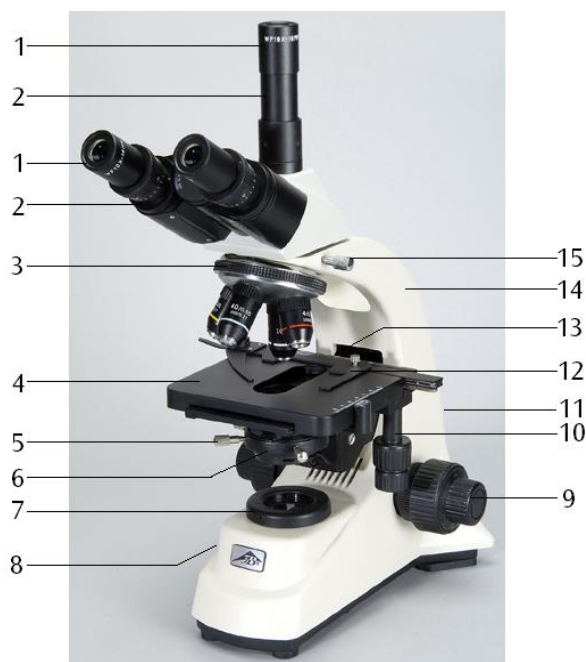


## Microscopio trinocular, Modelo 400 1003276

### Instrucciones de uso

03/13 ALF



- 1 Ocular
- 2 Tubo
- 3 Revólver portaobjetos
- 4 Mesa de objetos
- 5 Tornillo de sujeción del condensador
- 6 Condensador con diafragma iris y portafiltros
- 7 Iluminación
- 8 Regulador de iluminación
- 9 Mando de ajuste fino y burdo con freno de fijación
- 10 Ajuste coaxial de la mesa de objetos
- 11 Interruptor de red
- 12 Portaobjeto
- 13 Tornillo de sujeción de la mesa de objetos
- 14 Soporte
- 15 Tornillo de sujeción del cabezal del microscopio

### 1. Aviso de seguridad

- El microscopio sólo se puede conectar a tomacorrientes con puesta a tierra.
- ¡Atención! La lámpara se recalienta durante del uso. ¡Peligro de quemaduras!
- No toque la lámpara durante o tras el uso del microscopio.

### 2. Descripción, datos técnicos

El microscopio trinocular le permite a dos observadores el estudio simultáneo de objetos en dos dimensiones (capas finas de plantas y animales) con una ampliación desde 40 hasta 1500 veces. Permite por otro lado la posible conexión al mismo tiempo de una cámara para la documentación ilustrada a través de fotografías y secuencias de video.

**Soporte:** Soporte de metal macizo, brazo soporte de montaje fijo en el pedestal;

focalización por medio de ambos botones coaxiales para accionamiento burdo y fino con cojinete de bolas y freno de enclavamiento; tope ajustable para protección del portaobjetos y de los objetivos. Alcance de focalización: 15 mm; divisiones de la focalización 0,002 mm

**Tubo:** Cabezal de Siedentopf trinocular giratorio en 360°, con par de tubos de observación inclinada de 30°, distancia entre los ojos ajustable entre 54 mm y 75 mm, compensación de dioptrías  $\pm 5$  para ambos oculares; un tubo con observación perpendicular

**Ocular:** Par de oculares de campo amplio WF 10x 18 mm y WF 15x 13 mm

**Objetivos:** Revólver portaobjetos con 4 objetivos acromáticos 4x / 0,10, 10x / 0,25, 40x / 0,65, 100x / 1,25 inmersión en aceite (con protección de muestras)

**Magnificación:** 40x – 1500x

**Mesa de objetos:** Mesa cruzada x-y, 132x145 mm<sup>2</sup>, con portaobjeto y botones de ajuste

perpendiculares a la mesa portaobjetos, gama de ajuste 50x76 mm<sup>2</sup>

**Iluminación:** Lámpara halógena de 6 V, 20 W regulable, integrada en el pedestal; alimentación de tensión de 85 V hasta 265 V, 50/60 Hz

**Condensador:** Condensador de tipo Abbe N.A.1,25 con diafragma de iris, portafiltras y filtro azul, focalizable por medio de engranaje de cremallera

**Dimensiones:** aprox. 328 x 214 x 449 mm<sup>3</sup>

**Masa:** aprox. 6,2 kg

### 3. Desembalaje y montaje

El microscopio se suministra embalado en un cartón de estiropor.

- Una vez retirada la cinta adhesiva, abra cuidadosamente el paquete. Al hacerlo, tenga cuidado de que no caiga ninguna de las piezas ópticas (objetivos y oculares).
- Para evitar la presencia de condensado sobre los componentes ópticos, el microscopio debe permanecer dentro del embalaje el tiempo que sea necesario para que adote la temperatura ambiente.
- Saque el microscopio tomándolo con ambas manos (tome con una el brazo del estativo y con la otra la base), y colóquelo sobre una superficie plana.
- Los objetivos están embalados por separado en pequeños botes y se enroscan, en sentido horario, en las aperturas de la placa del portaobjetos, empezando por la parte de atrás, con el objetivo de menor factor de ampliación hasta llegar al mayor.
- A continuación, coloque el cabezal del microscopio en el brazo y fíjelo con el tornillo de sujeción. Coloque los oculares en el tubo.

### 4. Servicio

#### 4.1 Notas generales

- Coloque el microscopio sobre una mesa plana.
- El objeto a observar se coloca en el centro de la mesa portadora de objetos y se enclava en la guía para objetos.
- Conecte el cable a la red y encienda la iluminación.
- Desplace el portaobjetos hacia el haz de luz, de manera que el objeto se vea claramente iluminado.
- Ajuste la distancia interocular hasta que sólo sea visible un círculo luminoso.
- Se acomoda el número de dioptrías de los ojos.

- Para lograr un contraste alto se ajusta la iluminación de fondo por medio del diafragma de iris y la iluminación regulable.
- Gire el objetivo con el menor factor de ampliación hacia el haz de luz. Un sonido de «clic» indica la posición correcta.

**Nota:** Es mejor empezar con la ampliación más pequeña para, en primer lugar, reconocer los detalles más burdos de la estructura. El paso a una ampliación mayor, para la observación de detalles más finos, se efectúa girando el portaobjetos hasta llegar al objetivo deseado. Si se usan objetivos de 100x, se debe aplicar aceite al portaobjetos.

La magnitud de la ampliación es el resultado del producto del factor de ampliación del ocular por el del objetivo.

- Se ajusta la tensión adecuada del sistema de focalización por medio del freno de fijación.
- Ajuste la nitidez del objeto visualizado por medio del botón de ajuste grueso, pero al hacerlo, tenga cuidado de que el objetivo no toque el portaobjetos. (Peligro de daño)
- Ajuste a continuación la nitidez de la imagen por medio del botón de ajuste fino.
- Si se requiere un filtro de colores, gire el portafiltras y colóquelo dentro de él.
- El objeto de observación se puede desplazar hacia la posición deseada por medio del ajuste coaxial de la platina en cruz.
- Tras el uso, desconecte inmediatamente la iluminación.
- El microscopio no debe entrar en contacto con ningún tipo de líquido.
- El microscopio no debe ser sometido a ningún tipo de carga mecánica.
- No tocar con los dedos las piezas ópticas del microscopio.
- En caso de daños o de que el microscopio presentara fallos, no trate de repararlo Ud. mismo.

#### 4.2 Recambio de lámpara y fusible

##### 4.2.1 Recambio de lámpara

- Desconecte la alimentación de corriente, retire el enchufe de la red y espere a que el microscopio se enfríe.
- Como medida de seguridad, desmonte el ocular.
- Para cambiar la lámpara, recueste el microscopio sobre uno de sus lados.
- Se suelta el tornillo C del casquillo de lámpara se desplaza hacia afuera, de tal forma que se encuentre en la misma posición de la Fig. 1.

- Se suelta el tornillo A y se retira la tapa.
- Para retirar la lámpara halógena se utiliza un trapo o algo similar. No toque la lámpara con los dedos.
- Se retira la lámpara halógena y se coloca una nueva.
- Se vuelve a cerrar la tapa y se aprietan los tornillos.
- Se retorna el zócalo de la lámpara hacia la posición inicial y se vuelve a apretar el tornillo C.

#### 4.2.2 Recambio de fusible

- Desconecte la alimentación de corriente. Es imprescindible que también desconecte el enchufe de la red.
- Recueste el microscopio sobre uno de sus lados.
- Desatornille el portafusible D con un objeto plano (p. ej. Un destornillador).
- Reemplace el fusible y vuelva a atornillar el portafusibles.

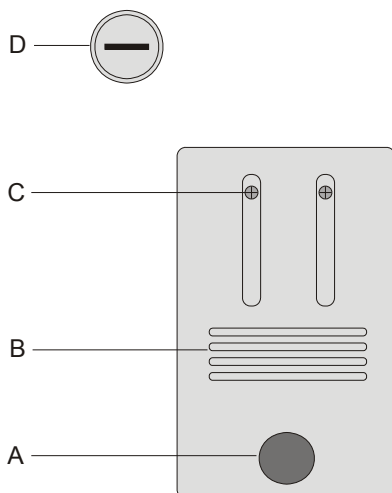


Fig. 1 Tapa del cubículo de lámpara: A Tornillo moleteado, B Ranuras de ventilación, C Tornillos se fijación del casquillo de la lámpara, D Portafusible

### 5. Mantenimiento, limpieza, desecho

- El microscopio debe permanecer en un lugar limpio, seco y libre de polvo.
- Si se lo mantiene fuera de uso, se debe cubrir siempre con la envoltura protectora contra el polvo.
- No someta el microscopio a temperaturas bajo 0°C o sobre 40°C, ni a una humedad relativa del aire superior al 85%.
- Antes de realizar trabajos de mantenimiento o reparación, se debe desconectar el enchufe de la red.
- No se debe usar ningún elemento agresivo ni disolventes para limpiar el microscopio.
- No desmontar los objetivos y oculares para limpiarlos.
- Si el microscopio se encuentra muy sucio, se debe limpiar con un paño suave y un poco de etanol.
- Limpie los componentes ópticos con un paño suave para lentes.
- El embalaje se desecha en los lugares locales para reciclaje.
- En caso de que el propio aparato se deba desechar como chatarra, no se debe deponer entre los desechos domésticos normales. Se deben cumplir las prescripciones locales para el desecho de chatarra eléctrica.

