



Manual de Usuario

Microscopio Binocular

Modelo: Serie B120

Antes de Usar.....	3
Introducción	3
Precauciones de Seguridad	4
Partes	5
B120	5
T120	6
Base y Condensador	7
Definición de Partes	8
Empezando	9
Montaje	9
Operación	10
Configuración	10
Enfoque	10
Ajuste del Condensador y el Diafragma	11
Colocación de una Cámara	11
Establecer el Tope Límite de la Platina	11
Ajuste de la Tensión de Enfoque	12
Mantenimiento/Precauciones	12
Especificaciones	13
Especificaciones de la Serie B120	13
Especificaciones de la Serie T120	14
Accesorios Opcionales	15-16
Objetivos	17
Oculares	17
Parámetros Técnicos	18
Sistema Eléctrico	18
Parámetros	18
Términos y Conceptos Técnicos.....	19
Solución de Problemas	19
Problemas Comunes	19
Problemas Comunes (Continuación)	20-22

Introducción

¡Felicitaciones por la compra de su nuevo microscopio AmScope!

Este manual está diseñado para el microscopio de la serie B120.

Tómese unos minutos para familiarizarse con las características y funciones de su nuevo microscopio.

Le recomendamos encarecidamente que estudie este manual detenidamente antes de operar el microscopio y que lo mantenga a la mano para futuras consultas.

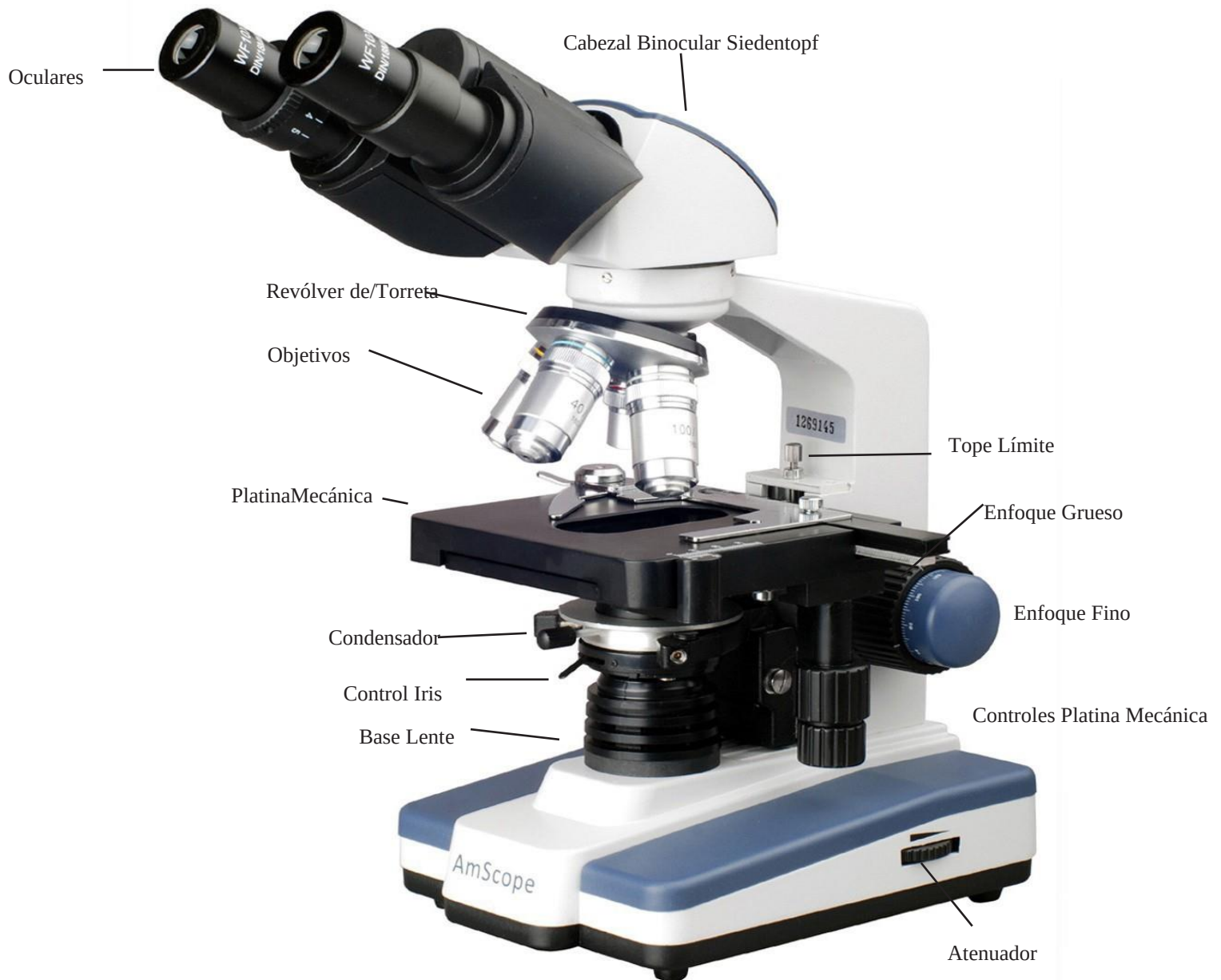
Si tiene preguntas adicionales, o necesita asistencia, envíenos un correo electrónico a:

info@amscope.com

Precauciones de Seguridad

1. Como el microscopio es un instrumento de precisión, manipúlelo siempre con cuidado, evitando golpes o movimientos bruscos durante el transporte. No agite el paquete.
2. No coloque el microscopio a la luz solar directa ni a altas temperaturas. Manténgalo en el interior en un lugar seco y limpio con temperaturas entre 32-100 grados F (0-40 grados C), y una humedad máxima relativa del 85%.
3. Evite tocar las lentes de los objetivos y los oculares para que el aceite y suciedad de sus huellas dactilares no obstruyan su visión.
4. Antes de encender la alimentación, asegúrese de que el voltaje de la fuente de alimentación sea consistente con el voltaje de su microscopio.

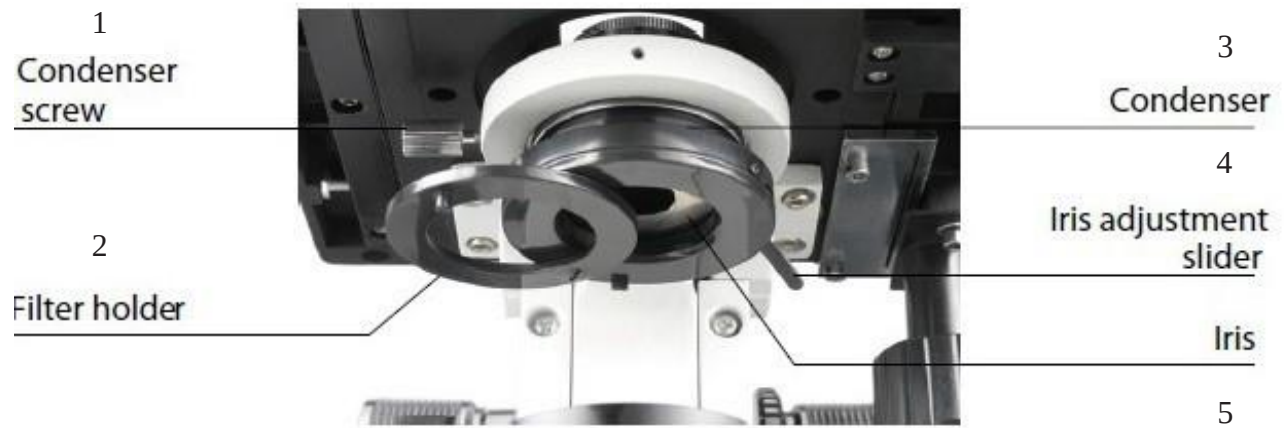
Serie B120



T120



Base y Condensador



1. Tornillo Bloqueo
Condensador
2. Portafiltro
3. Condensador
4. Control Deslizante
de Ajuste del Iris
5. Iris

Definición de las Partes

Lente Base – *Dirige la luz hacia la muestra.*

Perilla de Enfoque Grueso – *Se utiliza para llevar inicialmente la muestra a la mira y enfocar.*

Condensador y Diafragma Iris – *Controla la cantidad de luz que llega a la muestra.*

Tornillo del Condensador – *Atornilla el condensador a su lugar, fijándolo a la platina mecánica.*

Atenuador – *Controla la cantidad de luz que escapa de la lente base.*

Dioptría – *Permite controlar el enfoque para ambos ojos, independientemente entre sí.*

Perilla de Enfoque Fino – *Se utiliza para afinar el enfoque hasta conseguir una imagen nítida.*

Tornillo de Tope de Límite – *Limita el movimiento ascendente de la platina mecánica para evitar dañar el portaobjetos y el objetivo.*

Platina Mecánica – *Mueve mecánicamente el portaobjetos a lo largo de un eje X y Y para un posicionamiento óptimo.*

Revólver – *Contiene las lentes del objetivo.*

Cabezal Siedentopf Giratorio - *Ajusta los oculares para adaptarse a la distancia entre los ojos del usuario para mayor comodidad.*

Perilla de Tensión – *Ajusta la tensión de las perillas de enfoque.*

Montaje

Primero, saque el contenedor de espuma de poliestireno de la caja de cartón y colóquelo de lado, prestando atención a qué lado está etiquetado hacia arriba. Retire la cinta y abra el contenedor con cuidado para evitar que se caigan y se dañen los elementos ópticos. Compruebe cuidadosamente que todas las piezas y accesorios estén intactos.

2. Compruebe la lista de embalaje para asegurarse de que ha recibido todos los artículos:

- Un cabezal de microscopio Siedentopf (Binocular o Trinocular)
- Una base para microscopio
- Cuatro objetivos estándar DIN (4x, 10x, 40x, 100x)
- Oculares de campo amplio 10x
- Oculares de campo amplio 16x (solo para modelos -A)
- Oculares de campo amplio 20x (solo para modelos -B)
- Filtros de color azul
- Una botella de aceite de inmersión
- Un fusible de repuesto
- Una cubierta anti-polvo
- Un filtro de color azul

Nota: Los modelos LED no tienen una bombilla de repuesto, ya que las bombillas LED no necesitan ser reemplazadas.

3. Saque el cuerpo del microscopio de la caja y retire la cubierta protectora de plástico. El cuerpo del microscopio está compuesto por la base, la platina, el brazo, el revólver y el cabezal.

4. Retire las tapas de los tubos oculares y coloque los oculares deseados en los tubos oculares. Asegúrese de evitar tocar la lente para que no aparezcan artefactos en la imagen.

5. Enrosque los objetivos en el revólver del microscopio, desde el aumento más bajo hasta el más alto, evitando de nuevo tocar las lentes.

6. Conecte el microscopio y enciéndalo. Si no sale luz de la fuente de luz, ajuste la perilla del atenuador en el costado de la base.

Configuración

Ajuste el cabezal del microscopio de modo que esté en una posición cómoda para la observación.

2. Con ambos ojos abiertos, mire por los oculares. Ajuste la distancia Inter pupilar sujetando los tubos oculares y girando los tubos del ocular uno hacia el otro o hacia afuera, hasta que ambos ojos solo vean un círculo de luz.
(montado en la cabeza Siedentopf).
3. Coloque la muestra a estudiar en un portaobjetos de vidrio (o utilice un portaobjetos preparado). Colóquelo en la platina, sujetándolos bien en su lugar con las pinzas metálicas (clips) de la platina mecánica.
4. Utilizando los controles de la platina mecánica (pilar vertical con dos perillas debajo derecho de la platina), centre la muestra sobre la apertura de la platina, alineándola con la luz y la lente del objetivo.
5. Para ajustar la iluminación, gire lentamente el atenuador del lado derecho de la base, hasta lograr la intensidad de luz deseada.

Enfoque

1. Gire el revolver para elegir un objetivo. Es más fácil usar primero el aumento más bajo (objetivo 4x) para ubicar y enfocar la muestra. A medida que aumenta la ampliación es posible que deba volver a enfocar la imagen un poco cada vez.
2. Cuando utilice el objetivo 100x, se debe colocar una gota de aceite de inmersión entre el cubreobjetos y el objetivo para minimizar la distorsión causada por el aire. Asegúrese siempre de limpiar el aceite del objetivo con papel de limpieza de lentes o un paño no abrasivo que no suelte pelusa.
3. Enfoque mirando primero con un ojo a través del ocular sin la dioptría. Cierre el otro ojo. Utilice la perilla de enfoque grueso para ajustar la altura de la platina, hasta que la muestra tenga un enfoque claro.

Nota: Puede aflojar el tope de límite (ubicado en la parte trasera de la platina como un tornillo de mariposa vertical) para tener el rango completo de movimiento para ajustar con precisión el enfoque

4. Una vez que la imagen sea clara en su campo de visión, querrá usar la perilla de enfoque fino para ajustarla y obtener mejores resultados.

Nota: Tenga cuidado al mover la platina mecánica, si necesita volver a centrar la muestra o si mueve la platina muy cerca de los objetivos. El tope de límite está diseñado para evitar el impacto entre el objetivo y el portaobjetos, por lo que cuando esté apagado podrá dañar el microscopio. Por seguridad, cuando utilice los objetivos 40x y 100x, active el tope de límite una vez que lo tenga cerca o en contacto con el objetivo (si es necesario usar contacto con aceite) para evitar movimientos y daños adicionales.

Ajuste del Condensador y el Diafragma

1. Usando la perilla de ajuste del condensador (a la izquierda de la unidad, debajo de la platina), puede cambiar la distancia entre el condensador de luz y la platina. Esto le permite controlar la concentración de luz que incide a la platina.
2. Cambiando la apertura (tamaño del orificio) del diafragma iris, puede ajustar el brillo del fondo. Ajuste la apertura del diafragma iris utilizando el control deslizante de ajuste del iris, situado directamente debajo de la platina.
3. Si desea utilizar un filtro de color, gire el porta-filtros hacia afuera, hacia usted. Ahora puede colocar el filtro de color deseado en la apertura circular. 4. Vuelva a colocar el porta-filtros en su posición original antes de la observación

Nota: El porta-filtros viene colocado de fábrica de manera que se balancea hacia afuera y golpea el brazo del microscopio (hacia atrás). Si esto sucede, simplemente agarre el conjunto del condensador y gírelo. Es posible que se requiera un poco de fuerza para girarlo, pero después de hacerlo, podrá girar el porta-filtros hacia la parte delantera de la unidad para facilitar el funcionamiento.

Adjuntar una Cámara

Si también ha comprado una cámara para esta unidad, todo lo que necesita hacer es quitar el ocular del tubo ocular y deslizar la cámara (con la lente de reducción instalada) en el tubo vacío.

Estableciendo el límite de la Platina

1. Desbloquee el tope de la platina trasera (desatornille el perno inferior en el conjunto).

2. Ajuste el tope de límite a la altura máxima deseada.
3. Bloquear el tope límite (atornillar el perno inferior en el conjunto). Esto le permitirá limitar el movimiento de la platina, desde la parte inferior del rango, hasta el punto que está establecido.

Ajuste de la Tensión de Enfoque

1. Para ajustar la tensión de las perillas de enfoque, primero ubique la perilla de tensión estriada negra, en el interior de la perilla de enfoque grueso.
2. Para disminuir la tensión, gire el ajuste hacia adelante, hacia la platina (en sentido anti-horario). Para aumentar, gire lejos de la platina (en el sentido de las agujas del reloj).

Nota: Si su platina se está deslizando hacia abajo después de establecer el enfoque, debe aumentar la tensión.

Mantenimiento/Precauciones

- Todas las superficies de vidrio deben mantenerse limpias. El polvo fino de las superficies ópticas debe eliminarse con un soplador de mano o limpiarse suavemente con un pañuelo de papel suave para lentes o un paño que no suelte pelusa.
- Limpie suavemente el aceite o las huellas dactilares de las superficies de la lente con un paño humedecido con una pequeña cantidad de limpiador de lentes (recomendamos el limpiador óptico de la marca Sparkle).
- No utilice Sparkle para limpiar otros elementos del microscopio. Use un detergente neutro en cualquier superficie plástica o pintada.
- No monte ni desmonte los componentes eléctricos del microscopio usted mismo sin el consejo de nuestros técnicos. Si lo hace, anulará la garantía, a menos que se lo indique alguno de nuestros técnicos.
- Después de su uso, cubra el microscopio con la funda protectora proporcionada.
- Mantenga su microscopio AmScope en un lugar seco y limpio para evitar la oxidación u otros daños.

Especificaciones de la Serie B120

Partes	Especificaciones	B120A	B120B	B120C
Ocular WF	WF10X/18mm	x	x	x
	WF10X/18mm w/ Puntero			
	WF10X/18mm w/ Retícula			
	WF16X/13mm	x		
	WF20X/10mm		x	
	WF25X			x
Plano Ocular	P5X			
	P10X			
	P16X			
Objetivos Acromáticos DIN	4X/0.10	x	x	x
	10X/0.25	x	x	x
	40X(muelle)/0.65	x	x	x
	60X(muelle)/0.85			
	100X(muelle, aceite)/1.25	x	x	x
Objetivos Plan	4X			
	10X			
	40X(muelle)			
	100X(muelle, aceite)			
Cabezal de Visualización de 45 grados	Deslizamiento Binocular, Giro de 360 grados			
	Deslizamiento Trinocular, Giro de 320 grados			
Cabezal de Visualización de 30 grados	Deslizamiento Trinocular, Giro de 360 grados	x	x	x
	Deslizamiento Trinocular,, Giro de 360 grados			
Revólver de Enfoque	Sistema de Enfoque Coaxial	x	x	x
	Revólver Cuádruple	x	x	x
Platina	128mm x 127mm Platina Mecánica	x	x	x

	Rango de Movimiento: 70mm x 30mm	x	x	x
Condensador	Abbe, NA= 1.25	x	x	x
Diafragma	Diafragma Iris	x	x	x
Iluminación	Luz halógena/c Atenuador			
	Luz LED c/Atenuador	x	x	x
Lámpara	6V/20W			
	6V/30W			
	LED	x	x	x
Filtro	Azul	x	x	x

Especificaciones Serie T120

Partes	Especificaciones	T120A	T120B	T120C
Ocular WF	WF10X/18mm	x	x	x
	WF10X/18mm w/ Puntero			
	WF10X/18mm w/ Retícula			
	WF16X/13mm	x		
	WF20X/10mm		x	
	WF25X			x
Ocular Plano	P5X			
	P10X			
	P16X			
Objetivos Acromáticos DIN	4X/0.10	x	x	x
	10X/0.25	x	x	x
	40X(muelle)/0.65	x	x	x
	60X(muelle)/0.85			
	100X(muelle, aceite)/1.25	x	x	x
Objetivos Plan	4X			
	10X			

	40X(muelle)			
	100X(muelle, aceite)			
Cabezal de Visualización de 45 grados	Deslizamiento Binocular, Rotación de 360 grados			
	Deslizamiento Trinocular, Rotación de 360 grados			
Cabezal de Visualización de 30 grados	Deslizamiento Binocular, Rotación de 360 grados			
	Deslizamiento Trinocular, Rotación de 360 grados	x	x	x
Revólver de Enfoque	Sistema de Enfoque Coaxial	x	x	x
	Revólver Cuádruple	x	x	x
Platina	128mm x 127mm Platina Mecánica	x	x	x
	Rango de Movimiento: 70mm x 30mm	x	x	x
Condensador	Abbe, NA= 1.25	x	x	x
Diafragma	Diafragma Iris	x	x	x
Iluminación	Luz halógena c/Atenuador			
	Luz LED c/Atenuador	x	x	x
Lámpara	6V/20W			
	6V/30W			
	LED	x	x	x
Filtro	Azul	x	x	x

Accesorios Opcionales

Partes	Descripción	Modelo #	Propósito
Ocular	5X	EP5X23	Para obtener aumentos de 20x, 50x, 200x, y 500x
	20x	EP20X23	Para obtener aumentos de 80x, 200x, 800x, y 2000x

	25x	EP25X23	Para obtener aumentos de 250x y 2500x
	10x w/ Puntero	EP10X23P	Para identificar más fácilmente los objetos
	10x w/ Retícula	EP10X23R	Para medir objetos
Objetivo	2X	A2X	Para obtener aumentos de 20x y 32x
	5X	A5X	Para obtener aumentos de 50X y 80X
	20X	A20x	Para obtener aumentos de 200x y 320x
	60X	A60X	Para obtener aumentos de 600x y 960x
	Plan 4X	PA4X	Para obtener mayor claridad en las imágenes
	Plan 10X	PA10X	Para obtener mayor claridad en las imágenes
	Plan 40X	PA40X	Para obtener mayor claridad en las imágenes
	Plan 100X	PA100X	Para obtener mayor claridad en las imágenes
Condensador de Campo Oscuro	Condensador de Campo Oscuro Seco	DK-DRY100	Para obtener imágenes de campo oscuro de alta potencia
	Condensador de Campo Oscuro Aceite	DK-OIL100	Para obtener imágenes de campo oscuro de alta potencia
Cámara	CMOS Digital	MU035 (350k) MU130 (1.3mp) MU300 (3mp) MU500 (5mp) MU800 (8mp) MU900 (9mp) MU1000 (10mp)	Para capturar imágenes, videos o ver la visualización en vivo en una computadora (PC/Mac OS X)
	Micrómetro de Calibración	MR400	Para calibrar el software de la cámara para las mediciones en pantalla
Kit de Contraste de Fases	Simple	PCS	Imágenes de contraste de fase
	Torreta	PCT	Imágenes de contraste de fase de alta calidad con facilidad de uso
Calentador Platina		TCS-100	Para controlar la temperatura de la platina

Objetivos

Tipo	Aumento	Apertura Numérica (N.A.)	Medio	Distancia Parafoal (mm)	Marcas de Aumento (Anillos de Color)
DIN Acromático Objetivo (195mm)	4X	A2X	Aire	45	Rojo
	10X	A5X	Aire	45	Amarillo
	40X	A20x	Aire	45	Azul Claro
	60X	A60X	Aire	45	Azul Oscuro
	100X	A100X	Aceite de Cedro	45	Blanco
Objetivo Plan (195mm)	Plan 4X	PA4X	Aire	45	Rojo
	Plan 10X	PA10X	Aire	45	Amarillo
	Plan 40X	PA40X	Aire	45	Azul Claro
	Plan 100X	PA100X	Aceite de Cedro	45	Blanco

Oculares

Tipo	cular de Campo Amplio Medio			Oculares Planos		
Aumento	10X	15X	20X	5X	10X	16X
Campo de Visión	Φ18	Φ13	Φ11	Φ18	Φ18	Φ15

Sistema Eléctrico

Hay dos opciones de sistemas eléctricos para esta serie de microscopios. La Fuente de luz depende del modelo que tenga, pero puede ser una halógena de 6V/20W, una halógena de 6V/30W, o un sistema LED.

1. Fuente de alimentación 220V~240V: 220V~240V $\pm 10\%$, 50Hz

Este Sistema eléctrico tiene certificación CE y GS.

2. Fuente de alimentación 100V~120V: 100V~120V $\pm 10\%$, 60Hz

Este Sistema eléctrico está certificado por UL.

Todas las unidades vienen de serie como unidades de 110V a menos que se solicite una actualización a un sistema de 220V. La tarifa de actualización depende de la unidad que se compre.

Parámetros

Aumento	Modelo-A: 40x-1600x Modelo-B: 40x-2000x
Campo de Visión	$\Phi 0.8\text{mm} \sim \Phi 4.5\text{mm}$
Longitud de Tubo Mecánico	165mm
Distancia del Objeto a la Imagen Principal	195mm
Sensibilidad de Enfoque Fino	0.002mm

Términos y Conceptos Técnicos

Aumento Total – El aumento total de un microscopio se calcula mediante el aumento del objetivo multiplicado por el aumento de los oculares.

-Ejemplo: (Oculares 10x) x (Objetivo 4x) = 40x Aumento Total

Campo de Visión – Campo de visión lineal del ocular dividido por el aumento del objetivo.

Apertura Numérica (N.A) – Calculada por $n \sin \alpha$ (max), la Apertura Numérica (N.A) es un parámetro importante, que marca las características de la calidad de imagen y la resolución del objetivo y del condensador. La “n” es el índice de refracción del medio (aire o aceite de cedro de inmersión) entre la lente del objetivo y la muestra. La “ α ” es 1/2 del ángulo entre la apertura del objetivo y la trayectoria de la luz. Cuanto mayor sea el A.N., mayor será la resolución del objetivo (y mejor la calidad de la imagen).

Distancia del Objeto a la Imagen Primaria – La distancia entre el plano del objeto y el plano de la imagen primaria. La distancia conjugada es fija.

Longitud del Tubo Mecánico – La distancia entre el hombre del objetivo y el hombre del ocular.

Problemas Comunes

Síntoma	Causa	Remedio
PROBLEMAS ÓPTICOS		
Un lado del campo de visión es más oscuro	El revolver está desalineado	Gire el revolver hasta que encaje en su lugar
	Se han acumulado manchas o polvo en el condensador, el objetivo, los oculares o la lente base	Limpie todas las lentes con un limpiador de lentes o un paño no abrasivo que no suelte pelusa
	Se han acumulado manchas, polvo o suciedad en la muestra	Limpie el portaobjetos o utilice una nueva muestra si la muestra se destruye

Se observan obstrucciones en el campo de visión	Se han acumulado manchas, polvo o suciedad en la lente	Limpiar la lente
Imagen poco clara	No hay cubreobjetos en el portaobjetos	Agregue un cubreobjetos. Los objetivos están diseñados para usarse con un cubreobjetos de 0.17mm, por lo que es requisito usar uno para obtener imágenes adecuadas.
	El cubreobjetos no es de tamaño estándar	Reemplace el cubreobjetos con el cubreobjetos apropiado de 0.17mm de espesor.
	El aceite de inmersión se ha acumulado en el objetivo seco	Limpie a fondo la lente del objetivo con un limpiador de lentes o un paño no abrasivo que no suelte pelusa
	No se utiliza aceite de inmersión con el objetivo 100x	Use aceite de inmersión para una mejor calidad y resolución
	Burbuja de aire en el aceite de inmersión	Estalle la burbuja de aire
	Se ha utilizado un aceite incorrecto	Use aceite de madera de cedro estándar
	La apertura no está abierta a un diámetro adecuado	Ajuste la apertura para que la luz sea un poco más grande que el tamaño del condensador
	Se han acumulado manchas o polvo en la lente en la entrada del cabezal	Limpie la lente con un limpiador de lentes o un paño que no suelte pelusa y rocíe con aire comprimido
	El condensador no está en la posición correcta	Ajuste la altura del condensador a la parte superior del rango de recorrido, luego ajuste hacia abajo para enfocar la imagen.
Un lado del campo de visión está oscuro o la imagen se mueve mientras se está enfocando	El portaobjetos de la muestra no está fijo	Asegure el portaobjetos a la platina con las pinzas (clips)
	El revolver no está en la posición correcta	Gire el revólver hasta que encaje en su lugar
El campo de visión no es lo suficientemente brillante	El diafragma Iris no es lo suficientemente grande	Ajuste el diafragma Iris para que la luz sea un poco más grande que el condensador
	El condensador no está en la posición correcta	Ajuste la altura del condensador a la parte superior del rango de recorrido, luego ajuste hacia abajo para enfocar la imagen
	Manchas, polvo o suciedad se han acumulado en el condensador, el objetivo, los oculares o la lente base	Limpie a fondo las lentes altas con un limpiador de lentes o un paño no abrasivo que no suelte pelusa

Problemas Comunes (Continuación)

Síntoma	Causa	Remedio
PROBLEMAS ÓPTICOS		
El color de la imagen no es exacto	La perilla de ajuste de brillo no está en la posición correcta	Ajuste la perilla de brillo a una configuración más alta o más baja para la claridad del color
	No se usa ningún filtro o el filtro está en uso	Quite el filtro de color si desea luz natural o inserte el filtro deseado
(Sólo Trinocular) No puedo ver nada en la cámara/la imagen es negra	El obturador del puerto trinocular del microscopio no está abierto	Deslice el pasador de metal plateado hacia afuera en la cabeza del microscopio para permitir que la luz llegue al puerto trinocular
PROBLEMAS MECÁNICOS		
El objetivo toca el cubreobjetos	El cubreobjetos no es de tamaño estándar	Reemplace el cubreobjetos con el cubreobjetos adecuado de 0.17mm de espesor
	El tope de límite está configurado demasiado alto o no está activado	Tenga cuidado de evitar el contacto entre el objetivo y el portaobjetos cuando el tope de límite esté arriba (a menos que utilice el objetivo de 100x con aceite). Para volver a acoplar, enfoque la muestra ,luego bloquee el tope de límite en su lugar a la altura de la platina para establecer la altura máxima a una distancia segura pero utilizable
No se puede mover el portaobjetos sin problemas	El portaobjetos no está asegurado correctamente	Ajuste el portaobjetos para usar los clips de la platina y asegure la muestra
	La platina mecánica no está debidamente asegurada	Apriete los tornillos de la platina mecánica para asegurar mejor la platina
La perilla de enfoque no gira	La perilla de tensión está demasiado apretada	Aflójelo ajustando el anillo de tensión dentro de la perilla de enfoque grueso en sentido anti-horario(cerca del brazo del microscopio a la izquierda del microscopio)
La platina declina por sí sola	La perilla de tensión está demasiado floja	Apriételo ajustando el anillo de tensión dentro de la perilla de enfoque grueso en sentido de las agujas del reloj (cerca del brazo del microscopio a la izquierda del microscopio).
La perilla de enfoque grueso no eleva la platina	El tope de límite está activado	Desactive el tope límite (subir) en la lectura de la platina del microscopio dentro de la perilla de enfoque grueso
La perilla de enfoque fino no eleva la platina	El tope de límite está activado	Desactive el tope límite (subir) en la lectura de la platina del microscopio dentro de la perilla de enfoque grueso
PROBLEMAS ELÉCTRICOS		
La bombilla/fuente de luz parpadea	La bombilla está a punto de quemarse	La bombilla LED no debe quemarse. La bombilla no es el problema. Comuníquese con el servicio de atención al cliente para obtener información sobre reparaciones y garantía.

El microscopio no se ilumina	El microscopio está desenchufado	Inserte el enchufe a la toma de pared para lograr la iluminación eléctrica
	La bombilla se quemó	La bombilla de la unidad LED no debe quemarse. La bombilla no es el problema. Comuníquese con el servicio de atención al cliente para obtener información sobre reparaciones en garantía.
	El fusible se quemó	Reemplácelo con un fusible en la parte inferior del microscopio.
El fusible se quema con frecuencia	El voltaje es demasiado alto	Use la Fuente de alimentación correcta (110v si es una unidad de 110v, 220v si es una unidad de 220v), u obtenga un adaptador de voltaje para convertirlo al sistema eléctrico adecuado.
La bombilla se quema con frecuencia	El voltaje es demasiado alto	Use la Fuente de alimentación correcta (110v si es una unidad de 110v, 220v si es una unidad de 220v), u obtenga un adaptador de voltaje para convertirlo al sistema eléctrico adecuado.