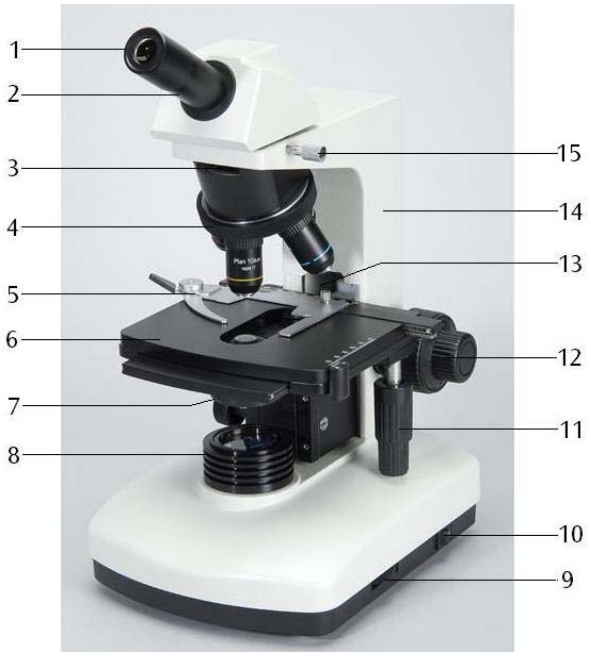
3B SCIENTIFIC® PHYSICS

Microscópio monocular, modelo 500 LED com dispositivo de polarização 1013145

Manual de instruções

07/13 ALF



1 Ocular
2 Tubo
3 Abertura para a recepção do analisador
4 Revólver porta-objetivas
5 Introdutor de objeto
6 Platina porta-objeto
7 Condensador com diafragma de íris e porta-filtro
8 Iluminação
9 Regulador de iluminação
10 Interruptor elétrico
11 Ajuste coaxial do platina porta-objeto
12 Engrenagem de ajuste grosseira e fina com freio de posiciona-mento
13 Rosca de fixação da platina por-ta-objeto
14 Tripé
15 Rosca de fixação da cabeça do microscópio

1. Indicações de segurança

- O microscópio só deve ser conectado à rede elétrica por meio de uma tomada equipada de um pólo terra.

2. Descrição, dados técnicos

O microscópio monocular possibilita a observação em duas dimensões de objetos (finas lâminas cortadas de plantas ou animais) com um aumento de 40 até 1500 vezes. É equipado com um dispositivo de polarização.

Tripé: Pé de apoio inteiramente metálico e robusto, braço de apoio fixado no pé; ajuste focal por meio de botões de ajuste fino e grosseiro coaxiais a ambos lados do pé de apoio, movidos por rolamentos e com freio de posicionamento; limite de aproximação ajustável para a proteção das objetivas e dos suportes para objeto. Faixa focal: 15 mm; divisão do ajuste focal fino: 0,002 mm

Tubo: Vista monocular inclinada de 30°, ocular rotativo em 360°

Dispositivo de polarização: Polarizador e analisador

Ocular: Ocular grande angular WF 10 x 18 mm e WF 15x 13 mm

Objetivas: Revólver porta-objetivas com 4 objetivas acromáticas 4x / 0,10, 10x / 0,25, 40x / 0,65, 100x / 1,25 (imersão em óleo)

Aumentos: 40x – 1500x

Platina porta-objeto: Platina em cruz x-y, 155 x 145 mm^2, com introdutor de objeto e botões coaxiais perpendiculares à platina para lâmina, faixa de ajuste de 50 x 76 mm^2

Iluminação: Iluminação LED regulável integrada no pé; alimentação em tensão universal de 85 V a 265 V, 50/60 Hz

Condensador: Condensador de Abbe N.A.1,25 com diafragma de íris, porta-filtro e filtro azul, ajuste focal por meio de uma engrenagem com eixo

Dimensões: aprox. 256 x 190 x 378 mm³

Massa: aprox. 6 kg

3. Retirada da embalagem e montagem

O microscópio é entregue numa caixa de isopor.

- Depois de haver retirado a fita adesiva, abra a caixa com cuidado. Assegure-se de que nenhum elemento ótico (objetivas e oculares) caia fora da caixa.
- Para evitar a formação de condensação nas partes óticas, deixe o microscópio na embalagem o tempo suficiente até que este tenha adquirido a temperatura ambiente.
- Retire o microscópio com as duas mãos (uma mão no braço do tripé e a outra na base) e coloque-o sobre uma superfície plana.
- As objetivas encontram-se por separado, embaladas em latinhas especiais. Estas devem ser enroscadas nos orifícios da placa do revólver na ordem da objetiva com o menor grau de aumento até a de maior grau no sentido horário, começando por trás.
- A seguir, instale a cabeça do microscópio no braço e logo fixe-o com a rosca de fixação. Montar o ocular no tubo.

4. Operação

4.1 Indicações gerais

- Instalar o microscópio sobre uma superfície plana.
- Colocar o objeto a ser observado no meio da mesa de objeto e prender na inserção para objetos.
- Pôr o fio de alimentação na tomada e ligar a iluminação.
- Posicionar o porta-objeto no raio luminoso de modo a que este atravesse o objeto de forma clara.
- Para se obter uma iluminação de fundo de alto contraste deve-se efetuar o ajuste por meio da íris e da iluminação ajustável.
- Girar a objetiva com o menor grau de aumento até a linha do raio luminoso. O som de um clique indicará que a posição está correta.

Observação: é melhor começar a observação com a objetiva de menor grau de ampliação, de forma a reconhecer primeiro os detalhes estruturais maiores. A passagem para um grau maior de aumento obtêm-se girando o revólver até chegar na objetiva desejada. Caso queira utilizar a objetiva de 100x, deverá por óleo na platina porta-objeto.

O valor do grau de ampliação calcula-se a partir do produto do fator de aumento do ocular e da objetiva.

- Ajustar a tensão apropriada do sistema de focalização com o freio de posicionamento.
- Ajustar o foco da imagem desfocada da preparação utilizando o botão rotativo para ajuste grosseiro. Ao faze-lo, tomar cuidado para que a objetiva não esbarre no porta-objeto. (perigo de danificação)
- Logo, efetuar o ajuste de foco final com o ajuste fino.
- Para utilizar filtros cromáticos, girar o porta-filtros e instalar o filtro cromático.
- Por meio da transmissão coaxial da platina cruzada, pode-se colocar o objeto a ser observado na posição desejada.
- Desligue a iluminação imediatamente após cada utilização.
- O microscópio jamais deve entrar em contato com qualquer líquido.
- Não exercer qualquer pressão mecânica sobre o microscópio.
- Nunca toque com os dedos nas partes óticas do microscópio.
- Em caso de danificação ou defeito do microscópio, não o conserte por si mesmo.

4.2 Utilização do dispositivo de polarização

- Encaixar o analisador na abertura no revólver do objetivo.
- Colocar o polarizador sobre a abertura da saída de luz do dispositivo de iluminação.
- Através de rotação do polarizador, colocar o polarizador e analisador em posição cruzada, para que se obtenha assim um fundo preto.

Estruturas birrefringentes deviam agora iluminar claramente sobre o fundo escuro. Se este não for o caso poderia existir a possibilidade que a direção da ondulação do objeto seja idêntica ao da polarização. Ao girar os filtros o do preparado propriamente pode-se testar se este é o caso.

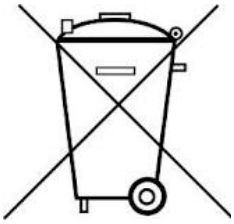
Estruturas birrefringentes brilham claramente a cada rotação de 90° e aparecem escuras nos intermédios. Pelo contrário os isótropos, estruturas não birrefringentes, ficam escuras em cada posição.

4.3 Troca de fusível

- Desligue a alimentação elétrica e retire em todo caso o fio da tomada.
- Desenrosque o suporte do fusível na parte posterior do microscópio com um objeto plano (uma chave de fenda, por exemplo).
- Troque o fusível e volte a instalar o suporte.

5. Armazenamento, limpeza, eliminação

- Armazenar o microscópio num lugar limpo, seco e sem poeira.
- Quando não utilizado, guarde sempre o microscópio na sua capa de proteção contra a poeira.
- Não exponha o microscópio a temperaturas inferiores a 0°C ou superiores a 40°C, assim como a uma humidade ambiente superior a 85%.
- Antes de efetuar qualquer atividade de manutenção deve-se sempre tirar o fio da tomada elétrica.
- Não utilize produtos de limpeza agressivos ou solventes para limpar o microscópio.
- Não desmontar ou separar as objetivas dos oculares ao efetuar a limpeza.
- Caso o microscópio esteja muito sujo, limpe com um pano suave e um pouco de etanol (álcool).
- Limpe os elementos óticos com um pano especial para lentes suave.
- A embalagem deve ser eliminada nas dependências locais de reciclagem.
- Em caso que o próprio aparelho deva ser descartado, então este não pertence ao lixo doméstico normal. É necessário cumprir com a regulamentação local para a eliminação de descarte eletrônico.



© Copyright 2013 3B Scientific GmbH