



## B-190

 **OPERATION MANUAL**

 **GUIDA UTENTE**

 **MANUAL DE INSTRUCCIONES**

 **BEDIENUNGSANLEITUNG**



<b>1.0 DESCRIPTION</b>	<b>page 3</b>
<b>2.0 INTRODUCTION</b>	<b>page 5</b>
<b>3.0 UNPACKING AND ASSEMBLY</b>	<b>page 5</b>
<b>4.0 USING THE MICROSCOPE</b>	<b>page 5</b>
<b>5.0 MAINTENANCE</b>	<b>page 7</b>
<b>6.0 TECHNICAL SPECIFICATIONS</b>	<b>page 8</b>
<b>7.0 RECOVERY AND RECYCLING</b>	<b>page 9</b>



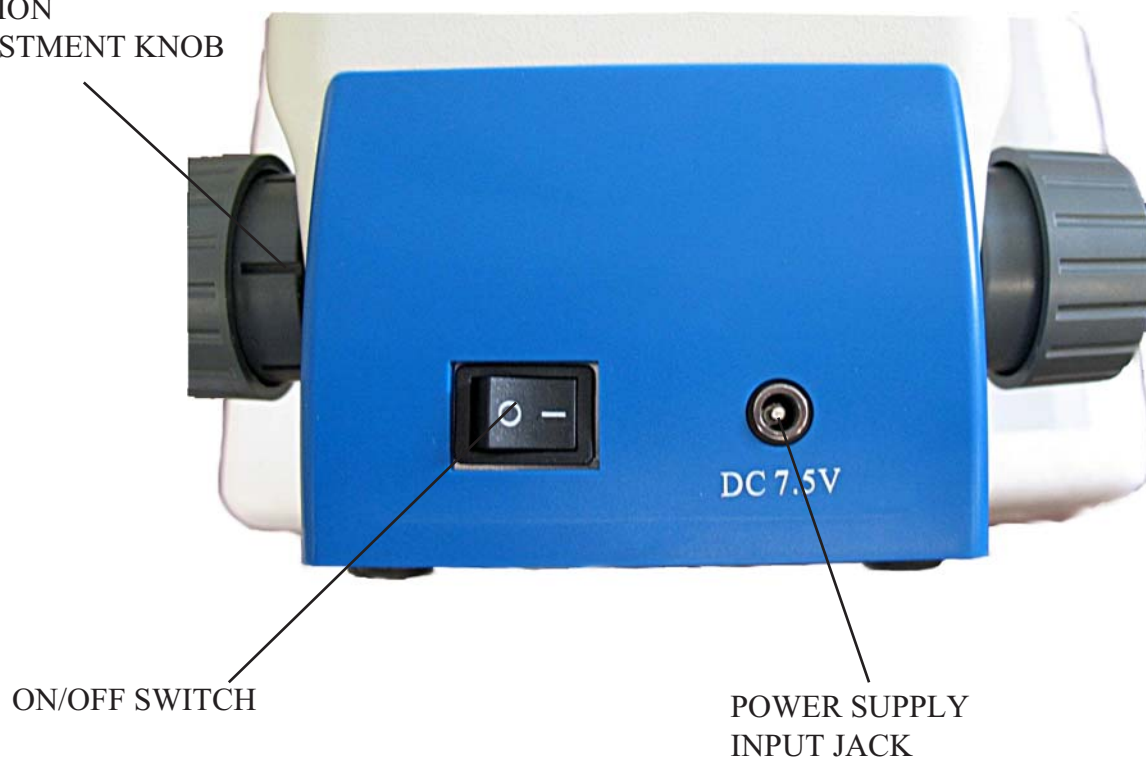


MONOCULAR OBSERVATION  
HEAD [B-191]



REAR:

TENSION  
ADJUSTMENT KNOB



ON/OFF SWITCH

POWER SUPPLY  
INPUT JACK



This microscope is a scientific precision instrument designed to last for many years with a minimum of maintenance. It is built to high optical and mechanical standards and to withstand daily use. Optika reminds you that this manual contains important information on safety and maintenance, and that it must therefore be made accessible to the instrument users. Optika declines any responsibility deriving from instrument uses that do not comply with this manual.

## 3.0 UNPACKING AND ASSEMBLY

- 3.1 The microscope is housed in a moulded Styrofoam container. Remove the tape from the edge of the container and lift the top half of the container. Take some care to avoid that the optical items (objectives and eyepieces) fall out and get damaged. Using both hands (one around the arm and one around the base), lift the microscope from the container and put it on a stable desk.
- 3.2 Place the observation head onto the top of the arm and tighten the lock-screw. Insert the eyepieces into the eye tubes.
- 3.3 Connect the provided 7,5Vdc power supply to the power supply input jack on the rear of the microscope.

## 4.0 USING THE MICROSCOPE

- 4.1 **Adjust the observation head**  
Loosen the lock-screw, turn the observation head to a comfortable position for observation, and then lock the lock-screw.
- 4.2 **Place the specimen on the stage**  
Lock the specimen slide on the mechanical stage using the slide clamp. Ensure that the specimen is centred over the stage opening by adjusting the coaxial knobs of the stage.
- 4.3 **Lamp settings**  
The microscope is fitted with power white LED illuminator. Before turning on the light, read the section 5.3 about electrical safety precautions. Insert the plug of the 7,5Vdc power supply into the jack on the rear and turn on the ON/OFF switch. Turn the brightness adjustment knob to a brightness suitable for observation.
- 4.4 **Adjust interpupillary distance**  
Hold the right and left parts of the observation head by both hands and adjust the interpupillary distance by turning the two parts until one circle of light can be seen.



### 4.5 Focus and diopter adjustment

Rotate the coarse focusing knob to bring the slide into focus using an objective with a low magnification. Adjust the fine focusing knob to get the image sharp and clear while observing with your right eye, then turn the dioptic adjustment ring on the left eyepiece until a sharp and clear image can be observed also with the other eye. Turn the tension-adjust-knob to get a suitable tension for the focus system. When the image is in focus, turn the nosepiece to choose the objective you need.

### 4.6 Condenser adjustment

Hold the notched ring at the base of the condenser and rotate it up or down until you reach a clear and uniform sample illumination.

HOLD THIS  
NOTCHED RING  
AND ROTATE IT



### 4.7 Set the numerical aperture

Adjust the aperture of the iris diaphragm to set the numerical aperture of the illuminator, thus controlling image contrast and resolution.

### 4.8 Additional filters

The green glass filter can be inserted in the flip-out filter holder underneath the condenser.



### 5.1 Microscopy environment

This microscope is recommended to be used in a clean, dry and shock free environment with a temperature of 0-40°C and a maximum relative humidity of 85 % (non condensing). Use a dehumidifier if needed.

### 5.2 To think about when and after using the microscope

- The microscope should always be kept vertically when moving it and be careful so that no moving parts, such as the eyepieces, fall out.
- Never mishandle or impose unnecessary force on the microscope.
- Never attempt to service the microscope yourself.
- After use, turn off the light immediately, cover the microscope with the included dust-cover, and keep it in a dry and clean place.

### 5.3 Electrical safety precautions

- Before plugging in the power supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off-position.
- Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users do have full responsibility to use this equipment safely.

### 5.4 Cleaning the optics

- If the optical parts need to be cleaned try first to: use compressed air.
- If that is not sufficient: use a soft lint-free piece of cloth with water and a mild detergent.
- And as a final option: use the piece of cloth moistened with a 3:7 mixture of ethanol and ether.

Note: ethanol and ether are highly flammable liquids. Do not use them near a heat source, near sparks or near electric equipment. Use these chemicals in a well ventilated room.

- Remember to never wipe the surface of any optical items with your hands. Fingerprints can damage the optics.
- Do not disassemble objectives or eyepieces in attempt to clean them.

- 5.5 If you need to send the microscope to Optika for maintenance, please use the original packaging.



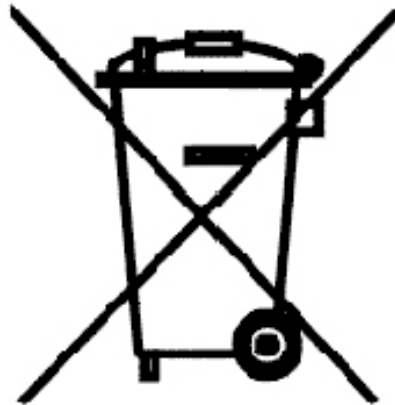
## 6.0 TECHNICAL SPECIFICATIONS

<b>HEAD:</b>	<b>B-191:</b> monocular, 360° rotating, 30° inclined <b>B-192:</b> binocular, 360° rotating, 30° inclined
<b>EYEPIECES:</b>	WF 10X/ 18mm
<b>NOSEPIECE:</b>	Quadruple, reversed
<b>OBJECTIVES:</b>	Achromatic 4x, 10x, 40x, 100x (oil immersion)
<b>WORKING STAGE:</b>	Double layer with mechanical sliding stage, 125x115mm, moving range 50x30mm
<b>CONDENSER:</b>	1.25 N.A. Abbe type, with iris diaphragm
<b>FOCUSING SYSTEM:</b>	Coaxial coarse and fine focusing system, with tension adjustment mechanism
<b>ILLUMINATION:</b>	Extra-power White LED, non-rechargeable, with brightness control.
<b>MAINS POWER:</b>	Input Voltage of the power supply: 100-240Vac / 50-60Hz





The appliance reports the symbol:



This symbol means that the appliance can be a precious source of raw materials. Therefore, it must not be disposed of as waste, but separately collected for the recycling and the recovery of the materials it contained in it. Such materials, if improperly dispersed into the environment, can be harmful to the environment and to human health.

The producer of the equipment, Optika Microscopes, recovers, re-uses and recycles the raw materials contained in the equipment. Such recovery, however, needs your help.

When, at the end of its operating life, you shall decide to dispose of the apparatus, do not try to open it, nor to use parts of it in ways other than reported in this Manual, but bring it back to the Distributor you bought it from, or to other Optika Microscopes distributors. The Distributor shall collect the apparatus free of charge.

The recovery of the raw materials shall then take place in accordance with the European Directive 2002 / 96 / EC and all other relevant Directives. Never disassemble, nor dispose of as waste, apparatus reporting the “crossed bin” symbol indicated above.



<b>1.0 DESCRIZIONE</b>	<b>page 11</b>
<b>2.0 INTRODUZIONE</b>	<b>page 13</b>
<b>3.0 DISIMBALLAGGIO E MONTAGGIO</b>	<b>page 13</b>
<b>4.0 UTILIZZO DEL MICROSCOPIO</b>	<b>page 13</b>
<b>5.0 MANUTENZIONE</b>	<b>page 15</b>
<b>6.0 SPECIFICHE TECNICHE</b>	<b>page 16</b>
<b>7.0 MISURE ECOLOGICHE</b>	<b>page 17</b>





TESTATA MONOCULARE  
[B-191]



**RETRO:**

MANOPOLA REGOLAZIONE  
TENSIONE DI FOCUS





Il presente microscopio è uno strumento scientifico di precisione studiato per durare molti anni con una manutenzione minima, essendo costruito secondo i migliori standard ottici e meccanici e progettato per un utilizzo quotidiano.

Optika ricorda che il presente manuale contiene informazioni importanti per un uso sicuro e una corretta manutenzione dello strumento. Esso deve quindi essere accessibile a chiunque lo utilizzi.

Optika declina ogni responsabilità derivante da un uso improprio dei suoi strumenti non indicato dalla presente guida

## 3.0 DISIMBALLAGGIO E MONTAGGIO

- 3.1** Il microscopio si trova in un imballaggio di polistirolo espanso stampato. Dopo aver tolto il nastro adesivo da tutti gli imballi, sollevare la metà superiore dell'imballaggio. Fare attenzione a non far cadere o danneggiare i componenti ottici (obiettivi e oculari). Estrarre il microscopio dal suo imballaggio con entrambe le mani (una intorno al braccio e una intorno alla base) e appoggiarlo su un piano stabile.
- 3.2** Fissare la testata di osservazione sulla parte superiore del braccio mediante l'apposita vite di serraggio. Inserire gli oculari nei tubi porta-oculari.
- 3.3** Connettere l'alimentatore con uscita 7,5Vdc (fornito nella confezione) al jack di ingresso posto sul retro.

## 4.0 UTILIZZO DEL MICROSCOPIO

- 4.1 Regolazione della testata di osservazione**  
Allentare la vite di serraggio, ruotare la testata fino a trovare una posizione comoda per l'osservazione e quindi avvitarla nuovamente.
- 4.2 Posizionamento del vetrino sul tavolo portapreparati**  
Fissare il vetrino con preparato al piano meccanico mediante l'apposita pinzetta per il sostegno dei campioni. Regolando le manopole coassiali del piano portaoggetti, assicurarsi che il vetrino si trovi al centro del campo di osservazione.
- 4.3 Impostazioni del sistema di illuminazione**  
Il microscopio è dotato di un illuminatore bianco LED di potenza. Prima di accendere l'illuminazione, leggere attentamente la sezione 5.3 sulle precauzioni per un utilizzo sicuro. Inserire lo spinotto dell'alimentatore da 7,5Vdc nel jack posto sul retro e premere il pulsante di accensione. Ruotando la manopola di regolazione della luminosità, impostare la luce ideale per l'osservazione.
- 4.4 Regolazione della distanza interpupillare**  
Regolare la distanza interpupillare dei portaoculari sulla testata fino ad ottenere la visione di un unico campo luminoso circolare afferrando le parti destra e sinistra della testata di osservazione con entrambe le mani.

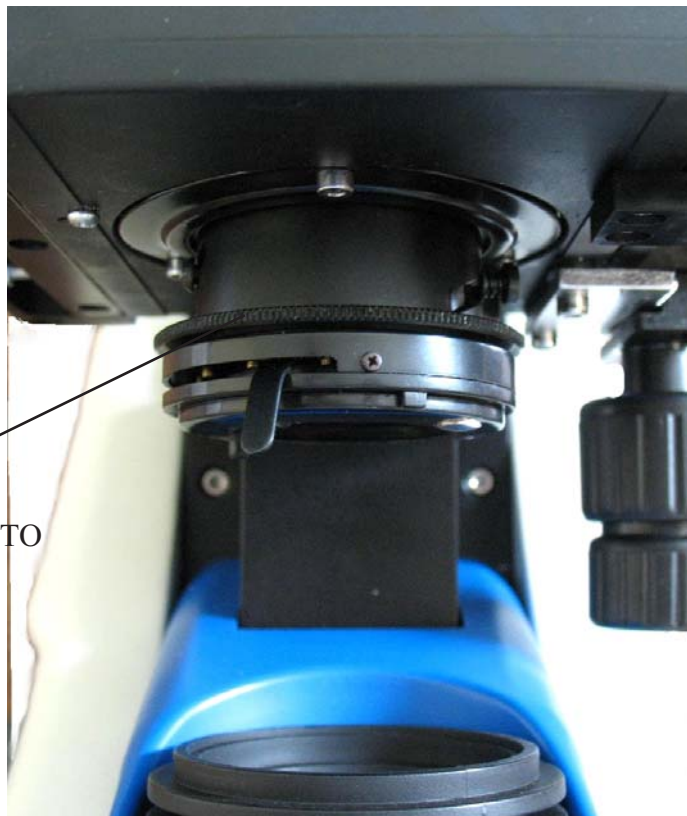
#### 4.5 Regolazione della messa a fuoco e compensazione diottrica

Ruotare la manopola di messa a fuoco macrometrica per focalizzare il vetrino con un obiettivo con basso potere di ingrandimento. Regolare la manopola di messa a fuoco micrometrica fino ad ottenere un'immagine chiara e definita osservando con l'occhio destro, quindi ruotare l'anello di compensazione diottrica posto sull'oculare sinistro fino ad ottenere un'immagine definita anche nell'occhio sinistro. Con la manopola di regolazione della tensione impostare la tensione migliore per la messa a fuoco. Quando l'immagine appare a fuoco, scegliere l'obiettivo necessario con l'apposito revolver.

#### 4.6 Regolazione del condensatore

Afferrare l'anello dentellato alla base del condensatore e ruotarlo verso l'alto o verso il basso fino ad ottenere un'illuminazione chiara e uniforme del campione.

AFFERRARE  
L'ANELLO DENTELLATO  
ALLA BASE DEL  
CONDENSATORE E  
RUOTARLO



#### 4.7 Impostazione dell'apertura numerica

Per impostare l'apertura numerica dell'illuminatore, regolare l'apertura del diaframma a iride posto sotto il condensatore. In questo modo si controllano contrasto e risoluzione dell'immagine.

#### 4.8 Filtri aggiuntivi

Il filtro verde in dotazione può essere inserito nell'anello posto sotto il condensatore.



### 5.1 Ambiente di lavoro

Si consiglia di utilizzare il microscopio in un ambiente pulito e secco, privo di urti, ad una temperatura fra 0°C e 40°C e con una umidità relativa massima dell'85% (in assenza di condensazione). Si consiglia l'uso di un deumidificatore se necessario.

### 5.2 Prima e dopo l'utilizzo del microscopio

- Tenere il microscopio sempre in posizione verticale quando lo si sposta. Assicurarsi inoltre che le parti mobili, ad esempio gli oculari, non cadano.
- Non maneggiare senza precauzioni e non adoperare inutile forza sul microscopio.
- Non cercare di provvedere da soli alla riparazione.
- Dopo l'uso spegnere immediatamente la lampada, coprire il microscopio con l'apposita custodia antipolvere in dotazione e tenerlo in un luogo asciutto e pulito.

### 5.3 Precauzioni per un utilizzo sicuro

- Prima di collegare il cavo di alimentazione alla rete elettrica assicurarsi che il voltaggio locale sia idoneo a quello dell'apparecchio e che l'interruttore della lampada sia posizionato su OFF.
- Attenersi a tutte le precauzioni di sicurezza della zona in cui ci si trova ad operare. L'apparecchio è omologato secondo le norme di sicurezza CE. Gli utenti hanno comunque piena responsabilità nell'utilizzo sicuro del microscopio.

### 5.4 Pulizia delle ottiche

- Qualora le ottiche necessitino di essere pulite, utilizzare prima di tutto aria compressa.
- Se questo non fosse sufficiente usare un panno non sfilacciato, inumidito con acqua e un detergente delicato.
- Come ultima opzione è possibile usare un panno inumidito con una soluzione 3:7 di alcol etilico ed etere.

**Attenzione:** *l'alcol etilico e l'etanolo sono sostanze altamente infiammabili. Non usarle vicino ad una fonte di calore, a scintille o presso apparecchiature elettriche. Le sostanze devono essere adoperate in un luogo ben ventilato.*

- Non strofinare la superficie di nessun componente ottico con le mani. Le impronte digitali possono danneggiare le ottiche.
- Non smontare gli obiettivi o gli oculari per cercare di pulirli.

5.5 Si prega di utilizzare l'imballaggio originale nel caso in cui fosse necessario rispedire il microscopio ad Optika per la manutenzione.

<b>TESTATA: :</b>	<b>B-191:</b> monoculare, rotazione 360°, inclinata 30° <b>B-192:</b> binoculare, rotazione 360°, inclinata 30°
<b>OCULARI:</b>	WF 10X/ 18mm
<b>REVOLVER:</b>	Quadruplo, invertito
<b>OBIETTIVI :</b>	Acromatici 4x, 10x, 40x, 100x (immersione ad olio)
<b>PIANO DI LAVORO :</b>	Piano di lavoro a doppio strato con piano meccanico per preparato, 125x115mm. Movimento massimo 50x30mm
<b>CONDENSATORE SISTEMA DI MESSA A FUOCO :</b>	1.25 N.A. Abbe con diaframma di apertura a iride Sistema di messa a fuoco macrometrica e micrometrica coassiale, con regolazione della tensione.
<b>ILLUMINAZIONE:</b>	LED bianco di alta potenza, non ricaricabile con controllo luminosità.
<b>ALIMENTAZIONE DI RETE:</b>	Tensione di ingresso dell'alimentatore: 100-240Vac / 50-60Hz





Si prega di utilizzare l'imballaggio originale nel caso in cui fosse necessario rispedire il microscopio alla ditta Optika per la manutenzione.

Sull'apparecchio è applicato il seguente simbolo:



Tale simbolo indica che l'apparecchio può essere fonte di preziose materie prime, e che quindi non deve essere gettato nei rifiuti, ma raccolto separatamente ed avviato al recupero e al riciclaggio. Queste materie prime, se disperse nell'ambiente, possono causare danni all'ambiente e alla salute dei cittadini.

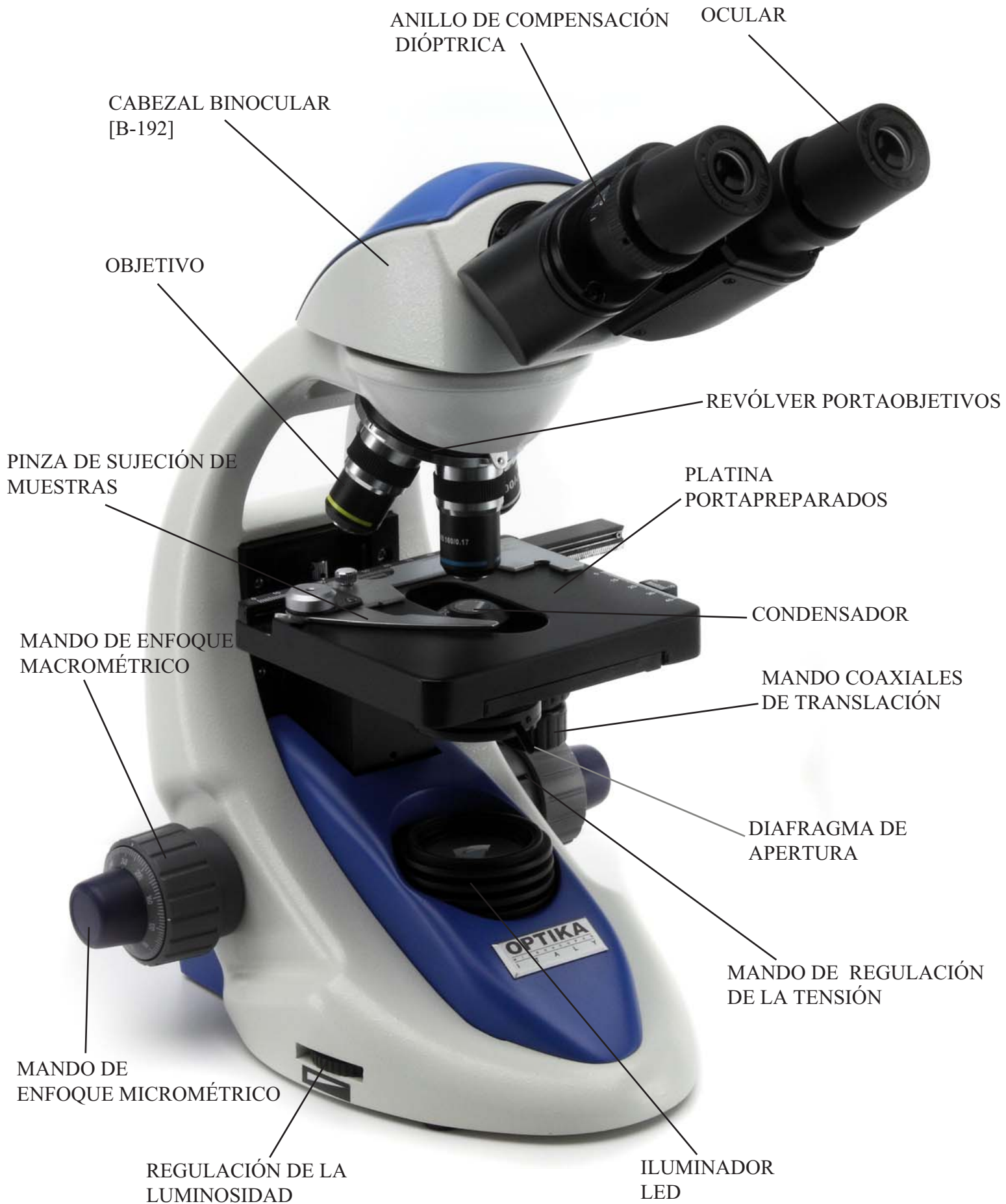
Il produttore dell'apparecchio, Optika Microscopes si fa carico di tutelare l'ambiente recuperando, riutilizzando e riciclando le materie prime contenute nell'apparecchio. Tale recupero richiede tuttavia il Vostro contributo.

Quando, al termine del suo utilizzo, l'apparecchio dovrà essere eliminato, non tentate di aprirlo, di riutilizzarne parti in modo diverso da quanto descritto nella presente Guida Utente, e non gettate l'apparecchio nei rifiuti, ma riportatelo al rivenditore dal quale l'avete acquistato, o ad un altro rivenditore di apparecchiature Optika Microscopes. Il rivenditore ritirerà gratuitamente l'apparecchio.

Il recupero delle materie prime avverrà quindi secondo la direttiva europea 2002 / 96 / CE, i suoi aggiornamenti e ogni altra Direttiva in vigore. Attenzione: la Legge prevede sanzioni per chi smaltisce abusivamente apparecchiature riportanti il simbolo sopraindicato. Optika Microscopes declina ogni responsabilità verso chi smaltisce o modifica l'apparecchio in modo difforme da quanto qui precisato.



<b>1.0 DESCRIPCIÓN</b>	<b>page 19</b>
<b>2.0 INTRODUCCIÓN</b>	<b>page 21</b>
<b>3.0 DESEMBALAJE Y MONTAJE</b>	<b>page 21</b>
<b>4.0 UTILIZACIÓN DEL MICROSCOPIO</b>	<b>page 21</b>
<b>5.0 MANTENIMIENTO</b>	<b>page 23</b>
<b>6.0 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</b>	<b>page 24</b>
<b>7.0 MEDIDAS ECOLÓGICAS</b>	<b>page 25</b>





CABEZAL MONOCULAR  
[B-191]



**REVERSO:**

MANDO DE REGULACIÓN DE  
LA TENSIÓN



INTERRUPTOR ON/OFF

CONECTOR JACK DE  
ALIMENTACIÓN



El presente microscopio es un instrumento científico de precisión creado para durar muchos años con un nivel mínimo de mantenimiento. Para su construcción se han utilizado elementos ópticos y mecánicos de elevada calidad que lo convierten en el instrumento ideal para la utilización diaria. Optika avisa que esta guía contiene importante información sobre la seguridad y el mantenimiento del producto y por lo tanto debe ser accesible a todos aquellos que utilizan dicho instrumento.

Optika declina cualquier responsabilidad derivada del uso inapropiado del presente instrumento no contemplado en la presente guía.

## 3.0 DESEMBALAJE Y MONTAJE

- 3.1** El microscopio se entrega con un embalaje de poliestireno. Después de abrir el embalaje, abrir la parte superior del mismo. Prestar atención para evitar dañar los componentes ópticos (objetivos y oculares) y para evitar que el instrumento se caiga. Extraer el microscopio de su embalaje con ambas manos (con una mano sostener el brazo y con la otra la base) y apoyarlo en una superficie estable.
- 3.2** Fijar el cabezal de observación en la parte superior del soporte utilizando el correspondiente tornillo de fijación. Introducir los oculares en los tubos portaoculares.
- 3.3** Conectar el alimentador con salida 7,5Vdc (suministrado con el microscopio) al conector jack situado en la parte posterior del microscopio.

## 4.0 UTILIZACIÓN DEL MICROSCOPIO

- 4.1 Regulación del cabezal de observación**  
Aflojar el tornillo de ajuste, girar el cabezal hasta obtener una posición cómoda para la observación y fijar de nuevo el tornillo.
- 4.2 Colocación de la muestra en la platina portapreparados**  
Fijar la muestra en la platina utilizando la correspondiente pinza de sujeción. Regular los mandos coaxiales para asegurarse que la muestra se sitúe en el centro del campo de observación.
- 4.3 Regulación de la luminosidad**  
El microscopio incluye un iluminador LED blanco. Antes de conectarlo a la corriente, leer atentamente la sección 5.3. sobre las precauciones de seguridad eléctrica. Introducir el enchufe de alimentación de 7,5Vdc en el conector jack situado en la parte posterior y pulsar el interruptor de encendido. Utilizar el mando de regulación de la luminosidad para obtener una luminosidad correcta para la observación.
- 4.4 Regulación de la distancia interpupilar**  
Mantener con las dos manos la parte izquierda y la derecha del cabezal de observación y regular la distancia interpupilar girando las dos partes hasta que no se observe un anillo de luz.



### 4.5 Regulación del enfoque y compensación dióptrica

Girar el mando de enfoque macrométrico para enfocar la muestra utilizando un objetivo con bajo poder de aumentos. Regular el mando de enfoque micrométrico hasta obtener una imagen clara y definida observando con el ojo derecho y girar el anillo de compensación dióptrica situado en el ocular izquierdo hasta obtener una imagen definida también en el ojo izquierdo. Con el mando de regulación de la tensión seleccionar la tensión correcta para el enfoque. Cuando la imagen esté enfocada, seleccionar el objetivo necesario.

### 4.6 Regulación del condensador

Sujetar el anillo dentellado situado en la base del condensador y subirlo o bajarlo hasta obtener una iluminación clara y uniforme de la muestra.



SUJETAR EL ANILLO DENTELLADO DE LA BASE DEL CONDENSADOR Y GIRARLO

### 4.7 Enfoque de la apertura numérica

Regular la apertura del diafragma iris situado en la parte inferior del condensador para seleccionar la apertura numérica del iluminador. De esta manera se controla el contraste y la resolución de la imagen.

### 4.8 Filtros adicionales

El filtro verde suministrado con el microscopio se puede introducir en el anillo situado debajo del condensador.



### 5.1 Ambiente de trabajo

Se aconseja utilizar este microscopio en un ambiente limpio y seco; también se deben evitar los impactos. La temperatura de trabajo recomendada es de 0-40°C y la humedad relativa máxima es de 85 % (en ausencia de condensación). Si es necesario, utilizar un deshumidificador.

### 5.2 Consejos antes y después de la utilización del microscopio

- Durante los desplazamientos, mantener el microscopio en posición vertical y prestar mucha atención para evitar que se caigan los accesorios móviles, por ejemplo, los oculares.
- Manejar con cuidado el microscopio evitando usar una fuerza mayor de la necesaria.
- Evitar reparar el microscopio por su cuenta.
- Apagar la luz inmediatamente después de haber utilizado el microscopio, cubrirlo con su correspondiente funda antipolvo y mantenerlo en un ambiente limpio y seco.

### 5.3 Precauciones de seguridad relativas al sistema eléctrico

- Antes de conectar el microscopio a la corriente, asegurarse que la tensión de entrada del lugar donde se usa coincide con la tensión de utilización del microscopio y que el interruptor del iluminador esté en la posición OFF.
- El usuario debe consultar las normas de seguridad de su país. El instrumento incluye una etiqueta de seguridad CE. No obstante estas pautas, el usuario debería utilizar el microscopio en función de sus necesidades pero con un mínimo de responsabilidad y seguridad.

### 5.4 Limpieza de la ópticas

- Si es necesario limpiar los componentes ópticos utilizar, en primer lugar, aire comprimido.
- Si no es suficiente, limpiar las ópticas con un paño, que no esté deshinchado, humedecido en agua y detergente neutro.
- Si todavía no es suficiente, humedecer un paño con una mezcla de 3 partes de etanol y 7 partes de éter.

**Importante:** *el etanol y el éter son líquidos altamente inflamables. No se deben utilizar cerca de fuentes de calor, chispas o instrumentación eléctrica. Utilizar en un ambiente bien aireado.*

- No frotar la superficie de ningún componente óptico con la manos. Las huellas digitales pueden dañar las ópticas.
- No desmontar los objetivos o los oculares para intentar limpiarlos.

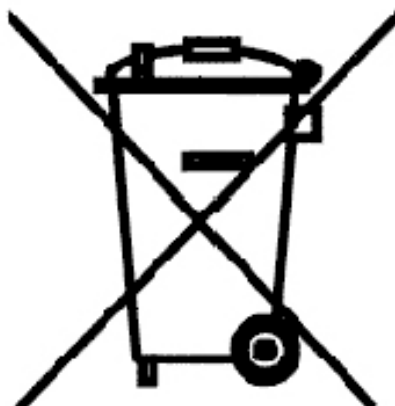
- 5.5 Si fuera necesario enviar el microscopio a la empresa Optika para su mantenimiento, se ruega utilizar el embalaje original.



<b>CABEZAL:</b>	<b>B-191:</b> monocular, giratorio 360°, inclinación 30° <b>B-192:</b> binocular, giratorio 360°, inclinación 30°
<b>OCULARES:</b>	WF 10X/ 18mm
<b>REVÓLVER:</b>	Cuádruplo, invertido
<b>OBJETIVOS :</b>	Acromáticos 4x, 10x, 40x, 100x (inmersión)
<b>PLATINA</b>	
<b>PORTAPREPARADOS :</b>	Carro mecánico de plato doble, desplazable, 125x115 mm. Recorrido 50x30 mm
<b>CONDENSATORE:</b>	1.25 A.N Abbe con diafragma iris
<b>SISTEMA DE ENFOQUE:</b>	Sistema de enfoque macrométrica y micrométrico coaxial, con regulación de la tensión.
<b>ILLUMINAZIONE:</b>	LED blanco de alta potencia, no recargable con regulación de la luminosidad.
<b>ALIMENTACIÓN:</b>	Tensión de entrada del alimentador: 100-240 Vac/50-60 Hz



Se ha aplicado sobre el instrumento el siguiente símbolo:



Dicho símbolo indica que el aparato puede ser fuente de importantes materias primas y que, por lo tanto, no se debe arrojar a la basura, sino que habrá que conservarlo por separado para su posterior reciclado. Estas materias primas, si se dispersan en el ambiente, pueden provocar daños al medio ambiente y a la salud de los ciudadanos.

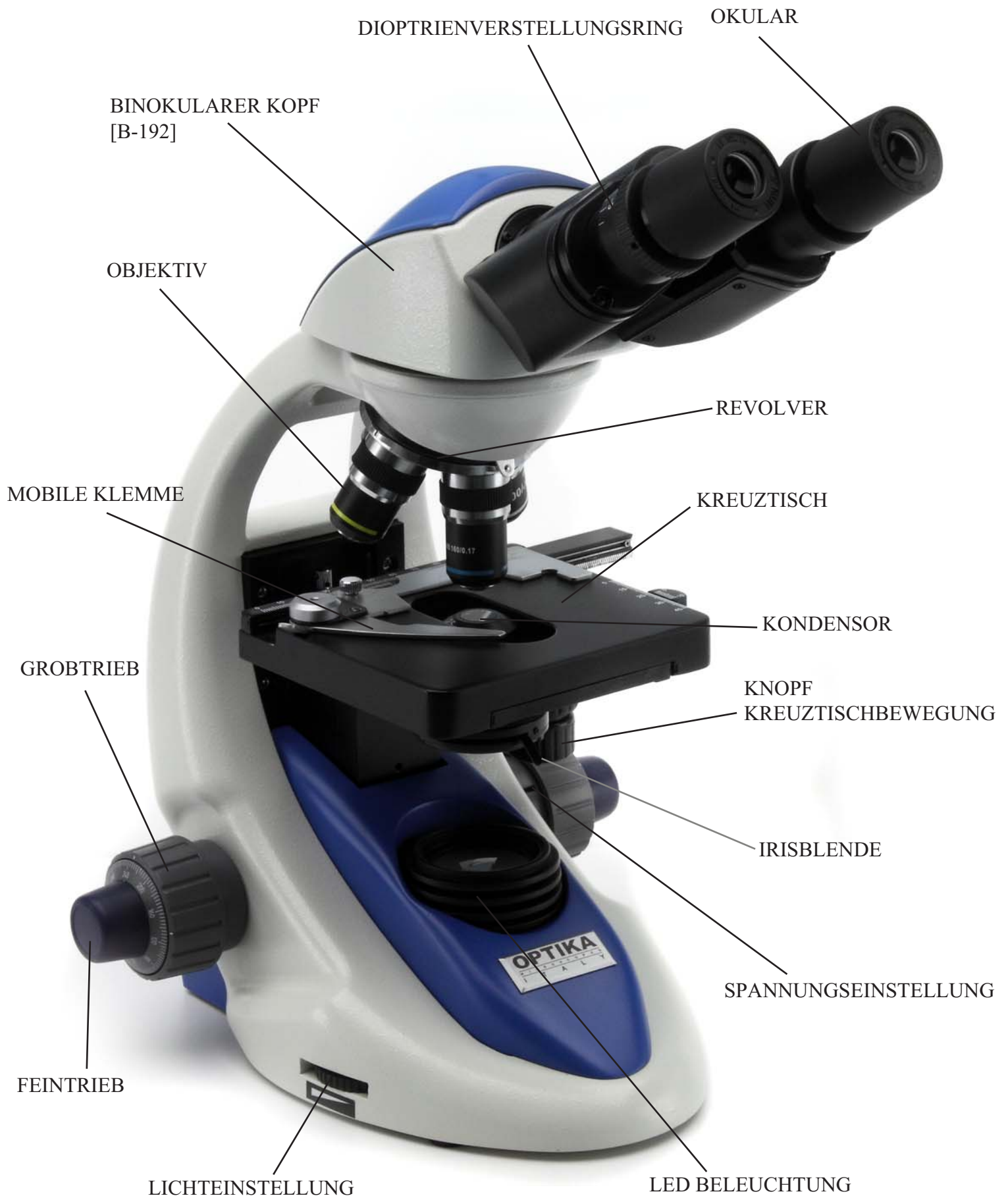
El fabricante del instrumento, Optika Microscopes, así como la Administración, se harán cargo de defender el medio ambiente, recuperando, reutilizando y reciclando las materias primas del instrumento. Para dicha recuperación también se requiere su colaboración.

Al final de su utilización, cuando tenga que eliminar el aparato, no intente abrirlo ni reutilice ninguno de sus componentes de manera diversa a la descrita en las instrucciones, y no lo tire a la basura, restituyalo al vendedor donde lo ha adquirido, o a otro vendedor de instrumentación Optika Microscopes. El vendedor retirará gratuitamente el aparato.

La recuperación de las materias primas tendrá lugar según la Directiva Europea 2002/96/CE, sus actualizaciones y el resto de las Directivas en vigor. Atención: la Ley prevé sanciones para quien elimine ilegalmente la instrumentación que presente el símbolo indicado al principio. Optika Microscopes declina cualquier responsabilidad hacia quien elimine o modifique el instrumento de manera diversa de la que aquí se indica.



<b>1.0 BESCHREIBUNG</b>	<b>Seite 19</b>
<b>2.0 EINLEITUNG</b>	<b>Seite 21</b>
<b>3.0 AUSPACKEN UND MONTAGE</b>	<b>Seite 21</b>
<b>4.0 VERWENDUNG DES MIKROSKOPS</b>	<b>Seite 21</b>
<b>5.0 WARTUNG</b>	<b>Seite 23</b>
<b>6.0 TECHNISCHE DATEN</b>	<b>Seite 24</b>
<b>7.0 WIEDERVERWERTUNG</b>	<b>Seite 25</b>





MONOKULARER KOPF [B-191]



BLICK VON HINTEN:

SPANNUNGSEINSTELLUNG



SCHALTER ON/OFF

NETZTEIL-STECKDOSE



Dieses Mikroskop stellt ein wissenschaftliches Präzisionsgerät dar. Es wurde entwickelt für eine jahrelange Verwendung bei einer minimalen Wartung, da es nach den besten optischen und mechanischen Standards und zum täglichen Gebrauch hergestellt wurde.

Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen für eine korrekte und sichere Benutzung des Geräts. Daher muss sie allen Benutzern zur Verfügung stehen.

Optika lehnt jede Verantwortung für eine fehlerhafte, in dieser Bedienungsanleitung nicht gezeigten Verwendung Ihrer Produkte, ab.

## 3.0 AUSPACKEN UND MONTAGE

- 3.1 Das Mikroskop befindet sich in einer Polystyrolverpackung. Nehmen Sie das Klebeband von der Verpackung ab und heben Sie dann den oberen Teil der Verpackung. Bitte beachten Sie dabei, dass die optischen Komponenten (Objektive, Okulare) nicht beschädigt werden oder fallen. Halten Sie das Mikroskop mit beiden Händen (eine rund um das Stativ und eine um den Fuß), ziehen Sie es aus der Verpackung raus und stellen sie es auf eine flache, stabile Oberfläche.
- 3.2 Befestigen Sie den Kopf auf dem Stativ mit Hilfe der Spanschraube. Setzen Sie die Okulare in den Tuben ein.
- 3.3 Verbinden Sie das 7,5Vdc Netzteil zur Steckdose auf der Rückseite des Mikroskops.

## 4.0 VERWENDUNG DES MIKROSKOPS

- 4.1 **Kopfeinstellung**  
Lockern Sie die Spanschraube, dann drehen Sie den Kopf solange bis eine komfortable Position für die Betrachtung erreicht ist. Befestigen Sie nochmals die Schraube.
- 4.2 **Objektträger auf dem Tisch legen**  
Befestigen Sie den Objektträger auf dem Kreuztisch mit Hilfe der dafür vorgesehenen Klemmen. Benutzen Sie hierfür die koaxialen Knöpfe des Kreuztisches, damit der Objektträger in der Mitte des Betrachtungsfeldes positioniert werden kann.
- 4.3 **Beleuchtungseinstellung**  
Das Mikroskop ist mit einer LED ausgerüstet. Bitte lesen Sie sorgfältig Abschnitt 5.3 vor dem Einschalten der Lampe durch.  
Stecken Sie das 7,5Vdc Netzkabel in die Steckdose ein, dann drücken Sie den Schalter auf der Rückseite des Stativs. Mit Hilfe des Knopfes für die Helligkeitseinstellung können Sie das beste Licht für die Betrachtung suchen.
- 4.4 **Einstellung des Augenabstandes**  
Stellen Sie den Augenabstand der Okulare ein bis ein einzelnes rundes Hellfeld gefunden wird, halten Sie dabei beide Seiten des Kopfes mit beiden Händen fest.



### 4.5 Fokus- und Dioptrienverstellung

Drehen Sie den Dioptrienverstellungsring auf dem rechten Okular bis der untere Teil auf „Null“ steht. Falls nötig lockern Sie die Scharfstellungsfesthaltung mit Hilfe des Grobtriebknopfes, Drehen Sie den Grobtriebknopf und suchen Sie den Fokus mit einem Objektiv mit niedriger Vergrößerung. Bei Betrachtung mit dem rechten Auge stellen Sie das Bild scharf mit Hilfe des Feintriebknopfes, dann drehen Sie den Dioptrienverstellungsring auf dem linken Okular solange bis das Bild auch mit dem anderen Auge scharf ist. Dank dem Spannungseinstellungsknopf suchen Sie eine geeignete Spannung für den Fokus. Als das Bild scharf ist, drehen Sie den Revolver um das Objektiv auszuwählen.

### 4.6 Einstellung des Kondensors

Halten Sie den Ring am Kondensorfuss fest und drehen ihn auf oder ab bis eine klare und gleiche Beleuchtung geschaffen wird.

Halten Sie den Ring am Kondensorfuss fest und drehen ihn auf oder ab



### 4.7 Einstellung der numerischen Apertur

Um die numerische Apertur der Leuchte einzustellen muss zuerst die Apertur der Irisblende eingestellt werden. Auf diese Weise werden Kontrast und Auflösung des Bildes beobachtet.

### 4.8 Zusätzliche Filter

Der grüne Glasfilter kann in den Flip-Out Filterträger unter dem Kondensator eingesetzt werden.



### 5.1 Arbeitsumfeld

Es wird empfohlen, das Mikroskop an einem sauberen, trockenen und stoßsicheren Ort zu verwenden, bei einer Temperatur zwischen 0° und 40° und einer Feuchtigkeit nicht über 85% (ohne Kondensation). Wenn nötig wird die Verwendung eines Luftentfeuchters empfohlen.

### 5.2 Vor und nach der Verwendung

- Bei Bewegungen muss das Gerät immer aufrecht gehalten werden. Stellen Sie sicher, dass die mobilen Teile (z.B. die Okulare) nicht fallen.
- Behandeln Sie das Mikroskop mit Vorsicht und verwenden Sie nicht zu viel Kraft.
- Führen Sie selbst keine Reparaturen durch.
- Nach der Verwendung schalten Sie sofort die Beleuchtung aus, decken das Gerät mit der Staubabdeckung und halten es in einem sauberen und trockenen Platz.

### 5.3 Elektrische Vorsichtsmaßnahmen

- Bevor Sie das Netzkabel verbinden, versichern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist und, dass der Beleuchtungsschalter in Position OFF steht.
- Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten. Das Gerät entspricht den CE-Normen. Der Benutzer trägt bei Gebrauch die volle Verantwortung.

### 5.4 Reinigung der optischen Teile

- Falls die optischen Teile gereinigt werden sollen, so verwenden Sie dazu zuerst Druckluft.
- Falls dies nicht genügen sollte, so verwenden Sie einen fusselfreien, mit Wasser und einem Reinigungsmittel befeuchtet Tuch.
- Schließlich kann man ein feuchtes Tuch mit einer 3:7 Lösung von Äthylalkohol und Äther verwenden.

**Achtung:** Äthylalkohol und Äther sind leicht flammbar. Sie dürfen in der Nähe von Wärmequellen, Funken oder elektrischen Geräten nicht verwendet werden. Sie sollten an einem belüfteten Ort verwendet werden.

- Scheuern Sie keine Oberfläche der optischen Komponenten mit den Händen. Die Fingerabdrücke können die Optik beschädigen.
- Die Objektive oder die Okulare sollen bei der Reinigung nicht abgenommen werden.

- 5.5 Falls das Mikroskop zurück an Optika für Wartung geschickt werden muss, verwenden Sie bitte die ursprüngliche Verpackung.



<b>KOPF:</b>	<b>B-191:</b> monokular, 360° drehbar, 30°-Schrägeinblick <b>B-192:</b> binokular, 360° drehbar, 30°-Schrägeinblick
<b>OKULARE:</b>	WF 10X/ 18mm
<b>REVOLVER:</b>	4-fach, nach hinten gerichtet
<b>OBJEKTIVE:</b>	Achromatische 4x, 10x, 40x, 100x (Öl)
<b>TISCH:</b>	Kreuztisch 125x115mm, 50x30 X/Y-Bewegung
<b>KONDENSOR:</b>	1.25 N.A. Abbe mit Irisblende
<b>FOKUS:</b>	Koaxiale Grob- und Feintrieb mit Spannungseinstellung
<b>BELEUCHTUNG:</b>	Extra-Power Weiße LED, nicht wiederaufladbar, Helligkeitseinstellung
<b>STROM:</b>	100-240 Vac/50-60 Hz



Falls das Mikroskop aus Wartungszwecken an Optika zurückgeschickt werden muss, so verwenden Sie bitte die Originalverpackung.

Auf dem Gerät ist folgendes Symbol zu sehen:



Dieses Symbol steht dafür, dass dieses Gerät eine Quelle von Rohstoffen sein kann, deshalb muss es für Zwecke der Wiederverwertung separat gesammelt werden. Diese Rohstoffe können Umweltschaden und Gesundheitsprobleme verursachen falls sie in der Umwelt verstreut werden.

Der Hersteller achtet auf den Schutz der Umwelt und Optika Microscopes sammelt und verwendet mehrmals diese Rohstoffe. Trotzdem ist für dieses Vorgehen Ihr Beitrag wichtig.

Am Ende des Mikroskoplebens öffnen Sie nicht das Gerät und versuchen Sie nicht, die unterschiedlichen Teile auf andere Art und Weise zu verwenden als in dieser Bedienungsanleitung erklärt. Werfen Sie es nicht in den Müll, sondern bringen Sie es zum Händler, wo es gekauft wurde, oder zu einem anderen Optika Händler. Der Händler wird das Mikroskop kostenlos zurücknehmen.

Die Wiederverwertung der Rohstoffe erfolgt gemäß der europäischen Richtlinie 2002 / 96 / CE und allen anderen relevanten Richtlinien. Achtung: Im Falle einer unerlaubten Entsorgung von Geräten, die dieses Symbol tragen, können gesetzliche Strafen erhängt werden.

Optika Microscopes lehnt jede Verantwortung für den Falle einer Entsorgung und/oder einer Änderung des Produktes ab, welche anders als wie hier beschrieben durchgeführt werden.

---

---

---

---

---

**OPTIKA**

M I G R O S C O P E S  
I T A L Y

ryf ag



Ryf AG

Bettlachstrasse 2

2540 Grenchen

tel 032 654 21 00

fax 032 654 21 09

[www.ryfag.ch](http://www.ryfag.ch)

---