

Microscopio Binocular Polarizable

Modelo 206 LED Cod. 5313115

Manual de Instrucciones

INDICE GENERAL

1.-	DATOS TECNICOS	2
2.-	INTRODUCCION , ESTRUCTURA.....	2
3.-	DESEMPAQUE	3
4.-	PREPARACION PARA USO	3
4.1.-	OBJETIVOS	3
4.2.-	CABEZAL	3
4.3.-	CONDESADOR	3
4.4.-	FILTRO	3
4.5.-	OCULARES	3
5.-	OPERACION	3
5.1.-	BLOQUEO DEL ENFOQUE AUTOMATICO	4
5.2.-	AJUSTE DE LA DISTANCIA ENTRE PUPILAS	4
5.3.-	ENFOQUE	4
5.4.-	FILTRO AZUL DE LUZ NATURAL	4
5.5.-	PORTAOBJETOS MECANICO	5
5.6.-	CONDICIONES DE OPERACION	5
6.-	MANTENIMIENTO	6
6.1.-	LIMPIEZA	6
6.2.-	REEMPLAZO DE LA LAMPARA	6
7.-	GARANTIA	6

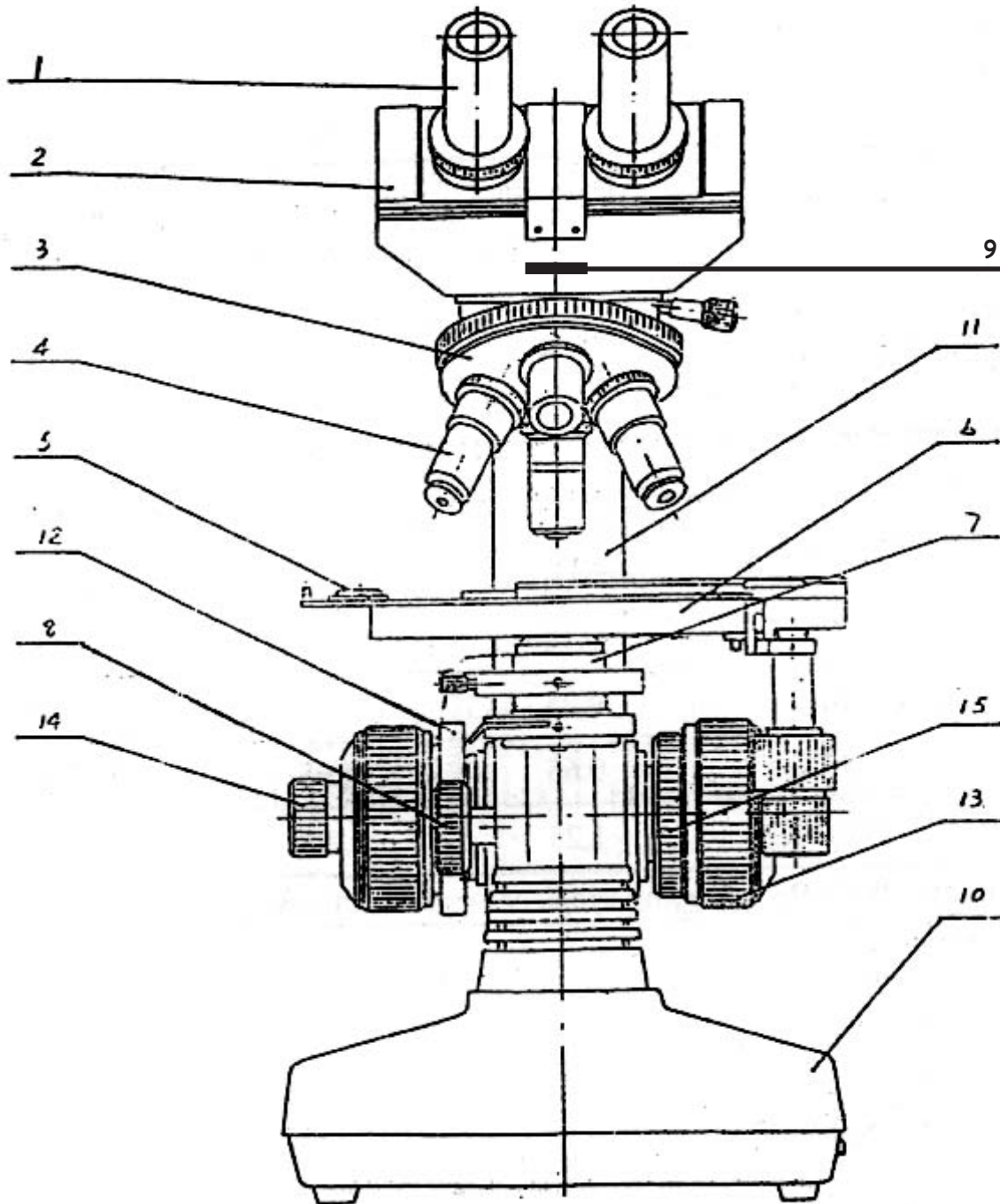
Microscopio Binocular "206"

1.0 DATOS TECNICOS

- Cabezal binocular inclinado a 45° y 360° de rotación.
- Distancia interpupilar ajustable entre 52 y 72mm.
- Ajuste dióptrico ± 5 dp en ambos oculares, para compensación de las diferencias de agudeza visual.
- **Par de oculares** DIN gran campo **WF10x** (18Ø)
- **Par de oculares** DIN gran campo **WF16x** (11Ø).
- **Objetivos DIN Acromáticos de campo brillante** de **4x** (A.N. 0.10), **10x** (A.N. 0.25), 40x (A.N. 0.65) retráctil y **100x** (A.N. 1.25) de inmersión de aceite y retráctil; codificados por colores para rápida identificación.
- **Total aumentos: 1600x**
- **Revólver porta-objetivos cuádruple** con rotación en ambos sentidos y muescas de detención.
- **Platina** de grandes dimensiones, **160 x 140mm**, desplazable en altura, por mecanismo de piñón y cremallera, por mandos bilaterales de enfoque coaxiales; **micrométrico** graduado en 0,002mm y **macrométrico** con ajuste de tensión, (recorrido 30mm).
- **Limitador de desplazamiento, con tope de seguridad preajustable.**
- **Platina mecánica porta-objetos** (carro móvil), con escala de graduación de 0,1mm, compuesta por un mecanismo suave de desplazamiento (x-y), por piñón y cremallera, **longitudinal** de **50mm** y **transversal** de **70mm**.
- **Condensador de Abbe de 1.25 A.N.**, con diafragma de iris y portafiltros. Regulable en altura por piñón y cremallera.
- **Iluminación transmitida (diascópica)**, con lente condensadora extraíble y lámpara precentrable halógena 6V/20W de bajo voltaje con intensidad regulable, o iluminación por dispositivo de horquilla mediante espejo reflector plano-cóncavo para óptima iluminación por fuente externa.
- **Estativo** de gran robustez, que incorpora en su base el iluminador, potenciómetro de intensidad y conmutador de encendido.
- Medidas: alto 425mm x ancho 245mm x fondo 335mm.
- Peso: 7,5Kg.
- Voltage: 220V/50Hz
- Se suministra con set de filtros azul, verde y amarillo, lámpara y fusible de repuesto, botellín de aceite de inmersión y funda protectora de plástico.

2.0 INTRODUCCION. ESTRUCTURA MICROSCOPIO

El microscopio compuesto serie modelo "206" está diseñado para profesionales clínicos y educadores, así como para estudiantes avanzados de ciencias, de veterinaria y medicina.



- | | | |
|-----------------------------------|---|--|
| 1. Oculares | 7. Condensador de Abbe con portafiltros, (o condensador de campo oscuro o contrastador de fases, como accesorios) | 10. Base |
| 2. Cabezal binocular | 8. Mando enfoque | 11. Cuerpo |
| 3. Revólver portaobjetivos | 9. Lengüeta para insercción del polarizador (accesorio) | 12. Limitador de desplazamiento con tope de seguridad, contra colisión y roturas del cristal portaobjetos a las lentes de los objetivos. |
| 4. Objetivos | | 13. Mando enfoque macro |
| 5. Pinza deslizante portaobjetos. | | 14. Mando enfoque micro |
| 6. Platina + carro móvil | | 15. Mando control tensión enfoque macro |

3.0 DESEMPAQUE

Saque cuidadosamente el microscopio del embalaje de cartón. Antes de deshacerse del embalaje, por favor verifique los elementos incluidos valiéndose de la siguiente lista de equipo estándar, para asegurarse de que ha recibido todos los componentes:

1. Base, incluyendo el brazo de soporte, mecanismo de enfoque, portaobjetivos y sistema de iluminación integrado.
2. Cabezal de observación binocular .
3. Objetivos DIN acromáticos 4x, 10x, 40x y 100x .
4. Par de oculares DIN WF 10 x (18 mmØ) y WF 16 x (11 mm Ø).
5. Condensador de Abbe con diafragma de iris y portafiltros.
6. Filtro azul, verde y amarillo.
7. Cubierta de resguardo contra el polvo.
8. Botellín de aceite para inmersión.

4.0 PREPARACION PARA SU USO

4.1 OBJETIVOS

Para prevenir daños a los objetivos durante su acople al portaobjetivos, gire la perilla de ajuste grueso en sentido antihorario para ajuste con la mano derecha para bajar el portaobjetos.

4.2 CABEZAL

Afloje ligeramente el tornillo de fijación en el cabezal y acople cuidadosamente el cabezal al brazo del microscopio. Bloquee el cabezal en la posición deseada apretando el tornillo de fijación.

4.3 CONDENSADOR

Afloje ligeramente el tornillo de fijación estriado del condensador e introduzca el condensador desde abajo. Coloque el condensador de manera que la perilla del diafragma de abertura quede convenientemente accesible.

Apriete el tornillo de fijación del condensador con sus dedos. Para eliminar irregularidades de la luz cuando se usan objetivos de baja potencia, tales como 4x y 10x, suba y baje el condensador mediante su perilla de ajuste.

4.4 FILTRO

El portafiltro está ubicado en el condensador de ABBE, es una anilla retráctil.

4.5 OCULARES

Coloque el o los oculares dentro de los tubos de oculares.

5.0 OPERACION

Conecte el cordón de alimentación del microscopio a un tomacorriente eléctrico adecuado con conexión a tierra.

Como medida de precaución, la conexión a tierra del cordón de alimentación se ha conectado a la base del microscopio. No use nunca un adaptador entre el cordón de alimentación y la fuente de alimentación, ya que esto desactivará la medida de precaución descrita.

Coloque el interruptor de iluminación en la posición de encendido (ON). Para obtener la iluminación deseada deslice el reostato controlador de luz a la posición deseada.

El grado de intensidad luminosa depende de condiciones individuales tales como el contraste de la muestra, el aumento del objetivo, la visión del individuo, etc. No es recomendable usar demasiada luz ni excesivamente poca. La lámpara indicadora de iluminación de bajo consumo permanece encendida mientras se está usando el iluminador.

5.1 BLOQUEO DEL ENFOQUE AUTOMATICO

El microscopio 206 está equipado con un dispositivo de bloqueo del enfoque automático para evitar que el portaobjetos del microscopio se mueva durante ciertas aplicaciones. De requerirse el bloqueo del enfoque automático, efectúe el enfoque y luego apriete la perilla de enfoque automático girándola en sentido horario. Para asegurar el libre desplazamiento del portaobjetos gire la perilla de bloqueo del enfoque automático en sentido antihorario antes de enfocar.

5.2 AJUSTE DE LA DISTANCIA ENTRE PUPILAS

El microscopio 701 está diseñado para adaptarse a las distancias individuales entre pupilas (DEP). Para cerciorarse de que la DEP está ajustada en una posición confortable, sostenga el cabezal del microscopio con ambas manos y varíe la separación entre los tubos de oculares hasta que todo el campo visual sea visible simultáneamente a través de ambos oculares.

Gire el anillo de dioptría en el tubo ocular izquierdo si Ud. utiliza lentes hasta que la imagen de la muestra esté enfocada de forma nítida.

Si las distancias interocular y de dioptría están ajustadas correctamente:

- . todo el campo visual podrá verse cómodamente sin mover la cabeza.
- . sólo se requerirá un ajuste fino para enfocar nítidamente las imágenes al rotarse los objetivos a medida que se usan.

5.3 ENFOQUE

Ajuste grueso - Gire en sentido antihorario la perilla de ajuste grueso del lado derecho. El portaobjetos se detendrá en la parte inferior de su recorrido. Para subir el portaobjetos, gire la perilla en el sentido opuesto.

Coloque la platina de muestra en el centro del portaobjetos. Utilizando un objetivo de 10x y un ocular 10x para observación preliminar, enfoque la muestra mediante la perilla de ajuste grueso.

Para prevenir daños a la muestra y al objetivo:

Sin usar los oculares, observe directamente la platina y suba el portaobjetos girando lentamente en sentido horario la perilla de ajuste grueso del lado derecho. Continúe subiendo la platina hasta que el vidrio de cubierta esté cercano a tocar el objetivo o hasta que el portaobjetos alcance su límite superior.

Mientras observa la muestra a través de los oculares, gire la perilla de ajuste grueso en sentido antihorario para bajar el portaobjetos y enfocar la muestra.

Ajuste el bloqueo del enfoque automático según se describe en la Sección 5.1. Los otros objetivos se mantendrán parfocales sin peligro de tocar la platina de muestra. Si el portaobjetos se mueve demasiado libremente ajuste la tensión mediante la perilla de tensión de ajuste fino girando en sentido horario para apretar, y en antihorario para aflojar.

5.4 FILTRO AZUL DE LUZ NATURAL

Si la luz dirigida a la muestra es excesivamente amarilla, coloque el filtro azul de luz natural en el portafiltro del condensador.

5.5 PORTAOBJETOS MECÁNICO

Al colocar una muestra en el portaobjetos mecánico, el margen de desplazamiento es de aproximadamente 40mm x 80mm. Las perillas de control del portaobjetos mecánico, ubicadas directamente a la derecha del portaobjetos y en frente de la perilla de ajuste fino, deben girarse para cambiar la posición visual de la muestra en el portaobjetos mecánico.

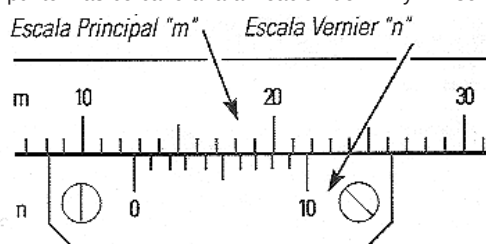
La escala ubicada en la sección superior trasera, proporciona dos lecturas:

- La escala principal "m", está graduada en milímetros.
- La escala vernier está representada por "n".

$$1 \text{ división de "n"} = \frac{9 \text{ divisiones de "m"}}{10}$$

Nota: La figura 1 muestra la ubicación de "n" entre 12mm y 13mm. El punto más cercano a la alineación de "m" y "n" se usa para determinar la fracción de milímetros a añadir.

En esta representación, la figura 1 muestra que el 20 de "m", está alineado con el 8 de "n", o sea, 0.8mm. Por lo tanto, la lectura es 12mm de "m" mas 0.8mm de "n", o sea 12.8mm. Esta lectura es la suma de la indicación "m", mas la lectura en el punto con la alineación más cercana.v



ADVERTENCIA: Pliegue cuidadosa y completamente el portaobjetos mecánico cuando termine de usar el microscopio. Si éste está completamente extendido en cualquiera de los sentidos, el portaobjetos podría resultar dañado al intentar la colocación del microscopio en el estuche portátil.

5.6 CONDICIONES DE OPERACION

Siempre que se sigan las instrucciones precedentes, el microscopio 701 puede operarse dentro de una amplia gama de condiciones con un mínimo de ajustes. Sin embargo, hay variables que deben ser cambiadas según la muestra.

El nivel de luz debe ajustarse en el punto más bajo que proporcione una visibilidad confortable, con lo cual se extenderá considerablemente la vida de la lámpara. El ajuste óptimo de la lámpara cambiará dependiendo de la densidad de la muestra y del aumento del objetivo.

Al examinar muestras con un contraste inherentemente bajo, el contraste puede mejorarse reduciendo la abertura numérica (AN) del condensador a aproximadamente 75% de la AN del objetivo. Es mejor hacer esto retirando uno de los oculares y mirando hacia abajo, a través del tubo del ocular, a la abertura posterior iluminada del objetivo. Mientras observa esta abertura, cierre el diafragma de abertura del condensador hasta que el tamaño de la abertura posterior del objetivo se reduzca a aproximadamente 75% de su tamaño original.

Las muestras cuyo contraste es tan bajo que resulta invisible, o apenas visible, a menudo pueden verse más claramente cerrando el diafragma de abertura del condensador hasta el tamaño de un agujero de alfiler.

Un método alternativo y a menudo superior de mejorar el contraste consiste en usar iluminación oblícua. Esto se logra cubriendo 1/2 o más de la abertura del condensador con un papel opaco.

Ambos métodos para mejorar el contraste introducen efectos de difracción que reducen la capacidad del microscopio de precisar los detalles finos de la muestra, y no se recomiendan en casos donde se requiere un examen crítico de la muestra. En ese caso, use la técnica de microscopía de contraste de fase.

6.0 MANTENIMIENTO

El mantener el equipo limpio además de un mantenimiento rutinario mínimo asegurarán al microscopio una larga vida.

Importante: Proteja siempre el microscopio con una cubierta de resguardo contra el polvo cuando no se esté usando. Mantenga siempre en su lugar los objetivos y oculares cuando guarde el microscopio.

6.1 LIMPIEZA

La superficie externa debe limpiarse de vez en cuando con un paño suave humedecido. Utilice únicamente soluciones jabonosas suaves para limpiar áreas más percutidas.

Las superficies externas de los elementos ópticos deben inspeccionarse para determinar la presencia de polvo y suciedad. Utilice un bulbo de aire comprimido para soplar el polvo de los elementos ópticos. De ser necesario, use un paño suave o un palillo con su extremo recubierto de algodón, humedecido con agua y una solución jabonosa suave, para limpiar las superficies percutidas de los elementos ópticos. Sólo use alcohol o xileno como último recurso.

Nota: Evite el uso de solventes, ya que pueden causar problemas con el cemento con que se hayan adherido los elementos ópticos. Además los solventes pueden atraer la grasa de las monturas, haciendo la limpieza más difícil.

Cada vez que se use aceite de inmersión, limpie los objetivos y el portaobjetos con un paño suave o papel de seda para lentes. Ocasionalmente la cara inferior del portaobjetos mecánico puede chorrear con aceite de inmersión y requerir limpieza.

Desmonte el portaobjetos mecánico retirando los tres tornillos en la cara inferior de la mesa del portaobjetos. Al limpiar el aceite en la cara inferior del portaobjetos tenga cuidado de no sacar los carriles de deslizamiento o de contaminarlos con lubricante. Reinstale el portaobjetos mecánico con cuidado para evitar daños a los carriles de deslizamiento, la cremallera y el piñón.

6.2 REEMPLAZO DE LA LÁMPARA

El único componente que puede requerir reemplazo periódico en el microscopio es la lámpara led no de 3W.

Nota: La superficie de vidrio de la lámpara puede estar extremadamente caliente. No intente cambiar la lámpara antes de haber permitido que se enfríe completamente o sin usar una protección adecuada para la piel.

Antes de reemplazar la lámpara, desconecte el instrumento. Coloque el portaobjetos mecánico en la posición extrema derecha y coloque cuidadosamente el microscopio sobre su lado izquierdo. Abra la puerta de la lámpara en la placa del fondo tirando de la perilla.

Después de haberse enfriado la lámpara, extraícala cuidadosamente de su portalámpara. Coloque en su lugar la nueva lámpara y cierre la puerta de ésta. Nunca opere el iluminador del microscopio a menos que la puerta de la lámpara esté bien cerrada.

7.0 GARANTIA

Este producto tiene un período de garantía de un año. La garantía no cubre las lámparas ni los daños causados por un uso indebido o por causas ajenas a COMECTA, S.A.