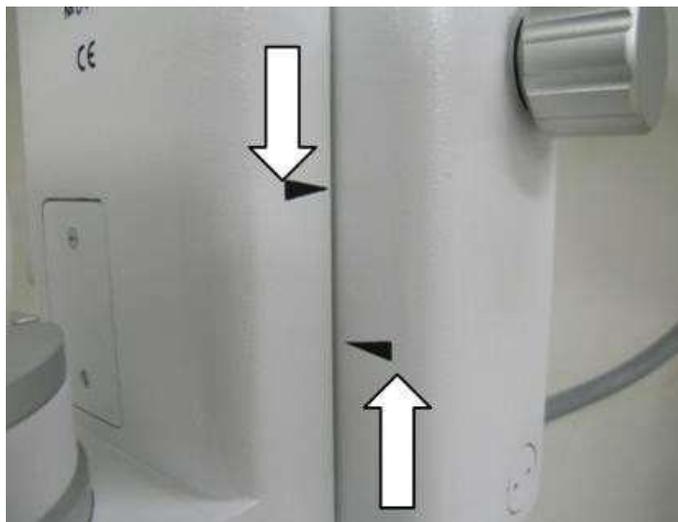


Figura 16- Ajuste de microfocalização.

Mantenha uma distância de aproximadamente 200mm do objeto a ser focalizado. Ajuste o controle de zoom (no pedal) para o maior aumento (posição 2,4 – 23,3x). A escala dos aumentos está no visor da cabeça óptica.



Figura 17- Escala de aumentos

Ajuste as oculares para zero dioptrias. Pressione o botão vermelho e gire o anel de ajuste de dioptrias para alinhar as marcas.

Nota: Recomenda-se que o operador mantenha uma distância mínima, de pelo menos 1 centímetro em relação ao protetor ocular.

Figura 18- Anel de ajuste de dioptrias.



Ligue o sistema de iluminação pressionando o interruptor no pedal. Ajuste a intensidade da luz no potenciômetro, na extremidade do braço pantográfico.



Figura 19- Potenciômetro

O ângulo de observação do binóculo pode ser ajustado. Solte o botão de bloqueio da inclinação do binóculo e ajuste-o na posição desejada.



Figura 20- Botão de bloqueio da inclinação

Olhando pela ocular esquerda, e fechando o olho direito, ajuste a focalização com o pedal de microfocalização, até ver a imagem do objeto claramente.

Olhe agora pela ocular direita, e feche o olho esquerdo. Ajuste o foco para o olho direito regulando o anel de ajuste de dioptrias.

A seguir ajuste a distância interpupilar do binóculo. Gire o botão de ajuste da distância interpupilar; a distância interpupilar aumenta ou diminui.



Botão de ajuste da distância Interpupilar

Figura 21- Botão de ajuste da distância interpupilar

A imagem do objeto deve estar clara e estereoscópica. Caso desejado, o controle do zoom pode ser feito manualmente. Para isso, libere o movimento elétrico revertendo o seletor do zoom. Pressione-o no lado indicado para permitir o ajuste manual.



Figura 22- Ajuste manual

A seguir ajuste o zoom no botão de aumentos zoom.



Figura 23- Botão de aumentos zoom

Quando preciso, instale o filtro. Ele está alojado na cabeça óptica pelo lado esquerdo. Puxe-o para removê-lo do alojamento. A imagem abaixo mostra o equipamento com o terminal 90°,



Figura 24- Filtro

Instale na cabeça óptica.



Figura 25- Retirada do filtro



Figura 26- Filtro na posição de trabalho

Para iluminar um objeto com luz incidindo no objeto a um ângulo de 0°, atenuie a iluminação panorâmica deslizando a alavanca azul para a posição indicada com um círculo preto. A iluminação panorâmica fica atenuada com a alavanca nessa posição. Somente luz incidindo num ângulo de zero grau ilumina o objeto, quando a alavanca esta no final do curso. Este dispositivo é útil quando é requerida uma maior profundidade de foco.



Figura 27- posição mínima de iluminação

Para retornar à iluminação total, deslize a alavanca para a posição normal.



Figura 28- iluminação máxima

Para uso oftalmológico: o reflexo vermelho do olho do paciente pode ser obtido quando ele olha para a manopla, aproximadamente na posição indicada pela seta vermelha. Acione o dispositivo de iluminação coaxial, mantendo somente uma pequena quantidade de luz panorâmica.

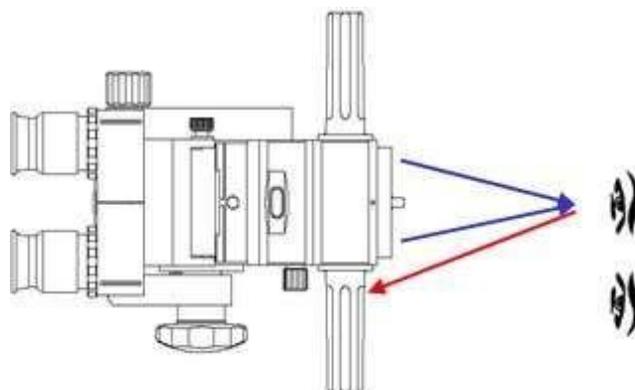


Figura 29- Iluminação coaxial

O conector do braço pantográfico permite a conexão de sistema de vídeo, (câmeras com certificação médica), quando desejado (12V, 200 mA(CC)).



Figura 30- conector 12 V, 200 mA (CC)

Sempre desligue o equipamento usando o interruptor principal. Nunca o desligue puxando o cabo de alimentação.

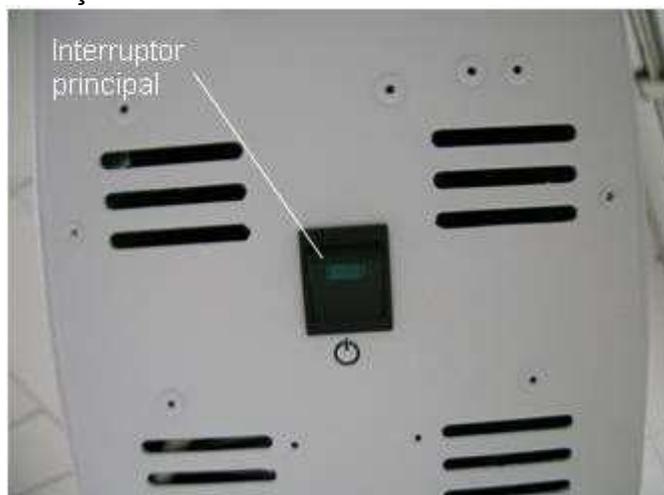


Figura 31- conector 12 V, 200 mA (CC)

De forma a aumentar a vida útil da lâmpada antes, de desligar o equipamento reduza a intensidade luminosa ao mínimo e aguarde cerca de 1 minuto. Este procedimento permite que a ventoinha refrigere a lâmpada.



Nunca o desligue puxando o cabo de alimentação!

6- MANUTENÇÃO:

A DFV COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA., declara que as instruções passadas a seguir, devem ser seguidas de maneira rigorosa.

Nenhum reparo deve ser realizado, sem que antes a empresa seja consultada.

NOTA: Em casos de necessidade de manutenção, o produto não deve ser utilizado. Caso seja observado algum problema de funcionamento, suspender o uso.

NOTA: A DFV COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA., se compromete em disponibilizar os documentos necessários (diagramas, lista de componentes, descrições, instruções, dentre outros), ao pessoal capacitado, que em nome da empresa, executam os serviços de assistência ao cliente.

6.1- Remoção e ajuste da lente objetiva:

Desrosquei a lente objetiva para removê-la da cabeça óptica (limpeza, desinfecção, etc.). Aorosqueá-la de volta tenha cuidado com as roscas (da lente óptica).



Não excede o torque. As roscas podem ser danificadas.



Figura 32 – Lente objetiva

Para lentes objetivas com distancias focais 300mm, 350 mm e 400 mm, instale-as na cabeça óptica seguindo as instruções a seguir.

Rosquei o anel de travamento completamente no corpo da objetiva.

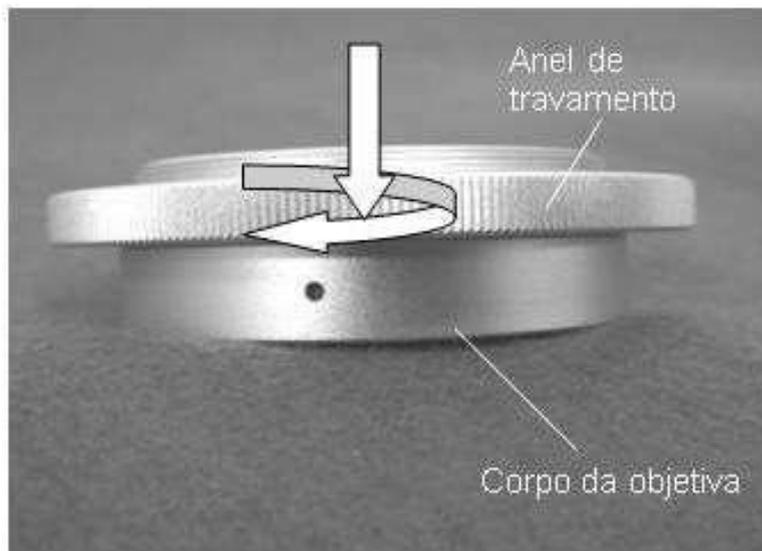


Figura 33 – Anel de travamento e corpo da objetiva

Rosqueie o conjunto da objetiva completamente na cabeça óptica. Solte-o até que os pontos vermelhos (na cabeça óptica e no corpo da objetiva) fiquem alinhados. Ajuste o anel de travamento.

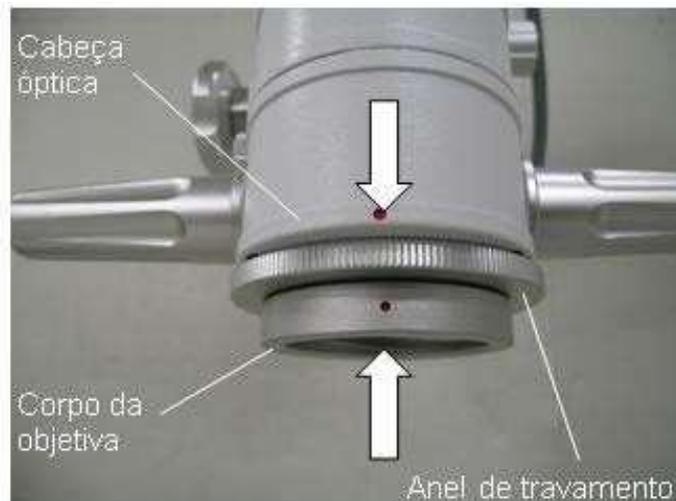


Figura 34 – Anel de travamento e corpo da objetiva



Não excede o torque. As roscas podem ser danificadas.

6.2– Balanceamento do braço pantográfico:

Caso algum acessório seja instalado, ajuste o equilíbrio do braço pantográfico. O botão de balanceamento (localizado no lado superior do braço pantográfico) aumenta a tensão da mola interna quando girado no sentido anti-horário. Eleve totalmente o braço pantográfico antes de ajustar o botão fique imóvel na posição desejada. Aumente levemente a carga no botão de balanceamento, fazendo com que o braço tenha leve tendência a deslocar-se para cima. Desta forma, caso um movimento não intencional ocorra, a cabeça óptica se moverá no sentido de afastar-se do objeto focalizado.



Figura 35 - Ilustração da base com estativa indicando o painel

6.3- Substituição do fusível:

Desligue o equipamento e desconecte o cabo de alimentação da rede elétrica. Os fusíveis (2x) estão instalados no conector de entrada, na base da coluna da estativa.



Figura 36 – Indicação do conector na coluna

Utilizando uma pequena chave de fenda remova o suporte dos fusíveis para acessá-los. Substitua-os conforme necessário.



Figura 37 – Conector com suporte para fusíveis

6.4 – Limpeza e desinfecção:

Este procedimento deve ser executado após cada procedimento, de forma a evitar contaminações.

6.4.1 – Lentes:

Para as superfícies das lentes, utilize um bastão com algodão enrolado na ponta (tipo cotonete) levemente umedecido em álcool etílico ou éter. Com movimentos circulares e suaves, friccione a superfície da lente até completar a limpeza.

Evite a dispersão dessas impurezas trocando o algodão constantemente.

Para remover mancha de sangue coagulado, utilize o mesmo tipo de bastão com algodão, umedecido com água oxigenada a 10%. Limpe-as novamente com álcool etílico ou éter.

6.5.2 – Partes metálicas:

Utilize esponja não abrasiva, ou um pedaço de pano, umedecido com uma solução de água e sabão neutro líquido, diluído na proporção de 10ml para cada litro de água. Não utilize detergente de uso geral (doméstico).

Evite passar a solução em excesso para que o líquido não escorra.

Deixe as superfícies secarem naturalmente ou seque-as com toalhas descartáveis de papel.

Passe novamente a esponja (ou pedaço de pano), porém umedecida com uma solução aquosa de bactericida a 50%.



As manoplas da cabeça óptica podem ser removidas para a limpeza. Puxe-as para removê-las.



Figura 38 – Limpeza das manoplas

6.5.3 – Recomendações sobre limpeza e desinfecção:

O algodão utilizado deve ser descartado após o uso de forma adequada e segura.

Caso faça uso de materiais não descartáveis como esponjas, panos, pincéis e escovas, utilize-os exclusivamente para este tipo de operação e após o uso lave-os e desinfete-os mantendo-os imersos em uma solução de glutaraldeído a 2%, por 30 minutos.



Utilize Equipamentos de Proteção Individual recomendados para esta operação.



As partes do equipamento que são manuseadas ou eventualmente tocadas (manípulos, cabos de fibra óptica, etc.) podem ser protegidas com filme de PVC (ou capas plásticas), que deve ser descartado e substituído a cada procedimento médico. Tenha especial atenção para não obstruir as grades de ventilação do sistema de iluminação, evitando uma pane elétrica do equipamento.

6.6 – Assistência técnica:

Existindo qualquer dúvida quanto ao manuseio ou manutenção do equipamento, contate o departamento de assistência ou SAC da DFV.

Contatos:

Estrada Valença / Barra do Piraí, km 71

Bairro Canteiro, Valença – RJ – CEP 27.600-000

Fone: (55) (24) 2453 5416 / (24) 2453 2921 / (24) 2453 5266

E-mail: sac@dfv.com.br / assistencia.tecnica@dfv.com.br

6.7 – Advertência quanto a perigos causados por modificação não autorizada:

A DFV COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA., declara através deste manual, que não se responsabiliza por qualquer modificação realizada por terceiros não autorizados, em seus equipamentos.

7 - INFORMAÇÕES, PRECAUÇÕES, RESTRIÇÕES E ADVERTÊNCIAS:

7.1- Classificação do produto

- Proteção contra choque elétrico: Classe I
- Proteção contra pingos de água (equipamento e pedal) : IPX1
- Modo de operação: Contínuo

7.2- Compatibilidade eletromagnética

Fontes de Radio Frequência (RF) podem afetar equipamentos eletrônicos, devido a geração de campos eletromagnéticos, o que é muito preocupante ao se tratar de um equipamento eletromédico. Assim, é importante evitar que os equipamentos eletromédicos fiquem próximos a essas fontes de Rádio Frequência. Entretanto, sempre existirão fontes de Radio Frequência, assim os equipamentos, principalmente eletromédicos, devem ser projetados para suportar certo nível de interferência eletromagnética de fontes externas, assim como não gerar interferência acima dos limites determinados.

O presente equipamento cumpre os requisitos de compatibilidade eletromagnética de acordo com a norma ABNT NBR IEC 60601-1-2, CISPR11, Classe A. Ao instalar o presente equipamento siga sempre as instruções desse manual.

Tabela 3 - Norma ABNT NBR IEC 60601-1-2:2017

Diretrizes e declaração do fabricante – emissões eletromagnéticas		
O Microscópio MC-M3101 é destinado ao uso no ambiente eletromagnético especificado abaixo. Convém que o comprador ou o usuário do Microscópio garanta que este seja utilizado em tal ambiente.		
Ensaio de emissões	Conformidade	Ambiente eletromagnético - diretrizes
Emissões RF CISPR 11	Grupo 1	O Microscópio utiliza energia de RF apenas para suas funções internas. Portanto, suas emissões de RF são muito baixas e provavelmente não causarão qualquer interferência em equipamentos eletrônicos nas proximidades.
Emissões RF CISPR 11	Classe A	NOTA: As características de EMISSÕES deste equipamento o tornam adequado para uso em áreas industriais e hospitalares (ABNT NBR IEC/CISPR 11 classe A). Se for utilizado em um ambiente residencial (para o qual normalmente é requerida a ABNT NBR IEC/CISPR 11 classe B), este equipamento pode não oferecer proteção adequada a serviços de comunicação por radiofrequência, O usuário pode precisar tomar medidas de mitigação, como realocar ou reorientar o equipamento.
Emissões de harmônicas IEC 61000-3-2	Classe A	
Flutuações de tensão/ emissões de cintilação IEC 61000-3-3	Em conformidade	

O presente equipamento não deve ser utilizado empilhado sobre outros equipamentos, podendo ser utilizado próximo a outros equipamentos desde que não sejam obstruídas as aberturas de ventilação e os níveis de intensidade eletromagnética geradas por esses equipamentos estejam dentro dos limites determinados pela ABNT NBR IEC 60601-1-2, pois caso contrário seu funcionamento poderá ser afetado negativamente.

Tabela 4 – Norma ABNT NBR IEC 60601-1-2:2017

Fenômeno	Norma básica de EMC ou método de ensaio	NÍVEIS DE ENSAIO DE IMUNIDADE
		Ambiente profissional de cuidado à saúde
DESCARGA ELETROSTÁTICA	ABNT NBR IEC 61000-4-2	± 8 KV contato ± 2 KV, ± 4 KV, ± 8 KV, ± 15 KV ar
Campos EM de RF irradiada ^a	ABNT NBR IEC 61000-4-3	3 V/m f 80 MHz – 2,7 GHz b 80 % AM a 1 kHz c
Campos na proximidade de equipamentos de comunicação sem fio por RF	ABNT NBR IEC 61000-4-3	Veja 8.10. - Norma ABNT NBR IEC 60601-1-2:2017
Campos magnéticos na frequência de alimentação DECLARADA ^{d e}	IEC 61000-4-8	30 A/m g 50 Hz ou 60 Hz
<p>^a A interface entre a simulação de sinal fisiológico do PACIENTE, se for utilizada, e o EQUIPAMENTO EM ou SISTEMA EM deverá estar localizada dentro de 0,1 m do plano vertical da área de campo uniforme em uma orientação do EQUIPAMENTO EM ou SISTEMA EM.</p> <p>^b EQUIPAMENTOS EM ou SISTEMAS EM que recebem intencionalmente energia eletromagnética de RF para os fins de sua operação devem ser ensaiados na frequência de recepção. É possível realizar ensaios a outras frequências de modulação identificadas pelo PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS. Esse ensaio avalia a SEGURANÇA BÁSICA e o DESEMPENHO ESSENCIAL de um receptor intencional quando um sinal ambiente estiver na banda passante. É compreendido que o receptor poderia não alcançar recepção normal durante o ensaio.</p> <p>^c É possível realizar ensaios em outras frequências de modulação identificadas pelo PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS.</p> <p>^d Aplica-se somente a EQUIPAMENTOS EM e SISTEMAS EM com componentes ou circuitos sensíveis a campos magnéticos.</p> <p>^e Durante o ensaio, o EQUIPAMENTO EM ou SISTEMA EM pode ser ligado em qualquer tensão NOMINAL de entrada, mas com a mesma frequência que o sinal de ensaio (ver Tabela 1).</p> <p>^f Antes da aplicação da modulação.</p> <p>^g Esse nível de ensaio pressupõe uma distância mínima entre o EQUIPAMENTO EM ou SISTEMA EM e os campos magnéticos na frequência de alimentação de no mínimo 15 cm. Se a ANÁLISE DE RISCOS mostrar que o EQUIPAMENTO EM ou SISTEMA EM será utilizado a menos de 15 cm de distância de campos magnéticos na frequência de alimentação, o NÍVEL DE ENSAIO DE IMUNIDADE deve ser ajustado conforme apropriado para a distância mínima esperada.</p>		

Tabela 5 – Norma ABNT NBR IEC 60601-1-2:2017

Fenômeno	Norma Básica EMC	Níveis de Ensaio de Imunidade
		Ambiente Profissional de cuidado a saúde
Transientes elétricos rápidos/salvas a l o	ABNT NBR IEC 61000-4-4	± 2 kV 100 kHz frequência de repetição
Surtos a b j o linha a linha	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV
Surtos a b j k o linha-terra	IEC 61000-4-5	± 0,5 kV, ± 1 kV, ± 2 kV
Perturbações conduzidas induzidas por campos de RF c d o	IEC 61000-4-6	3 V m 0,15 MHz – 80 MHz 6 V m em bandas ISM entre 0,15 MHz e 80 MHz n 80 % AM a 1 kHz e
Quedas de tensão f p r	IEC 61000-4-11	0 % UT; 0,5 ciclo g A 0°, 45°, 90°, 135°, 180°, 225°, 270° e 315° q
		0 % UT; 1 ciclo e 70 % UT; 25/30 ciclos h Monofásico: a 0°
Interrupções de tensão f i o r	IEC 61000-4-11	0 % UT; 250/300 ciclos h

a O ensaio pode ser realizado a qualquer tensão de entrada de energia dentro da faixa de tensão DECLARADA do EQUIPAMENTO EM ou SISTEMA EM. Se o EQUIPAMENTO EM ou SISTEMA EM for ensaiado a uma tensão de entrada de energia, não é necessário reensaiar a tensões adicionais.

b Todos os cabos do EQUIPAMENTO EM e SISTEMA EM estão conectados durante o ensaio.

c A calibração para alicate de injeção de corrente deve ser realizada em um sistema de 150 .

d Se o passo de frequência pular uma banda ISM ou de radioamador, conforme aplicável, uma frequência de ensaio adicional deve ser utilizada na banda ISM ou de radioamador. Isso aplica-se a cada banda ISM e de radioamador dentro da faixa de frequência especificada.

e É possível realizar ensaios a outras frequências de modulação identificadas pelo PROCESSO DE GERENCIAMENTO DE RISCOS.

f EQUIPAMENTOS EM e SISTEMAS EM com uma entrada de energia c.c. destinada à utilização com conversores c.a. para c.c. devem ser ensaiados usando-se um conversor que atenda às especificações do FABRICANTE do EQUIPAMENTO EM ou SISTEMA EM. Os NÍVEIS DE ENSAIO DE IMUNIDADE são aplicados à entrada de energia c.a. do conversor.

g Aplicável somente a EQUIPAMENTOS EM e SISTEMAS EM conectados à rede monofásica c.a.

h Por exemplo: 10/12 significa 10 períodos em 50 Hz ou 12 períodos em 60 Hz.

i EQUIPAMENTOS EM e SISTEMAS EM com corrente de entrada DECLARADA maior que 16 A/fase devem ter a tensão interrompida uma vez por 250/300 ciclos a qualquer ângulo e em todas as fases no mesmo instante (se aplicável). EQUIPAMENTOS EM e SISTEMAS EM com backup de bateria devem retomar a operação com energia de linha após o ensaio. Para EQUIPAMENTOS EM e SISTEMAS EM com corrente de entrada DECLARADA que não exceda 16 A, todas as fases devem ser interrompidas simultaneamente.

j Os EQUIPAMENTOS EM e SISTEMAS EM que não tenham dispositivo de proteção contra surto no circuito de energia primário podem ser ensaiados somente a linha(s)-terra com ± 2 kV e linha(s) a linha(s) com ± 1 kV.

k Não é aplicável a EQUIPAMENTOS EM e SISTEMAS EM de Classe II.

l Acoplamento direto deve ser utilizado.

m r.m.s., antes da aplicação da modulação.

n As bandas ISM (industrial, científica e médica) entre 0,15 MHz e 80 MHz são 6,765 MHz a 6,795 MHz; 13,553 MHz a 13,567 MHz; 26,957 MHz a 27,283 MHz; e 40,66 MHz a 40,70 MHz. As bandas de radioamador entre 0,15 MHz e 80 MHz são 1,8 MHz a 2,0MHz, 3,5 MHz a 4,0 MHz, 5,3 MHz a 5,4 MHz, 7 MHz a 7,3 MHz, 10,1 MHz a 10,15 MHz, 14 MHz a 14,2 MHz, 18,07 MHz a 18,17 MHz, 21,0 MHz a 21,4MHz, 24,89 MHz a 24,99 MHz, 28,0 MHz a 29,7 MHz e 50,0 MHz a 54,0 MHz.

o Aplicável a EQUIPAMENTOS EM e SISTEMAS EM com corrente de entrada DECLARADA menor ou igual a 16 A/fase e a EQUIPAMENTOS EM e SISTEMAS EM com corrente de entrada DECLARADA maior que 16 A / fase.

p Aplicável a EQUIPAMENTOS EM e SISTEMAS EM com corrente de entrada DECLARADA menor ou igual a 16 A/fase

q Em alguns ângulos de fase, aplicar esse ensaio a EQUIPAMENTOS EM com entrada de energia de rede do transformador pode fazer com que um dispositivo de proteção contra sobrecorrente abra. Isso pode ocorrer devido à saturação de fluxo magnético do núcleo do transformador após a queda de tensão. Caso isso ocorra, EQUIPAMENTO EM ou SISTEMA EM deve oferecer SEGURANÇA BÁSICA durante e após o ensaio. EQUIPAMENTOS EM e SISTEMAS EM que tenham múltiplas configurações de tensão ou capacidade de mudança de tensão automática, o ensaio deve ser realizado na tensão de entrada DECLARADA mínima e máxima. EQUIPAMENTOS EM e SISTEMAS EM com faixa de tensão de entrada DECLARADA menor que 25% da tensão de entrada DECLARADA devem ser ensaiados a uma tensão de entrada DECLARADA dentro da faixa. Ver Tabela 1 -ABNT NBR IEC 60601-1-2:2017 - Nota c) para cálculos de exemplo

7.3- Proteção ambiental:

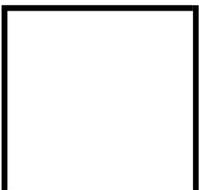
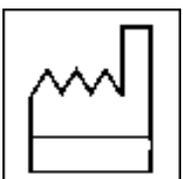
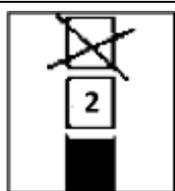
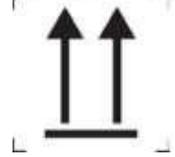
Este equipamento assim como seus acessórios contém diversos materiais, como plástico, metais, borrachas, etc. A DFV orienta que o descarte definitivo do equipamento ao final de sua vida útil, bem como de partes ou peças substituídas ao longo de sua utilização, não seja feito em lixo comum, pois alguns materiais demoram a se decompor e podem causar prejuízos ao meio ambiente.

7.4- Condições ambientais para transporte, armazenamento e de operação:

- Temperatura relativa: -10°C a +40°C
- Umidade: 30% a 75%
- Pressão atmosférica: 525 mmHg a 795mmHg

8- Etiquetas e tampografias

Tabela 7 – Tabela de marcação na embalagem

MARCAÇÃO EMBALAGEM	
Marcação	Significado
	Frágil.
	Manter Seco.
	Data de Fabricação.
	Empilhamento Máximo.
	Limite de Temperatura.
	Não tombe.
	Limite de umidade.
	Este lado apontado para cima.

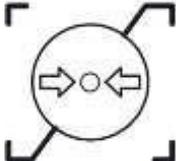
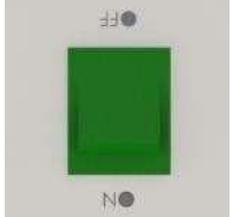
MARCAÇÃO EMBALAGEM	
Marcação	Significado
	Limite de pressão

Tabela 8 – Tabela de marcação no equipamento

MARCAÇÃO NO EQUIPAMENTO	
Marcação	Significado
	Tensão perigosa.
	Simbologia geral de atenção.
	ATERRAMENTO PARA PROTEÇÃO
IPX1	Protegido contra gotas d'água caindo verticalmente (respingos de água).
	INSTRUÇÕES PARA OPERAÇÕES: Aviso para consultar as Instruções para operação do equipamento.
	“Ligado”/“Desligado”(“push-push”): Cada posição, “ligado” ou “desligado”, é uma posição estável.
	Dados informativos do microscopio cirurgico MC-M3101 XY PLUS.
	Marcação de liga/desliga

	<p>Sinalização de ajuste, onde o sinal de Mais aumenta a tensão na mola.</p>
	<p>Sinalização da cor do filtro;</p>
	<p>Ponto de referência da cabeça óptica.</p>
	<p>Não empurrar o equipamento</p>



ATENÇÃO: Sinalização de risco de prender o dedo na cabeça e no braçopantográfico.



ATENÇÃO: O equipamento não deve ser transportado em inclinações superiores ou iguais a 5°.

9- DESCARTANDO EQUIPAMENTO:

Para descarte(es) de produto(os) da DFV, entre em contato pelos telefones/e-mail a seguir:

- (55) (24) 2453-5416
- (55) (24) 2453-2921
- (55) (24) 2453-5266
- sac@dfv.com.br



10- ACESSÓRIOS OPCIONAIS:

Consulte a DFV quanto aos acessórios disponíveis para o seu equipamento – segundo observador, binóculos, extensões e outros dispositivos estão disponíveis.

11- RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (GUIA PARA A SOLUÇÃO DE PROBLEMAS SIMPLES):

Tente, antes de entrar em contato com o SAC ou a Assistência Técnica, se é possível solucionar um problema utilizando as informações a seguir.

Tabela 9 - Tabela de resolução de problemas

Indicação:	Providência:
A luz LED não acende, o equipamento não funciona:	<ul style="list-style-type: none">• Verifique se o cabo de alimentação está conectado à rede elétrica.• Verifique se drive LED está ligado.• Verifique o estado do(s) fusível(is). Substitua caso necessário.• Verifique se há energia elétrica na tomada da rede.• Verifique se o conector do LED está conectado ao braço pantográfico.
A luz LED acende, mas a intensidade da iluminação principal está reduzida:	<ul style="list-style-type: none">• Verifique a posição do botão giratório de regulagem da intensidade da iluminação.
A imagem observada por um ou ambos os olhos não está nítida:	<ul style="list-style-type: none">• Verifique a limpeza das lentes.• Verifique a focalização do conjunto do microscópio. Focalize corretamente.• Verifique o ajuste de dioptrias da(s) ocular(es) esquerda e direita. Ajuste, caso necessário.• Verifique a distância focal entre a lente objetiva e o objeto sob observação. Deve ser aproximadamente igual ao número gravado na borda da lente objetiva. Corrija a distância entre a lente objetiva e o objeto sob observação.
Não há visão estereoscópica:	<ul style="list-style-type: none">• Verifique a regulagem da distância interpupilar das lentes oculares, no conjunto do binóculo. Corrija, caso necessário.
O(s) braço(s) não se movimenta(m), ou se movimenta(m) com resistência:	<ul style="list-style-type: none">• Verifique se os botões de travamento estão soltos
O braço pantográfico não para ao ser colocado em determinada posição:	<ul style="list-style-type: none">▪ Verifique a regulagem da tensão da mola de equilíbrio. Regule-a caso necessário.

12- GARANTIA:

A **DFV COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA** declara que este produto passou pelo seu Controle de Qualidade, não apresentando qualquer defeito de fabricação, pelo que GARANTE seu perfeito funcionamento, desde que adequadamente usado e observadas as Normas contidas no Manual anexo. Tal garantia de funcionamento é fornecida por 1 (um) ano a contar da data da emissão da Nota Fiscal de compra, onde a unidade do produto se encontra devidamente caracterizada.

A presente garantia só se aplica se o produto for instalado, montado, testado e mantido pela DFV ou oficina autorizada da Assistência Técnica:

DFV COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA

Estrada Valença / Barra do Piraí, km 71
Bairro Canteiro, Valença – RJ – CEP
27.600-000 Fone: (55) (24) 2453
5416
E-mail:
sac@dfv.co
m.br

A garantia

não inclui:

- Peças e componentes de fabricação de terceiros;
- LED;
- Fios, cabos e tomadas;
- Danos causados ao produto por uso inadequado, instalações feitas em desacordo com as descritas pelo Manual, bem como reparos e manutenções feitas por outrem, dentro do período de garantia, que não a empresa autorizada;
- Danos causados por ligações em fonte de energia incorreta.

A qualquer tempo, durante a vigência do período de garantia, se o usuário utilizar outra que não a oficina autorizada acima, quer para instalação, montagem, testes ou manutenção do produto, perderá tal garantia que está condicionada à utilização da autorizada mencionada.

Reservamo-nos o direito de alterar qualquer informação contida neste manual a qualquer tempo e sem prévio aviso.

DFV COMERCIAL E INDUSTRIAL LTDA

