

MANUAL DE OPERACIONES



MICROSCOPIO MIC- 890

OPTISUM

¡Atención!

1. Finalidad

Esta serie de microscopios es utilizada sólo para la observación microscópica, no para otros fines, de lo contrario, puede provocar daños en el equipo.



2. El desmontaje sólo por profesionales de la salud

El microscopio ha sido ajustado antes del envío, una persona que no esté capacitada no deberá desmontar ni retirar ninguna de las otras piezas. Desmontar y retirar cualquier otra pieza puede provocar daños en el equipo.

Si usted tiene alguna pregunta, póngase en contacto con el fabricante o distribuidor local.

3. Tenga en cuenta la tensión correspondiente

Este instrumento, diseñado para una amplia tensión de entrada (100V~240V, 50/60Hz), aplicable a la mayor parte del área. Pero si la tensión de alimentación sobrepasa este rango, el instrumento será seriamente dañado.

4. Evitar quemaduras y Fuego

Cuando utilice equipos eléctricos, lámparas y espejo colector y otras partes cercanas del conjunto, aumentará bruscamente la temperatura hasta que se alcanza un estado de equilibrio térmico. Preste atención al logotipo de anti-caliente, se debe tener cuidado de no ser quemados cuando está en uso.

El alcohol, la gasolina, papel y otros materiales inflamables no deben estar cerca de la lámpara en caso de incendio.



5. Notas sobre la Sustitución de la Bombilla

Los reemplazos deben estar basados en la identidad del instrumento, usando las mismas especificaciones de la bombilla, de lo contrario puede causar daños al equipo.

La fuente de energía debe ser cortada antes de reemplazar la bombilla y debe enfriarse antes de proceder.

6. Transportar

La alimentación eléctrica se debe desenchufar antes de moverlo. Tenga cuidado de no aplastarse el dedo cuando lo coloque.

Este instrumento es un instrumento de precisión, y se debe manejar con cuidado, un golpe grave puede causar graves daños al equipo o piezas relacionadas.

7. Instalación

Por favor, consulte las instrucciones de instalación para evitar dañar el instrumento.

8. Entorno de funcionamiento

El entorno disponible requerido para el uso del equipo:

Temperatura interna: 0 °C ~ 40 °C Humedad Relativa Máxima: 85%

Alta temperatura o alto nivel de humedad puede causar moho, niebla o rocío de los componentes ópticos y hacer que el instrumento no trabaje.

9. Eliminación de Residuos de Embalaje

Para la cuidar del medio ambiente, por favor, manejar apropiadamente el embalaje del microscopio o enviar a la estación de salvamento (cartón, espuma, etc.)



CONTENIDO

 Atenciones	1
.....
1. Parámetros Técnicos	3
.....
2. Nombre de las partes	4
.....
3. Instalación y transporte	5
.....
4. Operación y uso	6
.....
Métodos de observación de campos brillantes	6
Ajuste de condensador y apertura de diafragma	7
Uso del objetivo de inmersión	7
Instalación y uso del accesorio polarizador	8
Uso de la unidad de campo oscuro	8
Notas después de uso	9
5. Instalación y uso de cámara fotográfica	9
.....
6. Mantenimiento	10
.....
7. Solución de problemas	12
.....

- ✧ Sistema óptico infinito autoajutable excepcional para alta resolución y excelente definición.
- ✧ Distintivo 100X objetivo de inmersión en agua.
- ✧ Innovación exclusiva en objetivo de luz ajustable de baja potencia, libremente cambiable de alta potencia a baja, sin ajustar brillo.
- ✧ Diseño modelado por goteo, ambiente operación cómodo.
- ✧ Diseño ergonómico con posición baja, trabaja por un largo tiempo sin fatiga.

MIC-890 series microscopios biológicos. Es aplicado para enseñanza universitaria y examinación clínica en hospitales, mejor opción para laboratorios.

1. Parámetros Técnicos

1.1 Magnificación Total

Objetivo Ocular	4×	10×	40×	100×
10×	40×	100×	400×	1000×
16×	64×	160×	640×	1600×

1.2 Objetivo (con Ocular 10x, sujetos a equipamiento estándar)

Objetivo Plan Acromático Infinito	Apertura Numérica N.A.	Campo objetivo (mm)	Resolución (μm)	Distancia de trabajo (mm)
		Field $\phi 20$		
4×	0.10	5	2.8	10
10×	0.25	2	1.1	2.1
40×(s)	0.66	0.5	0.42	0.58
100×(agua, s)	1.25	0.2	0.22	0.19
100×(aceite, s)	1.15	0.2	0.22	0.19

1.3 La Otra Especificación (Sujeto a los equipos estándar)

1.3.1 Longitud del Tubo Mecánico: 160mm

1.3.2 Distancia Conjugada: Infinito

1.3.3 Cabeza: Inclinación 30° Binocular Seidentopf (Trinocular), Distancia Interpupilar Ajustable 50-75mm, Dioptría Rango Ajustable $\pm 5^\circ$, antifúngico.

1.3.4 Muserola: Muserola Quadplex

1.3.5 Platina Mecánica: Tamaño 125mm×125mm, Y-X desplazado 35mm×75mm

1.3.6 Sistema de Enfoque: Coaxial Grueso y Perillas de Enfoque Fino, Engrosamiento Máximo 25mm, posición superior es opcional, División Fina 2 μm .

1.3.7 Condensador: Abbe, N.A. 1.25, Apertura ajustable, el centro de apertura puede ajustarse, rango arriba-abajo 12mm.

1.3.8 Iluminación: Sistema de Iluminación no Esférica

1.3.9 Fuente Luz LED:

Voltaje de entrada AC100V~240V, 50/60Hz Voltaje de salida DC0.4~3.4V;

LED 3.4V/3W, MAX 750MA, ángulo 110° Brillo 13250mcb

Temperatura del color 5500K~6000K

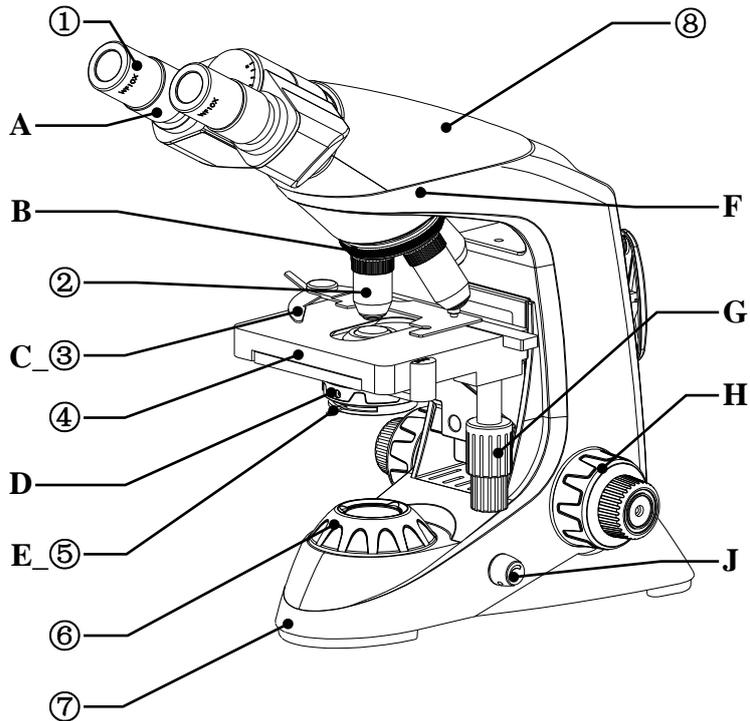
Lleno de electricidad, tiempo de uso sobre 100000 horas.

1.3.10 Potenciómetro: con perilla independiente.

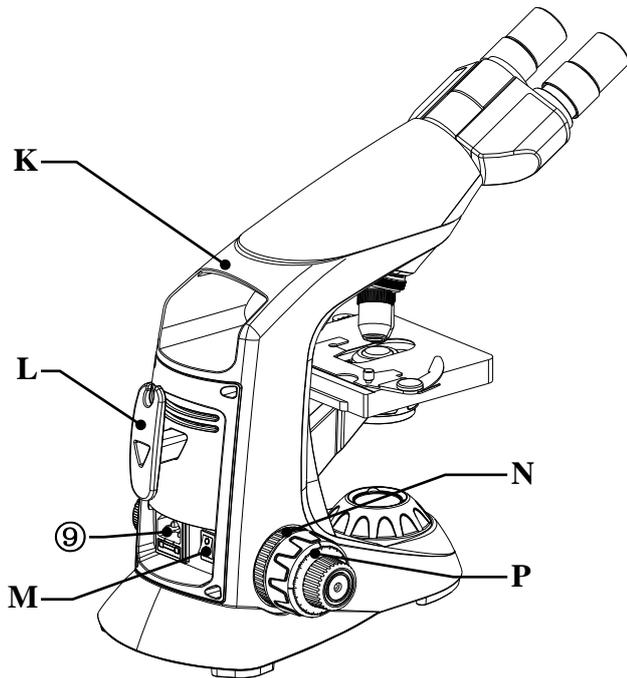
1.3.11 Portafusibles: 2A $\phi 5 \times 20$

2. Nombre de las partes:

- ① Ocular
- ② Objetivo
- ③ Abrazaderas dobles
- ④ Platina mecánica
- ⑤ Condensador
- ⑥ Colector
- ⑦ Cuerpo principal
- ⑧ Tubo de observación ocular
- ⑨ Toma de corriente / portafusibles



- A Anillo ajuste de dioptrías
- B Muserola
- C Mango de sujeción
- D Asa ajustable para condensador
- E Manija de apertura de diafragma iris
- F Tornillo de bloqueo
- G Perilla de movimiento vertical y horizontal
- H Perilla enfoque grueso y fino derecho
- J Perilla control de brillo
- K Manejo del cuerpo
- L Dispositivo de bobinado de alambre
- M Interruptor de poder
- N Perilla ajuste de tensión
- P Perilla enfoque grueso y fino derecho



Número es componente de microscopio, letra es pieza de ajuste operativo.

3. Instalación y Transporte

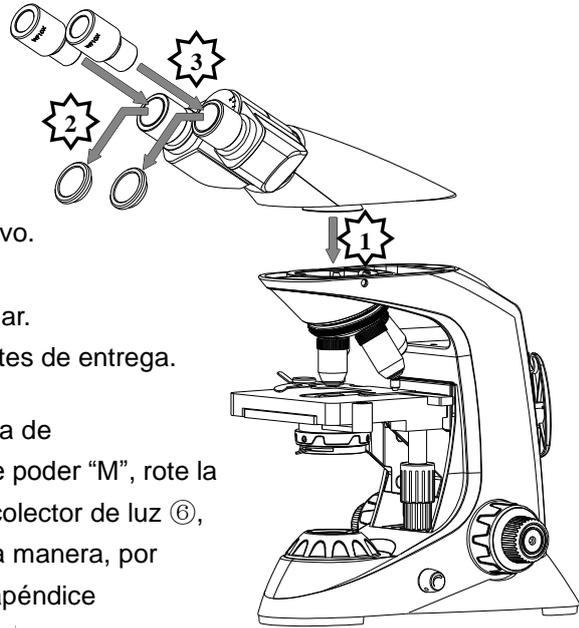
Por favor limpie la mesa de operaciones antes de la instalación, por ejemplo, papel, algodón o residuos de embalaje, evitando cualquier interferencia con la instalación. Ponga el microscopio, de la espuma a la mesa. Asegúrese de que el interruptor está apagado en “o” y la tensión de

alimentación satisface los requerimientos de los instrumentos.

3.1 Proceso de Instalación:

3.1.1 Cabeza integrativa:

Suelte F ligeramente (utilice la llave adjunta, excepto tornillo moleteado), ponga ⑧ en la articulación del cuerpo principal de ⑦. ajuste la posición, apriete F de nuevo.



3.1.2 Retire el protector guardapolvo.

3.1.3 Ocular: Extraiga y conecte el tubo ocular.

3.1.4 Condensador y objetivo: Instalados antes de entrega.

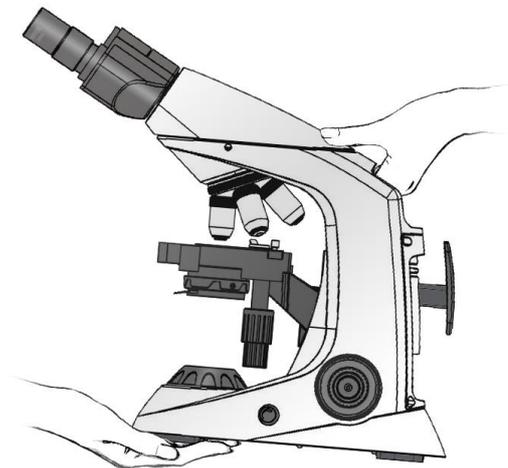
3.1.5 Verificación equipo eléctrico:

Conecte la fuente de poder a la entrada de alimentación ⑨, active el interruptor de poder "M", rote la perilla de brillo J, observe el brillo del colector de luz ⑥, continúe con el siguiente paso. De otra manera, por favor revise el proceso acorde con el apéndice "malfuncionamiento común y solución de problemas".

▲ Por favor, no toque la lente óptica ocular durante la instalación, de lo contrario afectará a la observación común.

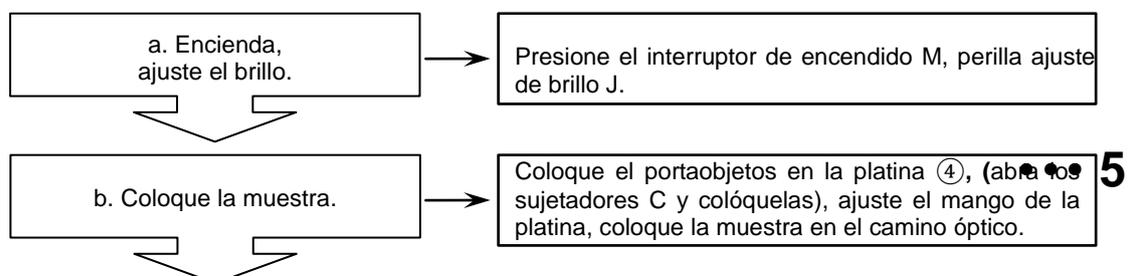
3.2 Traslado

El microscopio es un instrumento de precisión, trasládalo cuidadosamente. Corte la fuente de poder, tire de la línea eléctrica. Asegure el tubo ocular, el condensador, etc. Sin dejar portaobjetos en la platina. No mueva la muserola, la perilla de enfoque, platina mecánica, tubo ocular, etc. No saque los oculares. Evite tropiezos con la silla, choques violentos y colisiones, pueden causar daño. Al mover el microscopio, una mano debe dar marcha atrás ligeramente al microscopio agarrando el asidero del cuerpo "K", la otra mano sosteniendo la base.



4. Operación y uso

4.1 Los métodos de observación de campo brillante

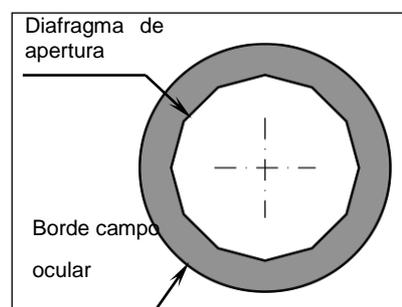


- ▲ Cubreobjetos: usando un cubreobjetos de 0.17mm de espesor puede llegar al ambiente de trabajo ideal para alcanza objetivos y el rendimiento del diseño.
- ▲ Portaobjetos: el uso de portaobjetos de 1.2mm de grosor (0.9 – 1.4 mm) para una mejor imagen.
- ▲ Evitar revertir la rotación izquierda y derecha de las perillas de enfoque grueso y fino al mismo tiempo, de otra manera se puede dañar la unidad de enfoque.
- ▲ No cambie de objetivo directamente cuando esté cambiando de objetivo, debe rotar la muserola para poner el objetivo en el camino óptico. Cuando cambie con 4x, 10x objetivo de luz ajustable, la perilla de control de brillo no debe ser usada.
- ▲ La distancia interpupilar varía de persona a persona, así que reajústela cada vez.
- ▲ El fenómeno de que la platina automática se mueva hacia abajo, ocurre después de largo tiempo de uso. El anillo de ajuste de tensión, puede ajustar la firmeza y sensación de comodidad de la perilla de enfoque grueso y fino, previniendo que se mueva hacia abajo. En sentido de las manecillas relaja, al contrario, bloquea.

4.2 Ajuste del Condensador y Apertura del Diafragma

4.2.1 Rotar la perilla de enfoque del condensador D para ajustar la distancia entre el condensador ⑤ y la muestra, cambiará la iluminación uniforme para obtener el mejor brillo.

4.2.2 Deslice el mango de la apertura del diafragma de apertura de iris E para cambiar el tamaño de apertura del iris, cambiará el contraste de la



muestra. Diafragma estrecho, menor brillo y mayor resolución, contraste más alto y profundidad de campo; diafragma amplio, mayor brillo y resolución, menor contraste y profundidad de campo. La apertura numérica (N/A) está decidida por el diafragma de apertura de iris. N/A de iluminación está emparejada con N/A del objetivo, puede proveer una excelente resolución y contraste, incrementando la profundidad de campo.

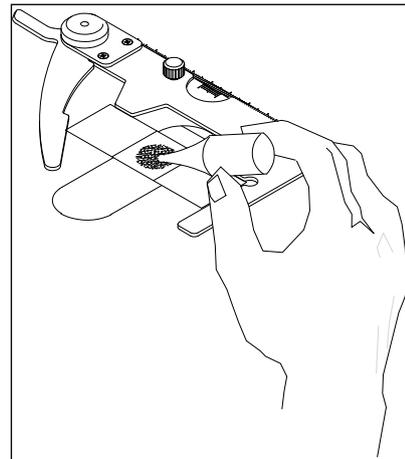
La muestra del microscopio usualmente tiene contraste bajo, se recomienda establecer la apertura del diafragma del condensador a una apertura de objetivo numérica 70%-80%, de ser necesario, descargue el ocular en observación directa del tubo ocular, y ajuste.

- ▲ Si la apertura del diafragma es muy estrecha, obtendrá una doble imagen.

4.3 Uso de Inmersión de Objetivo

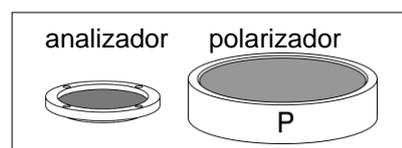
Objetivo de inmersión en aceite y objetivo de agua son accesorios opcionales.

Este microscopio con objetivo 100x puede observar especímenes sin inmersión de aceite. Pero, un poco de aceite de inmersión de resina no sintética o agua destilada entre el objetivo y la muestra cumplirá perfectamente la función del objetivo, no hay burbujas e impurezas en el aceite de inmersión, debido a que afectan la imagen. Primero extraiga el objetivo 40x después de enfocar, aplique una gota de aceite al objetivo claro 100x. Debe girar suavemente el convertidor o ligeramente rotar el mango y la plataforma móvil, al mismo tiempo, suavemente gire el mango de microenfoco para excluir las burbujas, de otra forma la inmersión afectará los resultados.



- ▲ Inmediatamente después de observar, con algodón absorbente, papel de lente, gasa o paños suaves con alcohol etílico industrial (proporción 1:4) para limpiar el aceite en el instrumento portaobjetos y cubreobjetos.
- ▲ A pesar de que el aceite de inmersión es no tóxico, por favor enjuague con jabón si tocó su piel, en caso de contacto con los ojos, lave con agua por 15 minutos, si cambia la apariencia del ojo o la piel, inmediatamente vaya al hospital.

4.4 Instalación y Uso del Accesorio Polarizado



Este accesorio consiste en un analizador y polarizador, usado principalmente para identificar material isotrópico y anisótropo.

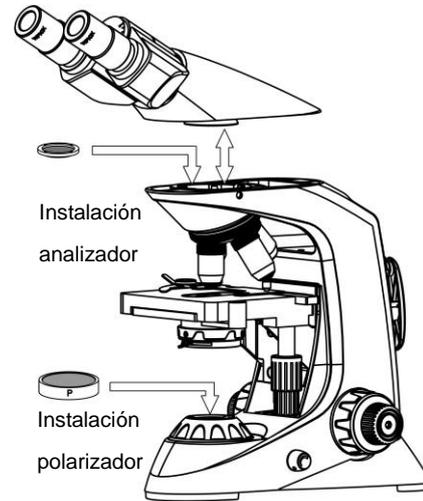
4.4.1 Instalación

Aflojar el tornillo de bloqueo con la llave F, tomar el ocular observando el tubo abajo, ponga el analizador en el brazo siguiendo la dirección de la ilustración, instale el ocular de nuevo. Ponga el polarizador en el orificio de instalación del colector.

4.4.2 Uso

Siguiendo la observación de campo brillante para ajustar el microscopio, ajuste la apertura del diafragma a máxima posición.

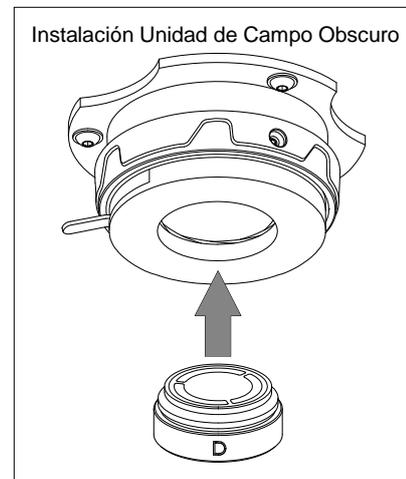
Cuando no haya muestra en la platina, gire el polarizador (360°), el campo del ocular debe cambiar de brillante a oscuro alcanzar completa oscuridad, analizador y polarizador en estado de polarización ortogonal. Polarizador, luego coloque la muestra en la platina y gire el polarizador para los siguientes pasos.



4.5 Uso de la Unidad de Campo Oscuro

Observe a través del campo oscuro, punto de micro objetos puede ser encontrado incluso si no puede ser visto en observación de campo claro. Puede mostrar una forma brillante en un ambiente oscuro, especial para objetos con poco contraste y alta refracción.

Refiriéndose al campo de observación claro para ajustar el microscopio, ajuste la apertura del diafragma a la máxima posición, accesorio de campo oscuro se atornilla al fondo del condensador.



4.6 Notas después de usar.

4.6.1 Después de usar, presionar el interruptor de encendido (debe quedar del lado "o"), desconecte la fuente de poder. Si tiene aceite de inmersión, debe limpiar el objetivo, cubre y porta objetos. Finalmente, el instrumento debe cubrirse por un guardapolvo.

4.6.2 Si el instrumento no ha sido usado en un largo tiempo, debe tomar el ocular y el objetivo, y colocarlos en contenedores secos con desecante. Al mismo tiempo, el cuerpo debe ser cubierto con guardapolvos.

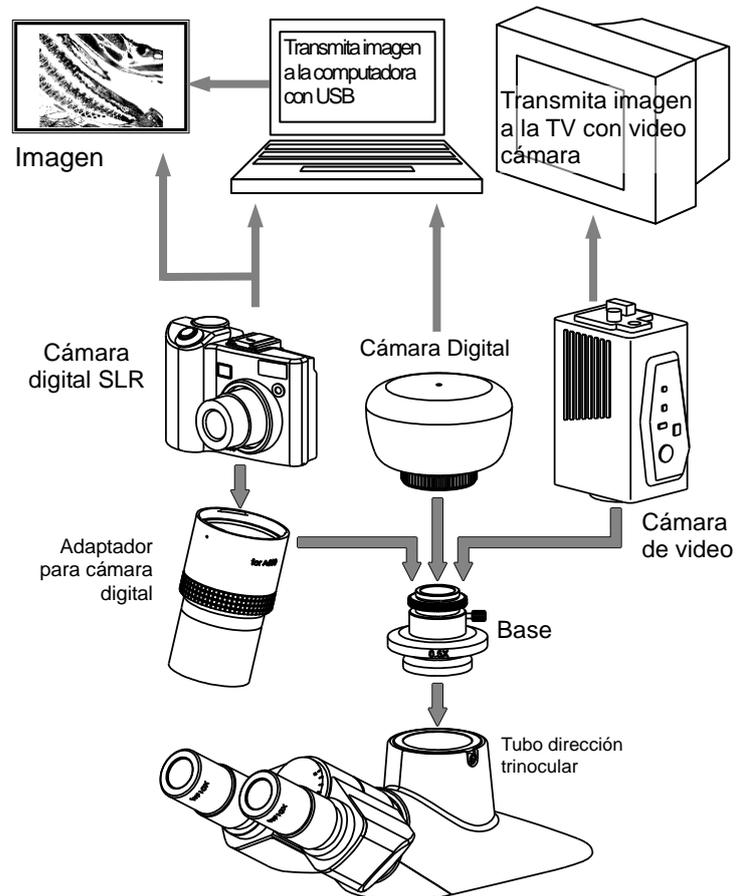
5. Instalación y Uso de Cámara Fotográfica

Este producto está equipado con una variedad de cámaras fotográficas, puede ser observado por cámara general y digital. Diferentes cámaras y dispositivos fotográficos están compuestos por diferentes tubos fotográficos y el adaptador, puede ser conectado, como una cámara digital, cámara de video, cámara digital SLR, pueden conectarse a la computadora, TV, proyector y otros dispositivos externos.

5.1 Instalación.

5.1.1 Para cámara digital o de video, ponga la base en el tubo Trinocular y ajústelo, después ajuste la cámara digital o de video al puerto superior de la base y ajuste la imagen del ocular, sincronice con la imagen en la pantalla.

5.1.2 Para la cámara SLR, ponga el adaptador en la cámara, después ponga el adaptador en la parte superior de la base.



5.2 Uso

Primero, aclare la imagen del ocular, después abra la pantalla y cámara para obtener imágenes claras. Si la imagen en la pantalla no es clara, ajuste (H, P) las perillas de enfoque hasta que la imagen sea clara.

▲ Cámara, grabadora de video, conexión de monitor, operación y ajustes de cámara digital, consulte el manual de instrucciones.

6. Mantenimiento.

6.1 Limpieza

6.1.1 No toque los lentes con las manos, el polvo debe ser removido con un cepillo suave o algodón absorbente, o el papel del lente mezclado con alcohol y éter (proporción 1:4).

6.1.2 El alcohol y éter se queman fácilmente, por favor aléjelos del fuego. Tenga cuidado para encender y apagar.

6.1.3 No limpie el metal pintado ni galvanizado con solventes orgánicos como el alcohol, éter o

la mezcla de ambos. Se recomienda un trapo de silicona o agentes de limpieza suaves para limpiar.

6.1.4 El plástico debe ser limpiado con un trapo suave y agua limpia.

6.2 Ambiente de Aplicación

6.2.1 Ambiente frío y seco, sin agitación, polvo y vapor sin ácido-base, ni otros gases corrosivos.

6.2.2 Condiciones de operación normales: temperatura interna: 0°C – 40°C, humedad máxima relativa: 85%

6.2.3 Área de gran humedad, recomendado con unidad de deshidratación en caso de moho y niebla.

▲ Para operar de manera segura, se recomienda reemplazar la lámpara original de fábrica.

6.3 Reemplazamiento de LED

6.3.1 Apague

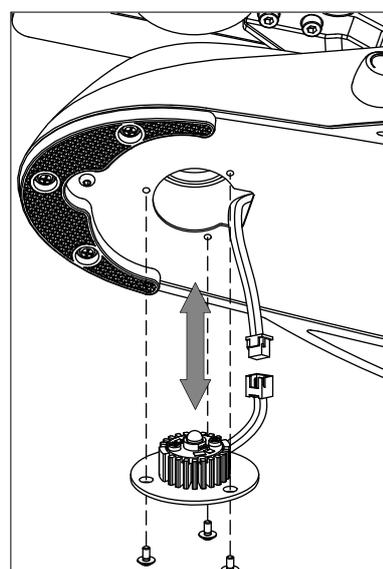
Presione el interruptor **M** apagar, y jale el cable de energía de ⑨

6.3.2 Reemplazo de LED

Ponga de lado el microscopio de manera segura, desenrosque el tornillo moleteado de la tapa de la carcasa de la lámpara, jale el soporte de la lámpara, y afloje el tornillo para despegar la bombilla dañada, luego rémplacela.

6.3.3 Restauración de Instrumento

La restauración de instrumento, la limpieza de la base del trabajo y el ajuste de la fuente de luz para operación. Deben hacerse de acuerdo a las órdenes de la parte inversa.



6.4 Reemplazo de fusibles

6.4.1 Primero corte la fuente de poder, desconecte el enchufe.

6.4.2 Desatornille la toma de fusible de la parte trasera de la base, saque el fusible viejo.

6.4.3 Reemplazar por fusible con las mismas especificaciones, luego coloque la toma de fusibles de nuevo.

6.5 No en uso

6.5.1 Por favor apáguelo, cúbralo con un guardapolvo, mantenga en un lugar seco y frío.

6.5.2 El ocular y el objetivo deben ser colocados en contenedores secos (como cilindros a prueba de humedad) y desecante.

▲ Para mantener el desempeño del instrumento, se sugiere revisar regularmente el instrumento. Si cualquier problema requiere reparación, por favor contacte al fabricante o a su vendedor.

7. Solución de Problemas

Si ocurre cualquier problema mientras está en uso, resuelva de acuerdo a la siguiente lista de problemas comunes por favor, o manténgase en contacto con nosotros o con su agencia local.

Problema	Causa	Solución
Encendido pero la bombilla no está obscura	No hay bombilla	Instale una bombilla
	El enchufe no sirve	Compruebe conjunta de nuevo
	La bombilla está rota	Reemplace la bombilla
	El fusible está roto	Reemplace el fusible
La bombilla parpadea o el brillo es inestable	La bombilla es inestable	Inserte de nuevo
	La Bombilla está rota	Reemplace la bombilla
Brillo de campo de vista no es suficiente o es irregular.	La bombilla no cumple los requerimientos	Reemplace la bombilla
	El brillo de la bombilla es bajo	Gire el potenciómetro para ajustar el brillo.
	El objetivo no está en el camino óptico correcto	Rote el objetivo a la posición correcta.

	El tamaño de la apertura del iris es muy pequeño.	Ajuste el tamaño de la apertura del iris.
	Lentes (objetivo, ocular, condensador, colector de luz) tienen polvo.	Límpielo
	La posición del condensador es baja.	Ajuste el condensador.
Imagen no es clara (el contraste o la definición no es suficiente)	El cubreobjetos no cumple los requerimientos.	Use cubreobjetos del grosor requerido (0.17mm).
	El cubreobjetos no está en la dirección adecuada.	Coloque el cubreobjetos de manera correcta.
	La superficie de los lentes de objetivos está sucia (es sencillo para los lentes frontales del objetivo 40x mancharse de aceite de inmersión).	Límpielo
	El aceite de inmersión no se usa en el objetivo 100x	Use aceite de inmersión
	El aceite de inmersión no cumple los requerimientos	Use aceite de inmersión provisto por nosotros.
	Hay burbujas en aceite de inmersión	Retire las burbujas
	El tamaño de apertura del iris no es el adecuado	Ajuste el tamaño de la apertura del iris
	La posición del condensador es baja	Reajuste de nuevo
Uno de los lados de la imagen se ve oscura o la imagen se mueve	El objetivo no está en el camino óptico correcto	Coloque el objetivo en la posición correcta
	La muestra no está colocada correctamente	Coloque la muestra llanamente en la platina y sosténgala con las abrazaderas
Suciedad y el polvo pueden verse en el campo de visión	Suciedad o polvo en la bombilla	Límpielo
	Suciedad o polvo en la muestra	
	Los lentes frontales del condensador tienen polvo o suciedad	
	Lentes (objetivo, ocular, condensador, colector de luz) tiene polvo.	
Objetivo toca la muestra mientras cambia de baja potencia a alta potencia	La muestra no está colocada correctamente	Coloque la muestra correctamente
	El cubreobjetos no cumple los requerimientos	Use cubreobjetos del grosor requerido (0.17mm).
Las imágenes observadas por los dos ojos no están en superposición por completo	La distancia interpupilar no está ajustada correctamente	Ajuste la distancia interpupilar
	Las dioptrías no están ajustadas correctamente	Ajuste la dioptría
	El ocular izquierdo y derecho son diferentes	Reemplace los mismos oculares
Fatiga visual después de la observación.	Distancia Interpupilar no se ajusta correctamente.	Ajustar la distancia Interpupilar
	Dioptrías no está ajustadas correctamente.	Ajuste de dioptrías
	El brillo no es suficiente	Ajustar brillo