



Microscopio de epifluorescencia

Modelo 3002-F

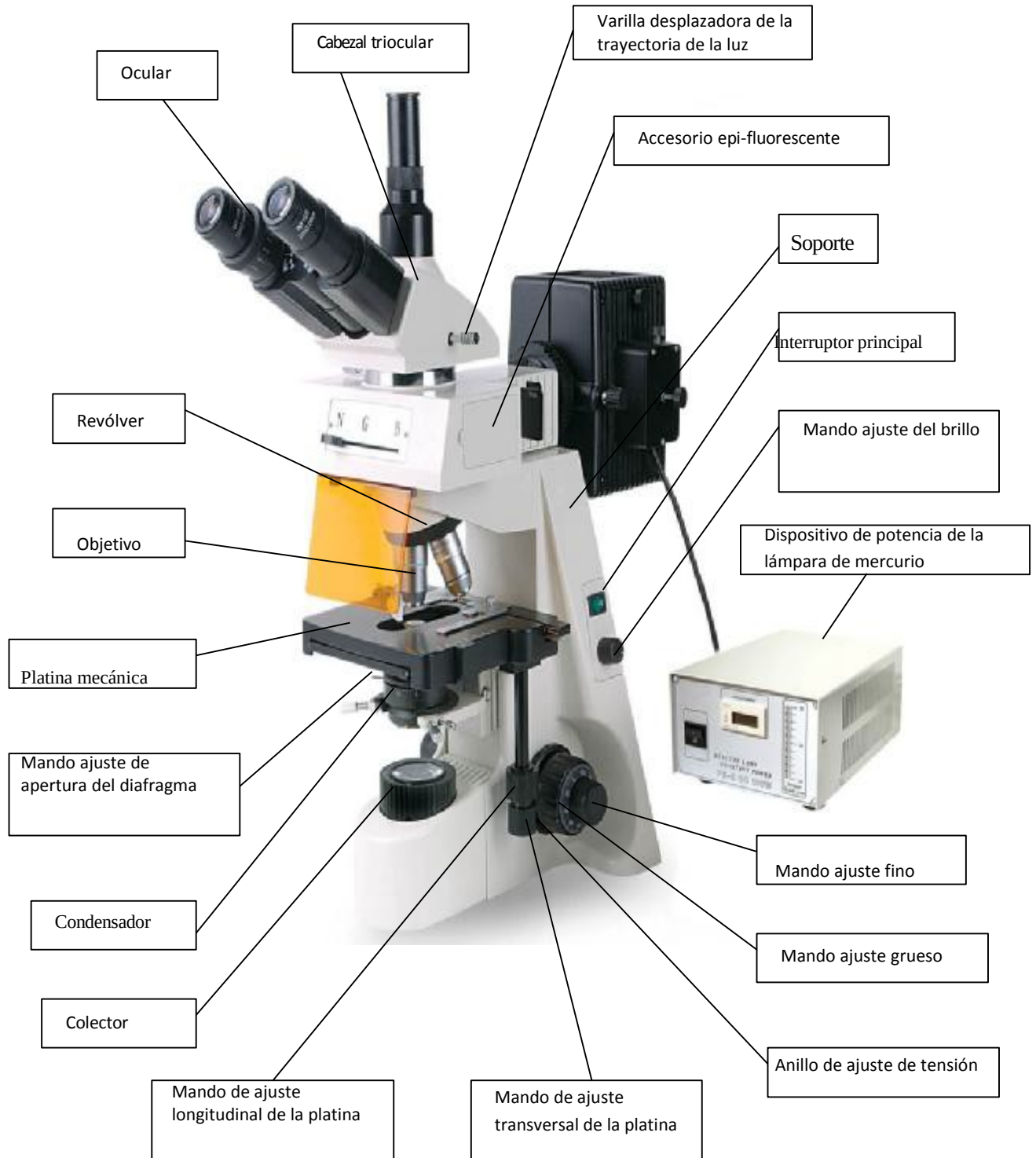
Código 5901984

Manual de instrucciones

▪ APLICACIÓN:

Los microscopios de fluorescencia "3002-F" se utilizan principalmente en biología, citología, inmunología, genética e investigación científica, etc. Por lo general viene equipada con dos bandas de ondas B y G pero a la vez también se visualiza como transmisión general. La banda de onda U&V está disponible de forma opcional. El sistema óptico de alta calidad y la unidad de fluorescencia B y G logra un efecto fluorescente satisfactorio.

▪ CONFIGURACIÓN:



▪ **ESPECIFICACIONES:**

Especificaciones		Modelo			
					3002-F
Cabezal visualización	Cabezal binocular sin compensación, inclinado 30° (55mm-75mm)				
	Cabezal triocular sin compensación, inclinado 30° (55mm-75mm)				●
	Cabezal binocular deslizante, inclinado 45° (52mm-74mm)				
	Cabezal triocular deslizante, inclinado 45° (52mm-74mm)				
Ocular	WF 10×/18mm				
	WF 10×/22mm				●
Objetivo	Objetivo fluorescente 195: 4×, 10×, 40×(S), 100×(S) aceite				
	Objetivo fluorescente infinito: 4×, 10×, 40×(S), 100×(S) aceite				●
	20×, 60×(S)				○
Platina	Platina mecánica de doble capa				
	Tamaño platina: 180mm×150mm				
	Rango movimiento: 75mm×50mm				●
Unidad fluoroscópica	Banda de onda B y G				●
	Banda de onda U y V				○
Condensador	Condensador Abbe de N.A.1.25 con diafragma de iris y filtro				●
Enfoque	Ajuste de enfoque coaxial fino y grueso con mecanismo de piñón y cremallera. Valor de escala de enfoque fino 0.002mm				●
Epi-iluminación	Lámpara de mercurio de super alta presión DC100W (voltaje: 220V o 110V) Puntero o dispositivo de alimentación de la pantalla digital.				●
Iluminación transmisión	Bombilla halógena 12V/30W AC 85V~230V				●
Accesorio opcional	Ocular electrónico CMOS de 1.3 o 3.0 mega pixels.				○
	Foto y CCD adjuntos				○
	Cámara digital 135				○

Nota: “○” es la parte selectiva.

▪ **Datos principales sobre información técnica y especificaciones:**

1. La media de ampliación:

* Para un sistema óptico de longitud del tubo mecánico de 160 mm, la ampliación es de $1.25\times$.

* Para un sistema óptico infinito, la ampliación es de $1\times$.

2. El rango del espectro de fluorescencia reflejada: 330nm~550nm

3. El rango del espectro de fluorescencia de investigación: 430nm~650nm

4. La excitación de cada marca de onda y los datos ópticos:

Forma	Longitud de onda (nm)	Rango aplicable	Efecto observación
U	Excitación 330~380	1. Observación automática fluorescencia 2. DAPI: DNA 3. Hoechst 33358,33342	Verde
	Dicroísmo 400		
	Corte 420		
V	Excitación 380~420	1. Catecolamina 2. Serotonina 3. Fetracilina	Verde
	Dicroísmo 445		
	Corte 460		
B	Excitación 420~490	1. FITC 2. Naranja de acridina: DNA, RNA 3. Auramina O	Amarillo-verde
	Dicroísmo 505		
	Corte 520		
G	Excitación 500~550	1. TRITC 2. Rodamina B200 3. Yoduro de propidio: DNA	Rojo
	Dicroísmo 575		
	Corte 590		

▪ **FUNCIONAMIENTO:**

1. INSTALACIÓN DEL EQUIPO

(1) Retire el microscopio con ambas manos sosteniéndolo por la base. Retire la caja y la espuma del embalaje y colóquelo con cuidado sobre una mesa de trabajo estable.

(2) Retire las bolsas de plástico y la funda protectora para el polvo de cada adaptador.

(3) Coloque el cuerpo principal del accesorio epifluorescente de dos bandas de onda en el soporte, y apriete el tornillo de fijación con el dedo. (Fig.2)

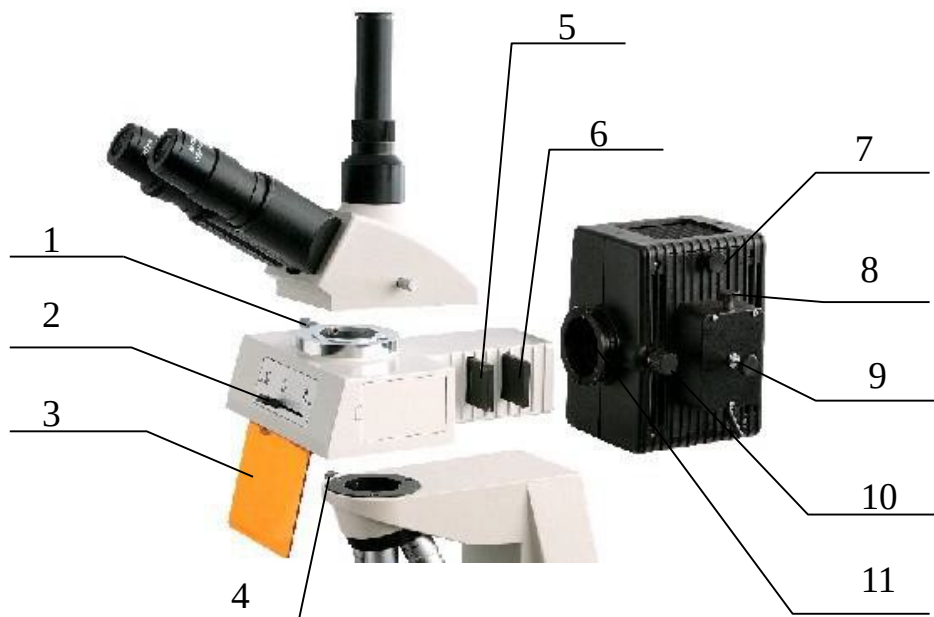


Fig.2

- | | | |
|---|--|-------------------|
| 1. Tornillo moleteado | 2. Asa de cambio de banda de onda fluorescente | 3. Protector UV |
| 4. Tornillo fijación | 5. Reductor luz | 6. Protección luz |
| 7. Mando instalación placa lateral derecha | 8. Mando ajuste filamento arriba y abajo | |
| 9. Mando ajuste filamento izquierda y derecha | 10. Mando enfoque condensador | |
| 11. Instalación del anillo del adaptador de alojamiento de la lámpara | | |

(4) Retire el protector UV naranja de la bolsa de plástico, afloje los tornillos que se encuentran bajo el cuerpo principal, introduzca el protector UV, y después apriete de nuevo el tornillo de fijación. (Fig.2)

(5) Para anclar el punto, gire el anillo en la parte posterior del cuerpo principal en sentido contrario a las agujas del reloj, y después coloque el pasador de fijación inferior en la ranura que se encuentra bajo el conector de la carcasa de la lámpara. Sujete con la mano la caja de la lámpara mientras gira el anillo en sentido de las agujas del reloj para anclar el punto.

(6) Coloque el cabezal binocular o el triocular en el adaptador del cuerpo principal, apriete el tornillo estriado con los dedos.

(7) Familiarícese con las partes mecánicas de su microscopio. Toque cada parte para ver cómo es y cómo funciona.

(8) Introduzca el enchufe en la toma de corriente en la parte posterior del microscopio. Introduzca el otro extremo del cable en la toma de alimentación.

Nota: 1) El microscopio debe estar conectado a tierra.

2) Asegúrese de que el voltaje corresponde con el del microscopio.

2. FUNCIONAMIENTO PASO A PASO EN UNA OBSERVACIÓN NORMAL

(1) Cambie la banda de onda fluorescente desplazando el mando hasta la posición "N" (Fig.2).

(2) Empuje la protección de la luz a la trayectoria de la luz en la parte posterior del cuerpo principal.

(3) Encienda el interruptor principal, ajuste el mando del brillo hasta conseguir el 70% de la carga total.

(4) Coloque la muestra (portaobjetos) en la platina para ser vista sin problemas. Cúbrala con el cubreobjetos encarado al objetivo. Agarre la muestra (porta) con cuidado con la pinza de resorte móvil.

(5) Puede cambiar la magnitud del rayo de luz incidente al ajustar la apertura del diafragma. Se podría alcanzar una mayor resolución del objetivo cuando se ajuste la apertura del diafragma. Cuando se cambie el objetivo, para conseguir una mejor resolución, extraiga el ocular para observar el tamaño de la apertura del diafragma en el tubo del revólver. Es mejor ajustar la apertura del diafragma hasta que sea un poco más pequeña que la del objetivo.

Nota: La apertura del diafragma no es para ajustar el brillo, este se ajusta con el mando de ajuste de brillo.

(6) Desplace hacia afuera el soporte del filtro y, según las necesidades del usuario, coloque el filtro en el soporte y retrocédalo.

(7) Gire el revólver cuando cambie el objetivo $4\times$ o $10\times$, y asegúrese de que el objetivo se desplace por la trayectoria de la luz hasta que se oiga un "clic".

(8) Al ajustar el enfoque, a fin de evitar el contacto del objetivo con la muestra, gire el mando del enfoque grueso hasta que la muestra se encuentre a aproximadamente $1/8''$ del objetivo.

Gire lentamente el mando del enfoque grueso hasta que se aclare la imagen, y después utilice el mando de enfoque fino para mejorar la observación de la muestra y que la imagen sea más nítida. Si aumenta la ampliación, podrá obtener una imagen más clara en virtud de otros objetivos de mayor ampliación, con un poco de ajuste fino.

(9) Cuando se utiliza el objetivo $100\times$ para observar, eleve el condensador hasta su más alta posición, eche un poco de aceite de cedro sobre la superficie del objetivo $100\times$ y de la muestra (cubreobjetos). Si hay un bulbo de aire en el aceite, influenciará la observación. Extráigalo moviendo el ocular varias veces. Deberá limpiar el objetivo $100\times$ inmerso en aceite y la muestra con un paño suave o papel para lentes con xileno, inmediatamente después de su uso.

(10) Si hay demasiada tensión cuando eleva la platina mecánica o se afloja durante el uso, gire el anillo de ajuste de tensión. Se apretará el mando de enfoque grueso en la dirección de las agujas del reloj, sino se aflojará.

(11) Se puede bloquear el tope del enfoque al otro lado del microscopio, cuando la imagen de la muestra se vea clara. De esta manera la platina mecánica sólo podrá subir y bajar por debajo de la posición de enfoque. Cuando ya no necesite esa posición, gire la pestaña del tipo del enfoque y libérela.

(12) Gire los mandos ajustables transversal y longitudinal que se encuentran debajo de la platina, para mover la muestra al centro del campo de visión del ocular para su observación.

(13) Gire los mandos de enfoque grueso y fino para enfocar la muestra hasta que vea la imagen clara con un ojo a través del ocular. Gire a continuación el anillo de ajuste de dioptrías, si la imagen no es nítida al observar a través del otro ocular con el otro ojo (recuerde las dioptrías de sus ojos, para próximas ocasiones). Cuando utilice los dos ojos para observar, sujete la base del prisma y gire los oculares alrededor del eje hasta que sólo haya un campo de visión.

(14) Retire la funda protectora para el polvo cuando utilice el cabezal triocular, y coloque convenientemente en el tubo triocular el revólver electrónico CMOS, la cámara y el CCD adjuntos. Ya podrá comenzar a trabajar después de cambiar la trayectoria de la luz, moviendo la varilla de desplazamiento a la posición de trabajo.

3. FUNCIONAMIENTO PASO A PASO EN UNA OBSERVACIÓN DE FLUORESCENCIA

(1) Apague el interruptor de encendido de la iluminación de la transmisión.

(2) Mueva el mando de desplazamiento de la banda de onda de fluorescencia a la posición "B" o "G".

(3) Enchufe el cable de corriente y el de la lámpara, y encienda el equipo. Si la lámpara es de mercurio pulse la tecla táctil en cuanto se hay encendido el equipo. El equipo podrá funcionar después de que la lámpara esté iluminada de forma constante durante 5 minutos.

Nota: No puede mirarse directamente la luz de la lámpara, podría dañar la vista.

(4) Coloque la diapositiva de observación en el clip de la platina, tire de la protección de la luz y obsérvelo con el objetivo $10\times$. Gire el mando de enfoque para obtener una imagen más clara.

(5) Ajuste el mando ajustable a la derecha de la carcasa de la lámpara, ajuste el centro de localización de la lámpara, haga el margen del campo de luz y después gire el mando de enfoque del condensador que se encuentra en la parte delantera derecha de la carcasa de la lámpara, hasta que la totalidad del campo de la iluminación sea uniforme y el brillo el máximo.

(6) Seleccione los diferentes objetivos de ampliación y el filtro de longitud de onda apropiado para observar según los requerimientos. Si la luz para obtener imágenes de la muestra es demasiado fuerte, introduzca el reductor de luz en el sistema. Cuando utilice un objetivo de gran ampliación de inmersión en aceite, debería utilizar aceite libre de fluorescencia.

(7) Para obtener el efecto óptimo de fluorescencia, cuando se está observando evite la sobre iluminación alrededor del microscopio, retire el condensador de transmisión original o bájelo al máximo, y a la vez preste atención a la aireación alrededor de la carcasa de la lámpara. Si la observación es intermitente, puede colocar el protector en la trayectoria de la luz.

(8) Si la fuente de luz es una lámpara de mercurio, deberá esperar unos 10 minutos para reiniciar después de que se apague la lámpara.

(9) No toque el radiador directamente cuando esté funcionando la carcasa de la lámpara o apague en 15 minutos.

(10) Sustituya la caja del filtro de fluorescencia:

La caja del filtro de las dos bandas de onda B y G viene montada en el cuerpo principal de fluorescencia. Debe cambiarse la caja del filtro cuando compre la de la banda de onda U.V. Primero, retire la tapa en la parte lateral derecha del accesorio, enrosque la palanca de instalación para retirar la caja del filtro fácilmente, gire la palanca de instalación hacia afuera, después gírela en la caja del filtro requerido, mueva el mando de desplazamiento de la banda de onda de fluorescencia, acerque la guía a la ventana y pulse el mando de desplazamiento, e introduzca con cuidado el filtro requerido en el camino de la guía utilizando la palanca de instalación. Cuando note una pequeña sacudida en la mano, la caja del filtro ya estará colocada correctamente. Desenrosque la palanca de instalación, y vuelva a colocar la tapa de la ventana (Fig.3 y Fig.4).

Nota: con respecto a la banda de onda de fluorescencia B y G, el número de serie de la caja del filtro debería coincidir con el indicador del accesorio (el número de serie de la instalación se encuentra en el lado opuesto de la etiqueta marcada).



Fig 3



Fig 4

4. SUSTITUCIÓN DE LA LÁMPARA DE MERCURIO, LA BOMBILLA HALÓGENA Y EL FUSIBLE (desconecte el cable de corriente):

(1) Sustitución de la lámpara de mercurio (Fig.5):

El uso de la lámpara de mercurio debe ser estrictamente el indicado en el manual de instrucciones. Antes de sustituir la lámpara, corte la fuente de alimentación y desenchúfela primero. No la cambie hasta que se hay enfriado totalmente. Primero afloje el mando de instalación en la parte superior derecha, sujete la placa lateral con una mano y extraiga la placa forzándola hacia afuera y hacia arriba. Suelte el tronillo que fija la lámpara a la carcasa, baje el conector de muelle hacia abajo, extraiga la lámpara y sustitúyala por la nueva. Tenga en cuenta que el ánodo va hacia abajo (el cabezal de metal más grueso) al ajustar la lámpara. Finalmente, apriete los tornillos de fijación al casquillo de la lámpara.

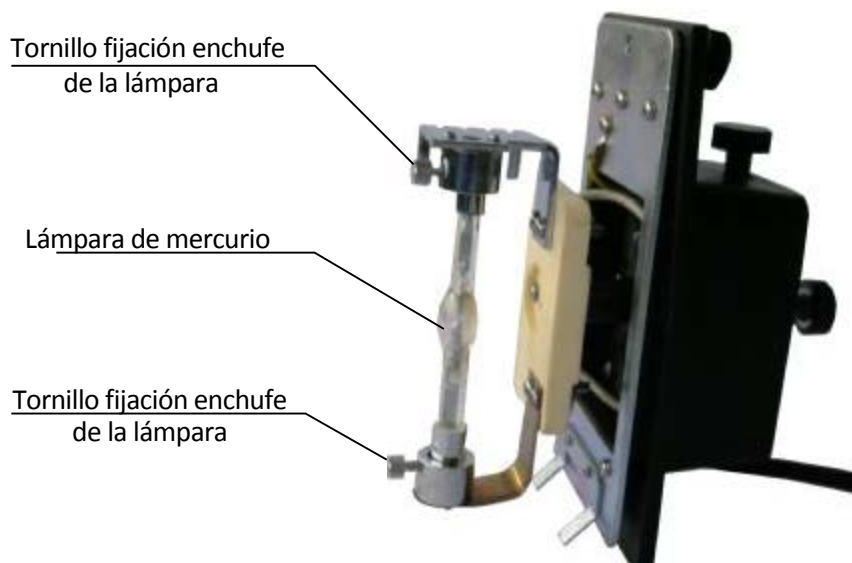


Fig.5

Nota:

- a) La lámpara de repuesto se suministra cuando el accesorio sale de fábrica.
- b) Sustitución de la lámpara: la vida de la lámpara es limitada, debería sustituirse cuando el tiempo de trabajo acumulado se acerque a la vida diseñada de la lámpara, o bien cuando se reduzca el brillo de la lámpara o esta se agriete.
- c) Cuando instale la lámpara, no toque la cubierta de vidrio directamente con la mano, deberá utilizar guantes o la cubierta protectora de la lámpara. Si toca el cristal de forma imprudente, limpie las marcas de los dedos con un paño limpio con alcohol, ya que estas podrían reducir el brillo y provocar la rotura de la lámpara.

Para evitar dañar ojos y piel, está estrictamente prohibido encender estas lámparas antes de instalarlas.

(2) Sustitución de la bombilla de halógeno del fondo (luz transmitida):

Deslice el marco colector de la luz frontal para poner la bombilla, y después tire hacia atrás el marco colector a su posición original (Fig.6).

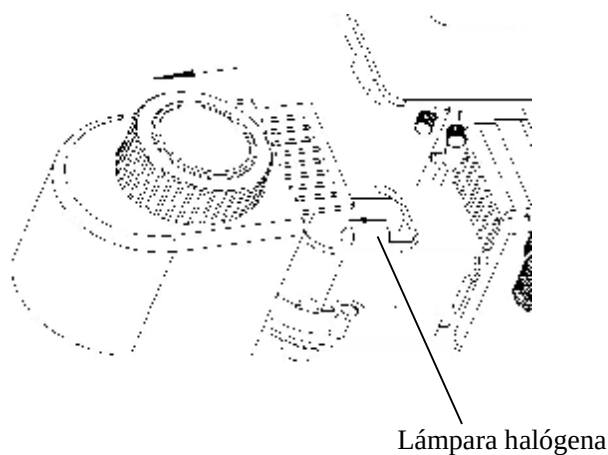


Fig 6

Nota:

a) La bombilla puede estar muy caliente después de su uso. Espere a que se enfríe antes de cambiar la bombilla.

b) Sólo sustitúyala por una lámpara halógena de las mismas especificaciones.

c) No toque la nueva bombilla con las manos ya que una huella digital o una suciedad podría disminuir el brillo y acortar la vida de la bombilla. Límpiela con un paño limpio y suave. Sostenga la nueva bombilla con unos guantes limpios o con unas gasas e introduzca de forma vertical las clavijas en la toma.

(3) Sustitución del fusible:

Abra el portafusibles en la parte posterior del microscopio con un destornillador plano.

Retire el fusible viejo e instale el nuevo de especificaciones similares. Vuelva a colocar el portafusible en su sitio.

MANTENIMIENTO:

1. Debe colocarse el microscopio en un lugar seco, limpio y apartado de la luz solar directa, donde no hayan ácidos, alcalinos ni vapor.

2. Ambiente de trabajo: Temperatura interior: 0°C~40°C. / Máxima humedad relativa: 85%.

3. El microscopio ha de ser calibrado e inspeccionado de forma estricta antes de salir de fábrica, los usuarios no deberían derribar el instrumento de forma discrecional.

4. Si hay polvo en las lente, sople con un soplador de goma y después límpielas suavemente con un cepillo suave, limpie cuidadosamente el aceite o las huellas digitales en la superficie de la lente con un paño de algodón humedecido con un disolvente orgánico (una mezcla de éter y alcohol 7:3).

5. No limpie la superficie del objetivo con regularidad, o de lo contrario las lentes podrían resultar arañadas, y podría reducirse la calidad de la transmisión y de la imagen. Mantenga el equipo limpio y en buenas condiciones.

6. Mantenga las piezas mecánicas limpias.

7. Apague la corriente y desenchufe el microscopio cuando no lo esté utilizando, ajuste el brillo al mínimo y cúbralo con la funda para el polvo.