

Oxion

Microscopio de fluorescencia LED



Índice

Introducción	3
Instrucciones generales de seguridad	3
Riesgo de asfixia	3
Peligros asociados a la operación	3
LED de seguridad fotobiológica, instrucciones importantes de seguridad	4
Instrucciones de seguridad fotobiológica para fuentes de luz fluorescente	4
Prevención de riesgos biológicos e infecciosos	4
Desinfección y descontaminación:	5
Medio ambiente, almacenamiento y uso	6
Campo claro	7
Fluorescencia	7
Aviso general sobre el uso de tu microscopio de fluorescencia	7
Preparación del microscopio para su uso	7
Manipulación	7
Configuración	8
Pasos de montaje	9
Pasos para el montaje del accesorio de fluorescencia	10
Montaje de los objetivos	10
Colocación de los oculares	10
Los protectores de goma para oculares	10
La pantalla de protección naranja	10
Conexión del cable de alimentación	10
Funcionamiento:	11
Configuración de la iluminación del campo claro.	11
Colocación del portaobjetos	11
Enfoque y protección del portaobjetos	11
La distancia interpupilar	11
El punto ocular correcto	11
Personas con gafas	11
Ajuste de la dioptría	12
Condensador de Abbe	12
El diafragma de campo (Köhler)	12
Ajuste del diafragma de apertura	12
Uso del objetivo de S100x de inmersión en aceite	12
Uso del accesorio de fluorescencia	13
Fuente de alimentación para el accesorio de fluorescencia LED	13
Uso del adaptador de cámara de 0.5x – ½ pulgadas con montura CS/C	13
Mantenimiento y limpieza	14
Limpieza de la óptica	14
Mantenimiento del estativo	14
Sustitución del fusible	14

Introducción

- El microscopio ha sido diseñado pensando en todo tipo de aplicaciones en ciencias de la vida y en una gran durabilidad. El resultado es un microscopio moderno, robusto y de alto nivel para el uso diario, equipado con excelentes componentes ópticos y mecánicos. La especial atención prestada a los procesos de fabricación ha permitido también lograr una excelente relación calidad-precio.
- El microscopio cuenta con un concepto de giro único que permite ajustar fácilmente la altura de los oculares a la estatura del usuario y, en comparación con los microscopios tradicionales, añade aproximadamente 40mm de altura de visión adicional. Los tubos Siedentopf están equipados con oculares HWF plan 10x con un campo de visión de 22 mm y ajuste de dioptrías. La distancia interpupilar oscila entre 50 y 75mm. Los oculares pueden fijarse a los tubos. El cabezal del microscopio ofrece un ángulo de observación ergonómico de 30°. El microscopio está disponible en diversas configuraciones adecuadas para aplicaciones de ciencias de la vida en laboratorios, institutos y universidades, pero también para aplicaciones médicas rutinarias y medicina veterinaria. Además de para observación en campo claro, se puede configurar para contraste de fase, campo oscuro, polarización simple o fluorescencia.
- El diseño del microscopio, optimizado por ordenador, garantiza una gran estabilidad y durabilidad, dando lugar a un equipo ergonómico y versátil. Debajo del cabezal, el microscopio cuenta con una ranura para insertar un polarizador opcional. Un brazo situado en la parte posterior del estativo permite transportar fácilmente el microscopio.
- Su amplia platina de 150 x 140 mm, equipada con una platina mecánica sin cremallera de 76 x 50 mm y un revólver invertido para hasta 5 objetivos, hace que este microscopio sea idóneo para trabajos de laboratorio avanzados. Los mandos de ajuste, situados ergonómicamente, minimizan la fatiga durante sesiones prolongadas de microscopía. La forma general del estativo se ha diseñado específicamente para cumplir con los estándares actuales. El condensador Abbe (A.N. 1,25) de altura regulable admite láminas para aplicaciones de contraste de fase y campo oscuro.
- La iluminación LED regulable de 3 vatios ofrece al usuario una luz confortable, con una temperatura de color muy constante y una larga vida útil. La iluminación Köhler permite obtener el máximo contraste y la mayor resolución óptica posible. Además de su bajo consumo energético y la ausencia de emisión de calor, el LED de alta potencia destaca por su larga vida útil. La fuente de luz para fluorescencia permite trabajar con diversos fluorocromos y puede controlarse con gran facilidad.

Instrucciones generales de seguridad

Uso previsto: como dispositivo no médico.

Este microscopio está destinado a la observación general de células y tejidos. El microscopio está pensado para usarse con iluminación transmitida/reflejada y con la muestra fijada en una lámina.

Uso previsto como dispositivo médico in vitro clase A (Reglamento (UE) 2017/746).

Este microscopio está destinado a la observación y diagnóstico de células y tejidos en hospitales o por médicos y veterinarios en consulta privada en aplicaciones de patología, anatomía y citología. Para usarse con iluminación transmitida/reflejada y con la muestra fijada en una lámina. Médicos y veterinarios utilizan microscopios para identificar los diferentes tipos de células y detectar células anormales. Este producto ayuda a identificar y tratar enfermedades.

Riesgo de asfixia

El embalaje puede contener bolsas de plástico protectoras sin perforaciones, así como bolsas de protección contra el polvo que podrían colocarse sobre la cabeza de un niño. Para evitar el riesgo de asfixia:

- Mantén las bolsas alejadas de bebés y niños
- Haz un nudo en las bolsas de plástico antes de tirarlas
- Las bolsas de plástico deben guardarse fuera del alcance de los niños
- La instalación y el uso de este producto deben estar siempre supervisados por un adulto cualificado

Peligros asociados a la operación

- Un uso indebido podría causar lesiones, fallos o daños a la propiedad. Debe asegurarse de que el operador informe a cada usuario de los peligros existentes
- Peligro de electrocución. Desconecta la alimentación de todo el sistema de iluminación antes de instalar, añadir o cambiar cualquier componente
- No debe usarse en ambientes corrosivos o explosivos
- Evita la exposición directa de los ojos al haz de luz colimado o a la luz directa de las guías o fibras de luz

- Para evitar un peligro para los niños, contabiliza todas las piezas y guarda todos los materiales de embalaje en un lugar seguro

LED de seguridad fotobiológica, instrucciones importantes de seguridad

- Evita la exposición directa de los ojos a cualquier fuente de luz LED mientras esté encendida
- Antes de mirar a través de los oculares del dispositivo, reduce la intensidad de la iluminación LED
- Evita exposiciones largas e intensas a la luz LED porque esto puede causar daños agudos en la retina del ojo

Instrucciones de seguridad fotobiológica para fuentes de luz fluorescente

- Las fuentes de luz fluorescente pueden ser dañinas para los ojos humanos, especialmente la luz ultravioleta y violeta
- Por lo tanto, monta y utiliza siempre el protector naranja, que viene con los accesorios de fluorescencia, cuando sea aplicable
- Los operadores deben cerrar el obturador del accesorio de fluorescencia, equipado con una iluminación HBO con vapor de mercurio, o apagar el LED para la fluorescencia, cuando la observación de la muestra se posponga durante más tiempo
- Evita la exposición directa del ojo a cualquier fuente de luz fluorescente mientras esté encendida
- Antes de mirar a través de los oculares del dispositivo, reduce la intensidad del LED para la iluminación de fluorescencia
- Evita exposiciones prolongadas y de alta intensidad a la luz LED porque esto puede causar daños agudos en la retina del ojo

Prevención de riesgos biológicos e infecciosos

Las sustancias infecciosas, bacterianas o virales de riesgo biológico bajo observación pueden suponer un riesgo para la salud humana y de otros organismos vivos. Se deben tomar precauciones especiales durante los procedimientos médicos in vitro:

- **Riesgos biológicos:** lleva un cuaderno de registro de todas las sustancias biológicas o microorganismos patógenos que hayan estado bajo observación con el dispositivo y muéstraselo a todos antes de que lo usen o antes de que realicen algún trabajo de mantenimiento. Los agentes pueden ser bacterias, esporas, partículas virales envueltas o no envueltas, hongos o protozoos.
- **Riesgo de contaminación:**
 - Una muestra que está correctamente cubierta con un cubreobjetos nunca entra en contacto directo con las partes del dispositivo. En ese caso, la prevención de la contaminación depende de la manipulación de los portaobjetos; mientras las láminas estén descontaminadas antes de su uso, no se dañen y se manipulen de forma adecuada, el riesgo de contaminación es prácticamente nulo.
 - Una muestra preparada en un portaobjetos sin cubreobjetos puede entrar en contacto con componentes del dispositivo y representar un riesgo para las personas y/o el medio ambiente. Por ello, inspeccione el dispositivo y los accesorios en busca de posibles contaminaciones. Limpie las superficies del dispositivo y sus componentes lo más minuciosamente posible. Si detecta una posible contaminación, informe a la persona responsable en su organización.
 - Los usuarios finales podrían contaminarse por otras actividades y provocar una contaminación cruzada de los 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.
- **Riesgo de infección:** el contacto directo con los mandos de enfoque, los ajustes de la platina, la propia platina y los oculares o tubos del dispositivo puede constituir una fuente potencial de infecciones bacterianas y/o virales. El riesgo puede reducirse utilizando protectores oculares u oculares de uso personal. Asimismo, se pueden emplear medidas de protección personal, como guantes de trabajo y/o gafas de seguridad, los cuales deben cambiarse con frecuencia para minimizar el riesgo.
- **Peligros de los desinfectantes:** antes de limpiar o desinfectar, compruebe que la habitación esté adecuadamente ventilada. De lo contrario, use equipo de protección respiratoria. La exposición a productos químicos y aerosoles puede dañar los ojos, la piel y el sistema respiratorio. No inhale los vapores. No coma, beba ni fume durante la desinfección. Los desinfectantes utilizados deben desecharse de acuerdo con la normativa local o nacional en materia de salud y seguridad.

Desinfección y descontaminación:

- El estativo y las superficies mecánicas deben limpiarse con un paño limpio y humedecido con un desinfectante
- Las partes de plástico y las superficies de goma pueden limpiarse con un paño limpio humedecido con un desinfectante. Podría decolorarse si se usa alcohol.
- La lente frontal de los oculares y los objetivos son sensibles a los productos químicos. Recomendamos no usar desinfectantes agresivos, sino un papel de lente o una gamuza humedecida con líquido de limpieza para lentes. También se pueden usar bastoncillos de algodón. Recomendamos usar oculares personales sin protectores oculares para minimizar el riesgo.
- Nunca sumerja el ocular ni el objetivo en un líquido desinfectante. Esto dañará el producto.
- Nunca uses compuestos abrasivos o limpiadores que puedan dañar y rayar las superficies de revestimiento de los componentes ópticos.
- Limpie y desinfecte adecuadamente todas las superficies posiblemente contaminadas del dispositivo y los accesorios antes de almacenarlos para su 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 completo de exposición, vuelva a aplicar el desinfectante en la superficie.
- Para la desinfección contra bacterias, utilice una solución acuosa de isopropanol (alcohol isopropílico) al 70% y aplíquela durante al menos 30 segundos.
- Para combatir virus, recomendamos consultar productos de desinfección específicos para laboratorios, ya sean a base de alcohol o sin alcohol.
- Antes de devolver un dispositivo para su reparación o mantenimiento a través de un distribuidor Euromex, se debe rellenar un RMA (formulario de autorización de devolución) junto con una declaración de descontaminación. Este documento —que Euromex facilita a todos sus distribuidores— debe enviarse siempre junto con el equipo.

Documentos de referencia:

Organización Mundial de la Salud:

<https://www.who.int/>

Centro de Control y Prevención de Enfermedades de EE. UU.

<https://www.cdc.gov/infectioncontrol/guidelines/disinfection/index.html>

Manipular con cuidado

Este producto es un instrumento óptico de alta calidad. Requiere una manipulación delicada.

Evite someterlo a golpes o impactos bruscos.

Los impactos, incluso los leves, pueden afectar a la precisión del instrumento.

Manipulación del LED

Nota: Desconecte siempre el cable de alimentación de su dispositivo 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, disminuyendo el rendimiento óptico
- Use solo los LEDs originales de repuesto de Euromex
- El uso de otros productos puede causar fallos y anula la garantía
- Durante el uso del dispositivo, la unidad de potencia se calentará; nunca la toque mientras 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 a la calidad de imagen de su sistema
- Intente evitar que su microscopio se ensucie usando la funda antipolvo, evite dejar huellas en las lentes y limpie la superficie exterior de la lente con regularidad
- Limpiar componentes ópticos es un trabajo delicado. Por favor, lea las instrucciones de limpieza más adelante en este manual

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 producto en interiores, sobre una superficie estable, nivelada y libre de vibraciones, para evitar que el instrumento se caiga y pueda lesionar al operador.
- No coloque el microscopio bajo 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 puede seguir provocando la formación de moho o condensación en las lentes, lo que perjudica el rendimiento o provoca fallos.
- Nunca gire los mandos de enfoque derecho e izquierdo en direcciones opuestas al mismo tiempo, ni fuerce el mando de enfoque macrométrico más allá de su límite de recorrido, ya que esto dañará el producto.
- No fuerce o aplique más fuerza de la necesaria al girar los mandos
- Asegúrese de que el microscopio pueda disipar su calor (riesgo de incendio)
- Mantenga el microscopio alejado al menos 15cm de paredes y obstáculos
- Nunca encienda el microscopio cuando la funda antipolvo esté puesta o cuando estén colocados otros elementos encima del microscopio
- Mantenga líquidos inflamables, telas, etc. alejados.

Desconectar de la corriente

Desconecte siempre el microscopio de la corriente antes de hacer cualquier mantenimiento, limpieza, montaje o sustitución de LEDs 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 dispositivo; esto podría provocar un cortocircuito, causando fallos de funcionamiento y daños en el sistema.

Transporte y montaje

- Este microscopio es un equipo relativamente pesado, téngalo en cuenta al mover e instalar el sistema
- Levante siempre el dispositivo sujetándolo por el cuerpo principal y la base.
- Nunca levante ni mueva el dispositivo agarrándolo por los mandos de enfoque, la platina o el cabezal.
- Cuando sea necesario, traslade el dispositivo entre dos personas en lugar de una sola.

Campo claro

El método común de contraste de campo claro por luz transmitida cubre una gran escala de aplicaciones. Además de los objetivos estándar plan acromáticos de campo claro (4x, 10x, 20x, S40x, S60x y S100x de inmersión en aceite), el microscopio también puede equiparse con nuevos objetivos plan semi-apocromáticos de alto contraste. La corrección mejorada de estos objetivos reduce las aberraciones y aumenta el poder de resolución de todo el sistema óptico. Todos los objetivos cuentan con un revestimiento antirreflectante multicapa y tratamiento antifúngico.

Fluorescencia

Hoy en día, la microscopía de fluorescencia permite una identificación rápida y fiable de enfermedades infecciosas, así como la observación de interacciones complejas en células vivas no teñidas. Los objetivos planos de alto contraste 4x, 10x, 20x, S40x y S100x de inmersión en aceite, combinados con los oculares de 22 mm del microscopio, ofrecen la resolución y el campo de visión necesarios para la detección rápida de patógenos pequeños. Una fuente de luz LED combinada con los filtros de fluorescencia de alto rendimiento produce imágenes de excelente contraste con una relación señal-ruido excepcional.

Aviso general sobre el uso de tu microscopio de fluorescencia

- Para protegerse los ojos, no mire directamente a la luz de fluorescencia
- Las muestras de fluorescencia se degradan con la radiación ultravioleta, por lo que no pueden conservarse durante largos periodos de tiempo
- Durante el funcionamiento, la superficie de la fuente de luz puede alcanzar temperaturas elevadas; asegúrese de que haya espacio suficiente para que el calor se disipe
- Asegúrese de que el interruptor esté apagado, desconecte la fuente de alimentación y espere a que todos los componentes se enfríen antes de mover el microscopio o cambiar el fusible



¡Precaución!

En este manual se describe una configuración estándar. ¡Muchos elementos son opcionales!

Preparación del microscopio para su uso

Manipulación

- Su microscopio es un producto delicado, por favor manéjelo con cuidado.
- Retire con cuidado los elementos de su embalaje y colóquelos sobre una superficie plana y firme. Por favor, no exponga el microscopio a la luz solar directa, a altas temperaturas, a la humedad, al polvo ni a sacudidas bruscas. Asegúrese de que la mesa de trabajo esté nivelada y en posición horizontal.
- Para mover el microscopio, sujete firmemente con la mano izquierda la parte inferior del cabezal o la base del cuerpo del microscopio, y utilice la mano derecha para levantarlo agarrándolo por la ranura del brazo del microscopio.



Sujetar el microscopio por la platina, por los mandos de enfoque de la platina o por el cabezal puede dañar el microscopio.



Por razones de seguridad, asegúrese de que el interruptor de encendido esté en la posición de apagado («0») y desconecte el cable de alimentación antes de sustituir el LED o el fusible; asimismo, verifique que la unidad no esté demasiado caliente.



Si se derrama solución bacteriana o agua sobre la platina, el objetivo o el cabezal, desconecte inmediatamente el cable de alimentación y seque el microscopio.

Configuración

Los nombres de las distintas partes se enumeran a continuación y se indican en la imagen



- A.** Tubo trinocular para foto/vídeo
- B.** Cabezal
- C.** Interruptor de encendido/apagado y control de intensidad de fluorescencia
- D.** Brazo
- E.** Controles de la platina
- F.** Ajuste micrométrico
- G.** Ajuste macrométrico
- H.** Interruptor de encendido/apagado con ajuste de luz
- I.** Fuente de luz
- J.** Oculares
- K.** Protectores de goma oculares

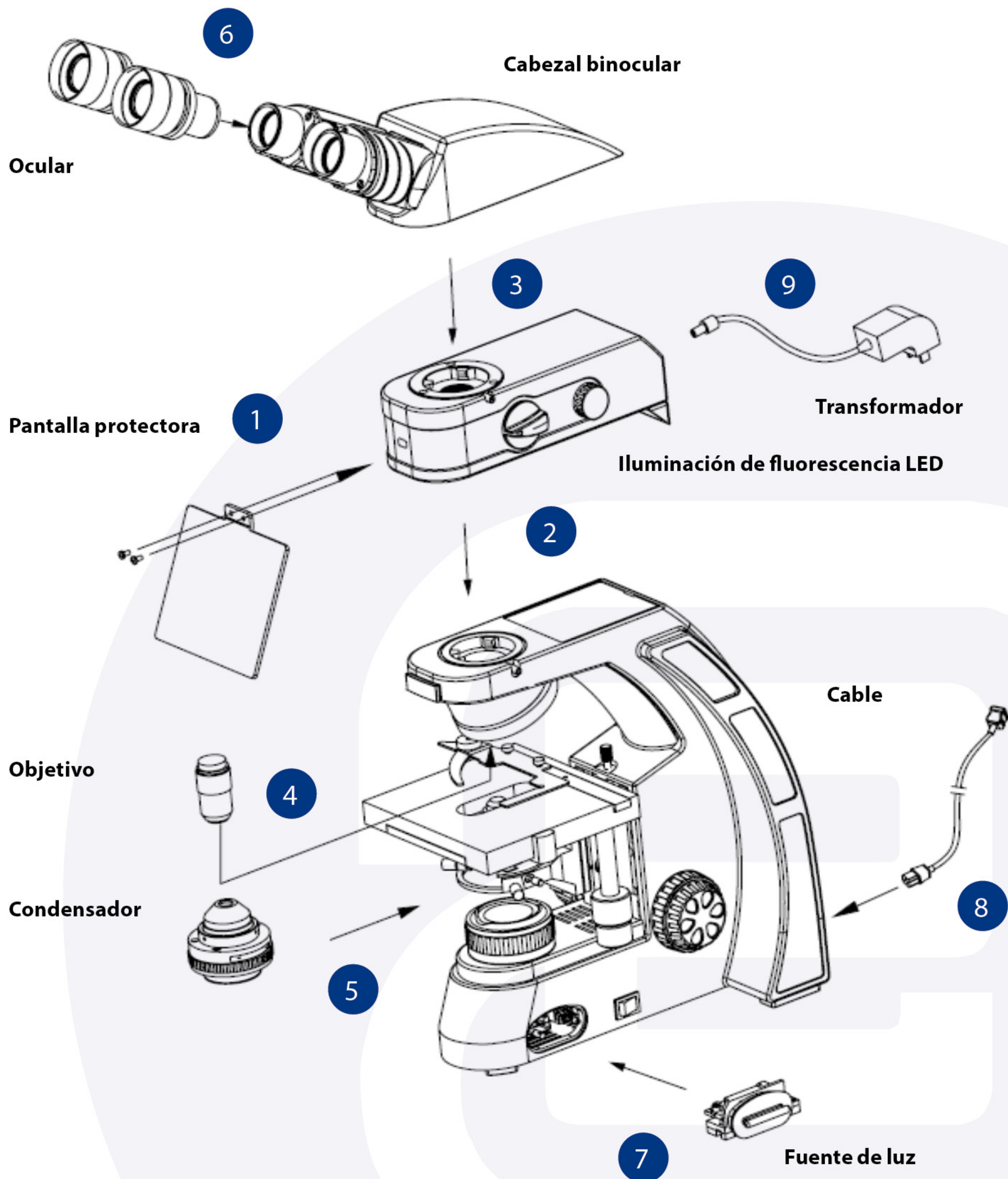
- L.** Ajuste de dioptría
- M.** Ranura para filtro (con tapa antipolvo)
- N.** Revólver para 5 objetivos
- O.** Objetivos
- P.** Pinza de sujeción
- Q.** Platina mecánica X-Y
- R.** Condensador con diafragma de iris
- S.** Condensador regulable en altura (no visible)
- T.** Iluminación Köhler y soporte de filtro
- U.** Selector
- V.** Luz indicadora de fluorescencia
- W.** Tornillo de protección de la lámina

Pasos de montaje

Nuestros microscopios están diseñados para minimizar al máximo el número de pasos de montaje para el cliente; no obstante, en algunos casos es necesario realizar ciertas operaciones. Aunque los pasos que se describen a continuación a menudo no son imprescindibles, se detallan aquí para su comodidad.

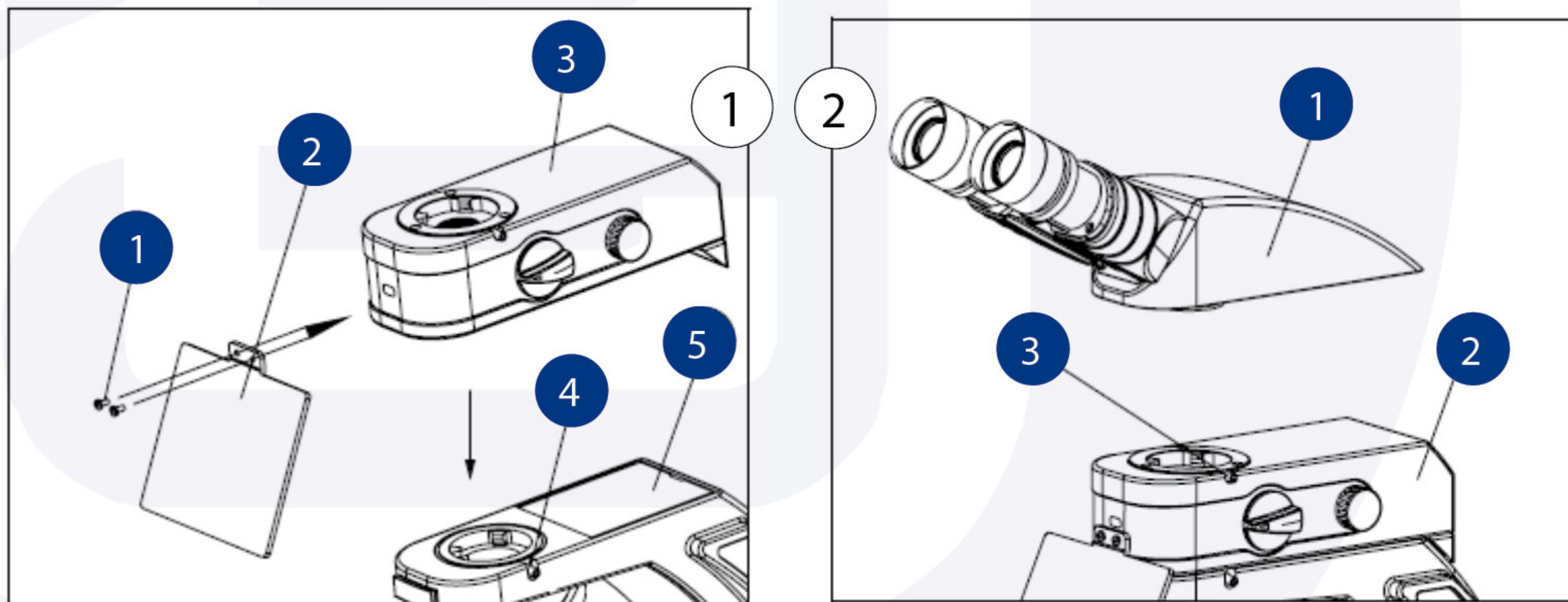
El cabezal del microscopio y la unidad de fluorescencia

La configuración estándar del microscopio se suministra con el cabezal ya montado. Sin embargo, si su pedido incluye la unidad de fluorescencia, esta deberá montarse en primer lugar. La cola de milano en la parte inferior de estas piezas encaja en la ranura superior de las demás piezas. Consulte los pasos que figuran a continuación para obtener más detalles.



Pasos para el montaje del accesorio de fluorescencia

1. Fije la pantalla protectora (2) al accesorio de fluorescencia LED (3) mediante el tornillo (1).
2. Coloque el accesorio de fluorescencia LED (3) en el brazo (5) y fíjelo con el tornillo de bloqueo (4) usando la llave hexagonal. (Consulte la Fig. 1)
 - Monte la pantalla protectora (2) al realizar observaciones con iluminación UV.
3. Coloque el cabezal binocular/trinocular (1) sobre el accesorio de fluorescencia LED (2) y fíjelo con el tornillo de bloqueo (3) utilizando la herramienta hexagonal. (Consulte la Fig. 2)



Montaje de los objetivos

1. Gire el mando de enfoque macrométrico para bajar la platina al máximo
2. Coloque los objetivos en el revólver porta-objetivos – por la parte posterior del equipo – de menor a mayor aumento y en el sentido de las agujas del reloj. Al usar el microscopio, comience usando el objetivo de menor aumento (4x o 10x) para buscar la muestra y enfocarla, luego pase a los objetivos de mayor aumento para observarla al detalle.

Colocación de los oculares

- Retire la tapa del tubo ocular
- Inserte el ocular en el tubo del ocular
- Al ajustar las dioptrías mediante el ocular regulable, bloquee el ocular con el tornillo de fijación hexagonal para evitar que el conjunto del ocular gire dentro del tubo del ocular

Los protectores de goma para oculares

Cada ocular tiene su protector de goma, que impide la dispersión de la luz y evita daños en los oculares. La protección se coloca fácilmente sobre el ocular.

La pantalla de protección naranja

La pantalla de protección de luz naranja se monta en el accesorio de fluorescencia usando los 2 tornillos suministrados.

Conexión del cable de alimentación

Los microscopios admiten un amplio rango de voltaje: de 100 a 240V. Por favor, utilice una conexión de alimentación con toma de tierra.

1. Asegúrese de que el interruptor de encendido esté en "0" (APAGADO) antes de conectarlo.
2. Inserte el conector del cable de alimentación en el enchufe del microscopio y asegúrese de que se conecta bien.
3. Inserte el otro conector en el enchufe de la red y asegúrese de que conecta bien.



Precaución: No doble ni retuerza el cable de alimentación, se dañará. Use el cable de alimentación suministrado por Euromex. Si se pierde o daña, elige uno con las mismas especificaciones.

Funcionamiento:

Configuración de la iluminación del campo claro.

1. Conecte el microscopio a la red eléctrica y encienda el interruptor principal.
2. Ajuste el mando de control de iluminación hasta obtener un nivel de luz cómodo para la observación. Gire el mando en sentido horario para aumentar el brillo y en sentido antihorario para disminuirlo.



Precaución: ¡La intensidad lumínica máxima al utilizar los objetivos de 4x y 10x puede dañar la vista! Se recomienda utilizar el filtro neutro con estos aumentos.

Colocación del portaobjetos

1. Empuje hacia atrás el brazo del soporte de la muestra
2. Suelte el brazo lentamente hasta que inmovilice el portaobjetos, con el cubre-objetos en la parte superior
3. Gire los mandos de la platina mecánica para centrar la muestra y alinearla con el centro del objetivo

Enfoque y protección del portaobjetos

1. Selecciona el objetivo de 4x y asegúrese de que esté correctamente ubicado en la trayectoria óptica.
2. Suba la platina al máximo con el mando de enfoque macrométrico y enfoque la muestra, observando por el ocular derecho, hasta que se forme la imagen.
3. Gire el enfoque micrométrico para un enfoque preciso y bloquee el tornillo de protección de la preparación. Este tornillo protege la preparación limitando el recorrido de la platina; de este modo, los objetivos no tocarán ni romperán las preparaciones.

Ajuste de la tensión de enfoque

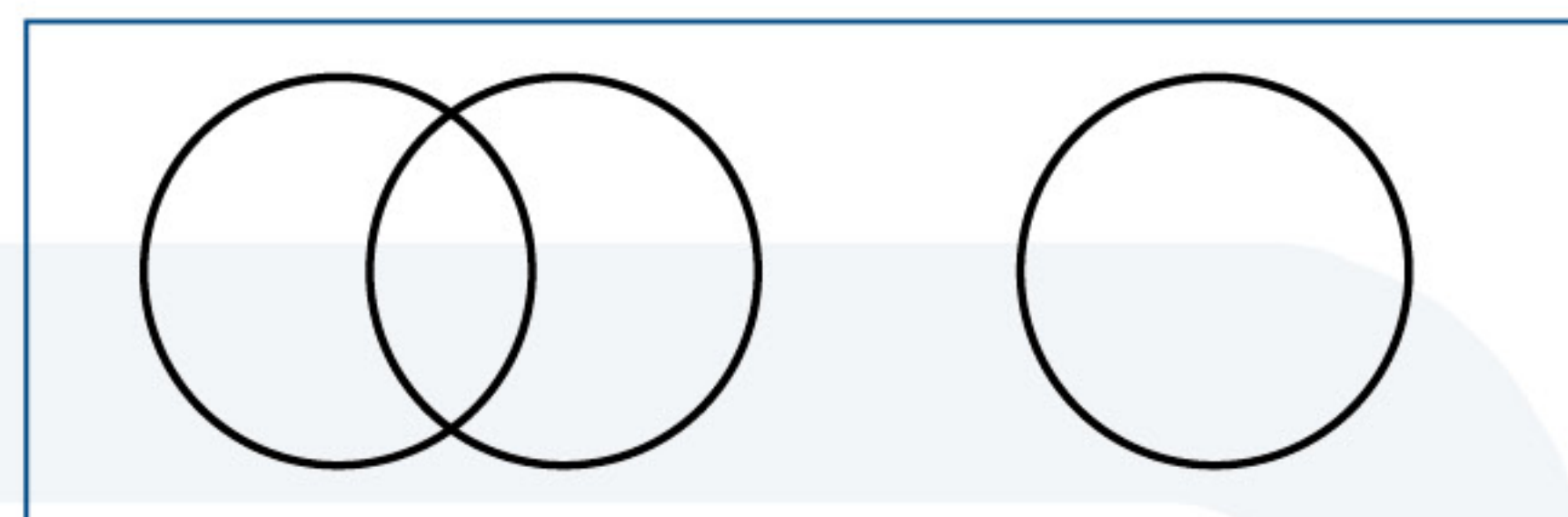
Es posible ajustar la tensión de los mandos de enfoque del microscopio. Puede graduarla desde un movimiento suave hasta uno más firme según sus preferencias. Si la muestra se desenfoca tras enfocarla o la platina se baja sola, significa que debe aumentar la tensión. Para endurecer el mecanismo de enfoque (mayor resistencia), gire el anillo de ajuste de la tensión en la dirección de la flecha; para aflojarlo, gírelo en sentido contrario.

La distancia interpupilar

Trabajar con un tubo binocular (o trinocular) fatiga menos la vista que hacerlo con un tubo monocular. Para lograr una imagen "compuesta", se recomienda seguir los siguientes pasos.

La distancia interpupilar correcta se alcanza cuando en el campo de visión se observa una imagen redonda (ver imagen de abajo). Esta distancia se puede ajustar acercando los tubos el uno al otro o alejándolos el uno del otro. Esta distancia varía en función del usuario, de modo que debe ajustarse individualmente. Cuando varios usuarios trabajan con un mismo microscopio, es recomendable que cada uno recuerde su distancia

interpupilar para no tener que definirla de nuevo cada vez. El tubo porta oculares es giratorio y puede rotar 360°. Puede ajustar la altura del punto de observación según sus preferencias.



*Campo de visión
Antes del ajuste*

*Campo de visión
Después del ajuste*

El punto ocular correcto

El punto ocular es la distancia entre el ocular hasta la pupila del usuario. Para obtener el punto ocular correcto, acerque los ojos hacia los oculares hasta obtener una imagen nítida en todo el campo de visión.

Personas con gafas

Si los protectores oculares molestan a las personas que lleven gafas, estas pueden simplemente plegarse hacia atrás para crear más espacio.

Ajuste de la dioptría

Trabajar con un tubo binocular (o trinocular) fatiga menos la vista que hacerlo con un tubo monocular. Para obtener la configuración interpupilar adecuada, hay que seguir los siguientes pasos:

- Gire el ajuste de dioptrías del ocular izquierdo hasta que la escala coincida con el indicador.
- Cierre el ojo derecho y enfoque el tubo izquierdo mediante los mandos de enfoque macro y micrométrico.
- Cierre el ojo izquierdo y enfoque el tubo derecho mediante el anillo de ajuste de dioptrías.

Cada usuario debe realizar este procedimiento individualmente. Cuando varios usuarios utilizan el mismo microscopio, se recomienda anotar o recordar su ajuste de dioptrías para agilizar la configuración en futuras sesiones de microscopía.

Condensador de Abbe

Debajo de la platina está montado un condensador de Abbe A.N. de 1.25. El condensador es regulable en altura gracias a un mecanismo de cremallera controlado por una ruedecilla. Esto permite enfocar la luz en la muestra para aumentar el contraste. El condensador viene pre-centrado de fábrica. Si fuera necesario centrarlo, siga estos pasos:

1. Mueva el condensador hasta su posición más alta
2. Seleccione el objetivo 10x, colóquelo en la trayectoria de la luz y enfoque la muestra
3. Gire el anillo de ajuste del diafragma de campo para reducirlo a su abertura mínima
4. Gire el mando del condensador arriba y abajo para obtener la imagen más nítida posible
5. Ajuste el tornillo de ajuste central y coloque la imagen en el centro del campo de visión
6. Abra gradualmente el diafragma de campo. Si la imagen permanece centrada y queda dentro del campo de visión, significa que el condensador ha sido centrado correctamente

El diafragma de campo (Köhler)

Al limitar el diámetro del haz de luz que entra en el condensador, el diafragma de campo puede obstaculizar otra luz y reforzar el contraste de la imagen. Cuando la imagen está justo en el borde del campo de visión, el objetivo puede mostrar el mejor rendimiento y obtener la imagen más nítida. El diafragma está precentrado de fábrica

Ajuste del diafragma de apertura

1. El diafragma de apertura se utiliza para seleccionar la apertura numérica de la iluminación. Cuando la N.A. de la iluminación coincide con la N.A. del objetivo, se obtiene la mayor resolución posible, profundidad de campo y contraste
2. Cuando el contraste sea bajo, gire el anillo de ajuste del diafragma al 70%-80% del N.A. del objetivo, esto mejorará el contraste de la imagen. El diafragma está precentrado de fábrica

Uso del objetivo de S100x de inmersión en aceite

Los microscopios están equipados con un objetivo de S100x/1.25 de inmersión en aceite. Por favor, siga estas instrucciones para usar este objetivo

1. Quite el tapón anti-polvo del revólver porta-objetivos para montar el objetivo de S100x
2. Enfoque la imagen con el objetivo de S40x
3. Gire el revólver porta-objetivos hasta que el objetivo de S100x casi alcance la posición donde hace clic
4. Ponga una pequeña gota de aceite de inmersión en el centro de la lámina
5. Gire ahora el objetivo del S100x hasta su posición correcta (oír un clic)
6. La lente frontal está ahora en contacto con el aceite de inmersión
7. Mire a través del ocular y enfoque la imagen con los mandos de enfoque micrométricos
8. ¡La distancia entre la lente del objetivo y la lámina es solo de 0,14 mm!
9. Si hay pequeñas burbujas visibles, gire el objetivo S100x un par de veces a la izquierda o derecha para que la parte frontal del objetivo se mueva en el aceite y las burbujas desaparezcan
10. Después de usar el objetivo S100x, baje la platina con los mandos de enfoque micrométricos hasta que la lente deje de estar en contacto con el aceite
11. Limpie siempre la lente frontal del objetivo S100x con un papel de limpieza de lentes humedecido con una gota de isopropanol o xilol
12. Limpia también el portaobjetos después de usarlo
13. El S100x también puede usarse sin aceite de inmersión (seco). Por favor, ten en cuenta que en ese caso la resolución será mucho menor y se perderá la parfocallidad.



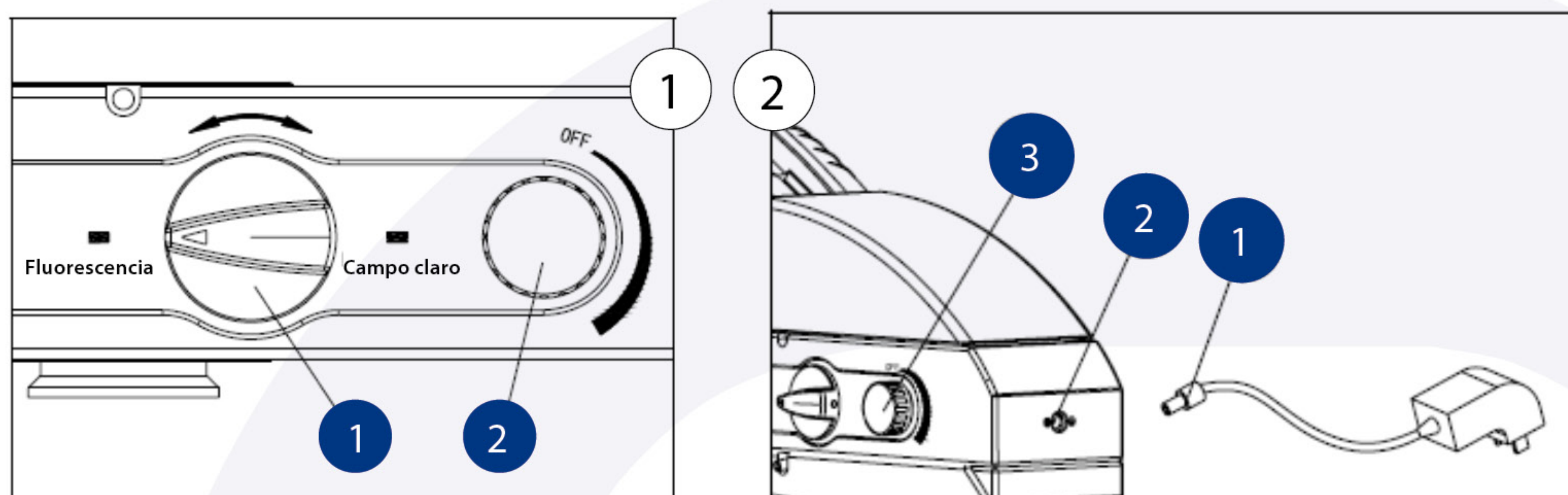
¡Advertencia! Nunca ponga una gota de xilol o alcohol directamente sobre la lente del objetivo. ¡Podría entrar en el objetivo y disolver el pegamento que fija las lentes! ¡Evite que el aceite de inmersión entre en contacto con cualquiera de los otros objetivos!

Uso del accesorio de fluorescencia

1. Para cambiar entre el campo claro de transmisión y la fluorescencia LED (1), se puede girar e 180°. "Fluorescencia" significa observación de fluorescencia, y "Campo claro" significa observación de campo claro (Consulte la Fig. 1)
2. Iluminación: gire el mando de ajuste de luz (2) para encender el accesorio de fluorescencia LED. Gire el mando para ajustar la intensidad del LED y aumentar su luminosidad.
3. Si el mando se coloca en 'Fluorescencia', se activará el LED indicador de fluorescencia, y la observación de fluorescencia estará disponible. Por el contrario, al cambiar a 'Campo claro', el indicador de fluorescencia se apagará

Fuente de alimentación para el accesorio de fluorescencia LED

1. En primer lugar, asegúrese de que el accesorio de fluorescencia esté apagado.
2. Inserte el conector (1) en la parte posterior del accesorio de fluorescencia (2) (Consulte la Fig. 2)
3. Conecte luego el adaptador directamente a la toma de corriente.



Uso del adaptador de cámara de 0.5x – ½ pulgadas con montura CS/C

(solo para los modelos trinoculares)

1. Enrosque el adaptador en su cámara con montura CS/C
2. Afloje el tornillo de fijación del cabezal trinocular
3. Inserte el adaptador de cámara en el puerto trinocular siguiendo la orientación indicada en la figura. Apriete firmemente el tornillo de fijación.
4. Enfoque la muestra a través de los oculares binoculares; a continuación, observe la imagen a través de la cámara. Si la imagen no está nítida, gire el tubo de ajuste para enfocarla.

Fluorescence

Brightfield

Mantenimiento y limpieza

Cubra siempre el microscopio con su funda protectora después de su uso. Mantenga siempre los oculares y objetivos puestos para evitar que entre polvo dentro de los tubos.

Limpieza de la óptica

- Cuando la lente del ocular o la lente frontal de los objetivos 10x o S40x estén sucias, pueden limpiarse pasando un papel para lentes sobre la superficie (con movimientos circulares). Si esto no es suficiente, aplique una gota de xilol o alcohol sobre el papel para lentes. ¡Nunca aplique xilol o alcohol directamente sobre la lente!
- Cuando la suciedad es claramente visible en el campo visual, esta se encuentra en la lente inferior del ocular.
- Use la llave Allen para extraer el ocular del tubo y limpie la cara externa de la lente.
- Si todavía se observa polvo, compruebe si este se encuentra en el ocular girándolo. Si es así, retire con cuidado la lente inferior del ocular y límpiela.
- No es necesario —ni recomendable— limpiar las superficies de las lentes en el interior de los objetivos. A veces se puede eliminar el polvo con aire a alta presión.
- Nunca habrá polvo en los objetivos si no se retiran del revólver porta objetivos.



¡Atención! ¡Los paños de limpieza que contienen fibras plásticas pueden dañar el recubrimiento de las lentes!

Mantenimiento del estativo

- El polvo se puede quitar con un cepillo. Si el estativo o la platina están muy sucios, la superficie puede limpiarse con un producto de limpieza no agresivo.
- Todas las piezas móviles, como el ajuste de altura o los mandos de enfoque coaxiales macro y micrométricos, contienen rodamientos que no son sensibles al polvo. Con una gota de aceite para máquina de coser puede lubricar los rodamientos.

Sustitución del fusible

- Coloque siempre el interruptor principal del microscopio en la posición de apagado “0” y desconecte el cable de alimentación antes de sustituir el fusible.
- A continuación, desenrosque la tapa del fusible del portafusibles usando un destornillador
- Instale un fusible nuevo.
(Especificaciones del fusible: T250 V, 0,15 A).



Nota: En caso de duda, consulte siempre a su distribuidor local.

Notas

Notas

Euromex Microscopen BV • Typograaf 8 • 6921 VB Duiven • The Netherlands
T +31 (0) 26 323 22 11 • info@euromex.com • www.euromex.com

