

JuniorLED



Índice

1. Introducción	2
2. Instrucciones generales de seguridad	2
2.1 Peligros asociados con la operación	2
2.2 Prevención en los procesos biológicos e infecciosos peligrosos	2
2.3 Desinfección y descontaminación:	3
2.4 Modelos con baterías recargables	4
2.5 Medio ambiente, almacenamiento y uso	4
3.0 Construcción del JuniorLED	5
4.0 Función de las diferentes partes	6
4.1 Tubo	6
4.2 Revólver portaobjetos	6
4.3 Sistema óptico	6
4.4 Platina	6
4.5 Ajustes de enfoque	6
4.6 Condensador	6
4.7 Iluminación JuniorLED	6
5. Preparación para su uso	7
6.0 Uso del microscopio	7
6.1 Pasos básicos	7
6.2 Protección de la muestra	7
7.0 Mantenimiento y limpieza	7
7.1 Limpieza de las ópticas	7
7.3 Sustitución de los LEDs	8
7.4 (Re)colocación de las pilas	8

1. Introducción

Con la compra del microscopio JuniorLED ha elegido un producto de calidad. Los microscopios JuniorLED han sido desarrollados para su uso en escuelas y clases introductorias de ciencias naturales. El mantenimiento requerido es mínimo si se usa correctamente. Este manual describe la construcción, el uso y el mantenimiento del microscopio

2. Instrucciones generales de seguridad

Uso previsto: dispositivo no médico

Este dispositivo está diseñado para la observación general de células y tejidos con iluminación transmitida / reflejada y con la muestra fijada en un portaobjetos

2.1 Peligros asociados con la operación

- El uso inadecuado podría resultar en lesiones, mal funcionamiento o daños al equipo. Debe asegurarse que el operador informe a cada usuario de los peligros existentes
- Peligro de electrocutarse. Desconecte el equipo de la corriente eléctrica antes de instalar, agregar o cambiar cualquier componente
- No debe usarse en ambientes corrosivos o explosivos
- Evite la exposición directa de los ojos al haz de luz o la luz directa de las guías o fibras ópticas.
- Para evitar un peligro para los niños, guarde las piezas sobrantes, contenedores o materiales de embalaje en un lugar seguro

2.2 Prevención en los procesos biológicos e infecciosos peligrosos

Las sustancias de riesgo biológico infeccioso, bacteriano o viral bajo observación pueden representar un riesgo para la salud de los seres humanos y otros organismos vivos. Se deben tomar precauciones especiales durante los procedimientos médicos in vitro:

- **Riesgos biológicos:** lleve un diario de todas las sustancias biológicas o microorganismos patógenos que estaban bajo observación con el dispositivo y enséñelo a todos antes de que utilicen el dispositivo o antes de realizar algún trabajo de mantenimiento en el dispositivo. Los agentes pueden ser bacterias, esporas, partículas de virus con o sin envoltura, hongos o protozoos

- **Peligro de contaminación:**

- Una muestra que está debidamente cubierta con un cubreobjetos, nunca entra en contacto directo con las partes del dispositivo. En ese caso, la prevención de la contaminación radica en el manejo de los portaobjetos, siempre que los portaobjetos se descontaminen antes de su uso y se traten normalmente y no se dañen, existe prácticamente cero riesgo de contaminación
- Una muestra montada en un portaobjetos sin cubreobjetos puede entrar en contacto con componentes del dispositivo y ser un peligro para los seres humanos y / o el medio ambiente. Por lo tanto, verifique el dispositivo y los accesorios para detectar una posible contaminación. Limpie las superficies del dispositivo y sus componentes lo más a fondo posible y, si identifica una posible contaminación, informe a la persona responsable de su organización
- Los usuarios de dispositivos podrían contaminarse por otras actividades y a la vez contaminar componentes del dispositivo. Por lo tanto, verifique el dispositivo y los accesorios para detectar una posible contaminación. Limpie las superficies del dispositivo y sus componentes lo más a fondo posible y, si identifica una posible contaminación, informe a la persona responsable de su organización. Se recomienda usar guantes estériles al preparar los portaobjetos y manipular el dispositivo para reducir la contaminación por parte del usuario
- **Peligro de infección:** el contacto directo con los mandos de enfoque, los ajustes de la platina, la platina y los oculares / tubos del dispositivo puede ser una fuente potencial de infecciones bacterianas y / o virales. El riesgo puede limitarse mediante el uso de viseras o lentes personales. También puede utilizar protecciones personales como guantes de operación y / o gafas de seguridad que se pueden cambiar con frecuencia para minimizar el riesgo
- **Peligros de los desinfectantes:** antes de limpiar o desinfectar compruebe si la habitación está adecuadamente ventilada. Si no es así, use equipo de protección respiratoria. La exposición a productos químicos y aerosoles puede dañar los ojos, la piel y el sistema respiratorio de las personas. No inhale los vapores. Durante la desinfección, no coma, beba ni fume. Los desinfectantes usados deben eliminarse de acuerdo con las normativas locales o nacionales de salud y seguridad

2.3 Desinfección y descontaminación:

- El estativo y las superficies mecánicas deben limpiarse con un paño limpio humedecido con un desinfectante
- Las partes de plástico y las superficies de goma se pueden limpiar con un paño limpio humedecido y desinfectante. Podría ocurrir decoloración si se usa alcohol
- la lente frontal de los oculares y los objetivos son sensibles a los productos químicos. Recomendamos no utilizar desinfectantes agresivos, sino utilizar papel para lentes o un paño suave sin fibras humedecido en solución limpiadora. También se pueden utilizar hisopos (palos de limpiar oídos) de algodón. Le recomendamos que utilice oculares personales para minimizar el riesgo. ¡Nunca sumerja el ocular ni el objetivo en un líquido desinfectante! Esto dañará el producto
- nunca utilice compuestos abrasivos o limpiadores que puedan dañar y rayar las superficies de revestimiento de los componentes ópticos
- Limpie y desinfecte adecuadamente todas las posibles superficies del dispositivo y los accesorios antes de guardarlo para uso futuro. Los procedimientos de desinfección deben ser eficaces y apropiados
- Deje el desinfectante en la superficie durante el tiempo de exposición requerido, según lo especificado por el fabricante. Si el desinfectante se evapora antes del tiempo de exposición completo, vuelva a aplicar desinfectante en la superficie
- Para la desinfección contra bacterias, utilice una solución acuosa de isopropanol (alcohol isopropílico) al 70% y aplique durante al menos 30 segundos. Contra virus, recomendamos referirse a productos específicos de desinfección a base de alcohol o no alcohol para laboratorios
- Antes de devolver un dispositivo para su reparación o mantenimiento a través de un distribuidor de Euromex, deberá completar un RMA (formulario de autorización de devolución) y una declaración de descontaminación. Este documento, disponible en Euromex para cualquier revendedor, deberá enviarse junto con el dispositivo en todo momento

Cuidados en le manejo

- Este producto es un instrumento óptico de alta calidad. Se requiere un manejo delicado
- Evite someterlo a golpes e impactos repentinos
- Los impactos, incluso los más pequeños, pueden afectar la precisión de las lentes

Manejo del LED

Nota: Desconecte siempre el cable de alimentación y la unidad de alimentación en posición OFF de su dispositivo antes de manipular la bombilla LED y deje que el sistema se enfríe aproximadamente 35 minutos para evitar quemaduras

- Nunca toque el LED directamente con las manos sin guantes o algún tipo de protección
- La suciedad o las huellas dactilares reducirán la vida útil y pueden provocar una iluminación desigual que reduzca el rendimiento óptico
- Siempre que sea posible, utilice únicamente LED de repuesto originales de Euromex

- La utilización de otros productos podría causar el mal funcionamiento del equipo y cancelar la garantía
- Durante el uso del dispositivo, las partes eléctricas podrían calentarse; nunca lo toque mientras el equipo esté en funcionamiento y deje que el sistema se enfríe aproximadamente 35 minutos para evitar quemaduras

Suciedad en las lentes

- La suciedad en o dentro de los componentes ópticos, como oculares, lentes, etc., afecta negativamente la calidad de imagen de su sistema
- Evite que su dispositivo se ensucie de polvo, utilice la funda de plástico antipolvo cuando no trabaje con él, procure no dejar huellas dactilares en las lentes y limpie la superficie exterior de la lente con regularidad
- La limpieza de las ópticas es un trabajo delicado. Por favor, consulte el manual de instrucciones de su dispositivo y siga los pasos que se detallan

2.4 Modelos con baterías recargables

- Desconecte siempre el cable de alimentación del dispositivo antes de reemplazar las pilas recargables
- Las baterías recargables cuya vida útil haya finalizado deben devolverse en sitios de recolección especiales, de acuerdo con las regulaciones locales o nacionales
- Riesgo de explosión: al retirar las baterías viejas, no las arroje al fuego o a ninguna otra fuente de calor.
- No reemplace las baterías recargables por baterías no recargables
- Evite las condiciones ambientales extremas y las temperaturas que podrían afectar a las baterías recargables y provocar un incendio, una explosión o una fuga de sustancias peligrosas.
- Si las pilas recargables tienen fugas, evite el contacto con la piel, los ojos y las membranas mucosas
- Si hubiera estado en contacto con los productos químicos, lave inmediatamente las áreas afectadas con agua dulce y busque atención médica

2.5 Medio ambiente, almacenamiento y uso

- Este producto es un instrumento de precisión y debe usarse en un entorno adecuado para un uso óptimo
- Instale el dispositivo sobre una superficie estable, libre de vibraciones y nivelada para evitar se mueva durante la observación y funcionamiento
- No coloque el dispositivo en un lugar donde le dé la luz solar directa
- La temperatura ambiente debe estar entre 5 y + 40 ° C y la humedad es de un máximo del 80% a 31 grados, disminuyendo linealmente al 50% a 40 grados. Aunque el sistema tiene un tratamiento antimoho, la instalación de este producto en un lugar cálido y húmedo aún puede resultar en la formación de moho o condensación en las lentes, lo que perjudica el rendimiento o causa un mal funcionamiento
- Nunca gire los mandos de enfoque de la derecha o izquierda en direcciones opuestas al mismo tiempo, ni gire el mando de enfoque grueso más allá de su punto más lejano, ya que esto dañaría una parte mecánica del dispositivo
- No fuerce o aplique más fuerza de la necesaria
- Nunca use fuerza indebida al girar los mandos
- Asegúrese de que el sistema de dispositivo pueda disipar su calor (peligro de incendio)
- Mantenga el dispositivo aproximadamente a 15 cm de separación de paredes y obstrucciones
- Nunca encienda el dispositivo cuando la funda antipolvo lo cubra o cuando estén colocados otros elementos encima
- Mantenga líquidos inflamables, telas, etc. alejados

Desconectar de la corriente

desconecte siempre su dispositivo de la corriente antes de realizar cualquier mantenimiento, limpieza, ensamblaje o reemplazo de LED para evitar descargas eléctricas

Evite el contacto con agua y otros líquidos

Nunca permita que el agua u otros líquidos entren en contacto con el dispositivo, esto puede causar un cortocircuito causando un mal funcionamiento o daños

Montaje y transporte

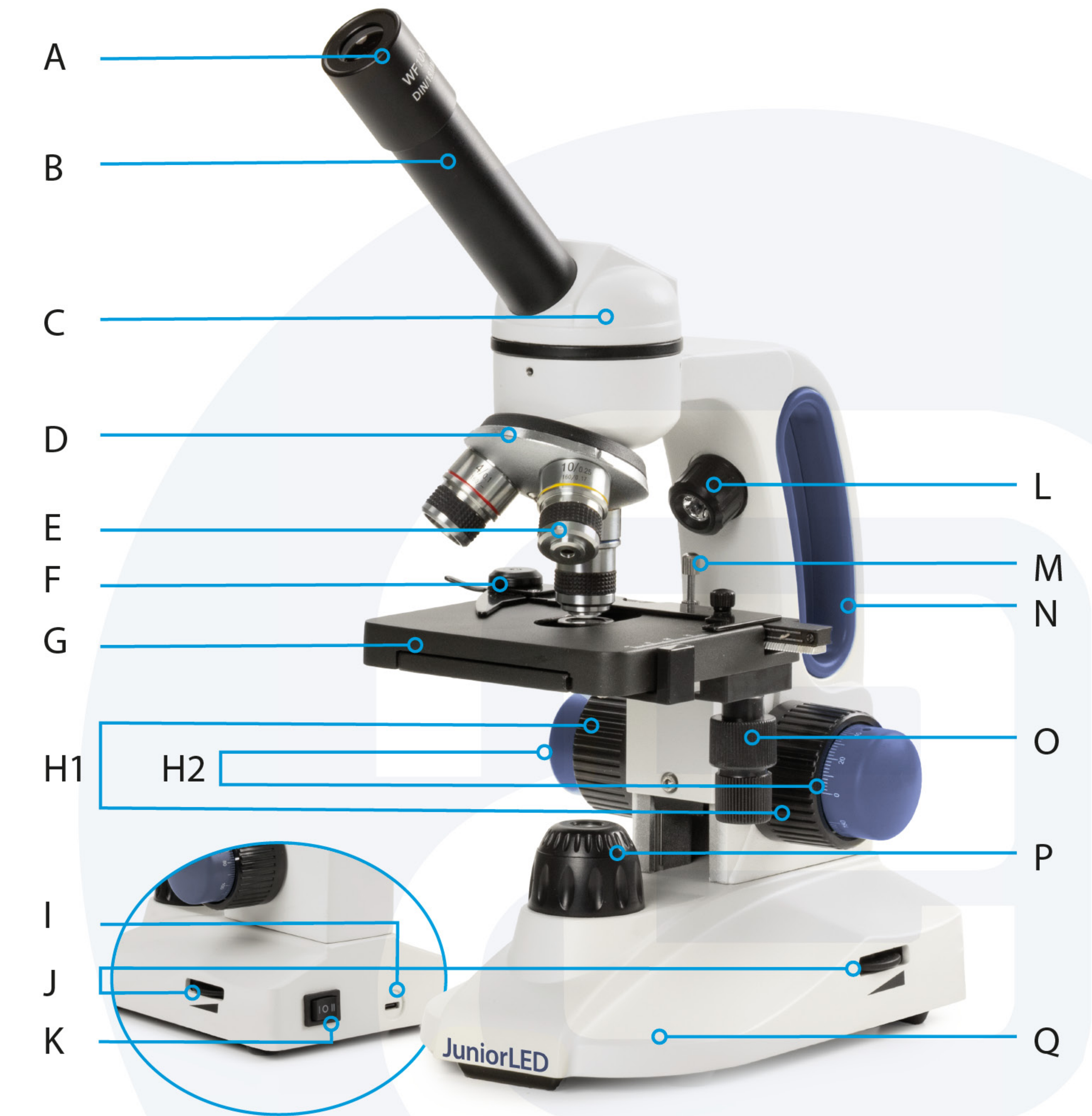
- Sujete siempre el dispositivo con las dos manos, una mano para sujetar la parte superior y otra mano deberá ponerla por debajo del estativo
- No sujete nunca el dispositivo por la parte de los mandos de enfoque, por la platina o por los tubos del cabezal

3. Construcción del JuniorLED

Los nombres de las distintas partes se enumeran a continuación y se indican en la imagen:

A. Ocular
B. Tubo
C. Cabezal monocular
D. Revólver portaobjetivos
E. Objetivos
F. Pinza para portaobjetos
G. Platina
H. Ajuste macrométrico (1) y micrométrico (2)
I. Entrada de alimentación USB-C

J. Control de iluminación
K. Botón de encendido/apagado
L. Iluminación incidente
M. Dispositivo de seguridad
N. Estativo con asa
O. Ajuste X-Y de la platina
P. Iluminación transmitida
Q. Base del microscopio



4. Función de las diferentes partes



El estativo contiene un brazo (N), una base (Q) y una platina (G). Siempre debe sujetar el microscopio por la parte superior del brazo (N) al moverlo

4.1 Tubo

El tubo giratorio de 360° (B) está equipado con un ocular WF10x (A) con puntero fijo. El ocular puede girarse y está asegurado con un tornillo

4.2 Revólver portaobjetivos

El revólver (D) está equipado con 3 objetivos (E)

4.3 Sistema óptico

- Los microscopios JuniorLED vienen equipados con un ocular de campo amplio WF10x (A) y tres objetivos acromáticos: 4x N.A. 0.10 / 10x N.A. 0.25 / S40x N.A. 0.65 (E)
- El ocular está fijado con un tornillo Allen
- El objetivo S40x tiene un montaje con resorte para evitar daños. La apertura numérica (N.A.) indica la resolución máxima. La magnificación total se calcula multiplicando el aumento del ocular por el del objetivo. Los aumentos se indican en la siguiente table:

Ocular	Objetivo	Aumento total
10x	4x	40x
10x	10x	100x
10x	40x o 60x	400x o 600x

4.4 Platina

La platina incluye un sistema de movimiento mecánico X/Y para posicionar con precisión la muestra

4.5 Ajustes de enfoque

Los mandos de ajuste macrométrico (H1) y micrométrico (H2) permiten enfocar elevando o bajando la platina

4.6 Condensador

El condensador de lente simple N.A. 0.65 está fijado en la platina

4.7 Iluminación JuniorLED

- El JuniorLED cuenta con doble iluminación LED. La intensidad se ajusta con la rueda de control (1)
- El interruptor trasero (2) permite:
 - encender iluminación transmitida ("I"),
 - encender iluminación incidente ("II"),
 - apagar el microscopio ("O")
- Incluye un cargador USB-C (entrada 3) y funciona también con pilas (en la parte inferior)



5. Preparación para su uso

- Retire el embalaje y coloque el microscopio sobre una superficie plana. Inserte las pilas incluidas en el compartimento inferior (solo use las provistas por Euromex)
- Conecte el adaptador USB-C al microscopio y a la corriente
- Encienda el microscopio (K o 2) y adopte una posición cómoda frente al ocular (A)

6. Uso del microscopio

Lea atentamente las siguientes instrucciones para obtener los mejores resultados al observar con el microscopio

6.1 Pasos básicos

- Coloque la platina (G) en la posición más baja, utilizando los mandos de enfoque macrométrico (H)
- Coloque un portaobjetos en la pinza (F), asegurándose de que el cubreobjetos delgado esté colocado sobre la muestra
- La muestra debe estar posicionada exactamente en el centro del campo de visión
- Gire el revólver hasta colocar el objetivo 4x (E) en la trayectoria óptica
- Eleve la platina (G) girando el mando de enfoque macrométrico (H1) hasta que la muestra sea visible
- Utilice los mandos de enfoque micrométrico (H2) para ajustar la nitidez de la imagen
- Si es necesario, ajuste la intensidad de la luz (J, o 1)
- El microscopio está ahora listo para la observación con el objetivo 4x
- Para aumentos mayores, utilice primero el objetivo 10x y luego el S40x
- Al cambiar de muestra, se recomienda volver a comenzar utilizando el objetivo 4x y repetir los pasos descritos anteriormente

6.2 Protección de la muestra

- El microscopio cuenta con un dispositivo de seguridad (M) para evitar daños en los objetivos o en el portaobjetos. Este dispositivo ha sido preajustado de fábrica. Está configurado de tal manera que, al trabajar con el objetivo S40x, la platina no puede elevarse lo suficiente como para que la muestra toque el objetivo, evitando así cualquier daño.
- Se recomienda utilizar portaobjetos de 1.0 – 1.2 mm de grosor (números de producto: PB.5150, PB.5155, PB.5160), en combinación con cubreobjetos de 0.13 mm o 0.17 mm de grosor (números de producto: PB.5165, PB.5168)

7. Mantenimiento y limpieza

Coloque siempre la funda protectora sobre el microscopio después de su uso. Mantenga el ocular y los objetivos montados en todo momento para evitar la entrada de polvo en el instrumento

7.1 Limpieza de las ópticas

- Cuando la lente del ocular o la lente frontal del objetivo 10x o S40x estén sucias, pueden limpiarse frotando suavemente un trozo de papel para lentes sobre la superficie con movimientos circulares. Si esto no es suficiente, puede colocarse una gota de alcohol en el papel para lentes.



Nota:

Nunca aplique xilo o alcohol directamente sobre las lentes

- Euromex ofrece un kit especial para limpieza de microscopios: **PB.5275**



Nota: Los paños de limpieza que contienen fibras plásticas pueden dañar el recubrimiento de las lentes

- No es necesario - y no se recomienda - limpiar las superficies internas de los objetivos. A veces, el polvo puede eliminarse con aire comprimido. No se acumulará polvo en los objetivos si estos no se desmontan del revólver



Nota: Más información sobre limpieza de microscopios y lentes disponible en el sitio web de Euromex Academy: **www.euromex.academy**



7.3 Sustitución de los LEDs



Advertencia:

Desconecte siempre el adaptador de corriente antes de cambiar el LED!



Advertencia:

¡Nunca toque un LED nuevo con los dedos! Esto puede reducir significativamente su vida útil

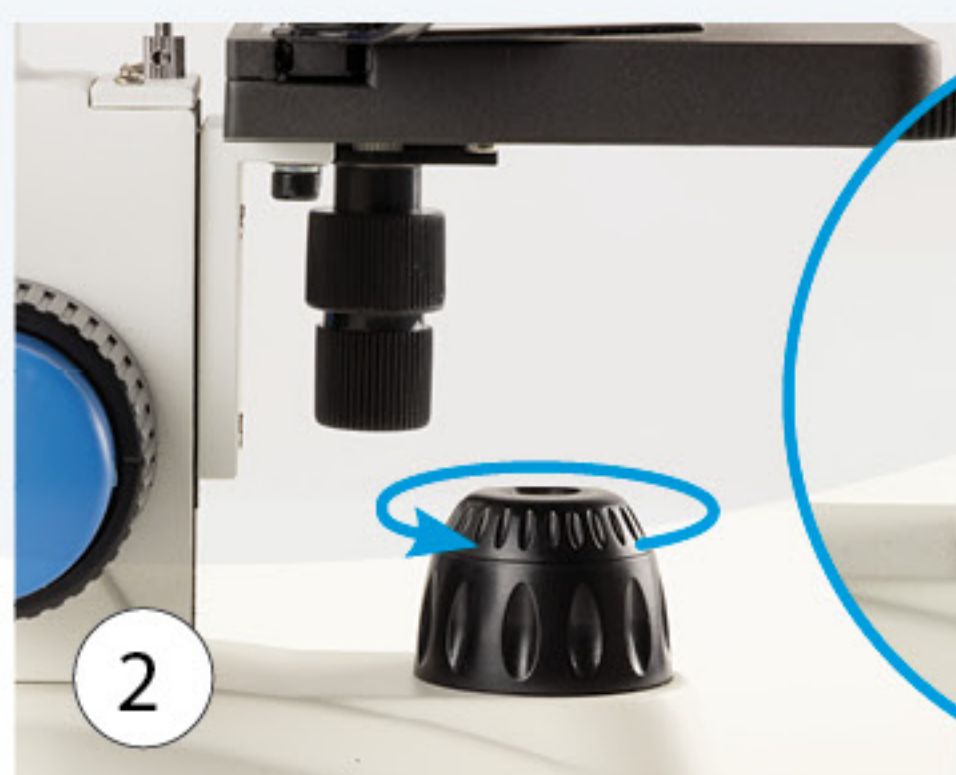
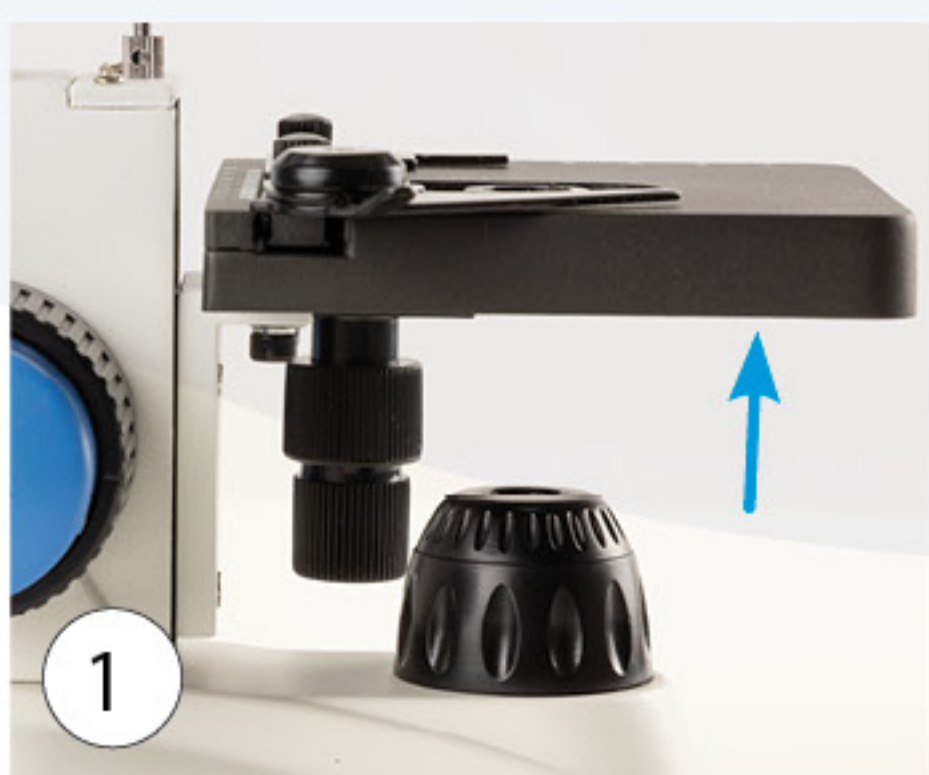
Para la iluminación incidente:

- Retire la carcasa de la lámpara desenroscándola
- Retire el LED antiguo y sustitúyalo por uno nuevo
- Vuelva a colocar y enroscar la carcasa de la lámpara



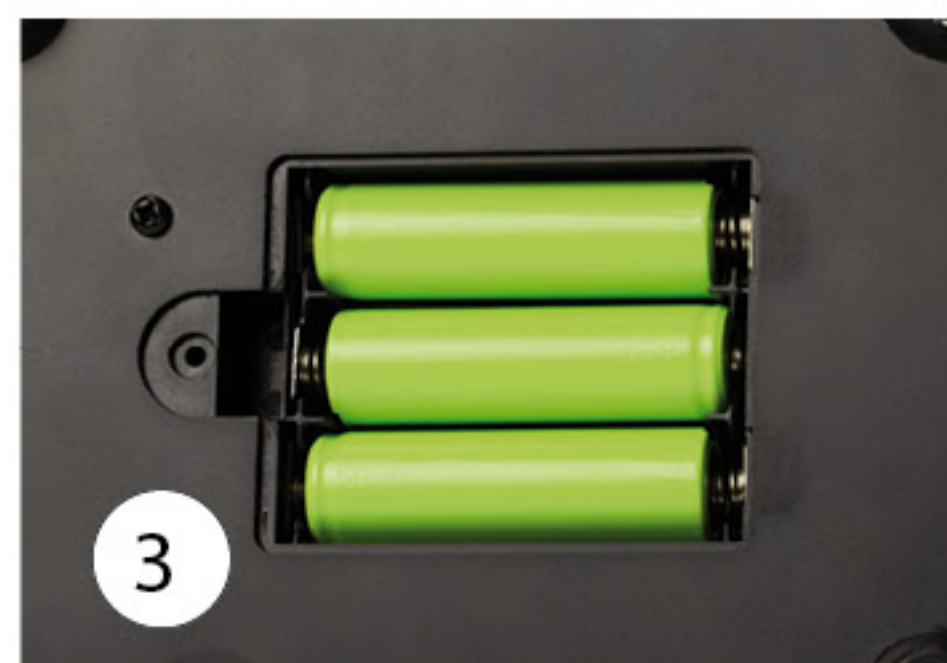
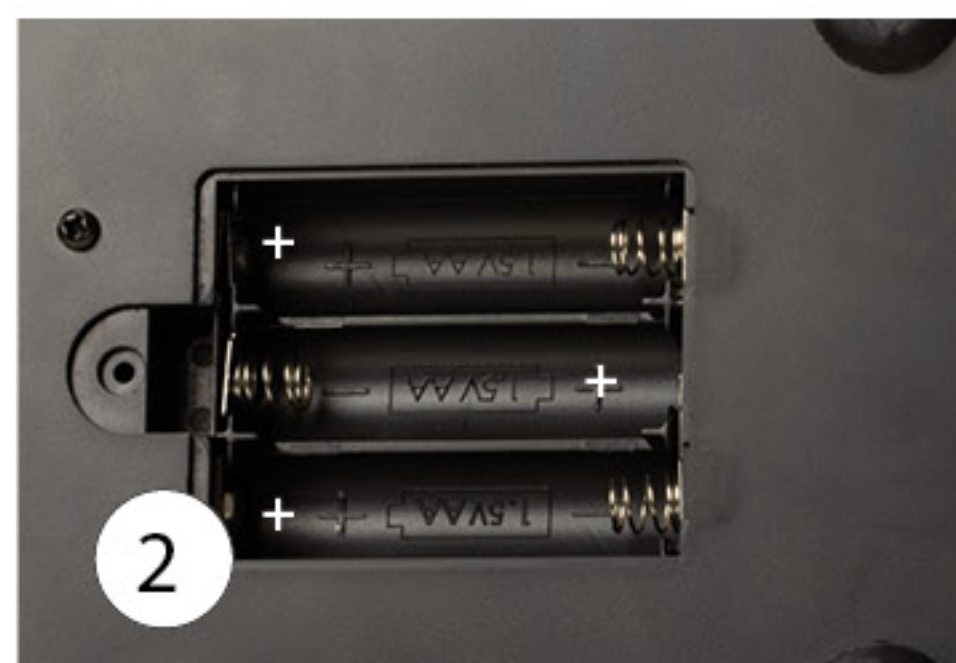
Para la iluminación transmitida:

- Suba la platina lo máximo posible
- Retire la parte superior de la carcasa de la lámpara desenroscándola de la parte inferior
- Retire el LED antiguo y sustitúyalo por uno nuevo.
- Vuelva a colocar y enroscar la carcasa de la lámpara.



7.4 (Re)colocación de las pilas

- Coloque el microscopio JuniorLED suavemente de lado
- Retire la tapa del compartimento de las pilas desenroscando el tornillo (1)
- (Re)coloque las pilas, prestando atención a la posición correcta (2, 3)
- Vuelva a colocar la tapa y atornille de nuevo



Euromex Microscopen BV

Typograaf 8 • 6921 VB Duiven • The Netherlands • T +31 (0) 26 323 22 11 • www.euromex.com

