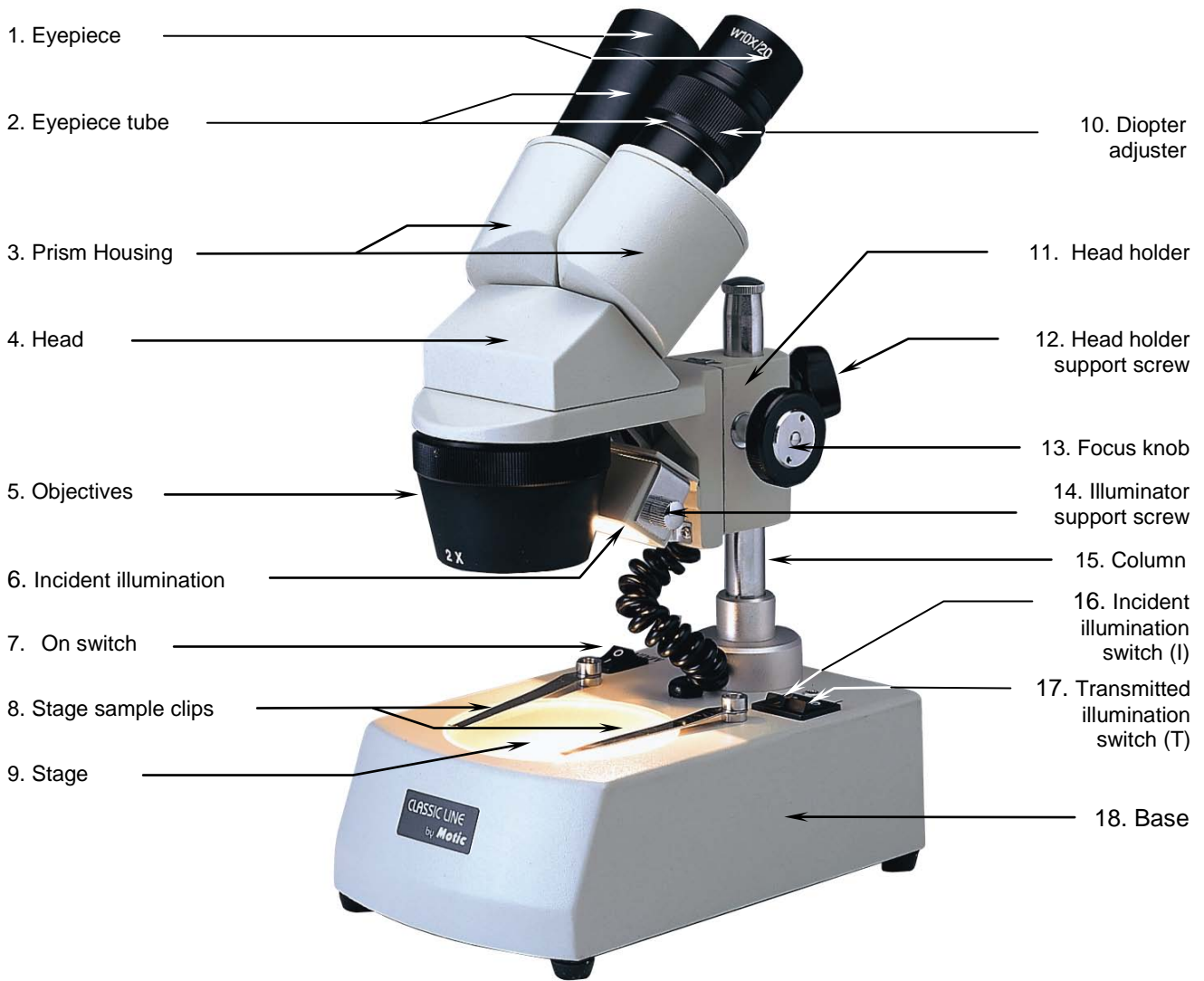


Motic[®] Microscopes

Instruction Manual

ST-30 Series



ST-30C-2LOO

Introduction

Thank you for your purchase of a Motic microscope. Motic microscopes are precision instruments, subjected to meticulous examination to reach you in perfect condition. Their design combines easy management and optimum functioning with minimum maintenance.

The information contained in this manual is likely to go beyond what the average user needs to know to use the stereomicroscope, however, it is provided to answer any queries that may arise.

Stereomicroscopes are used to study three dimensional objects, examine small parts, or dissect biological specimens. They also permit the observation of slide specimens.

These instructions should be read carefully before operating the microscope. They will permit you to use your new stereomicroscope to its fullest capabilities. Terminology used to describe components and controls can be found in the diagram on page 2.

These instructions are based on the assembly and use of the ST-30C-2LOO model, with additional notes applying specifically for the other models in the series. For those models with A objectives, objectives referred to are 1X and 2X (rather than 2X and 4X); whilst for models with B or objectives referred to are 1X and 3X.

Unpacking

All components of the stereomicroscope have been carefully packed to ensure they reach you in perfect condition. We recommend that you do not discard any packing containers in case you need to return the microscope, store it for long periods of time; or should it become necessary to transport it to a technical service for any repair, or maintenance procedure.

The box should contain the following components:

- All the ST-30/36/37 models: A base with incident illumination, a binocular head with mounted eyepieces, a black and white plastic stage, a frosted glass stage, eyepiece protectors, a protective cover and a 2mm hexagonal key.

Remove and handle all components of the microscope with extreme care.

Avoid touching the lenses of the optical elements and keep clear of contact with dust, water or other contaminating agents, as they could stain, or damage the lens surface and affect the quality of the image.

Description of Components

1. Head (4). Available in binocular or trinocular and rotating 360°, according to the model.
2. Eyepiece (1). The group of lenses closest to the eye, magnifying the image formed by the objectives.
3. Diopter adjustment (10). Permits the user to adjust the focus for different levels of vision.
4. Objectives Turret (5). The revolving action permits the user to change the degree of magnification, the correct positioning of the objectives is marked by a "click" in the optical path.
5. Objectives (5). The group of lenses closest to the sample, or microscopic specimen forming the first magnified image.
6. Stage (9). Platform where the specimen is placed. With holder clips.
7. Focusing Knobs (13). Situated on both sides of the arm of the stereomicroscope, they allow the object to be brought into focus.
8. Illumination (6). Depending on the model, 12V y 10W incident illuminated (Base LO) or incident and transmitted illumination (Base 2LOO).

Assembly

All the steps described for the assembly of the stereomicroscope must be undertaken with extreme care, and without forcing the placement of the distinct parts and elements of the microscope.

- A. Place the stereomicroscope, on a flat, stable and clean surface.
- B. For models ST-36/37.
For greater comfort place the head (4) with the eyepiece (1) to face the opposite direction from the arm and column (14).
 1. Loosen the head holder support screw (Fig. 1) and turn the head 180°.
 2. Tighten the head holder support screw.

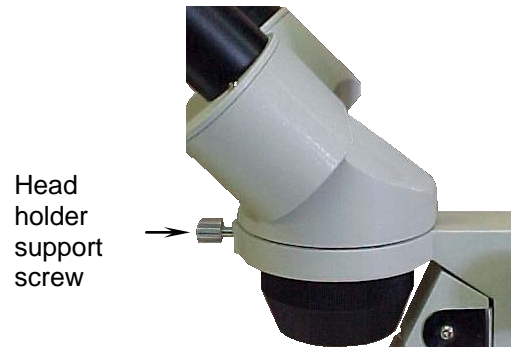


Fig. 1

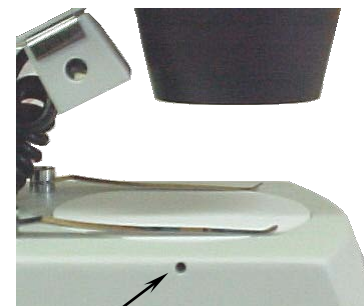
Warning: Before connecting the microscope to an electrical source, always check that the voltage coincides with that of the stereomicroscope.

Operation

- A. Starting Up.

The stereomicroscope comes with two stage plates. One is frosted for the observation of microscopic specimens slides, or thin, or transparent samples such as leaves or insect wings. The black and white stage plate is used to study opaque objects, or for dissection. The best contrast of a sample would depend on the colour of the stage plate chosen.

1. Changing the stage.
 - a. Loosen the locking set screw (Fig. 2) with the key provided, and remove stage (9).
 - b. If glass stage is used, place it with the frosted surface facing down.
 - c. Tighten locking set screw



Locking set screw

Fig. 2

Depending on the stereomicroscope, there are three types of light switch on the base.

- MAIN : Turns the entire unit on or off.
- I : Turns incident light on or off. (Top illumination)
- T : Turns transmitted light on or off. (Bottom illumination)

2. Press the main switch to position "I" (7).
3. Press the incident or transmitted illumination switch (16-17), or both at once, to position "I" or "II", according to necessities in examining the sample.

B. Interpupillary Adjustment.

1. Whilst looking through both eyepieces (1), move eyepiece tubes (2) on their axis, holding head by the eyepiece tubes housing the prisms. (3).
2. When a full field of view is obtained, and converted into a single image, interpupillary distance is correct for your eyes.
3. Each user must adjust interpupillary distance to match their eyesight

C. Focussing

1. Turn objective turret (5) so that the lowest magnification number 2X is facing the front of the microscope, lined up with the eyepiece, and the 4X magnification is located at the two sides, perpendicular to the eyepiece. The turret permits a 1/4 turn. Make sure that turret is "clicked" into its correct position.

NB: For ST-37 model, omit steps 2,3 and 4, passing directly to 5.

2. Place a flat object or a slide on center of stage (9).
3. Turn focus knobs (13) to mid range.
4. The head holder (11) is mounted on a column (15), and can be moved up or down to accommodate the size of the sample.
 - a. Support head (4) with one hand without touching any lens.
 - b. Without letting go of the head, loosen the screw supporting the head holder (12).
 - c. While looking through the eyepiece (1), move the head holder up or down until the object appears in focus.
 - d. Tighten the head holder support screw.
 - e. These steps are not necessary every time the stereomicroscope is used, only when the sample is not in the range of focus.
5. Turn focus knobs (13) until the image is sharp.

D. Adjusting the diopter.

On the left eyepiece tube there is a diopter adjustment collar. Its normal position is when the lower part of the collar is aligned with the sign marked on the eyepiece tube.

In the case of differences in eyesight:

With the right eye, look through the right eyepiece (1) and adjust focus.

Now use the left eye to look through the left eyepiece, and adjust the focus by turning the diopter adjuster, on the left hand eyepiece tube, until a detailed image is achieved. Do not adjust the focus with the focus knobs (13).

E. Changing magnification.

Turn objective turret (5) so that the highest magnification number 4X is facing the front of the microscope, lined up with the eyepiece, and the 2X magnification at the two sides, perpendicular with the eyepiece. The turret permits a 1/4 turn. Make sure that turret is correctly "clicked" into correct position.

1. Although this stereomicroscope comes parfocussed, the focus has to be adjusted owing to the greater depth of field offered by those objectives of lower magnification. Depth of field is the capacity to focus on distinct points, on distinct levels.
2. Once the image with objectives of higher magnification is brought into focus, it is not necessary to re-focus with those of a lower magnification level.

Specification chart:

Objectives		Eyepieces									
		WF5x (optional)		WF10x		WF15x (optional)		WF20x (optional)		Working distance	
		Total magnification	Field size	Total magnification	Field size	Total magnification	Field size	Total magnification	Field size	Binocular	Trinocular
A	1x	5x	22 mm	10x	20 mm	15x	13 mm	20x	9,5 mm	95 mm	95 mm
	2x	10x	11 mm	20x	10 mm	30x	6,5 mm	40x	4,8 mm		
B	1x	5x	22 mm	10x	20 mm	15x	13 mm	20x	9,5 mm	94 mm	80 mm
	3x	15x	7,3 mm	30x	6,7 mm	45x	4,3 mm	60x	4,3 mm		
C	2x	10x	11 mm	20x	10 mm	30x	6,5 mm	40x	4,8 mm	94 mm	80 mm
	4x	20x	5,5 mm	40x	5 mm	60x	3,3 mm	80x	3,3 mm		

Maintenance

WARNING: FOR YOUR OWN SAFETY SWITCH OFF AND DISCONNECT THE MICROSCOPE FROM ANY ELECTRICAL SOURCE BEFORE ATTEMPTING ANY MAINTENANCE PROCEDURE TO AVOID THE RISK OF ELECTROCUTION. CONSULT YOUR DISTRIBUTOR IF ANY REPAIR, OR MAINTENANCE PROCEDURE IS REQUIRED TO YOUR MICROSCOPE THAT DOES NOT APPEAR IN THIS INSTRUCTION MANUAL.

A. Optical maintenance.

Do not attempt to disassemble any optical component. For any repair work not specified in this manual, consult the technical service responsible in your area.

Before cleaning the lens surface, remove dust with a brush specifically for lenses, or with low pressure compressed air, found in any photography shop.

1. Cleaning the eyepiece.
 - a. Do not remove the eyepiece (1) from the eyepiece tube (3).
 - b. Clean the external surface, dampening the lens with breath.
 - c. Afterwards, dry the lens with special lens paper. Dry in circular movements from the centre of the lens, outwards. Do not wipe the lens when already dry, as they scratch easily.
2. Cleaning the objectives.
 - a. Do not remove objectives from the microscope.
 - b. Only clean the surface area. Use a soft cotton cloth dampened slightly with Xylene. Dry the lens afterwards with the same cloth.

B. Electrical Maintenance

1. Changing the transmitted illumination bulb.

- Loosen the stage fixing screw (Fig. 2) with the key provided, and remove the stage (9).
- Remove the bulb carefully, pulling it straight out of the socket.
- Place the replacement bulb in the socket.
- If the bulb has been touched with the hands it should be immediately cleaned as this could affect light transmission, and the duration of the bulb.
- Replace the stage and tighten the screw.

2. Changing incident illumination bulb.

- Unscrew the illuminator protector tube (14), turning it anti-clockwise, and removing the tube from that of the lenses.
- With a cloth carefully pull out the bulb to disconnect it from the socket.
- Insert replacement bulb in socket.
- If the bulb has been touched with the hands, clean it as this could affect light transmission, or the duration of the bulb.
- Replace the bulb cover and tighten the screw.

- For LED models.

- Unscrew the bulb protector tube, turning it anti-clockwise. Be carerully with the protection glass.
- Pull down the LED panel and disconnect the plug.
- Connect the plug of the replacement LED panel.
- Replace the bulb protector tube, turning it in a clockwise direction.

3. Changing the fuse.

- With a flat screwdriver, press lightly on the slot of the fuse cap (Fig.5) and turn 1/4 turn as indicated by the arrow.
- Release pressure and the fuse cap should be loose. Extract it completely.
- Remove the fuse in the cap, and insert the new one. Make sure that it is 0.5 Amps.
- Replace the cap with the fuse.
- Repeat step (a.) but turn 1/4 turn in the opposite direction to that indicated by the arrow. The cap should be closed firmly.

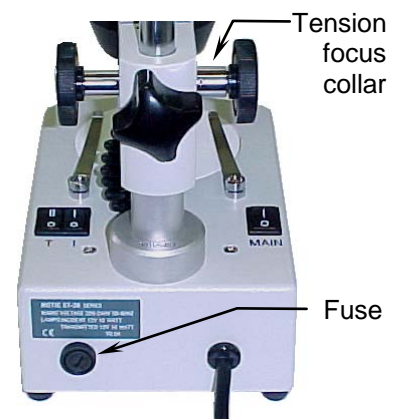


Fig. 5

4. Changing the batteries.

- a. Unplug the charger.
- b. Remove the screws from the bottom plate of the microscope base , and move away the bottom plate carefully, (as referred to Fig.1)
- c. Release the screw from the battery chamber (Fig.4), then slide off the lid.
- d. Insert the batteries to the battery chamber according to the indications on the chamber (Fig.4).
- e. Slide back in the lid carefully and tighten firmly with the original screw.
- f. Replace back the bottom plate of the microscope and tighten it with the screws as shown in Fig. 1.

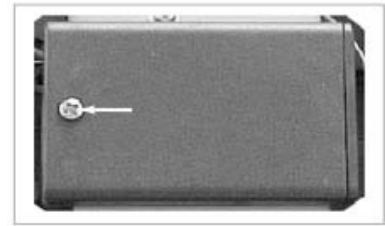


Fig. 4

C. Mechanical Maintenance

1. Adjusting the tension of the focus.

Tension comes pre-adjusted by the factory. The best point of tension is that which permits the focus knobs to move as loosely as possible, without the head sliding down with its own weight.

The tension adjustment collar for focussing (Fig.5) is situated between the focussing knob (13) and the head holder (11).

NB: In the model ST-37, the tension adjustment collar can be found between the focus knob (13) and the arm (15).

- a. Loosen the screw located in the collar hole with the 2mm hexagonal key.
- b. To increase the tension, turn the collar anti-clockwise; to decrease it, turn the collar clockwise.
- c. Re-tighten the hexagonal key.

Troubleshooting:

ELECTRICAL PROBLEMS

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
The bulb does not work.	Plug outlet does not work. Cable not connected. Discharged batteries (LED) Bulb burned out. Fuse blown. Wrong bulb.	Repair by a qualified specialised technician. Connect cable. Charge the batteries Replace bulb. Replace fuse. Replace by the correct bulb.
Bulb burns out immediately.	Wrong bulb.	Replace with the appropriate bulb.
Bulb flickers.	The bulb is not inserted correctly into socket. Bulb on the point of burning out. Fuse cover badly closed. Bad connection with power source.	Insert bulb correctly. Replace bulb. Close correctly. Have repaired by a qualified specialised technician.
Fuse blown quickly	Wrong fuse.	Replace with appropriate fuse.
Fuse blown instantly	Short circuit.	Have repaired by a qualified specialised technician.

IMAGE QUALITY

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
No image.	Objectives turret badly positioned.	Adjust, until it "clicks" into place.
Poor resolution.	Eyepieces dirty. Objectives dirty.	Clean eyepieces. Clean objectives.
Spots, or stains in field of view.	Eyepieces dirty.	Clean eyepieces.

* NB. Stains in field of view may also be attributed to dirt on the inside of the eyepiece. It is recommended therefore that the lens be cleaned by a recognised service technician.

MECHANICAL PROBLEMS

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
It does not stay in focus.	The head drops down.	Adjust the tension of the coarse focus knob.

Moving the stereomicroscope

- If possible, avoid moving the stereomicroscope.
- Carry the stereomicroscope in both hands. One hand should hold the stereomicroscope column (15), and the other should support it under the base (18).
- Maintain the stereomicroscope in a vertical position.

Repair

If the stereomicroscope needs repairing, or revision by authorised personnel, we would recommend that it be stored in its polystyrene box and returned to the distributor. Attach a note with a description of the problem, or details of the required revision.

Warranty

All MOTIC microscopes are warranted against any manufacturing defect for a 5 year period. Damage occurring by any unauthorised repair work, or occurring through misuse or modification of the microscope will not be included under the conditions of the warranty. Bulbs and fuses are not under warranty.

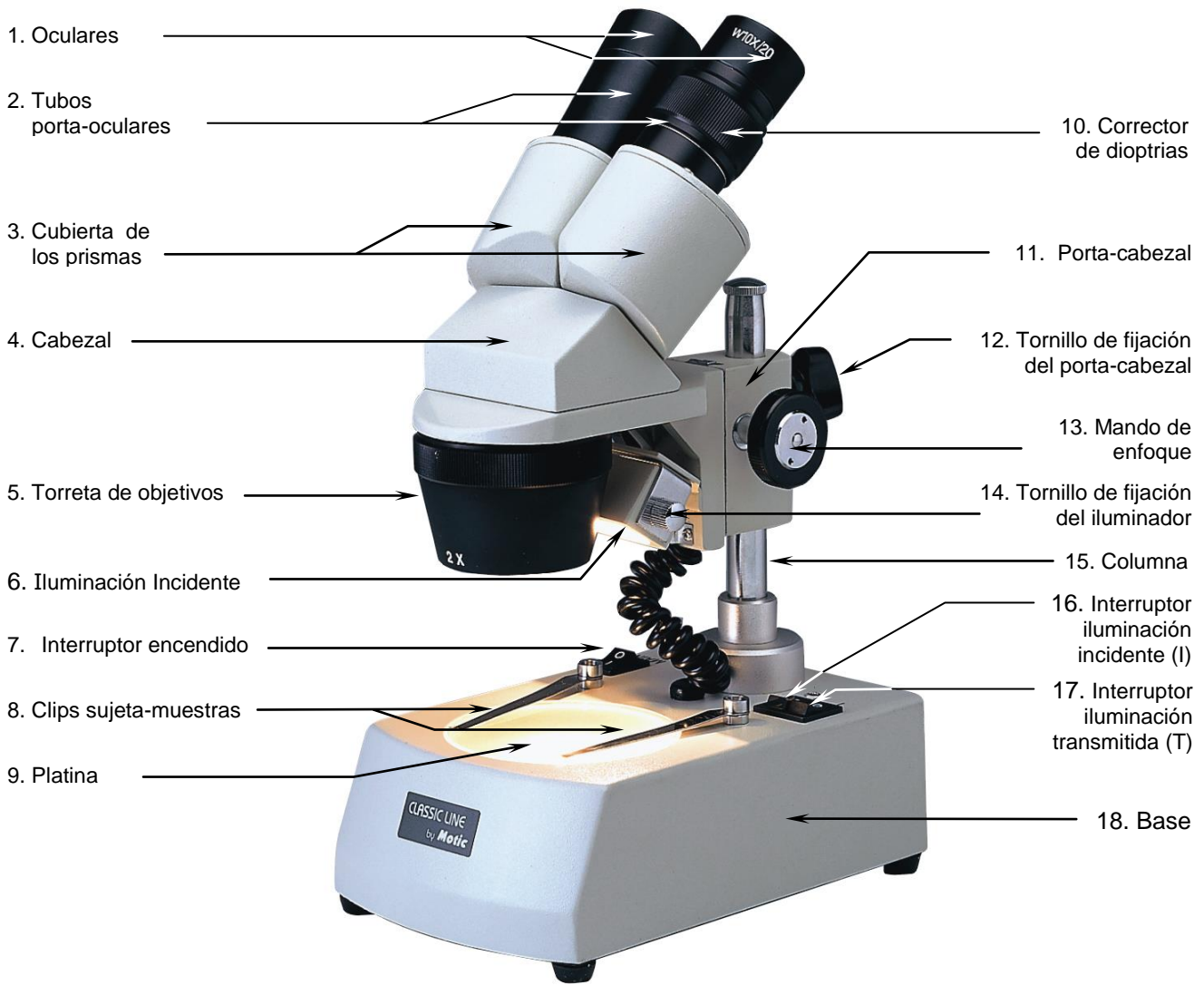
The warranty service is provided by MOTIC, or its authorised distributors. Defective products will be repaired without charge when returned to MOTIC, or one of its distributors. Transport costs will be covered by the purchaser.

OWING TO POSSIBLE MODIFICATIONS AND IMPROVEMENTS IN THEIR MANUFACTURE, CHANGES MAY OCCUR TO STEREOMICROSCOPES WITHOUT PRIOR NOTICE.

Motic[®] Microscopes

Manual de instrucciones

Serie ST-30



ST-30C-2LOO

Introducción

Gracias por la compra de un estéreomicroscopio Motic. Se trata de un instrumento preciso, que ha sido examinado minuciosamente para que llegue a sus manos en perfectas condiciones. Está diseñado para un fácil manejo y un óptimo funcionamiento con un mínimo mantenimiento.

La información que se recoge en este manual, probablemente va más allá de lo que usted necesita saber para el uso de su estéreomicroscopio, de todas formas en él encontrará respuesta a cuantas dudas le puedan surgir.

Los estéreomicroscopios se utilizan para el estudio de objetos opacos en tres dimensiones, examinar piezas pequeñas, diseccionar muestras biológicas pero también permiten observar preparaciones microscópicas.

Lea detenidamente estas instrucciones antes de utilizar su nuevo estéreomicroscopio ya que le ayudarán a sacarle un máximo rendimiento. La nomenclatura usada y los componentes y controles descritos se encuentran referenciados en el diagrama de la página 2.

Estas instrucciones están basadas en el montaje y uso del modelo ST-30C-2LOO, con las correspondientes anotaciones específicas para el resto de modelos de la serie. Para modelos con objetivos A cuando se hable de objetivos 2X y 4X entiéndase 1X y 2X, y para modelos con objetivos B, entiéndase 1X y 3X.

Desembalaje

Todos los componentes del estéreomicroscopio han sido cuidadosamente embalados para que lleguen hasta usted en perfectas condiciones. Le recomendamos no tire ninguna de las cajas por si las necesitara para volver a guardar su estéreomicroscopio durante una larga temporada o tuviera que llevarlo a al servicio técnico para su posible reparación y puesta a punto.

En el embalaje encontrará los siguientes componentes según modelo:

- ST-30C-P: Una base sin iluminación, un cabezal binocular montado con oculares, una platina de plástico opaca blanca y negra, unos protectores oculares, una funda protectora y una llave hexagonal de 2mm.
- ST-30C-LO: Una base con iluminación incidente, un cabezal binocular montado con oculares, una platina de plástico opaca blanca y negra, unos protectores oculares, una funda protectora y una llave hexagonal de 2mm.
- ST-30C-2LOO: Una base con iluminación incidente y transmitida, un cabezal binocular montado con oculares, dos platinas, una de plástico opaca blanca y negra y una de vidrio esmerilada, unos protectores oculares, una funda protectora y una llave hexagonal de 2mm.
- ST-36C-2LOO: Una base con iluminación incidente y transmitida, un cabezal binocular montado con oculares, dos platinas, una de plástico opaca blanca y negra y una de vidrio esmerilada, unos protectores oculares, una funda protectora y una llave hexagonal de 2mm.
- ST-37C-2LOO: Una base con iluminación incidente y transmitida, un cabezal binocular montado con oculares, dos platinas, una de plástico opaca blanca y negra y una de vidrio esmerilada, unos protectores oculares, una funda protectora y una llave hexagonal de 2mm.
- ST-38C-2LTO: Una base con iluminación incidente y transmitida, un cabezal trinocular montado con oculares, dos platinas, una de plástico opaca blanca y negra y una de vidrio esmerilada, unos adaptadores para cámara fotográfica y para CCD, unos protectores oculares, una funda protectora y una llave hexagonal de 2mm.

Cuando manipule los elementos ópticos, procure no tocar las lentes con los dedos y evite que estén en contacto con el polvo, agua o con otros agentes contaminantes ya que cualquier mancha podría dañar la superficie de las lentes y afectar la calidad de la imagen.

Extraiga y trate con extremo cuidado todos los componentes del estéreomicroscopio.

Descripción de los componentes

1. Cabezal (4), según modelo binocular o triocular y giratorio de 360° (excepto ST-30) para que otro usuario pueda observar sin tener que mover el microscopio.
2. Oculares (1). Son el conjunto de lentes más cercano al ojo, amplían la imagen formada por los objetivos.
3. Corrector dióptrico (10). Permite el ajuste de enfoque para diferencias en la vista del usuario.
4. Torreta porta-objetivos (5). Permite el cambio de aumentos por rotación, está provisto de un posicionador en el eje óptico para una correcta colocación de los objetivos.
5. Objetivos (5). Son el conjunto de lentes más cercano al objeto o preparación microscópica, forman la imagen primaria.
6. Platina (9). Superficie donde se coloca el objeto a observar con clips sujeta-muestras.
7. Mandos de Enfoque (13). Situados a ambos lados del porta-cabezal del estéreo microscopio, permiten un ajuste preciso del enfoque.
8. Iluminación (6). Según modelo vienen provistos de un sistema de iluminación de 12V y 10W incidente (Base LO) e incidente y transmitida (Base 2LOO)

Ensamblaje

Todos los pasos descritos a continuación para el ensamblaje del estéreo microscopio deben realizarse con extremo cuidado y sin forzar la colocación de los distintos elementos y piezas.

- A. Coloque el estéreo microscopio, sobre una superficie plana, estable y limpia.
- B. Para todos los modelos excepto ST-30.
Para más comodidad coloque el cabezal (4) con los oculares (1) hacia el lado opuesto del brazo o columna (14).
 1. Afloje el tornillo de fijación (Fig. 1) y gire el cabezal 180°.
 2. Apriete de nuevo el tornillo de fijación del cabezal.



Fig. 1

Aviso importante: antes de conectar el estéreo microscopio a la toma de corriente, compruebe que el voltaje coincida con la del estéreo microscopio.

Funcionamiento

- A. Puesta en marcha.

Según modelo, el estéreo microscopio se suministra con dos platinas. La de vidrio esmerilado para la observación de preparaciones microscópicas o muestras lo suficientemente finas o transparentes como hojas, alas de insecto, etc. La platina opaca blanca y negra, se utiliza para el estudio de objetos opacos o para diseccionar. Obtendremos un mejor contraste de la muestra según el lado de la platina escogido.

1. Cambio de Platina.

- a. Afloje el tornillo de fijación (Fig. 2) con la llave suministrada y retire la platina (9).
- b. Si va a utilizar la platina de vidrio, colóquela con la superficie esmerilada hacia abajo.
- c. Apriete de nuevo el tornillo de fijación.



Fig. 2

Según el modelo, existen tres interruptores de luz situados en la base del estéreomicroscopio:

- MAIN : Principal, enciende y apaga toda la unidad.
I : enciende y apaga la luz incidente (iluminación superior)
T : enciende y apaga la luz transmitida (iluminación inferior)

2. Pulse el interruptor principal (7) a la posición de encendido "I".
3. Pulse el interruptor de iluminación incidente (16) o transmitida (17) o ambas a la vez a la posición de encendido "I" o "II", según las necesidades para la observación de la muestra.

B. Ajuste interpupilar.

1. Observe a través de los oculares (1), mueva los tubos porta-oculares (2) girándolos sobre su eje y cogiendo el cabezal por las dos cubiertas donde se albergan los prismas (3).
2. Cuando los campos de visión en ambos oculares sean completos y se unifiquen en uno sólo, entonces será la distancia interpupilar la correcta
3. Para cada usuario deberá ajustarse la distancia interpupilar.

C. Enfoque.

1. Gire la torreta de objetivos (5) y coloque aumento más bajo 2X, fíjese que la indicación 2X esté en el mismo sentido que los oculares (1), por tanto a los lados quedará la indicación 4x, en sentido perpendicular a los oculares. La torreta permite un giro de 1/4 de vuelta Asegúrese de que la torreta está correctamente posicionada, oír un "clic".

Nota: Para los modelos ST-37, omitir los pasos 2, 3 y 4, pasar directamente al 5.

2. Sitúe un objeto plano o una preparación microscópica en el centro de la platina (9).
3. Gire los mandos de enfoque (13) hasta la mitad del rango de enfoque.
4. El porta-cabezal (11) está montado sobre una columna (15), por la que puede moverse hacia arriba o hacia abajo en función del tamaño del objeto a enfocar.
 - a. Para ello sujete con una mano el cabezal (4) sin tocar con los dedos ninguna lente.
 - b. Sin soltar el cabezal, afloje el tornillo de sujeción del porta-cabezal (12).
 - c. Mientras esté observando a través de los oculares (1), desplace arriba y abajo el porta-cabezal hasta que el objeto se vea enfocado.

- d. Apriete firmemente de nuevo el tornillo de sujeción del porta-cabezal.
- e. No será necesario efectuar este ajuste cada vez que cambie el objeto a observar, a menos que quede fuera del rango de enfoque.

5. Gire los mandos de enfoque (13) hasta que la imagen sea completamente nítida.

D. Ajuste dióptrico.

En el tubo porta-oculares izquierdo viene montado un anillo corrector de dioptrías. Su posición normal es cuando la parte inferior del anillo está alineada con la señal marcada del tubo porta-oculares.

En caso de diferencias en la vista:

1. Observe sólo con el ojo derecho a través del ocular (1) derecho y ajuste el enfoque.
2. A continuación observe con el ojo izquierdo a través del ocular izquierdo y ajuste el enfoque girando el corrector de dioptrías (10) del tubo izquierdo hasta obtener una imagen nítida. No ajuste el enfoque con los mandos (13).

E. Cambio de aumentos.

1. Gire la torreta (5) y coloque aumento más alto 4X, fíjese que la indicación 4X esté en el mismo sentido que los oculares (1), por tanto a los lados quedará la indicación 2x, en sentido perpendicular a los oculares. Asegúrese de que la torreta está correctamente posicionada, oír un "clic" cuando los objetivos estén perfectamente alineados.
2. Aunque este estéomicroscopio viene parafofocalizado, tendrá que ajustar el enfoque debido a la mayor profundidad de campo que ofrecen los objetivos de menor aumento. La profundidad de campo es la capacidad de enfoque de distintos puntos en distintos planos.
3. Una vez enfocada la imagen con los objetivos de mayor aumento, ya no será necesario el ajuste de enfoque cuando coloquemos de nuevo los objetivos de menor aumento.

Tabla características ópticas:

Objetivos		Oculares								Distancia de trabajo	
		WF5x (opcional)		WF10x		WF15x (opcional)		WF20x (opcional)			
		Aumento total	Ø de campo	Aumento total	Ø de campo	Aumento total	Ø de campo	Aumento total	Ø de campo	Binocular	Trinocular
A	1x	5x	22 mm	10x	20 mm	15x	13 mm	20x	9,5 mm	95 mm	95 mm
	2x	10x	11 mm	20x	10 mm	30x	6,5 mm	40x	4,8 mm		
B	1x	5x	22 mm	10x	20 mm	15x	13 mm	20x	9,5 mm	94 mm	80 mm
	3x	15x	7,3 mm	30x	6,7 mm	45x	4,3 mm	60x	4,3 mm		
C	2x	10x	11 mm	20x	10 mm	30x	6,5 mm	40x	4,8 mm	94 mm	80 mm
	4x	20x	5,5 mm	40x	5 mm	60x	3,3 mm	80x	3,3 mm		

Como adaptar una cámara de fotografía o vídeo (sólo para los modelos ST-38)

El modelo ST-38 viene equipado con un cabezal con salida vertical de imagen que permite la instalación de una cámara fotográfica tipo reflex o de vídeo mediante los correspondientes adaptadores (Fig. 3).

La salida vertical utiliza para captar la imagen uno de los objetivos que está en desuso, es decir que cuando observamos por el binocular con el aumento de 2X la cámara está recibiendo imágenes del objetivo de 4X.

- A. Para adaptar una cámara fotográfica se necesita el tubo adaptador. Este tubo adaptador incluye unas lentes de 2X para fotografía que proporcionan la correcta parafocalidad entre las imágenes de las salidas binocular y vertical. Siempre que se haya hecho correctamente el ajuste de parafocalidad descrito en el punto “D. Cambio de aumento” de este manual.

El tubo adaptador está provisto en un extremo de una rosca tipo T donde adaptar los anillos T de todas las marcas de cámaras réflex del mercado.

Nota: El aro adaptador tipo T no está incluido, ya que es específico para cada marca existente en el mercado.

1. Para instalar la cámara al microscopio primero extraiga el objetivo desmontable de la cámara y coloque en su lugar el anillo T correspondiente. Luego enrosque el tubo adaptador suministrado en el anillo T de la cámara.



Fig. 3

2. Afloje el tornillo de sujeción (Fig. 4) situado a un lado de la salida vertical del cabezal hasta el punto que pueda retirar la tapa protectora.
3. Inserte el tubo adaptador con la cámara ya montada, en la salida vertical. Si no entra fácilmente, desenrosque el tornillo de sujeción hasta que el tubo adaptador entre y quede perfectamente encajado.
4. Apriete de nuevo el tornillo de sujeción firmemente, para asegurar bien la cámara.
5. Opere con la cámara siguiendo las instrucciones de su fabricante.

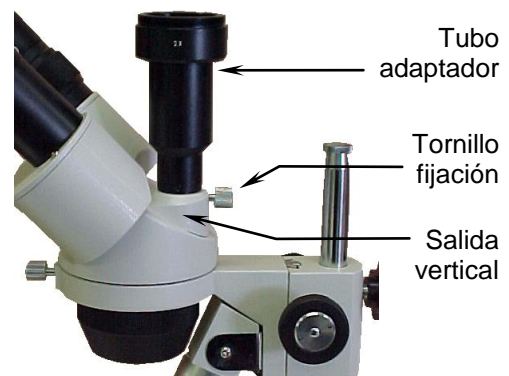


Fig. 4

- B. Para adaptar una cámara de video se necesita el tubo adaptador. Este adaptador incluye unas lentes de 0,5X para video que proporcionan la correcta parafocalidad entre las imágenes de las salidas binocular y vertical que mostrará el monitor de TV. Siempre que se haya hecho correctamente el ajuste de parafocalidad descrito en el punto “D. Cambio de aumento” de este manual.

El tubo adaptador está provisto de una rosca “C” y un aro “CS” para que puedan adaptarse diferentes tipos de cámaras de video.

Para instalar la cámara al microscopio enrosque el tubo adaptador a la cámara de video.

1. Afloje el tornillo de sujeción (Fig. 4) situado a un lado de la salida vertical del cabezal hasta el punto que pueda retirar la tapa protectora.
2. Inserte el tubo adaptador con la cámara ya montada en la salida vertical. Si no entra fácilmente, desenrosque el tornillo de sujeción hasta que el tubo adaptador entre y quede perfectamente encajado.
3. Apriete de nuevo el tornillo de sujeción firmemente, para asegurar bien la cámara.
4. Opere con la cámara siguiendo las instrucciones de su fabricante.

Si la imagen del monitor de TV queda desenfocada cuando se cambia de objetivo, es posible que se deba al aro “CS”. Colóquelo o sáquelo según proceda para obtener la parafocalidad.

Mantenimiento

ADVERTENCIA: POR SU SEGURIDAD, APAGUE Y DESCONECTE EL ESTÉREOMICROSCOPIO DE LA TOMA DE CORRIENTE, ANTES DE EFECTUAR CUALQUIER OPERACIÓN DE MANTENIMIENTO A FIN DE EVITAR UNA DESCARGA ELÉCTRICA.

CONSULTE A SU DISTRIBUIDOR SI SU ESTÉREOMICROSCOPIO REQUIERE ALGÚN MANTENIMIENTO O REPARACIÓN NO DESCRITO EN ESTE MANUAL DE INSTRUCCIONES.

A. Mantenimiento óptico.

No intente desmontar ningún componente óptico.

Antes de limpiar la superficie de las lentes, elimine el polvo de la superficie con un pincel para lentes o con aire comprimido a baja presión. Puede encontrar estas herramientas en cualquier tienda de fotografía.

1. Limpieza de los oculares

- a. No quite los oculares (1) del tubo porta-oculares (2).
- b. Limpie solamente la superficie externa, empañando la lente con vaho.
- c. Después seque la lente con papel especial para lentes con movimientos circulares desde el centro de la lente al exterior. No limpie las lentes en seco ya que podrían rayarse fácilmente.

2. Limpieza de los objetivos.

- a. No quite los objetivos del estéreomicroscopio.
- b. Limpie únicamente la superficie externa. Utilice un paño suave de algodón humedecido ligeramente con Xileno. Después seque la lente con el mismo paño.

B. Mantenimiento eléctrico. (Excepto ST-30P)

1. Cambio de la bombilla de la iluminación transmitida. (Excepto ST-30-LO)

- a. Afloje el tornillo de fijación de la platina (Fig. 2) con la llave suministrada y retire la platina (9).
- b. Retire cuidadosamente la bombilla tirando de ella para desconectarla del portalámparas.
- c. Coloque la bombilla de repuesto en el portalámparas.
- d. Si ha tocado la bombilla con los dedos límpiela, ya que podría verse afectada la transmisión de la luz y la duración de la bombilla.
- e. Coloque la platina de nuevo y apriete el tornillo de fijación.

2. Cambio de la bombilla de la iluminación incidente.

- Para todos los modelos excepto ST-38.
 - a. Desenrosque el tornillo de sujeción del protector de la bombilla (14) girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj, mientras sujeta el protector de la bombilla.
 - b. Retire cuidadosamente la bombilla tirando de ella para desconectarla del portalámparas.
 - c. Coloque la bombilla de repuesto en el portalámparas.

- d. Si ha tocado la bombilla con los dedos límpiela, ya que podría verse afectada la transmisión de la luz y la duración de la bombilla.
- e. Coloque el protector de la bombilla de nuevo y apriete el tornillo de fijación.
- Para el modelo ST-38.
 - a. Desenrosque el tubo protector de la bombilla girándolo en sentido contrario a las agujas del reloj.
 - b. Sujete cuidadosamente la bombilla, presione hacia el porta-lámparas y gírela 1/4 de vuelta en sentido contrario a las agujas del reloj, deje de presionar y la bombilla se desprenderá del porta-lámparas.
 - c. Inserte la bombilla de repuesto presionando hacia el porta-lámparas y gírela 1/4 de vuelta en sentido a las agujas del reloj.
 - d. Limpie la bombilla de huellas dactilares ya que podría verse afectada la transmisión de la luz y la duración de la bombilla.
 - e. Coloque de nuevo el tubo protector de la bombilla girándolo en el mismo sentido que las agujas del reloj.

3. Cambio del fusible.

- a. Con un destornillador plano, presione ligeramente la ranura de la tapa del porta-fusible (Fig. 5) y gire 1/4 de vuelta en el sentido que marca la flecha indicadora.
- b. Deje de presionar y la tapa del porta-fusible quedará suelta, entonces extráigala totalmente.
- c. Retire el fusible de la tapa tirando de él e inserte el de recambio. Asegúrese que es de 0.5 Amperios.
- d. Inserte de nuevo la tapa con el fusible.
- e. Repita el paso (a.) pero girando 1/4 de vuelta en sentido contrario a la flecha. La tapa debe quedar bien cerrada.

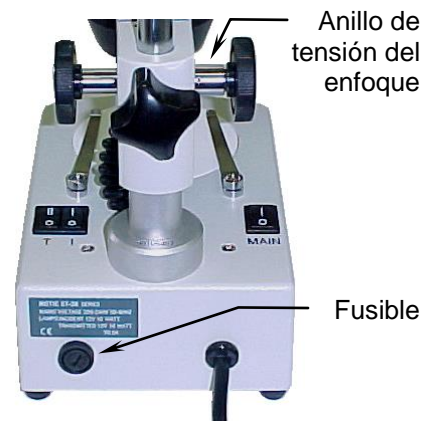


Fig. 5

C. Mantenimiento mecánico.

1. Ajuste de la tensión del enfoque.

La tensión viene ajustada de fábrica. El punto óptimo de tensión, es aquel que permite el movimiento más suave posible de los mandos del enfoque sin que el cabezal se deslice hacia abajo por si solo.

El anillo de ajuste de tensión del enfoque (Fig. 5) está situado entre el mando de enfoque (13) y el porta-cabezal (11).

Nota: En el modelo ST-37, el anillo de ajuste de tensión se encuentra entre el mando de enfoque (13) y el brazo (15).

- a. Afloje el tornillo situado en el orificio del anillo con la llave hexagonal de 2mm.
- b. Para más tensión, gire el anillo en sentido contrario a las agujas del reloj, para aflojarla, gire el anillo en el mismo sentido de las agujas del reloj.
- c. Apriete de nuevo el tornillo hexagonal.

Solución de problemas:

ELÉCTRICOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bombilla no funciona.	No hay corriente en el enchufe. Cable no conectado. Bombilla fundida. Fusible fundido. Bombilla inapropiada.	Reparar por un técnico especializado. Conectarlo. Reemplazar la bombilla. Reemplazar el fusible. Reemplazar por una bombilla correcta.
La bombilla se funde inmediatamente.	Bombilla inapropiada.	Reemplazar por una bombilla correcta.
La bombilla parpadea.	La bombilla no esta correctamente insertada en el porta-lámparas. Bombilla a punto de fundirse. Tapa del porta-fusible mal cerrada. Mal contacto en la toma de corriente.	Insertarla correctamente. Reemplazar bombilla. Cerrarla correctamente. Reparar por un técnico especializado.
El fusible se funde en poco tiempo.	Fusible inapropiado.	Reemplazar por un fusible apropiado.
El fusible se funde instantáneamente.	Cortocircuito	Reparar por un técnico especializado.

CALIDAD DE IMAGEN

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
No hay imagen	Torreta mal posicionada.	Girarla hasta el "clic" posicionador.
Resolución pobre.	Oculares sucios. Objetivos sucios	Limpiar los oculares. Limpiar los objetivos.
Puntos o manchas en el campo de visión*	Oculares sucios.	Limpiar los oculares.

* Atención, las manchas en el campo de visión, pueden ser también el resultado de suciedad en el interior del ocular, por lo cual en este caso es recomendable que el problema lo solucione un servicio técnico reconocido.

MECÁNICOS

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
No se mantiene el enfoque.	El cabezal se desliza hacia abajo solo.	Ajustar la tensión del macrométrico.

Traslado del microscopio

3. Siempre que sea posible, evite trasladar o mover de sitio el estéreo microscopio.
4. Coja el estéreo microscopio con ambas manos. Con una mano sujételo por la columna o brazo (15) y con la otra por debajo de la base (18).
5. Mantenga el estéreo microscopio en posición vertical.

Reparaciones

Si su estéreo microscopio necesita ser reparado o revisado por personal autorizado, le recomendamos que lo guarde en la caja de Poliestireno y lo entregue a su distribuidor habitual. Adjunte una nota con la descripción del problema o la revisión que desee realizar al estéreo microscopio.

Garantía

Todos los estéreo microscopios MOTIC están garantizados contra cualquier defecto de fabricación por un periodo de 5 años. Cualquier daño producido por una reparación realizada por personal no autorizado, o daños ocurridos por su mal uso o modificación, no están contemplados en esta garantía. Las bombillas y fusibles no están cubiertos por la garantía.

El servicio de garantía será proporcionado por MOTIC o sus distribuidores autorizados. Los aparatos defectuosos serán reparados sin cargo cuando sean devueltos a MOTIC o cualquiera de sus distribuidores. Los gastos de transporte correrán a cargo del comprador.

DEBIDO A LAS POSIBLES MODIFICACIONES Y MEJORAS EN LA FABRICACIÓN DE ESTÉREOMICROSCOPIOS, ESTOS PUEDEN ESTAR SUJETOS A CAMBIOS SIN PREVIO AVISO.