



Manual de instrucciones

MICROSCOPIO LED SQF-D/E

Cod. 5313308 - 5313309

Contenido

Instrucciones antes de usar este microscopio

1. Descripción.....	4
2. Montaje.....	5
3. Funcionamiento	6
4. Ajuste brillo y sustitución fusibles	9
5. Parámetros técnicos.....	10
6. Solución de problemas	11
7. Mantenimiento	12

Instrucciones antes de usar este microscopio

1. Dado que el microscopio es un instrumento de precisión, manipúlelo con cuidado, evitando golpes o movimientos bruscos durante el transporte.
2. El microscopio debe colocarse en un lugar seco y limpio. No lo exponga directamente a la luz solar. Evite las altas temperaturas y las vibraciones violentas. Normalmente se requiere el siguiente entorno: temperatura interna: $^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$, humedad relativa máxima: 85%
3. Para mantener la nitidez de la imagen, no deje huellas dactilares ni manchas en la superficie del objetivo.
4. Antes de utilizar el microscopio, compruebe que la fuente de alimentación se ajusta a la potencia requerida por este.
5. Nunca gire a la vez los mandos de enfoque izquierdo y derecho en dirección contraria ya que podría dañar el microscopio.
6. Cuando utilice el set fotográfico, asegúrese de que el cuerpo del microscopio tenga una inclinación inferior a 3° , para garantizar la estabilidad.
7. Cuando se utiliza la cámara tipo C, la cámara de recepción de la superficie de destino debe ser inferior a $2/3''$ y con un peso menor a 2.5kg.

1. Descripción

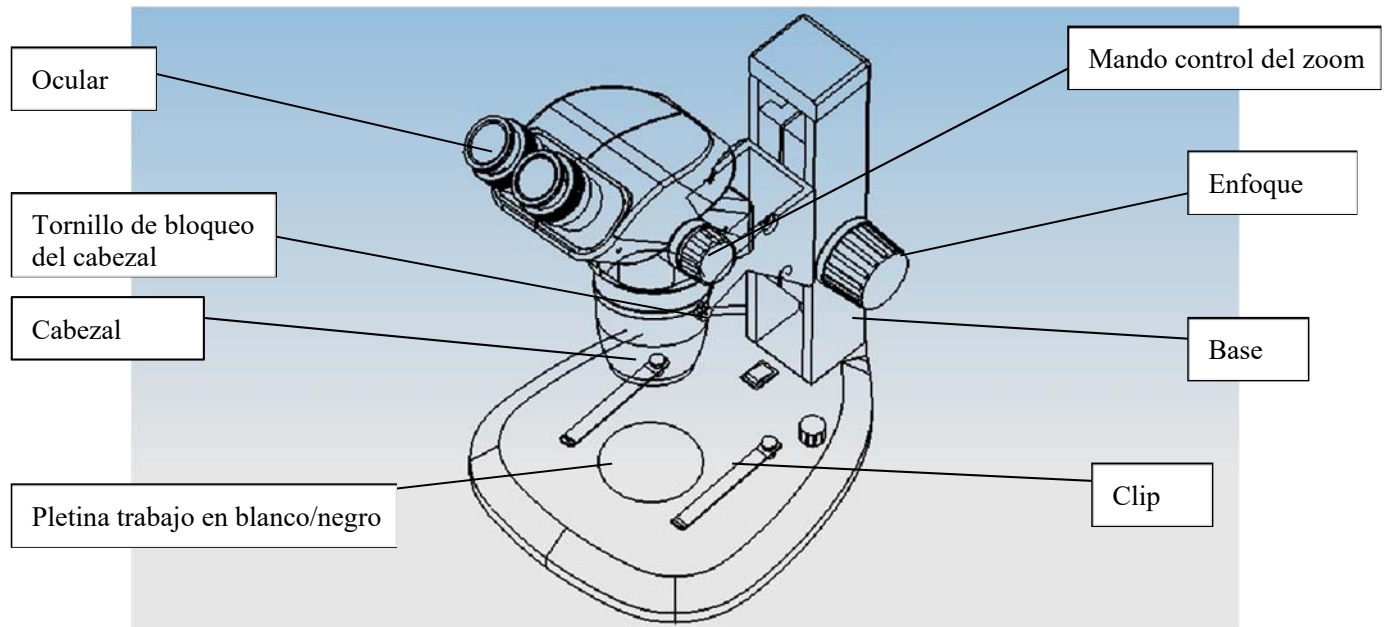


Fig.1

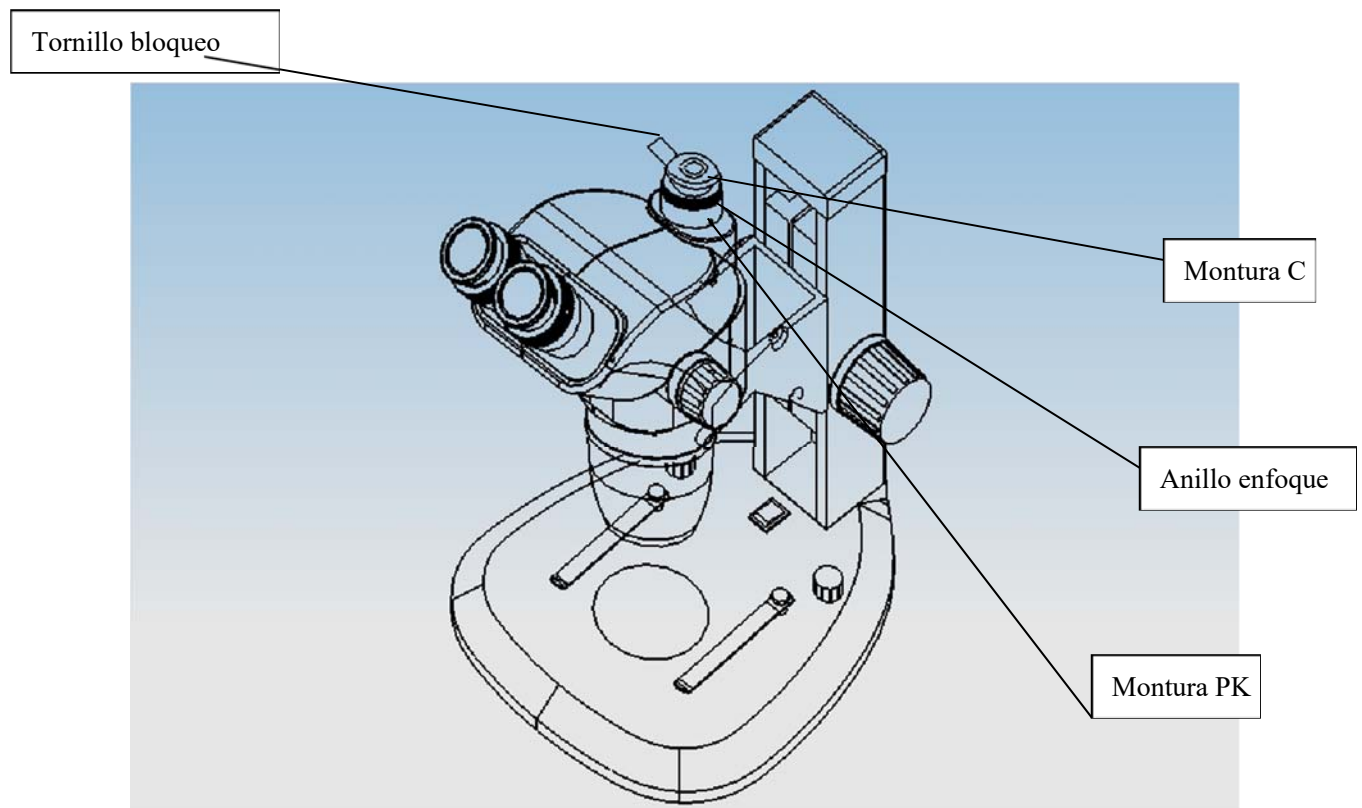
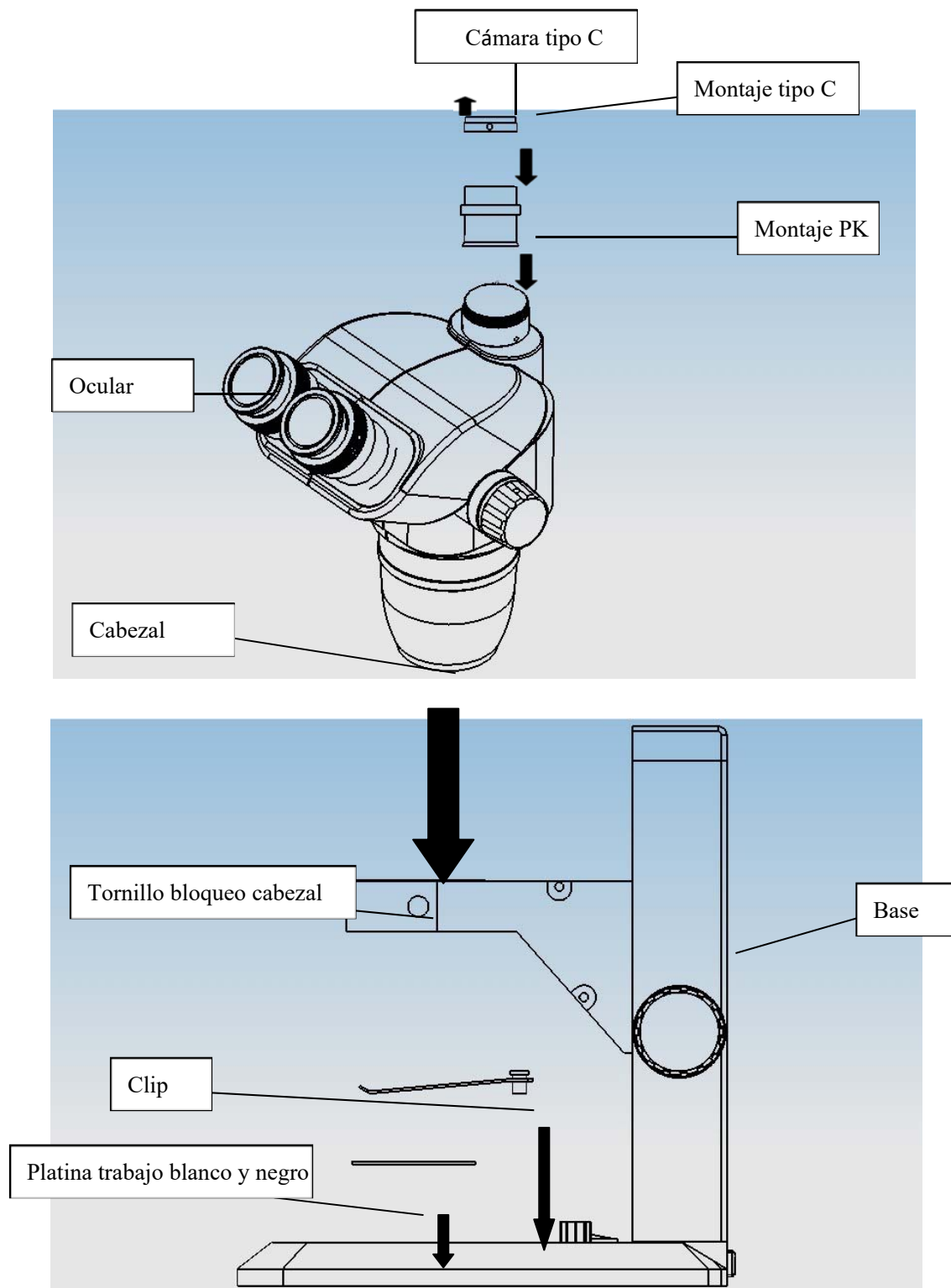


Fig.2

2. Montaje

Siga el siguiente esquema para la instalación del microscopio, en este orden.

Antes de instalarlo, asegúrese de que todas las partes se encuentran limpias. Evite la instalación si la superficie de la lente está sucia o rayada.



*Conecte la montura C a la cámara, y a continuación la cámara con la montura PK.

Fig. 3

3. Funcionamiento

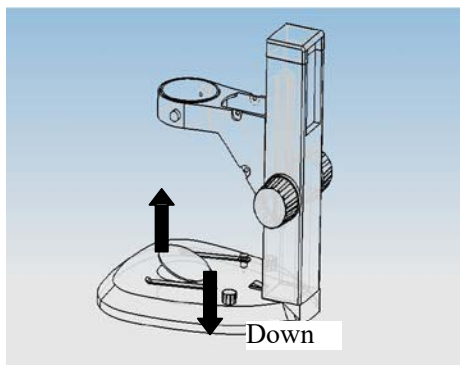


Fig.1

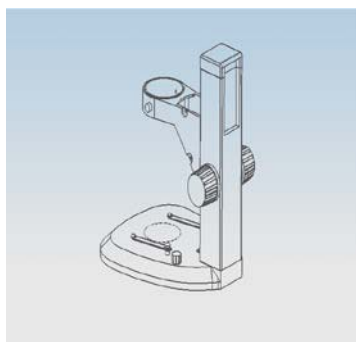


Fig.2

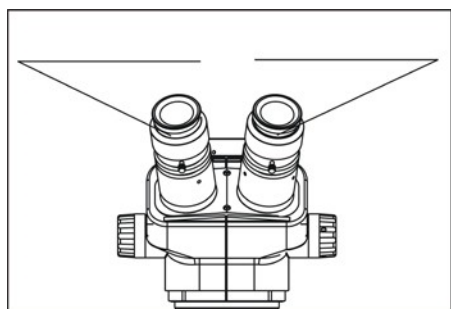


Fig.3

3-1 Utilizar la platina de trabajo en blanco y negro

1. Coloque el blanco hacia arriba, si la muestra es blanca o transparente. Coloque el negro como fondo para mejorar el contraste.
2. Extraiga o cambie la platina de trabajo, muévela (fig.1) Empuje un lado hacia abajo para que el otro lado suba. (Fig. 1)

3-2 Ajuste el grado de tensión del brazo de enfoque

1. Si desea ajustar el grado de tensión del brazo de enfoque, sujete uno de los mandos de enfoque y gire el otro para alcanzar la posición adecuada. El grado de ajuste depende de la dirección de giro. Se aprieta en el sentido de las agujas del reloj y se afloja en sentido contrario.
2. La posición adecuada de apriete puede hacer más cómodo el ajuste y evitar que el soporte de enfoque se deslice hacia abajo por su peso cuando se esté realizando la observación. (Fig.2)

3-3 Coloque el portaobjetos

1. Coloque la muestra en el centro de la platina. Si fuera necesario, sujete el portaobjetos con las pinzas.
2. Encienda la luz.

3-4 Ajuste del portaobjetos

1. Gire el mando de control del zoom hasta su máximo aumento.
2. Gire los anillos de ajuste dióptrico hasta el cero.
3. Observe la muestra a través del ocular derecho y aclare la imagen girando el mando de enfoque.
4. Gire el mando de control del zoom hasta el mínimo aumento.
5. Observe la muestra a través del ocular derecho y aclare la imagen girando el anillo de ajuste dióptrico derecho. (Fig.3)
6. Repita los pasos (3) y (5) hasta que el anillo de ajuste derecho sea más preciso.
7. Lleve a cabo el paso (4) y aclare la imagen que se observa a través del ocular izquierdo girando el anillo de ajuste dióptrico izquierdo.

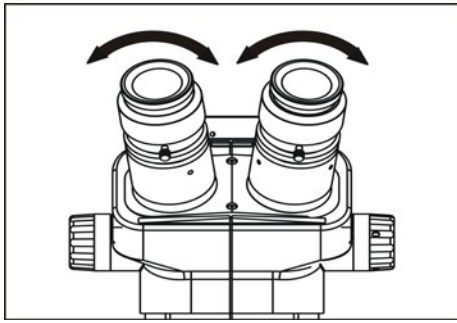


Fig.4

3-5 Ajuste la distancia interpupilar

1. Ajuste el alojamiento del prisma en la dirección de las flechas en la Fig.4, hasta que la observación le resulte cómoda.

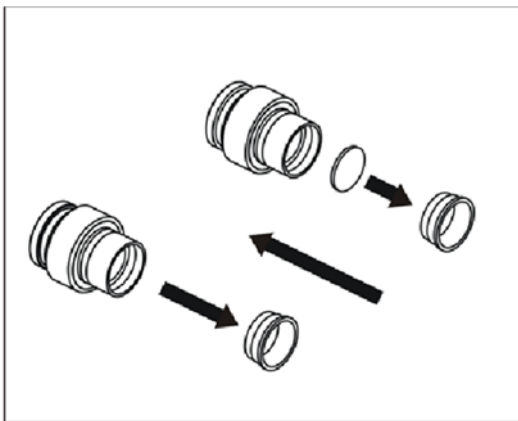


Fig.5

3.6 Montaje y desmontaje del micrómetro ocular opcional

1. Gire y retire el anillo del montaje del ocular. (Fig.5)
2. Limpie el micrómetro del ocular y colóquelo en la montura con la inscripción hacia abajo.
3. Enrosque suavemente el anillo de montaje con el micrómetro del ocular en el ocular, hasta que quede bien apretado.
4. Para retirar el micrómetro, gire el anillo de montaje hacia abajo y extráigalo del micrómetro.

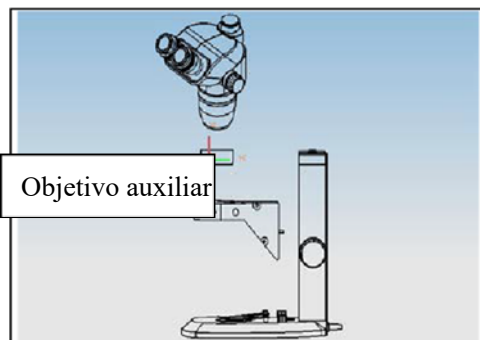


Fig.6

3-7 Utilice el objetivo auxiliar

1. Conecte el objetivo auxiliar a la rosca, situada en la parte inferior del cabezal.
 2. El objetivo auxiliar de 0.5x con distancia de trabajo larga. Cuando utilice este objetivo, suelte el tornillo de bloqueo del brazo con una llave de 6. Utilícelo después de mover un poco el agujero. (Fig 6)
- El objetivo auxiliar de 0.75x no necesita hacer agujero.
Los objetivos auxiliares de 0.3x y 0.4x no pueden usarse con las bases J2 y J3.

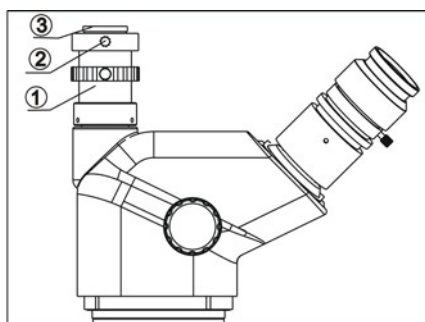


Fig.7

3-8 Montaje de la montura PK y el conjunto fotográfico

1. Atornille la montura PK ① en el cabezal, coloque un tornillo M28 y apriete la montura
2. Afloje el tornillo de la montura PK ② y extraiga la montura de la cámara tipo C ③.
3. Atornille la montura de tipo C en el conjunto fotográfico de la TV.
4. Instale el conjunto fotográfico en la montura PK y bloquee el tornillo.

3-10 Enfoque del conjunto fotográfico

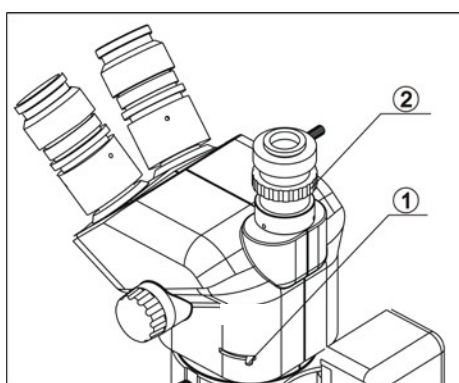


Fig.8

1. Ajuste el mando de control del zoom ① al máximo aumento y a la vez observe la imagen en la pantalla hasta que esta se vea clara.
2. Ajuste el mando de control del zoom ① al mínimo y si la imagen no es suficientemente clara, gire la pieza ② hasta que la imagen se vea clara.
3. Repita el paso (1), ajuste el mando de control del zoom hasta el máximo aumento para comprobar si la imagen es clara. Si no lo es, vuelva a repetir los pasos (2) y (3) hasta que la imagen sea nítida en todos los rangos del zoom.

4. Ajuste del brillo y sustitución de los fusibles

- Asegúrese de que no haya corriente en el microscopio cuando cambie el fusible.
- Asegúrese de que el equipo esté conectado a tierra adecuadamente.
- El diámetro de las platinas en blanco y negro y la de vidrio es $\phi 95\text{mm}$.

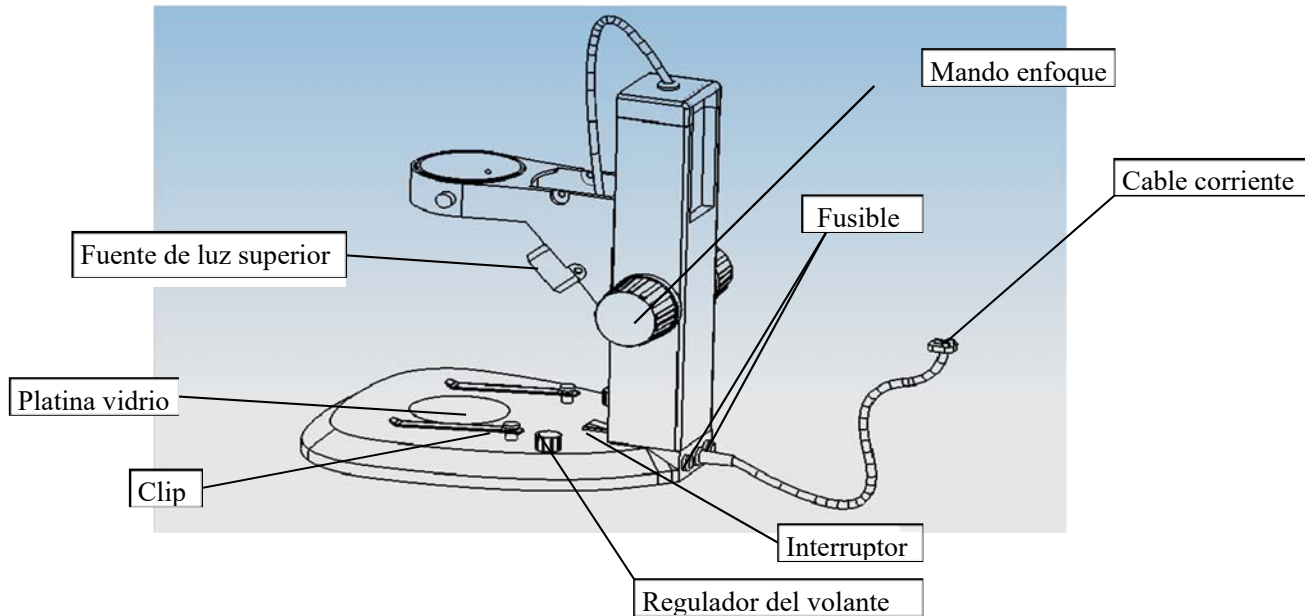


Fig.9

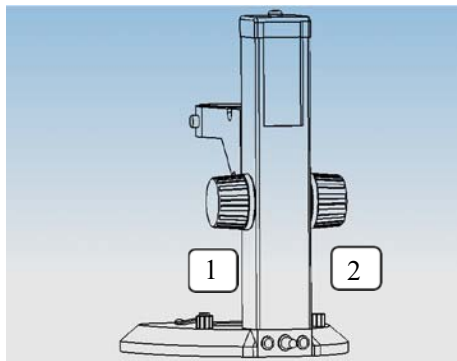


Fig.10

1 Ajuste el brillo de la luz inferior

Gire los mandos de luz ajustables ① ② según los signos marcados en la base. Si lo gira en el sentido de las agujas del reloj se añadirá más brillo y para que esté más oscuro, deberá girarlo en sentido horario. (Fig.10)

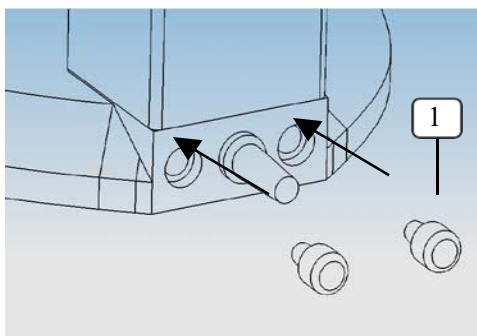


Fig.11

2 Sustitución del fusible

1. Atornille el tubo portafusibles con un destornillador.
2. Extraiga el fusible del tubo ①.
3. Renueve el fusible y móntelo de forma inversa.

5. Parámetros técnicos

Datos ópticos SQF-D/E LED

Zoom aumentos	Distancia trabajo (mm)	Ocular		Ocular (opcional)			
		WF10X (φ22mm)		WF15X (φ16mm)		WF20X (φ12mm)	
		aumentos	campo visión	aumentos	campo visión	aumentos	campo visión
0.67X	105	6.7X	32.8	10.05X	23.9	13.4X	17.9
0.7X		7X	31.4	10.5X	22.86	14X	17.1
0.8X		8X	27.5	12X	20	16X	15
1X		10X	22	15X	16	20X	12
1.5X		15X	14.7	22.5X	10.7	30X	8
2X		20X	11	30X	8	40X	6
3X		30X	7.3	45X	5.3	60X	4
4X		40X	5.5	60X	4	80X	3
4.5X		45X	4.9	67.5X	3.6	90X	2.7

Objetivo auxiliar estándar SQF-D/E LED (opcional)

Auxiliar	Aumento	Distancia trabajo (mm)	Auxiliar	Aumento	Distancia trabajo (mm)
SAO0.3	0.3X	287	SAO0.75	0.75X	117
SAO0.4	0.4X	217	SAO1.5	1.5X	47
SAO0.5	0.5X	177	SAO2	2X	26

- La distancia de trabajo se fija independientemente del factor de aumento.
- El total de ampliación= Zoom aumento x ampliación ocular x ampliación objetivo auxiliar.

$$\text{Diámetro del campo visión (mm)} = \frac{\text{Nº de campo del ocular}}{\text{Aumento zoom} \times \text{Ampliación objetivo auxiliar}}$$

Amp. adaptador fotográfico = aumento zoom (× ampl. objetivo aux) × aumento ocular.

Amp. zoom del set fotográfico = aumento zoom (× ampl. objetivo aux) × ampl. CTV × ampliación del tubo fotográfico tipo C.

6. Solución de problemas

Problema	Motivo	Solución
Sistema óptico		
Brillo demasiado claro u oscuro	No se ajusta bien el brillo.	Realice el ajuste correcto
Suciedad en el campo de visión	Suciedad en la muestra	Limpie la muestra
	Suciedad en la superficie del ocular	Limpie la superficie
	Suciedad en la superficie del objetivo	Limpie el objetivo
	Suciedad en la platina de trabajo	Limpie la platina
Doble imagen	Distancia interpupilar incorrecta	Reajústela
	Ajuste de dioptría no es correcto	Reajústela
	El aumento de cada ocular no es el mismo	Monte oculares del mismo tamaño
La imagen no es clara	Suciedad en la superficie del objetivo	Limpie el objetivo
La imagen no es nítida cuando se cambia el enfoque	Ajuste de dioptría no es correcto	Reajuste las dioptrías
	El enfoque no es correcto	Reajuste el enfoque
La imagen del monitor no es nítida cuando se gira el mando de enfoque	El enfoque del video no es correcto	Reajuste el enfoque del video a una posición correcta
Sistema circuito		
La bombilla no funciona cuando el interruptor está encendido	Bombilla colocada incorrectamente	Colóquela correctamente
	La bombilla está mal	Sustituya la bombilla
	El fusible está roto	Sustituya el fusible
	Algo impide el paso de la luz	Limpie la platina
La bombilla se funde de repente	Voltaje demasiado alto	Utilice el regulador de tensión
	Bombilla equivocada	Sustitúyala por una correcta
El fusible siempre se funde	Voltaje demasiado alto	Utilice el regulador de tensión
La bombilla parpadea o brillo inestable	La bombilla se fundirá pronto	Sustitúyala por una correcta
	La bombilla no se ha colocado correctamente	Colóquela correctamente
Enfoque		
El mando de enfoque va duro	El mando de enfoque demasiado apretado	Aflójelo a una posición adecuada
La imagen es oscura debido a que el cabezal se desliza hacia abajo durante la observación	El mando de enfoque demasiado suelto	Apriételo hasta una posición adecuada

7. Mantenimiento

Todas las lentes deben mantenerse limpias. El polvillo fino de la superficie de la lente debe soplar con un soplador manual o limpiarse suavemente con un paño para lentes. Las huellas dactilares o las marcas de aceite deben limpiarse con un paño humedecido con una pequeña cantidad de xileno o con una mezcla al 3:7 de alcohol y éter.

1. Nunca utilice la solución orgánica para limpiar otras superficies (especialmente las de plástico). Si fuera necesario, elija un detergente neutro.
2. No desmonte el microscopio cuando piense que está dañado.
3. Después de utilizar el microscopio, cúbralo con la funda antipolvo suministrada y guárdelo en un lugar seco y limpio, sin humedad, para evitar que se oxide.