

 Achios-X
inverso



Índice

2. Instrucciones generales de seguridad	3
2.1 Peligro de asfixia	3
2.2 Peligros asociados con la operación	3
2.3 Seguridad fotobiológica de los LED, instrucciones importantes de seguridad	3
2.4 Instrucciones de seguridad fotobiológica en fuentes de luz fluorescente	3
2.5 Prevención en los procesos biológicos e infecciosos peligrosos	3
2.6 Desinfección y descontaminación:	4
2.7 Medio ambiente, almacenamiento y uso	5
3. Componentes	6
3.1 Componentes modelo A (AI.40xx, contraste de fases)	6
3.2 Componentes modelo B (AI.10xx, contraste de fases)	7
3.3 Componentes modelo C (AI.40xx, fluorescencia)	8
3.4 Componentes modelo D (AI.30xx, fluorescencia)	9
4. Configuración de todos los modelos A y C	10
4.1 Montaje de los objetivos	10
4.2 Montaje de la platina mecánica X/Y	10
4.3 Retirada/sustitución del soporte universal	10
4.4 Placas de extensión de la platina	10
4.5 Montaje del cabezal	11
4.6 Insertar los oculares	11
4.7 Colocar el condensador	11
4.8 Colocación de la placa de protección	11
5. Funcionamiento	12
5.1 Encendido	12
5.2 Ajuste de la intensidad de luz	12
5.3 Colocar una muestra	12
5.4 Ajuste de la distancia interpupilar	12
5.5 Ajuste dioptrico de los oculares	13
5.6 Punto focal del ojo	13
5.7 Control de fricción del enfoque	13
5.8 Centrar el condensador	13
5.9 Ajuste de la iluminación transmitida, diafragma Köhler	14
5.10 Funcionamiento de la pantalla LCD	14
6. Phase contrast	16
6.1 Componentes	16
6.2 Centrado de los anillos de contraste de fase	16
7. Contraste de relieve	17
7.1 Corredera de contraste de relieve en el condensador	17
7.2 Deslizador de contraste de relieve situado bajo el cabezal	17
8. Modulo de contraste Hoffman	17
8.1 Alineación de las rendijas de Hoffman	17
9. Fluorescencia (iluminación episcópica)	18
9.1 Torreta de cubos de fluorescencia	18
10. Camara	19
10.1 Configuración de los modelos A y C (AI.40xx)	19
10.2 Modelos de parfocalidad A y C (AI.40xx)	19
10.3 Configuración de los modelos B y D (AI.10xx y AI.30xx)	20
10.4 Parfocalidad: modelos B y D (AI.10xx y AI.30xx)	20
11. Reemplazar el fusible	20

Introducción

Gracias por adquirir el Euromex Achios-X Inverso. Los microscopios Euromex Achios-X Inverso han sido desarrollados para su uso en el sector de las ciencias de la vida. La especial atención a los métodos de producción ha dado como resultado una excelente relación calidad/precio. Lea atentamente este manual antes de utilizar el producto para garantizar un uso correcto y seguro del mismo

- El contenido de este manual está sujeto a cambios sin previo aviso
- El aspecto del producto adquirido puede diferir del de los modelos descritos en este manual
- No todo el equipo mencionado en este manual tienen que formar parte necesariamente del modelo que usted ha adquirido
- Todos los componentes ópticos llevan un tratamiento anti-moho y un revestimiento anti-reflectante para aprovechar al máximo la luz

2. Instrucciones generales de seguridad

Uso previsto: dispositivo no médico

Este dispositivo está diseñado para la observación general de células y tejidos con iluminación transmitida / reflejada y con la muestra fijada en un portaobjetos

2.1 Peligro de asfixia

El embalaje puede contener bolsas protectoras de plástico sin perforaciones, así como bolsas antipolvo que podrían cubrir la cabeza de un niño. Para evitar el peligro de asfixia:

- Mantenga las bolsas fuera del alcance de bebés y niños
- Haga un nudo en las bolsas de plástico antes de tirarlas
- Las bolsas de plástico deben mantenerse fuera del alcance de los niños
- La instalación y el uso de este producto deben ser supervisados siempre por un adulto

2.2 Peligros asociados con la operación

- El uso inadecuado podría resultar en lesiones, mal funcionamiento o daños al equipo. Debe asegurarse que el operador informe a cada usuario de los peligros existentes
- Peligro de electrocutarse. Desconecte el equipo de la corriente eléctrica antes de instalar, agregar o cambiar cualquier componente
- No debe usarse en ambientes corrosivos o explosivos
- Evite la exposición directa de los ojos al haz de luz o la luz directa de las guías o fibras ópticas.
- Para evitar un peligro para los niños, guarde las piezas sobrantes, contenedores o materiales de embalaje en un lugar seguro

2.3 Seguridad fotobiológica de los LED, instrucciones importantes de seguridad

- Evite la exposición directa de los ojos a cualquier fuente de luz LED mientras esté encendida
- Antes de mirar por los oculares del dispositivo, disminuir la intensidad de la iluminación LED al nivel más bajo
- Evite la exposición a alta intensidad y la exposición prolongada a la luz LED porque esto puede causar un daño agudo en la retina del ojo

2.4 Instrucciones de seguridad fotobiológica en fuentes de luz fluorescente

- Las fuentes de luz fluorescente como las lámparas de vapor de mercurio HBO o LED pueden ser dañinas, especialmente la luz ultravioleta y la violeta son dañinas para los ojos.
- Por lo tanto, siempre monte y utilice la pantalla de protección naranja suministrada con los accesorios de fluorescencia
- Los usuarios deben cerrar el obturador del accesorio de fluorescencia equipado con una iluminación de vapor de mercurio HBO o apagar el LED de fluorescencia cuando no observan la muestra durante un largo tiempo
- Evite la exposición directa de los ojos a cualquier fuente de luz fluorescente mientras esté encendida
- Antes de mirar por los oculares del dispositivo, disminuir la intensidad del LED para iluminación de fluorescencia al nivel más bajo. Evite la exposición a alta intensidad de la luz LED porque esto puede causar un daño agudo en la retina del ojo. Las exposiciones prolongadas a la luz también pueden dañar los ojos
- Las lámparas de vapor de mercurio **DEBEN** reemplazarse como máximo cada 200 horas (bajo peligro de explosión) y desecharse adecuadamente de acuerdo con las regulaciones locales. Al reemplazar la lámpara, se deben usar gafas de seguridad
- Las lámparas de vapor de mercurio funcionan siempre en alta presión, incluso cuando están frías. Al encender una bombilla de mercurio, debe permanecer encendida durante al menos 15 minutos antes de apagarla. No vuelva a encenderla durante al menos 30 minutos, para que tenga suficiente tiempo de enfriarse. Si alguna vez se rompe una bombilla, limpie el área y espere unos 30 minutos antes de insertar una bombilla nueva y ponerla en marcha de nuevo

2.5 Prevención en los procesos biológicos e infecciosos peligrosos

Las sustancias de riesgo biológico infeccioso, bacteriano o viral bajo observación pueden representar un riesgo para la salud de los seres humanos y otros organismos vivos. Se deben tomar precauciones especiales durante los procedimientos médicos in vitro:

- **Riesgos biológicos:** lleve un diario de todas las sustancias biológicas o microorganismos patógenos que estaban bajo observación con el dispositivo y enséñelo a todos antes de que utilicen el dispositivo o antes de realizar algún trabajo de mantenimiento en el dispositivo. Los agentes pueden ser bacterias, esporas, partículas de virus con o sin envoltura, hongos o protozoos
- **Peligro de contaminación:**
 - Una muestra que está debidamente cubierta con un cubreobjetos, nunca entra en contacto directo con las partes del dispositivo. En ese caso, la prevención de la contaminación radica en el manejo de los portaobjetos, siempre que los portaobjetos se descontaminen antes de su uso y se traten normalmente y no se dañen, existe prácticamente cero riesgo de contaminación
 - Una muestra montada en un portaobjetos sin cubreobjetos puede entrar en contacto con componentes del dispositivo y ser un peligro para los seres humanos y / o el medio ambiente. Por lo tanto, verifique el dispositivo y los accesorios para detectar una posible contaminación. Limpie las superficies del dispositivo y sus componentes lo más a fondo posible y, si identifica una posible contaminación, informe a la persona responsable de su organización
 - Los usuarios de dispositivos podrían contaminarse por otras actividades y a la vez contaminar componentes del dispositivo. Por lo tanto, verifique el dispositivo y los accesorios para detectar una posible contaminación. Limpie las superficies del dispositivo y sus componentes lo más a fondo posible y, si identifica una posible contaminación, informe a la persona responsable de su organización. Se recomienda usar guantes estériles al preparar los portaobjetos y manipular el dispositivo para reducir la contaminación por parte del usuario
- **Peligro de infección:** el contacto directo con los mandos de enfoque, los ajustes de la platina, la platina y los oculares / tubos del dispositivo puede ser una fuente potencial de infecciones bacterianas y / o virales. El riesgo puede limitarse mediante el uso de viseras o lentes personales. También puede utilizar protecciones personales como guantes de operación y / o gafas de seguridad que se pueden cambiar con frecuencia para minimizar el riesgo
- **Peligros de los desinfectantes:** antes de limpiar o desinfectar compruebe si la habitación está adecuadamente ventilada. Si no es así, use equipo de protección respiratoria. La exposición a productos químicos y aerosoles puede dañar los ojos, la piel y el sistema respiratorio de las personas. No inhale los vapores. Durante la desinfección, no coma, beba ni fume. Los desinfectantes usados deben eliminarse de acuerdo con las normativas locales o nacionales de salud y seguridad

2.6 Desinfección y descontaminación:

- El estativo y las superficies mecánicas deben limpiarse con un paño limpio humedecido con un desinfectante
- Las partes de plástico y las superficies de goma se pueden limpiar con un paño limpio humedecido y desinfectante. Podría ocurrir decoloración si se usa alcohol
- la lente frontal de los oculares y los objetivos son sensibles a los productos químicos. Recomendamos no utilizar desinfectantes agresivos, sino utilizar papel para lentes o un paño suave sin fibras humedecido en solución limpiadora. También se pueden utilizar hisopos (palos de limpiar oídos) de algodón. Le recomendamos que utilice oculares personales para minimizar el riesgo. ¡Nunca sumerja el ocular ni el objetivo en un líquido desinfectante! Esto dañará el producto
- nunca utilice compuestos abrasivos o limpiadores que puedan dañar y rayar las superficies de revestimiento de los componentes ópticos
- Limpie y desinfecte adecuadamente todas las posibles superficies del microscopio y los accesorios antes de guardarlo para uso futuro. Los procedimientos de desinfección deben ser eficaces y apropiados
- Deje el desinfectante en la superficie durante el tiempo de exposición requerido, según lo especificado por el fabricante. Si el desinfectante se evapora antes del tiempo de exposición completo, vuelva a aplicar desinfectante en la superficie
- Para la desinfección contra bacterias, utilice una solución acuosa de isopropanol (alcohol isopropílico) al 70% y aplique durante al menos 30 segundos. Contra virus, recomendamos referirse a productos específicos de desinfección a base de alcohol o no alcohol para laboratorios
- Antes de devolver un microscopio para su reparación o mantenimiento a través de un distribuidor de Euromex, deberá completar un RMA (formulario de autorización de devolución) y una declaración de descontaminación. Este documento, disponible en Euromex para cualquier revendedor, deberá enviarse junto con el microscopio en todo momento

Cuidados en el manejo

- Este producto es un instrumento óptico de alta calidad. Se requiere un manejo delicado
- Evite someterlo a golpes e impactos repentinos
- Los impactos, incluso los más pequeños, pueden afectar la precisión de las lentes

Manejo del LED

Nota: Desconecte siempre el cable de alimentación y la unidad de alimentación en posición OFF de su microscopio antes de manipular la bombilla LED y deje que el sistema se enfríe aproximadamente 35 minutos para evitar quemaduras

- Nunca toque el LED directamente con las manos sin guantes o algún tipo de protección
- La suciedad o las huellas dactilares reducirán la vida útil y pueden provocar una iluminación desigual que reduzca el rendimiento óptico
- Siempre que sea posible, utilice únicamente LED de repuesto originales de Euromex
- La utilización de otros productos podría causar el mal funcionamiento del equipo y cancelar la garantía
- Durante el uso del microscopio, las partes eléctricas podrían calentarse; nunca lo toque mientras el equipo esté en funcionamiento y deje que el sistema se enfríe aproximadamente 35 minutos para evitar quemaduras

Suciedad en las lentes

- La suciedad en o dentro de los componentes ópticos, como oculares, lentes, etc., afecta negativamente la calidad de imagen de su sistema
- Evite que su microscopio se ensucie de polvo, utilice la funda de plástico antipolvo cuando no trabaje con él, procure no dejar huellas dactilares en las lentes y limpie la superficie exterior de la lente con regularidad
- La limpieza de las ópticas es un trabajo delicado. Por favor, consulte el manual de instrucciones de su microscopio y siga los pasos que se detallan

2.7 Medio ambiente, almacenamiento y uso

- Este producto es un instrumento de precisión y debe usarse en un entorno adecuado para un uso óptimo
- Instale el microscopio sobre una superficie estable, libre de vibraciones y nivelada para evitar se mueva durante la observación y funcionamiento
- No coloque el microscopio en un lugar donde le dé la luz solar directa
- La temperatura ambiente debe estar entre 5 y + 40 ° C y la humedad es de un máximo del 80% a 31 grados, disminuyendo linealmente al 50% a 40 grados. Aunque el sistema tiene un tratamiento antimoho, la instalación de este producto en un lugar cálido y húmedo aún puede resultar en la formación de moho o condensación en las lentes, lo que perjudica el rendimiento o causa un mal funcionamiento
- Nunca gire los mandos de enfoque de la derecha o izquierda en direcciones opuestas al mismo tiempo, ni gire el mando de enfoque grueso más allá de su punto más lejano, ya que esto dañaría una parte mecánica del microscopio
- No fuerce o aplique más fuerza de la necesaria
- Nunca use fuerza indebida al girar los mandos
- Asegúrese de que el sistema de microscopio pueda disipar su calor (peligro de incendio)
- Mantenga el microscopio aproximadamente a 15 cm de separación de paredes y obstrucciones
- Nunca encienda el microscopio cuando la funda antipolvo lo cubra o cuando esten colocados otros elementos encima
- Mantenga líquidos inflamables, telas, etc. alejados

Desconectar de la corriente

desconecte siempre su microscopio de la corriente antes de realizar cualquier mantenimiento, limpieza, ensamblaje o reemplazo de LED para evitar descargas eléctricas

Evite el contacto con agua y otros líquidos

Nunca permita que el agua u otros líquidos entren en contacto con el microscopio, esto puede causar un cortocircuito causando un mal funcionamiento o daños

Montaje y transporte

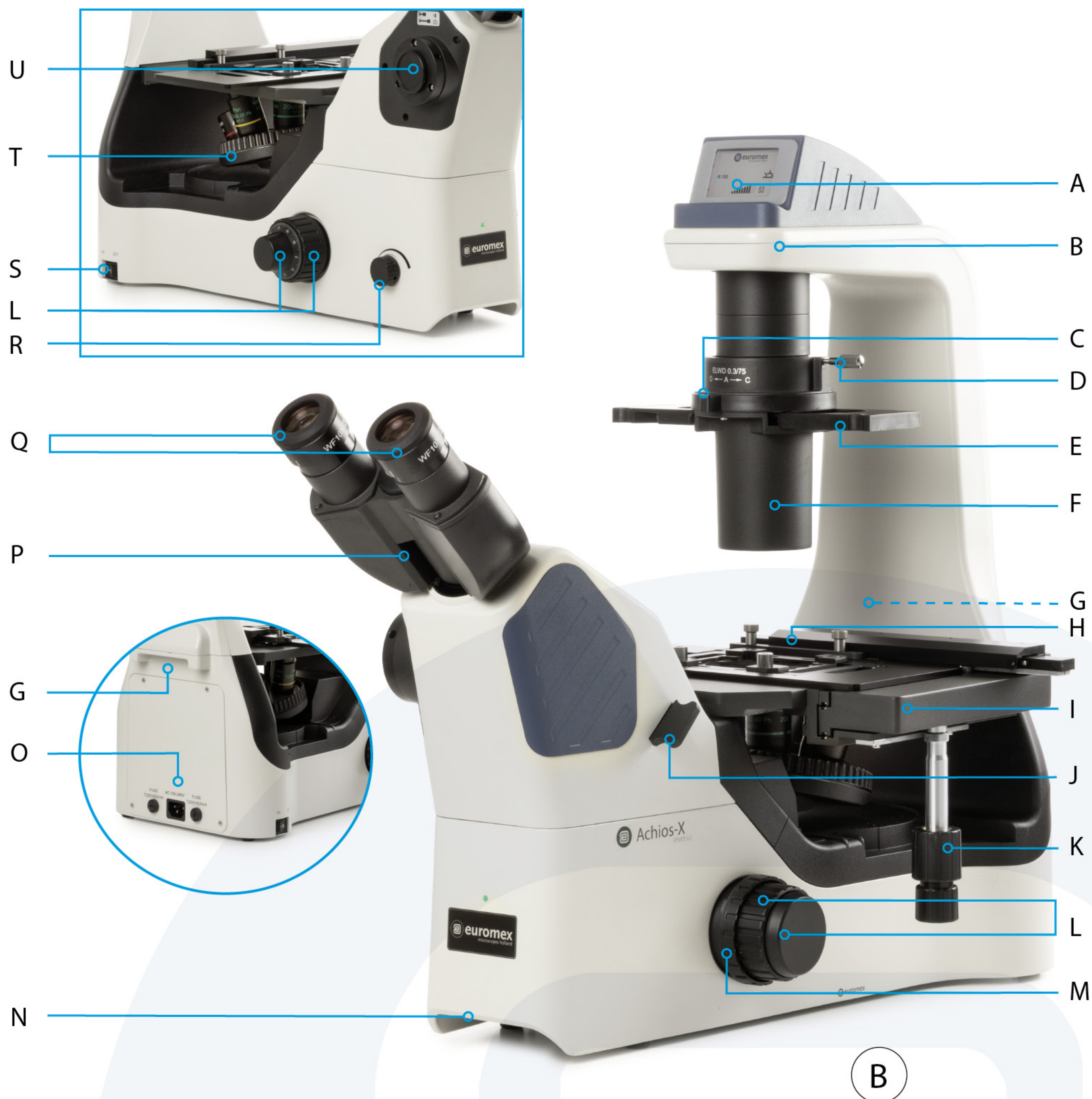
- Este microscopio es un equipo relativamente pesado, téngalo en cuenta cuando lo instale o deba trasladarlo de un lugar a otro
- Sujete siempre el microscopio con las dos manos, una mano para sujetar la parte superior y otra mano deberá ponerla por debajo del estativo
- No sujete nunca el microscopio por la parte de los mandos de enfoque, por la platina o por los tubos del cabezal
- Si fuera necesario, que sean 2 personas las que trasladen o monten el microscopio en lugar de una

3. Componentes



3.1 Componentes modelo A (Al.40xx, contraste de fases)

- | | |
|--|---|
| A. Pantalla | N. Platina X/Y |
| B. Cavity de la lámpara | O. Ranura para corredera de relieve 3D |
| C. Diafragma Köhler | P. Ajuste de platina X/Y |
| D. Obturador | Q. Mandos de enfoque grueso y fino |
| E. Portafiltros | R. Ajuste de tensión |
| F. Tornillos de centrado del condensador | S. Asa |
| G. Mando de enfoque del condensador | T. Entrada de alimentación y fusibles |
| H. Tornillo de fijación del condensador | U. Cabezal binocular ergonómico |
| I. Diafragma del condensador | V. Oculares |
| J. Selector de contraste de fases | W. Control de pantalla / ajuste de iluminación |
| K. Condensador | X. Botón de encendido |
| L. Asa (no visible) | Y. Revólver portaobjetivos |
| M. Soporte universal para placas de cultivo celular | Z. Puerto para cámara |



3.2 Componentes modelo B (Al.10xx, contraste de fases)

- | | |
|--|---|
| A. Pantalla | L. Mandos de enfoque grueso y fino |
| B. Cavity de la lámpara | M. Ajuste de tensión |
| C. Diafragma Köhler | N. Asa |
| D. Tornillo de fijación del condensador | O. Entrada de alimentación y fusibles |
| E. Corredera de contraste de fases | P. Cabezal binocular ergonómico |
| F. Condensador | Q. Oculares |
| G. Asa (no visible) | R. Control de pantalla / ajuste de iluminación |
| H. Soporte universal para placas de cultivo celular | S. Botón de encendido |
| I. Platina X/Y | T. Revólver portaobjetivos |
| J. Ranura para corredera de relieve 3D | U. Puerto para cámara |
| K. Ajuste de platina X/Y | |



3.3 Componentes modelo C (Al.40xx, fluorescencia)

C

- | | |
|---|---|
| A. Pantalla | Q. Mandos de enfoque grueso y fino |
| B. Cavity de la lámpara | R. Ajuste de tensión |
| C. Diafragma de Köhler | S. Asa |
| D. Obturador | T. Entrada de alimentación y fusibles |
| E. Porta filtros | U. Cabezal binocular ergonómico |
| F. Tornillos de centrado del condensador | V. Oculares |
| G. Mando de enfoque del condensador | W. Control de pantalla/ajuste de iluminación |
| H. Tornillo de fijación del condensador | X. Botón de encendido |
| I. Diafragma del condensador | Y. Revólver portaobjetivos |
| J. Corredera de contraste de fases | Z. Puerto fotográfico |
| K. Condensador | |
| L. Asa (no visible) | 1. Selector de bloques de filtros de fluorescencia |
| M. Soporte universal para placa de cultivo celular | 2. Unidad de iluminación de fluorescencia |
| N. Platina X/Y | 3. Pantalla de protección |
| O. Ranura para corredera de relieve 3D | 4. Acceso al carrusel de bloques de filtros |
| P. Ajuste de la platina X/Y | |



3.4 Componentes modelo D (AI.30xx, fluorescencia)

- | | |
|---|---|
| A. Pantalla | N. Asa |
| B. Cavity de lámpara | O. Indicador de encendido |
| C. Diafragma de Köhler | P. Cabezal binocular |
| D. Tornillo de fijación del condensador | Q. Oculares |
| E. Corredora de contraste de fases | R. Control de pantalla/ajuste de iluminación |
| F. Condensador | S. Botón de encendido |
| G. Asa (no visible) | T. Revólver porta objetivos |
| H. Soporte universal para placa de cultivo celular | U. Puerto fotográfico |
| I. Platina X/Y | |
| J. Ranura para corredora de relieve 3D | 1. Selector de bloques de filtros de fluorescencia |
| K. Ajuste de la platina X/Y | 2. Unidad de iluminación de fluorescencia |
| L. Mandos de enfoque grueso y fino | 3. Pantalla de protección |
| M. Ajuste de tensión | 4. Acceso al carrusel de bloques de filtros |

4. Configuración de todos los modelos A y C

La instalación se muestra en un AI.4058-PLFi, ya que básicamente la instalación de todos los modelos es similar. Si existen diferencias significativas, se indicarán

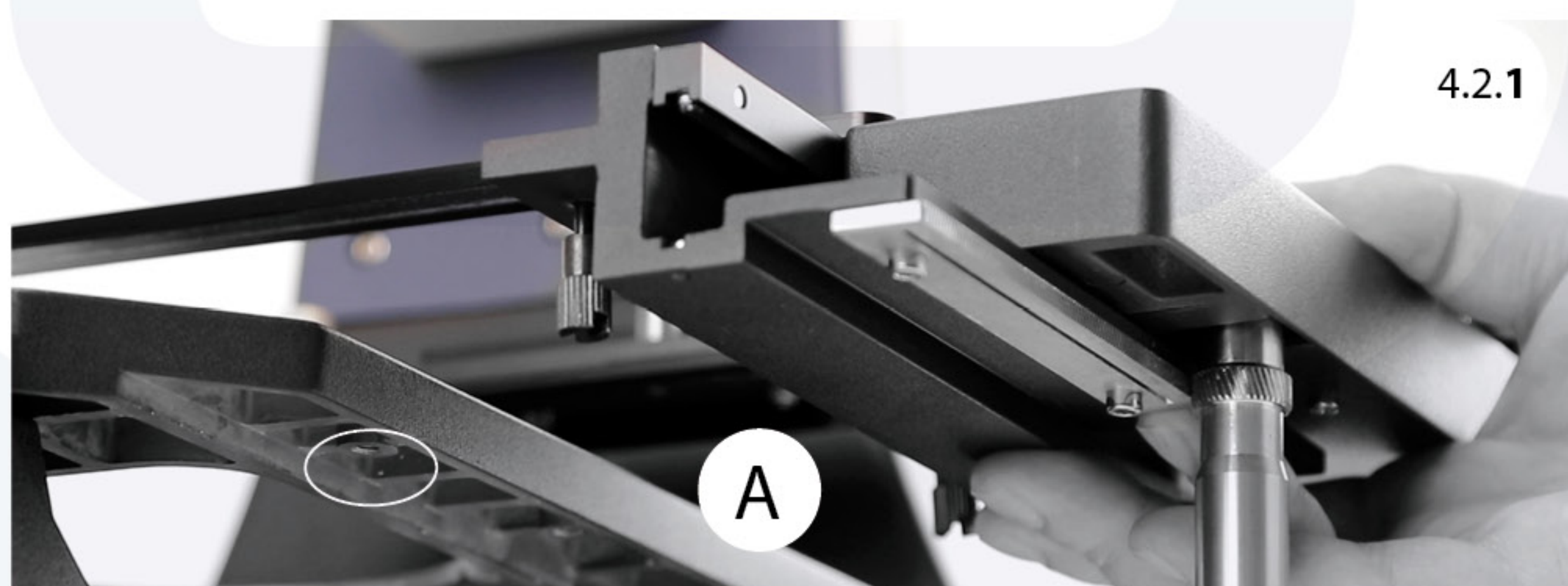
4.1 Montaje de los objetivos

- Conecte el microscopio a una fuente de alimentación con toma de tierra (T, modelo C)
- Encienda el interruptor de alimentación (X, modelo C)
- Retire la tapa antipolvo del orificio del objetivo que se encuentra en la trayectoria de la luz



La pantalla muestra qué objetivo ha sido preinstalado; esto puede cambiarse en cualquier momento.

- Monte el objetivo
- Gire el revólver hasta que encaje en su posición, retire la tapa antipolvo y monte el objetivo indicado en la pantalla
- Monte todos los objetivos de esta manera

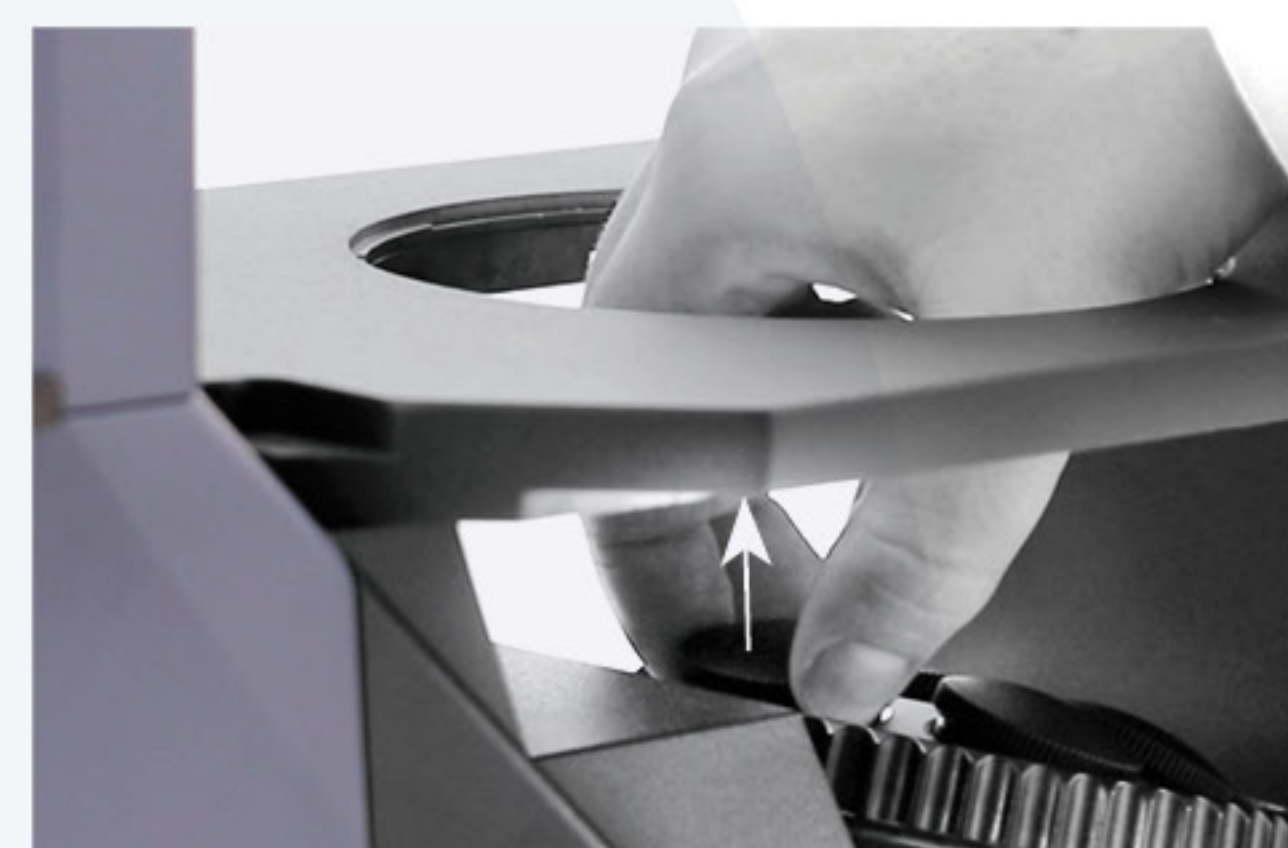


4.2.1

4.2 Montaje de la platina mecánica X/Y

Coloque la platina X/Y sobre la platina simple como se muestra arriba (1). Observe la marca (2) en la parte superior de la platina simple y alinéela con la platina X/Y (3).

Utilice los tornillos (1A) para fijar la platina X/Y.



4.2.2



4.2.3



4.3.1

4.3 Retirada/sustitución del soporte universal

para colocar una placa de vidrio

Desenrosque ambos tornillos que sujetan el soporte universal y retírelo levantando la parte donde están los tornillos (1).

Coloque la placa de vidrio (2), asegurándose de que el lado esmerilado quede orientado hacia abajo (para evitar que los objetivos entren en contacto con ella).

Vuelva a colocar la pieza retirada anteriormente, teniendo en cuenta los orificios para los tornillos (3).



4.3.2



4.3.3

4.4 Placas de extensión de la platina

Las placas de extensión de la platina (1) se fijan a la platina plana de manera similar a como se fija la platina X/Y. Tras fijar las placas de extensión en ambos lados (en sustitución de la platina X/Y), la anchura de la platina es de 300 mm



4.4.1

4.5 Montaje del cabezal

- Retire la tapa antipolvo (1).
- Asegúrese de que el tornillo esté completamente retraído.
- Deslice el cabezal hasta colocarlo en su sitio, bajo las pestañas (2).
- Fije el cabezal con la llave Allen (3).



4.5.1



4.5.2



4.5.3

4.6 Insertar los oculares

- Retire las tapas antipolvo desbloqueándolas con una pequeña llave Allen (1).
- Deslice los oculares hacia adentro (2).
- Bloquéelos cuando sea necesario (3)



4.6.1



4.6.2



4.6.3

4.7 Colocar el condensador

- Deslice suavemente el condensador alejándolo de usted. Observe la pestaña que debe encajar en la muesca (1).
- Fije el tornillo (2).



4.7.1



4.7.2

4.8 Colocación de la placa de proteccion

Deslice la placa hasta su posición (1) (solo para modelos de fluorescencia)



4.8.1

5. Funcionamiento

5.1 Encendido

(modelo C, componente X)

Coloque el interruptor principal, situado en la parte posterior del cuerpo del microscopio, en la posición «-» (encendido).

5.2 Ajuste de la intensidad de luz

(Modelo C, componente W)

Gire el potenciómetro en sentido contrario a las agujas del reloj para atenuar la luz, y en el sentido de las agujas del reloj para disminuirla. Este potenciómetro también se utiliza para operar el Control de Luz Inteligente.

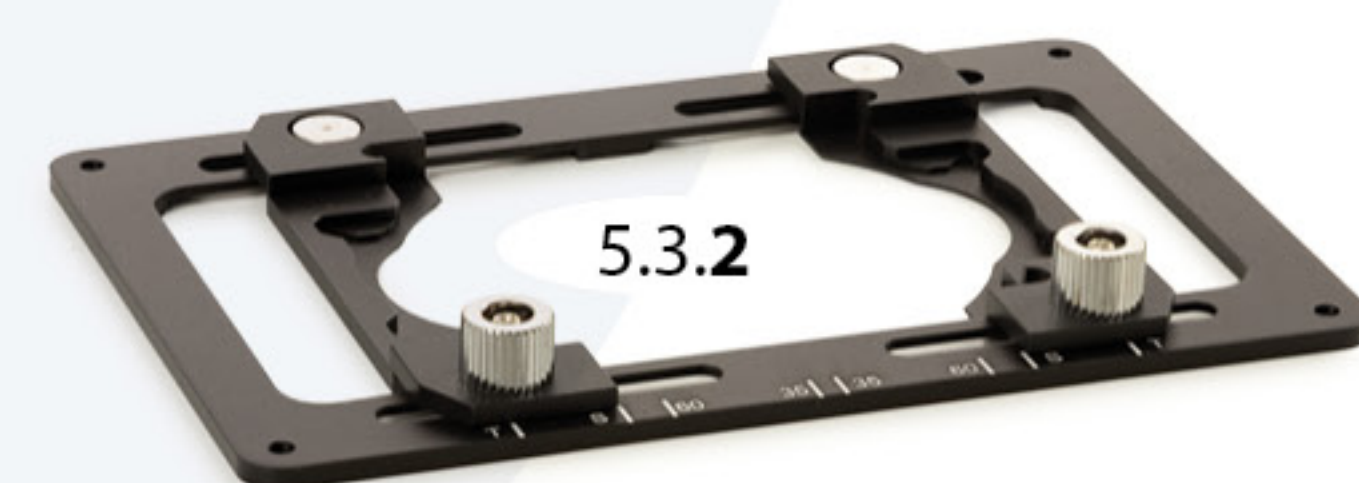
5.3 Colocar una muestra

1. La muestra puede colocarse directamente sobre la placa de vidrio (opcional) insertada en la platina fija.
2. Soporte estándar para colocar placas de Petri de diversos tamaños (AI.9569)
3. Soporte para placas de multi pocillos (AI.9517, opcional)
4. Soporte para placas de Petri (90 mm, AI.9590, opcional)
Portapreparados (AI.9554, opcional; debe utilizarse junto con el AI.9554)
5. Asegúrese de colocar el portaobjetos boca abajo en el soporte.
6. Soporte para placas de Petri (35 mm, AI.9535, opcional; debe utilizarse junto con el AI.9554)

El mando de ajuste de la platina X/Y (P, modelo X) permite desplazar la muestra, excepto cuando esta se coloca directamente sobre la platina fija (como se indica en el punto 1)



5.3.1



5.3.2



5.3.3



5.3.4



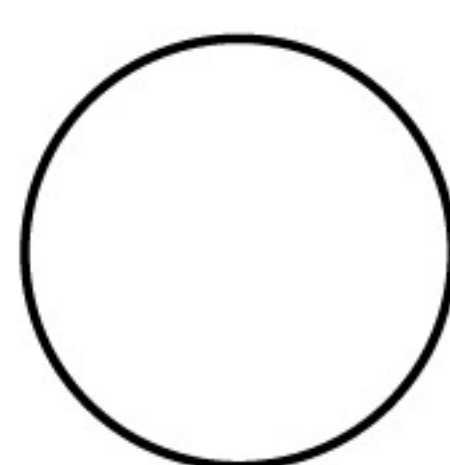
Precaución: Tenga cuidado al cambiar el objetivo. Este podría colisionar con la muestra debido a la reducida distancia de trabajo durante la observación.

5.4 Ajuste de la distancia interpupilar

Girando la parte binocular mientras mira a través de los oculares, ajuste la distancia entre estos de modo que los campos de visión derecho e izquierdo se superpongan, formando una única imagen



Campo de visión
antes del ajuste



Campo de visión
después del ajuste



5.5 Ajuste dioptrico de los oculares

Para compensar las diferencias en la visión del ojo humano, la distorsión y las variaciones en el espesor de los cubreobjetos, así como para ajustar la mejor parfocalidad entre los objetivos, se puede utilizar el anillo de dioptrías. Utilice una buena preparación microscópica como referencia:

- Ajuste (ambos) los anillos de ajuste dióptrico de los oculares a «0».
- Seleccione el objetivo de 10x, busque un área de interés en la muestra y enfoque dicha área.
- Seleccione el objetivo de 40x y enfoque la muestra.

 **Advertencia:** no vuelva a modificar los mandos de enfoque grueso y fino.

- Si durante este proceso la imagen pierde nitidez, aparte la vista de los oculares y gire el ajuste de dioptrías —sin mirar a través de ellos— unas cuantas divisiones en sentido inverso, desde «-» hacia «+».
- Vuelva a mirar por el ocular y gire el ajuste de dioptrías desde «+» hacia «-» hasta que el área seleccionada de la muestra alcance una nitidez óptima.
- Repita el procedimiento con su ojo no dominante, utilizando el segundo ajuste de dioptrías.

Verificación:

- Aparte la vista de los oculares y mire durante 2 segundos hacia un punto lejano de la sala para «restablecer» la visión.
- Vuelva a mirar a través de los oculares. Si el ajuste no es correcto, repita la operación hasta lograr la misma nitidez con los objetivos de 10x y 40x, sin tocar los ajustes macrométrico ni micrométrico.

5.6 Punto focal del ojo

El punto focal de ojo es la altura correcta entre el ojo y el ocular, es la distancia desde el ocular hasta la pupila del usuario. Para obtener el punto ocular correcto, acerque los ojos a los oculares hasta lograr una imagen nítida con un campo de visión completo

5.7 Control de fricción del enfoque

En caso de que el revólver descienda por sí solo, o si el enfoque resulta demasiado duro, es necesario ajustar la fricción.

- Demasiado flojo (el revólver podría descender por sí mismo): gire el dial más interno en sentido antihorario
- Demasiado duro (podría experimentar dificultades para enfocar): gire en sentido horario

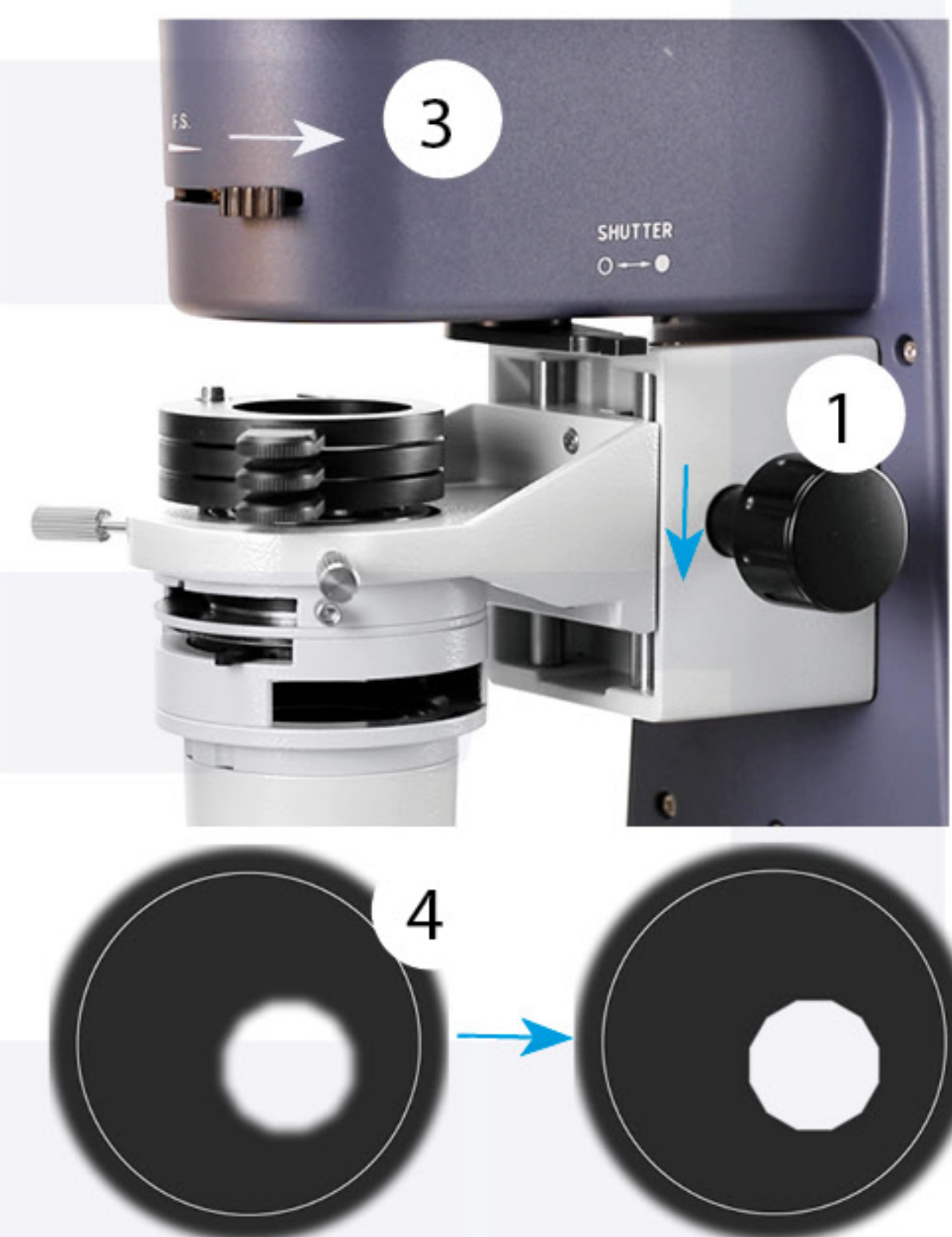
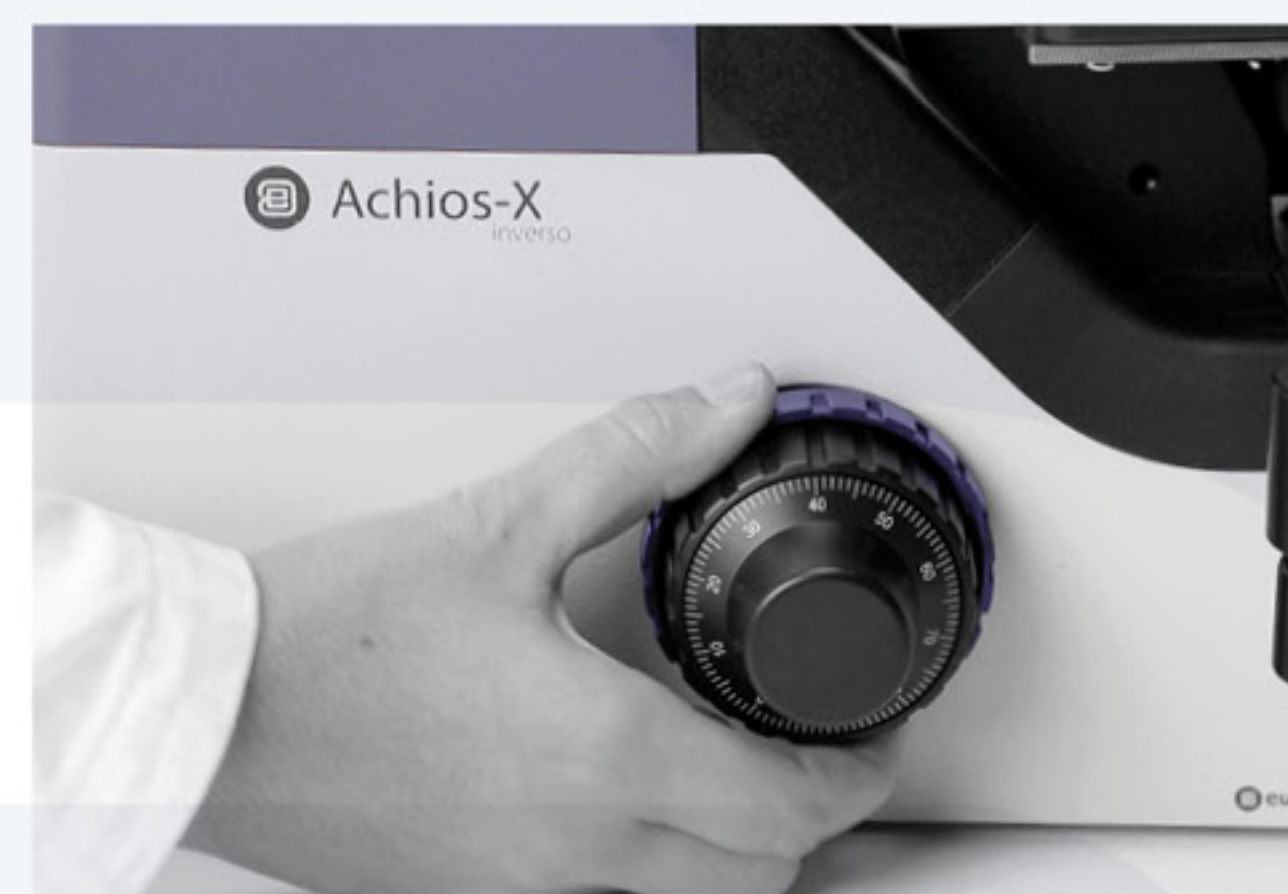
 **Nota:** Nunca intente realizar las siguientes operaciones, ya que podrían provocar un mal funcionamiento del producto:

- Girar los mandos de enfoque izquierdo y derecho en direcciones opuestas
- Girar los mandos de enfoque grueso y fino más allá de su límite

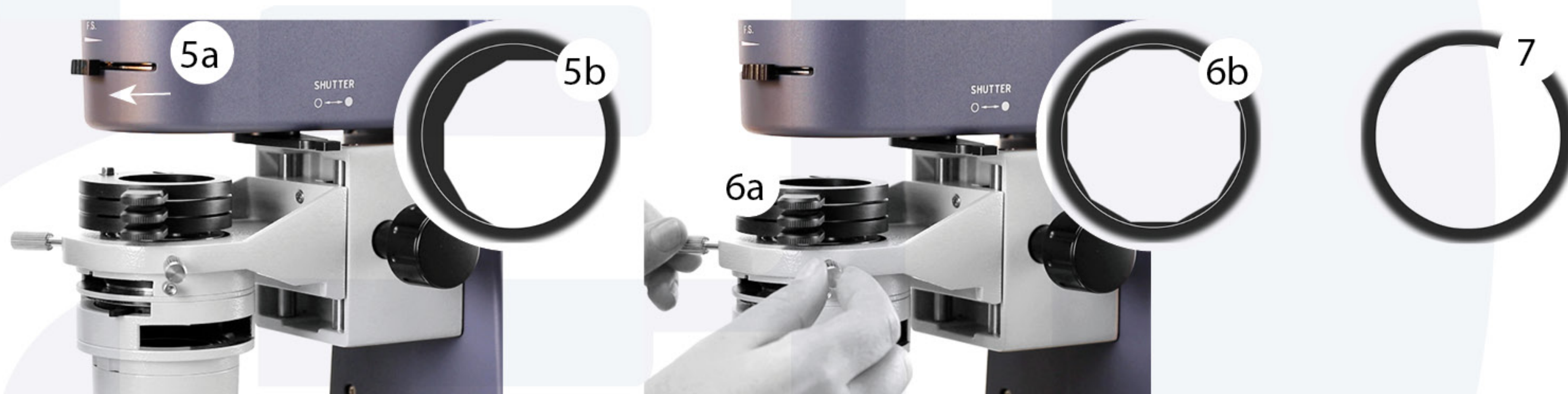
5.8 Centrar el condensador

(para los modelos A y C)

1. Desplace el condensador a la posición más baja (1)
2. Enfoque una muestra utilizando el objetivo de menor aumento (p. ej., objetivo de 4x o 10x)
3. Cierre el diafragma de Köhler (3)
4. Enfoque el diafragma (4) utilizando el mando del condensador (1)

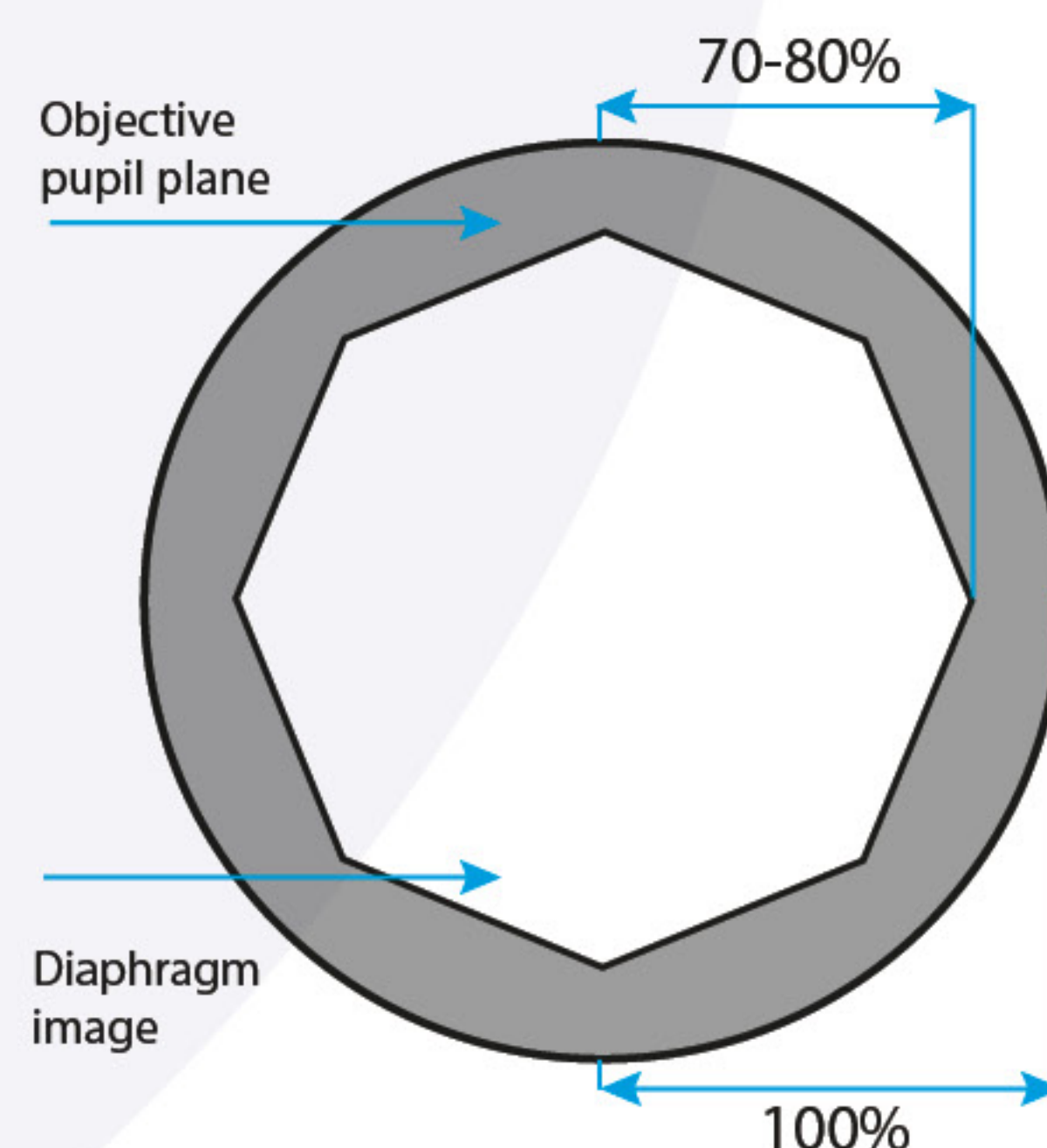


5. Abra el diafragma de Köhler (5) hasta que la imagen del diafragma se aproxime a los bordes (5b).
6. Con los dos tornillos (6), desplace el diafragma de Köhler hacia el centro del campo visual (6b).
7. Si es necesario, realice ajustes finos y centre el diafragma de Köhler utilizando los dos tornillos.
8. Abra el diafragma de Köhler hasta que este desaparezca por completo del campo visual (7).
9. El condensador ha quedado correctamente centrado.



5.9 Ajuste de la iluminación transmitida, diafragma Köhler

- Inserte el ocular telescópico de centrado en el tubo del porta ocular, ajuste la distancia focal y observe el plano de la pupila del objetivo (un círculo brillante) y la imagen del diafragma.
- Ajuste el diafragma de apertura de tal modo que el tamaño de la imagen del diafragma corresponda al 70-80 % del tamaño del plano de la pupila del objetivo.
- El diafragma de apertura está diseñado para el ajuste de la apertura numérica, no para la intensidad lumínica. El diafragma de apertura debe ajustarse según las preferencias individuales; no obstante, por lo general, ajustar la apertura a entre el 70 % y el 80 % de la pupila del objetivo dará como resultado un contraste adecuado y una imagen favorable.



5.10 Funcionamiento de la pantalla LCD

5.10.1 Configuración y ajuste de las funciones de la pantalla LCD

- Mantenga presionado el dial/interruptor durante 3 segundos para acceder a la interfaz de configuración de funciones (1)
- Cambie entre las funciones girando el dial/interruptor hacia arriba o hacia abajo, y haga clic para seleccionar la función



5.10.2 Ajuste de la pantalla

- El cambio de los ajustes se realiza mediante el dial/interruptor situado en el lateral del cuerpo, el cual se gira, se pulsa o se pulsa y se mantiene presionado
- Pulse el dial/interruptor hasta que aparezca el menú (1). Gírelo para seleccionar "Set" y vuelva a pulsarlo (2)
- Gire el dial/interruptor para seleccionar "40x" (3) y púselo (4)
- Gire el dial/interruptor para seleccionar "60" (5) y púselo (6)
- Gire el dial/interruptor para seleccionar "Save" (7)
- Gire el dial/interruptor hasta "Exit" para salir de "Set"



5.10.2.1



5.10.2.2



5.10.2.3



5.10.2.4



5.10.2.5



5.10.2.6



5.10.2.7



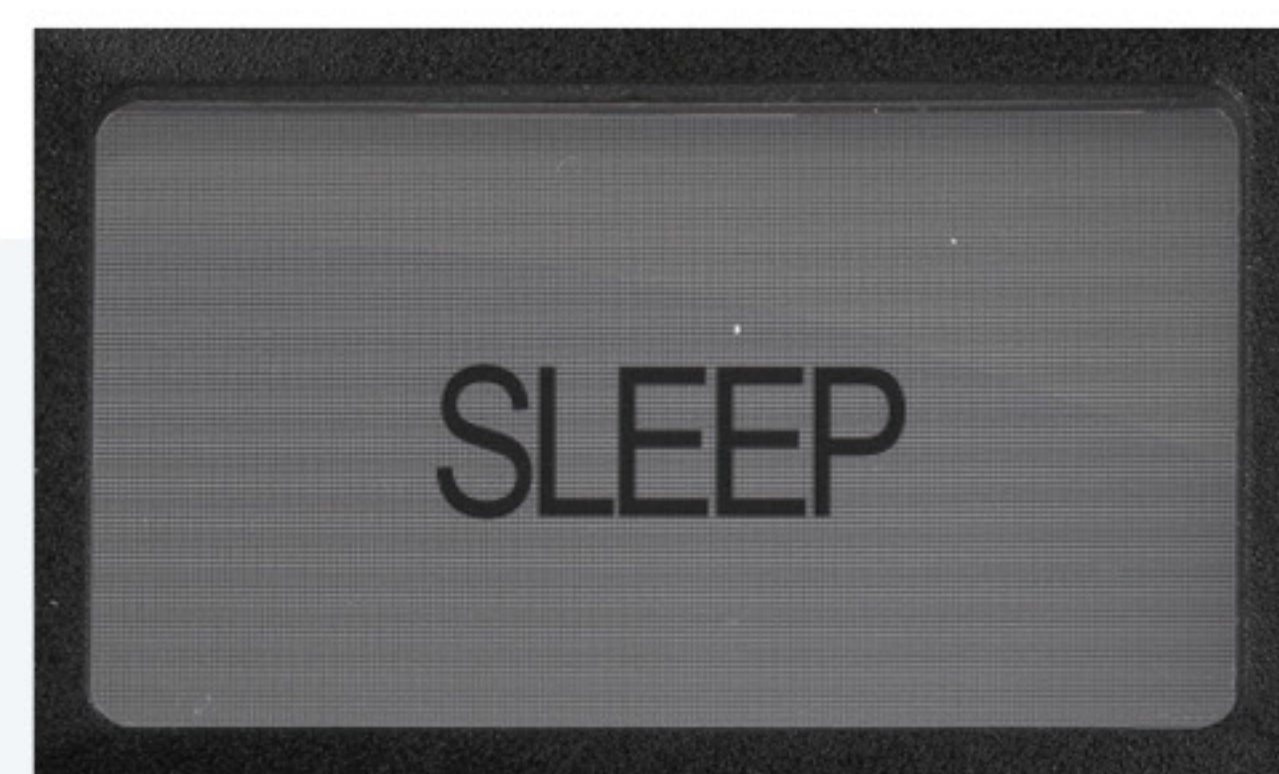
5.10.2.8



5.10.3.1

5.10.3 Modo de suspensión

- Presione el dial/interruptor hasta que aparezca el menú. Seleccione "Sleep" girando el dial/interruptor (1), presione para entrar en el estado de suspensión y se mostrará "SLEEP" (2)
- Presione nuevamente el dial/interruptor para salir del estado de suspensión; la indicación "SLEEP" desaparecerá de la pantalla, mostrando el modo de funcionamiento normal



5.10.3.2

5.10.4 Conmutador

Solo para fluorescencia Achos-X Inverso

- Presione el dial/conmutador hasta que aparezca el menú. Seleccione «Conmutador» girando el dial/conmutador (1)
- Observe cómo cambia el icono de la iluminación transmitida e incidente (2, 3)



5.10.4.1



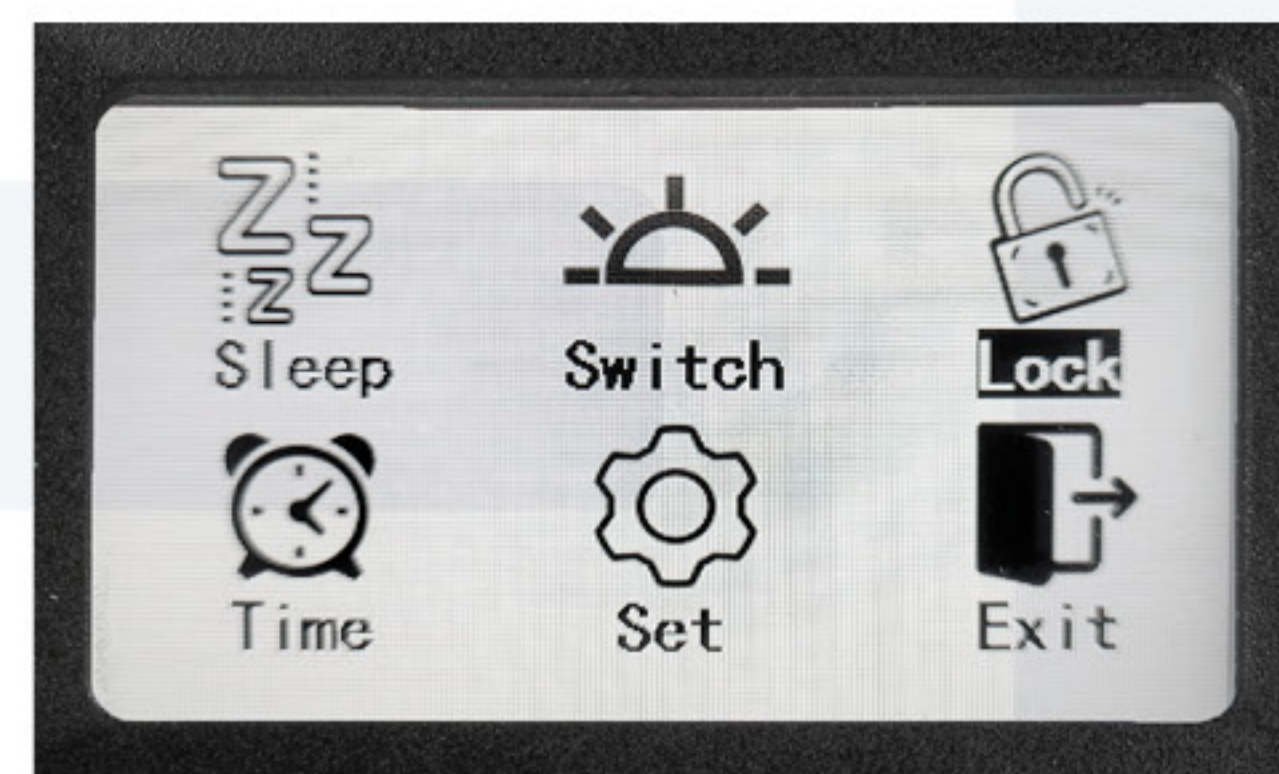
5.10.4.2



5.10.4.3

5.10.5 Bloqueo de intensidad luminosa

- Presione el dial/interruptor hasta que aparezca el menú. Seleccione "Lock" girando el dial/interruptor (1); presione para activar el estado de bloqueo y la pantalla LCD mostrará "LOCK" (2)
- En este estado, al cambiar a otro objetivo, el brillo se ajusta automáticamente al nivel de brillo correspondiente a dicho objetivo, pero el dial/interruptor permanece inoperativo
- Mantenga presionado el dial/interruptor durante 3 segundos para acceder a la interfaz de configuración de funciones. Gírelo para seleccionar la función "Lock" y presione para desactivar el bloqueo. La indicación "LOCK" desaparecerá de la pantalla



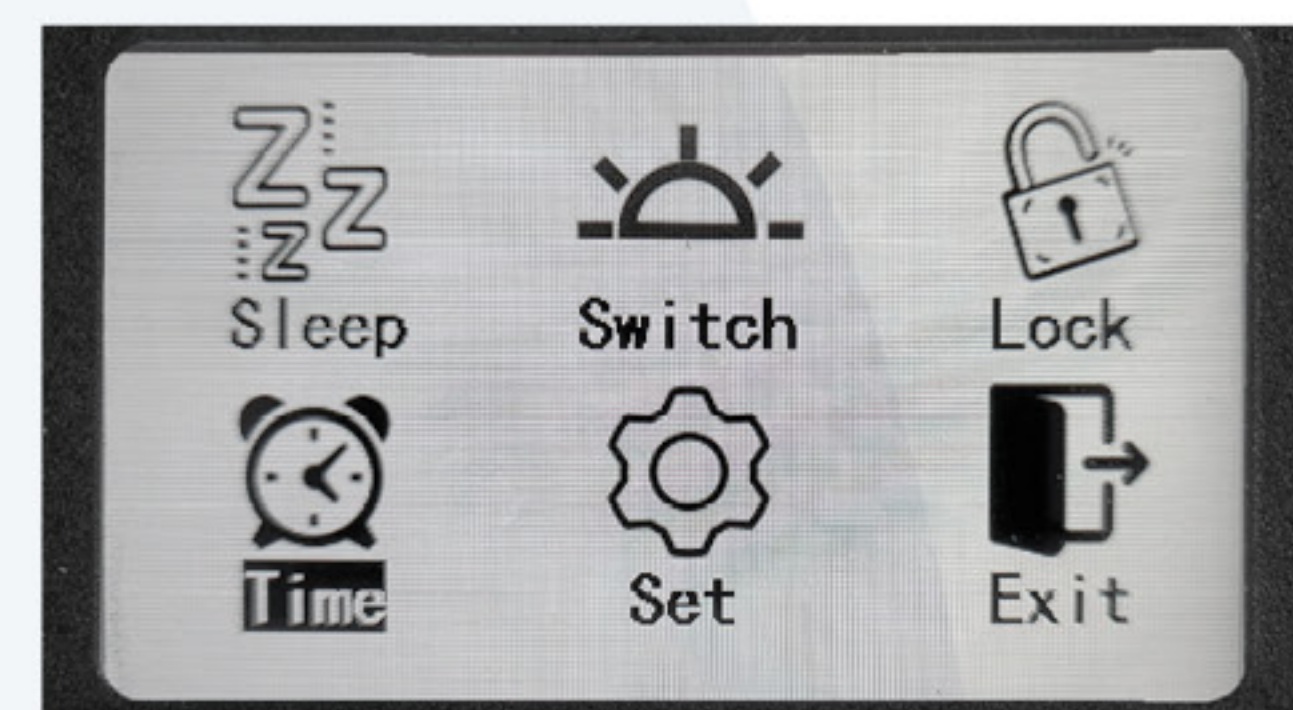
5.10.5.1



5.10.5.2

5.10.6 Apagado automático

- Seleccione "Time" en el menú y haga clic para acceder al modo de configuración de tiempo (1). Al girar el dial o interruptor, podrá aumentar o disminuir el tiempo, con un incremento de 5 minutos por paso. Es posible configurar un tiempo de hasta 8 horas. En este ejemplo, el microscopio se ha configurado para apagarse transcurridos 15 minutos
- Una vez establecido el tiempo deseado, la configuración se considerará exitosa cuando el valor numérico del tiempo parpadee tres veces y, posteriormente, deje de parpadear. El conteo regresivo comenzará un minuto después



5.10.6.1



5.10.6.2



6.1.1

6. Phase contrast

6.1 Componentes

La microscopía de contraste de fases requiere objetivos de contraste de fases y: Corredera de contraste de fases (1)

- A. Diafragma anular (1A)
- B. Posición libre del filtro de fases (vacía) (1B)
- C. Tornillos Allen para el centrado (2C)



6.1.2

6.2 Centrado de los anillos de contraste de fase

- El aumento del objetivo de contraste de fase debe coincidir con la marca de contraste de fase del condensador: «4» para el objetivo de 4x, y «10-20-40» para los objetivos de 10x, 20x o 40x.

Siga los pasos que se indican a continuación:

- Asegúrese de que esté seleccionada la iluminación transmitida (véase «5.10.4 Interruptor»)
- Coloque una muestra en la platina y enfoque
- Retire la muestra, pero no modifique el enfoque
- Extraiga el ocular e inserte el telescopio de centrado en el tubo del ocular (1)
- Observe a través del telescopio de centrado y enfoque el telescopio sobre el anillo de fase girando el ocular (2)
- Continúe observando a través del ocular telescópico de centrado y ajuste la posición del anillo de contraste de fase utilizando dos llaves hexagonales de 1,5 mm.



Nota: No inserte ni gire las dos herramientas simultáneamente, sino una por una, hasta que los dos anillos se superpongan entre sí (3 y 4).

- El método descrito anteriormente también es aplicable a objetivos de mayor aumento.
- Si el anillo de contraste de fase no está correctamente centrado, no se podrá obtener el efecto de fase óptimo.
- Si, tras retirar o colocar una muestra gruesa, la calidad de la imagen disminuye, repita los pasos anteriores hasta que los dos anillos se superpongan



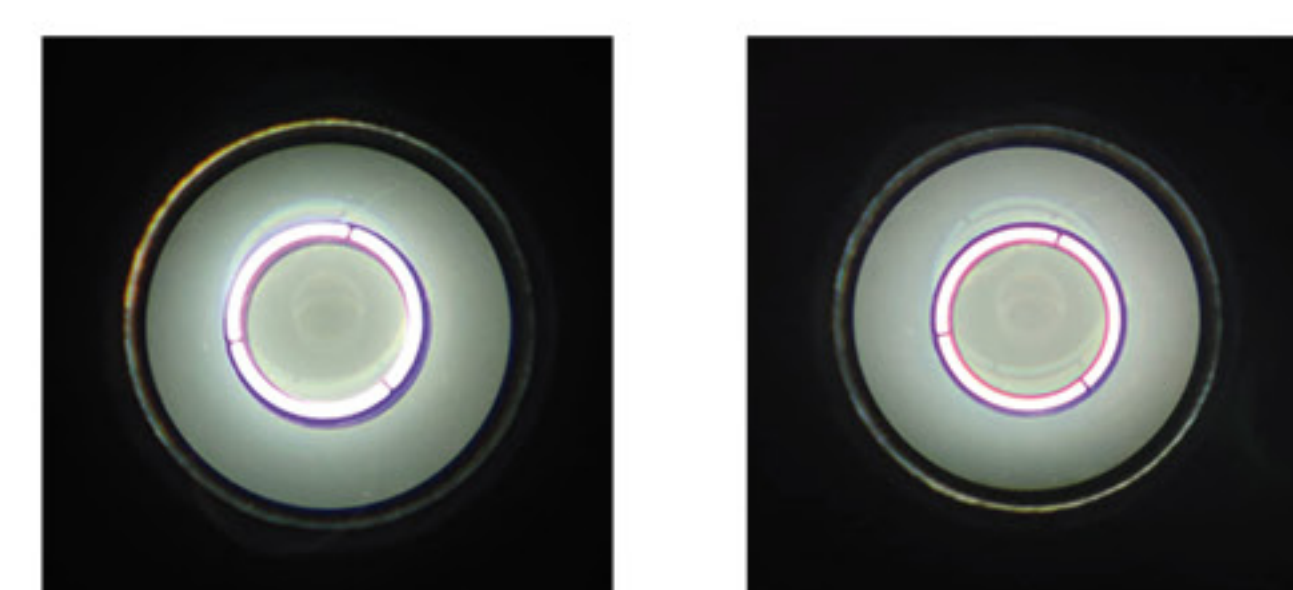
6.2.1



6.2.2



6.2.3



6.2.4

7. Contraste de relieve

La microscopía de contraste de relieve es una técnica utilizada para realzar el contraste de una muestra en microscopía, simulando la apariencia de una textura o relieve tridimensional. Mediante la modificación de la iluminación o del ángulo de los rayos de luz, y al acentuar el contraste entre las diferentes superficies de la muestra, se logra obtener una apariencia de «elevación» o «relieve». Resulta especialmente útil para examinar características que, de otro modo, serían difíciles de distinguir debido a su bajo contraste, tales como las muestras biológicas transparentes y sin teñir.

Para realizar la microscopía de contraste de relieve, se debe montar un deslizador de contraste de relieve en el condensador y un segundo deslizador de contraste de relieve debajo del cabezal del microscopio (2).

7.1 Corredera de contraste de relieve en el condensador

La corredera de contraste de relieve situada en el lado del condensador está equipada con un diafragma sectorial (1A). La colocación de un ocular telescópico de centrado en el tubo del ocular permite visualizar la imagen del diafragma sectorial.

La corredera de contraste de relieve del condensador sustituye a la corredera de contraste de fase.



7.2 Deslizador de contraste de relieve situado bajo el cabezal

La corredera de contraste de relieve situado bajo el cabezal cuenta con marcas de posición (1B). Para la microscopía de contraste de relieve, inserte la corredera en el microscopio hasta que coincida con el aumento del objetivo. Para volver a la microscopía de campo claro, extraiga la corredera hasta la posición "0" y extraiga la corredera del condensador hasta una posición vacía.



8. Modulo de contraste Hoffman

La técnica de contraste de modulación de Hoffman (HMC en Inglés) genera un efecto pseudotridimensional y un contraste realzado en muestras transparentes o de bajo contraste, sin necesidad de tinción, preservando así el estado natural de la muestra. Resulta particularmente eficaz para la obtención de imágenes no invasivas de células vivas. Esta técnica incorpora componentes ópticos especiales, tales como objetivos de Hoffman especializados, una corredera con diafragma de rendija de modulación y un condensador. El condensador del microscopio está equipado con un diafragma especial provisto de varias rendijas. Dichas rendijas se alinean con la orientación de la rendija de modulación del objetivo, controlando así la forma en que la luz incide sobre la muestra. La rendija modula la intensidad de la luz a lo largo de todo el campo visual



A medida que la luz atraviesa la muestra, las variaciones en el índice de refracción dentro de esta provocan una modulación diferencial de la intensidad lumínica. El objetivo capta la luz; el realce del contraste, resultante de dicha modulación, confiere a la muestra una apariencia tridimensional y sombreada.

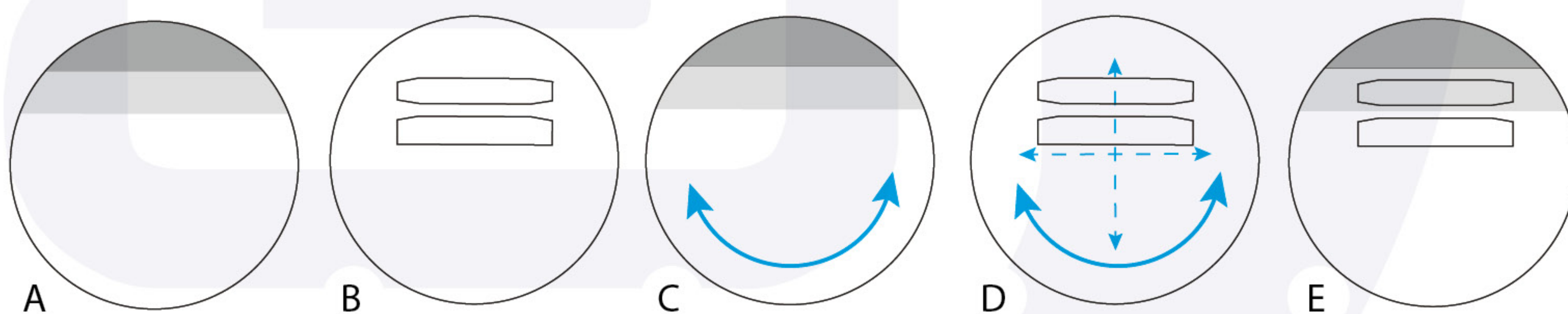
8.1 Alineación de las rendijas de Hoffman

1. Enfoque la muestra bajo contraste de campo claro.
2. Coloque el objetivo de Hoffman en la trayectoria óptica (p. ej., 10x).
3. Retire un ocular e inserte el telescopio de centrado.
4. Ajuste el telescopio hasta que la máscara de modulación de Hoffman quede enfocada (2A).
5. Inserte el deslizador de Hoffman en la trayectoria óptica para el aumento correspondiente del objetivo (p. ej., 10x)

6. Abra completamente el diafragma de iris del condensador y enfoque mediante la altura del condensador hasta que las rendijas queden enfocadas (2B).
7. Tanto la máscara de modulación del objetivo de Hoffman como las rendijas pueden observarse simultáneamente.
8. La posición de la máscara de modulación del objetivo de Hoffman puede rotarse utilizando el anillo de ajuste del objetivo (1 y 2C).
9. La posición de las rendijas puede desplazarse ligeramente (3 y 2D) y rotarse (4 y 2D).
10. La posición deseada tanto de las rendijas como de la máscara de modulación se muestra en 2E



8.1.1



8.1.2



8.1.3



8.1.4

9. Fluorescencia (iluminación episcópica)

- Asegúrese de que esté seleccionada la iluminación LED fluorescente (incidente). (Véase "5.10.4 Interruptor")
- Para evitar la degradación de la muestra, la luz fluorescente puede bloquearse con el obturador (1)



9.1

9.1 Torreta de cubos de fluorescencia

La torreta de cubos de fluorescencia (1) permite acoplar hasta tres cubos de filtro (cada uno con un espejo dicróico integrado).

9.1.1 Unidad de conmutación de cubos de filtro

- Cambie los cubos de filtro girando la torreta de cubos de filtro (1). La torreta es accesible desde ambos lados del microscopio y muestra el número del cubo de filtro que se encuentra en la trayectoria óptica.
- Al cambiar el cubo de filtro, la unidad LED de fluorescencia derecha se enciende automáticamente.
- En la torreta se distribuyen alternadamente posiciones de fluorescencia (1 a 3) y una posición de campo claro -  -. La torreta emite un clic cada vez que se coloca un cubo de filtro en una posición de fluorescencia o de campo claro



9.1.1



9.1.1.1

9.1.2 Colocación de los cubos de filtro

Los cubos de filtro se encuentran en el lado izquierdo del microscopio (1)

- Extraiga la cubierta (2)
- Deslice suavemente el cubo de filtro hacia afuera (3)
- Coloque un (nuevo) cubo de filtro en su lugar (4)



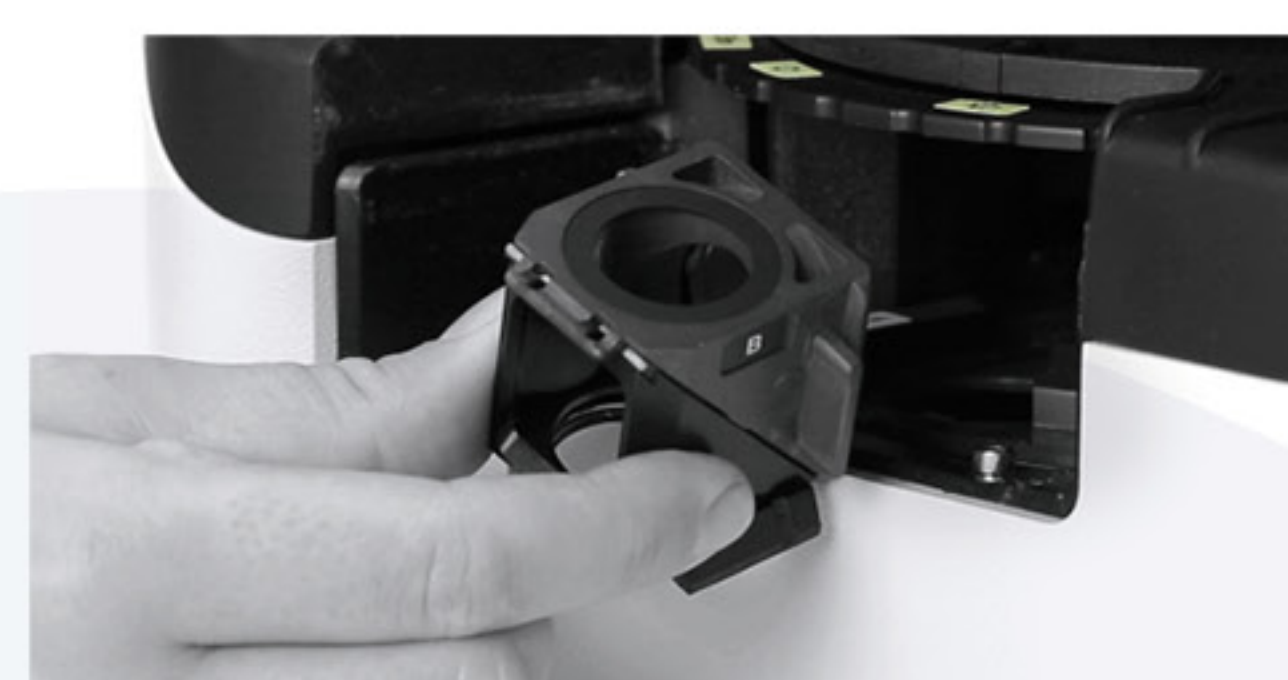
9.1.2.1



9.1.2.2



9.1.2.3

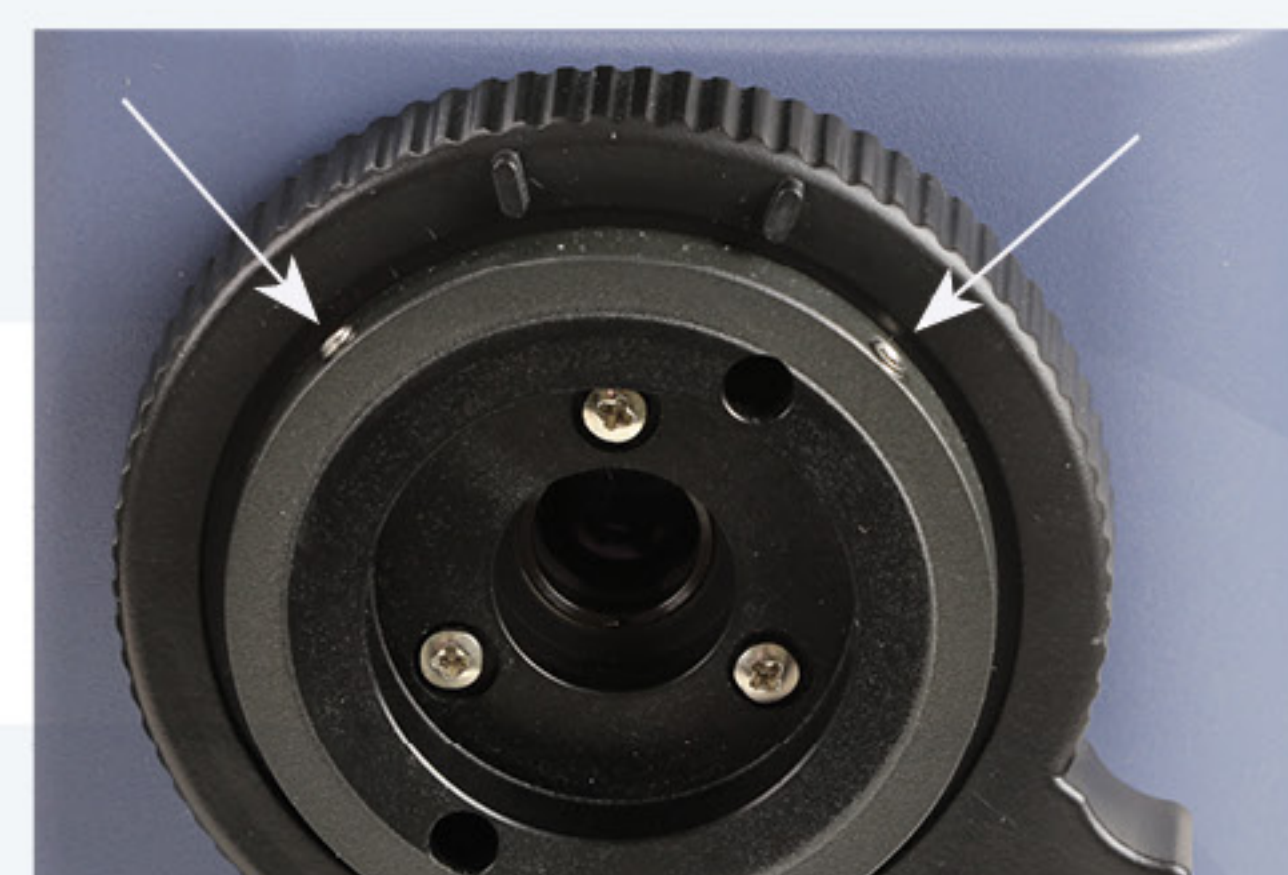


9.1.2.4

10. Cámara

10.1 Configuración de los modelos A y C (AI.40xx)

- Asegúrese de que los tornillos de fijación de la cámara estén completamente retraídos (1)
- Fije la cámara al adaptador e insértelo en el puerto de la cámara (2)
- Fije la cámara utilizando un destornillador Allen (2)



10.1.1

10.2 Modelos de parfocalidad A y C (AI.40xx)

- Asegúrese de que la luz esté dirigida hacia los oculares (1A)
- Enfoque una muestra mientras observa a través de los oculares
- Afloje el tornillo situado en el lateral del adaptador (2)
- Dirija la luz hacia la cámara (1B)
- Gire el tubo mientras sujeta la cámara, enfocando así la imagen digital



Nota: El ajuste de parfocalidad puede variar al utilizar otros adaptadores



10.1.2

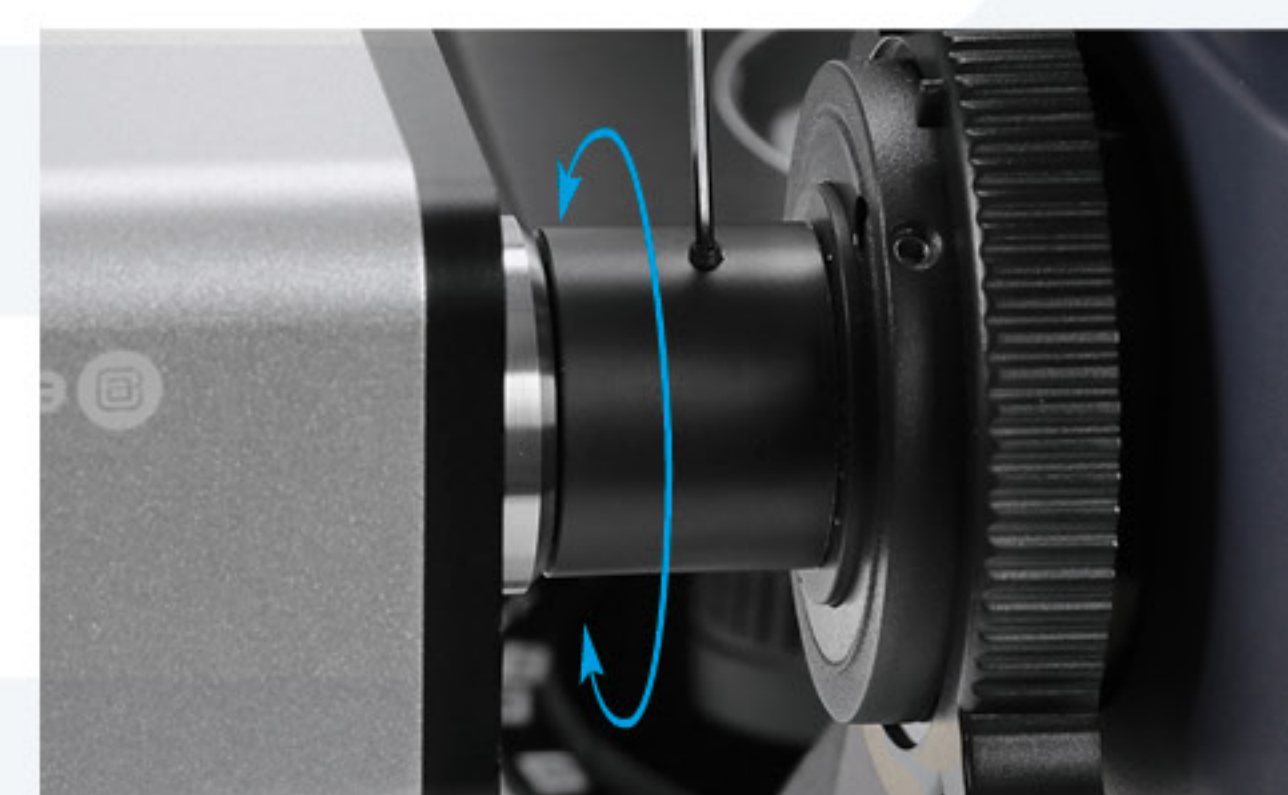


A



B

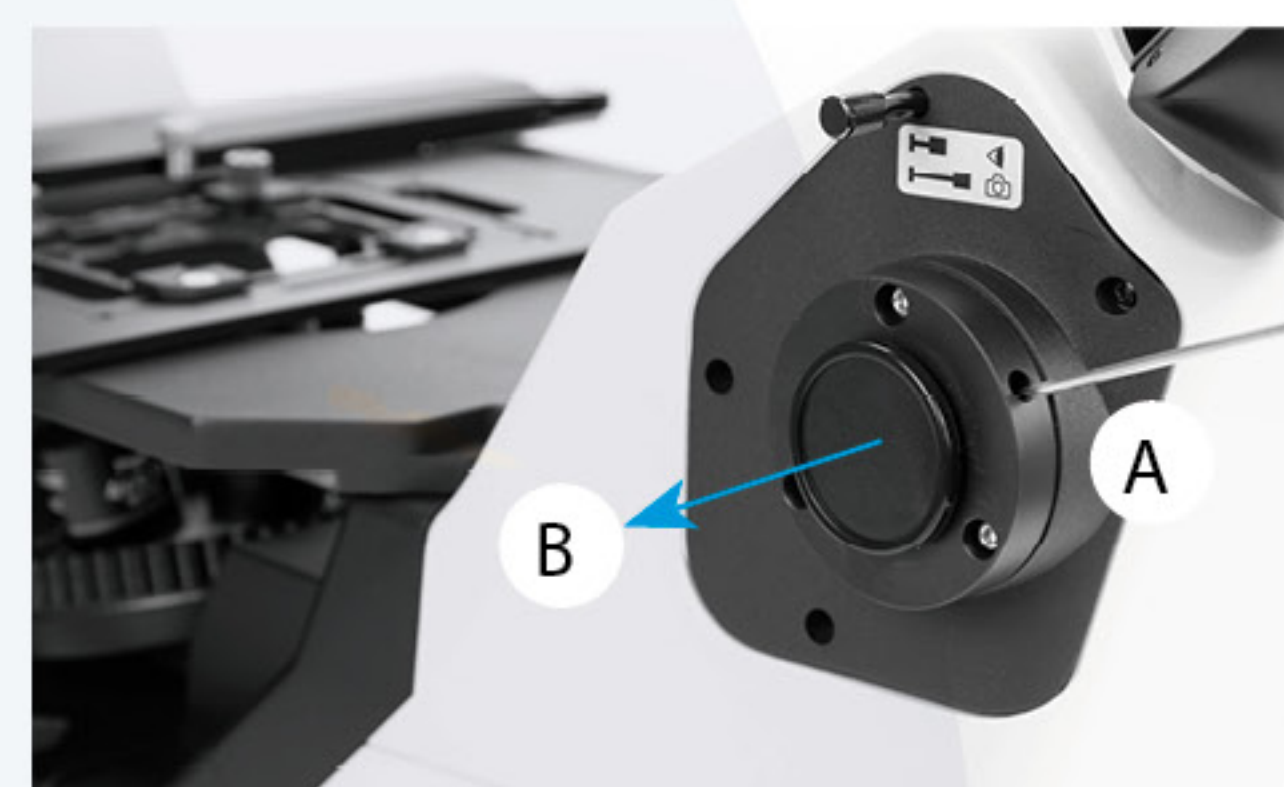
10.2.1



10.2.2

10.3 Configuración de los modelos B y D (AI.10xx y AI.30xx)

- Asegúrese de que el tornillo de fijación de la cámara esté completamente retraído (1A) y retire la tapa antipolvo (1B)
- Fije la cámara al adaptador e insértela en el puerto de la cámara (2)
- Fije la cámara utilizando un destornillador Allen (2)



10.3.1



10.3.2

10.4 Parfocalidad: modelos B y D (AI.10xx y AI.30xx)

- Asegúrese de que la luz esté dirigida hacia los oculares (1)
- Enfoque una muestra mientras observa a través de los oculares
- Dirija la luz hacia la cámara (2)
- Afloje el tornillo situado en el lateral del adaptador con un destornillador Allen pequeño (3)
- Gire el tubo mientras sujeta la cámara, enfocando así la imagen digital



Nota: El ajuste de parfocalidad puede variar al utilizar otros adaptadores



10.4.1



10.4.2



10.4.2

11. Reemplazar el fusible

- Retire la tapa trasera (solo los modelos fluorescentes) (1)
- Retire y reemplace el fusible (T250V/500mA) con un destornillador plano (2, 3)
- Vuelva a colocar la tapa
- Para los modelos de contraste de fase, retire y reemplace el fusible (T250V/500mA) utilizando un destornillador plano (4, 5).



11.1



11.2



11.3



11.4



11.5

Euromex Microscopen BV • Typograaf 8 • 6921 VB Duiven • The Netherlands

T +31 (0) 26 323 22 11 • info@euromex.com • www.euromex.com

