

RESEARCHER BINO/TRINO

Microscopio de luz transmitida

Art. No. 5722100
5723100



DE Besuchen Sie unsere Website über den folgenden QR Code oder Weblink um weitere Informationen zu diesem Produkt oder die verfügbaren Übersetzungen dieser Anleitung zu finden.

EN Visit our website via the following QR Code or web link to find further information on this product or the available translations of these instructions.

FR Si vous souhaitez obtenir plus d'informations concernant ce produit ou rechercher ce mode d'emploi en d'autres langues, rendez-vous sur notre site Internet en utilisant le code QR ou le lien correspondant.

NL Bezoek onze internetpagina via de volgende QR-code of weblink, voor meer informatie over dit product of de beschikbare vertalingen van deze gebruiksaanwijzing.

ES ¿Desearía recibir unas instrucciones de uso completas sobre este producto en un idioma determinado? Entonces visite nuestra página web utilizando el siguiente enlace (código QR) para ver las versiones disponibles.

IT Desidera ricevere informazioni esaustive su questo prodotto in una lingua specifica? Venga a visitare il nostro sito Web al seguente link (codice QR Code) per conoscere le versioni disponibili.

RU Посетите наш сайт, отсканировав QR-код, или перейдите ссылке, чтобы больше узнать об этом товаре или скачать руководство по эксплуатации на другом языке.



www.bresser.de/P5722100



www.bresser.de/P5723100

Fig. 1



Fig. 2



¡CUIDADO!

Para trabajar con este microscopio, se utilizan ayudas puntiagudas y afiladas. Por favor, asegúrese de que este microscopio y sus accesorios se guarden en un lugar fuera del alcance de los niños. ¡Deje que los niños trabajen con este microscopio solo bajo la supervisión de un adulto! ¡Mantenga el material de embalaje (bolsas de plástico, etc.) fuera del alcance de los niños!

Información general

Sobre este Manual de Instrucciones

Por favor, lea cuidadosamente las instrucciones de seguridad en este manual. Para evitar daños a la unidad y el riesgo de lesiones, use este producto solo como se describe en el manual.

Mantenga el manual de instrucciones a mano para poder consultar fácilmente la información sobre todas las funciones.



¡PELIGRO!

Encontrará este símbolo delante de cada sección de texto que trate sobre el riesgo de lesiones graves o incluso muerte en caso de uso indebido.



¡CUIDADO!

Encontrará este símbolo antes de cada sección de texto que trate sobre el riesgo de lesiones leves a graves como resultado del uso indebido.



¡NOTA!

Encontrará este símbolo delante de cada sección de texto que trate sobre el riesgo de daños a la propiedad o al medio ambiente.

Uso previsto

Este producto está destinado únicamente para uso privado. Fue desarrollado para la visualización ampliada de elementos en la naturaleza.



Advertencia general



¡PELIGRO!

A menudo se utilizan herramientas con bordes afilados y puntas al trabajar con este dispositivo. Por esta razón, guarde este dispositivo y todos los accesorios y herramientas en un lugar fuera del alcance de los niños. ¡Hay RIESGO DE LESIONES!



¡PELIGRO!

Este dispositivo contiene componentes electrónicos que funcionan a través de una fuente de energía (suministro eléctrico y/o baterías). No deje a los niños sin supervisión cuando utilice el dispositivo. Utilice el dispositi-

vo solo como se describe en el manual, de lo contrario corre el RIESGO DE UNA DESCARGA ELÉCTRICA.



¡PELIGRO!

No exponga el dispositivo a altas temperaturas. Utilice solo el adaptador de corriente suministrado. No haga cortocircuito en el dispositivo o las baterías, ni las arroje al fuego. El calor excesivo o la manipulación incorrecta podrían provocar un cortocircuito, incendios o incluso explosiones.



¡PELIGRO!

Nunca doble, pellizque, tire o pase por encima de los cables de alimentación y conexión o de las extensiones/adaptadores. Proteja los cables de los bordes afilados y del calor. Antes de la operación, verifique que el dispositivo, los cables y las conexiones no tengan daños.

Nunca use una unidad dañada o una unidad con cables de alimentación dañados, etc. Las piezas dañadas deben ser reemplazadas de inmediato por un centro de servicio autorizado.



¡PELIGRO!

Los niños solo deben usar el dispositivo bajo la supervisión de un adulto. ¡Mantenga los materiales de embalaje (bolsas de plástico, bandas elásticas, etc.) fuera del alcance de los niños! ¡Hay RIESGO DE ASFIXIA!



¡CUIDADO!

Los niños no deben tener acceso a los productos químicos y líquidos incluidos. No beba los productos químicos. Lávese bien las manos con agua corriente después de usarlos. En caso de contacto con los ojos o la boca, enjuague bien con agua. En caso de dolor, contacte a un médico de inmediato y lleve las sustancias con usted.



¡NOTA!

No desarme el dispositivo. En caso de defecto, póngase en contacto con su distribuidor. El distribuidor se pondrá en contacto con el Centro de Servicio y podrá enviar el dispositivo para su reparación, si es necesario.

Alcance de la entrega (Fig. 1)

Microscopio (A), cable de alimentación (B), fusible de repuesto (C), aceite de inmersión (D), cubierta antipolvo (E)

Todas las piezas (Fig. 2+2a)

- 1 Ocular
- 2 Adaptador binocular
- 3 Ajuste de la distancia interpupilar
- 4 Ajuste de dioptrías
- 5 Base del microscopio
- 6 Revólver giratorio con 4 portadores de objetivos
- 7 Mesa del microscopio (plataforma cruzada con escala vernier)
- 8 Ajuste del eje X de la plataforma cruzada

*no incluido en el contenido de la entrega

- 9 Ajuste del eje Y de la plataforma cruzada
- 10 Condensador con 10a Diafragma del condensador
- 11 Condensador Ajuste de altura
- 12 Enfoque grueso
- 14 Enfoque fino
- 14 Interruptor de encendido/apagado (iluminación)
- 15 Control rotatorio (ajuste de brillo/regulador)
- 16 Tornillo de fijación para adaptador binocular
- 17 Límite de altura de la mesa
- 18 Conector C13
- 19 Portafusibles
- 20 Adaptador trinocular/tubo de extensión con 20a adaptador de receptáculo (23.2mm) y 20b Parte de conexión C-mount
- 21 Anillo de contratuerca

1. General/Ubicación:

Antes de instalar el microscopio, debe elegir una ubicación adecuada. Primero, debe asegurarse de que su microscopio esté sobre una superficie estable y sólida. Para las observaciones con iluminación eléctrica se requiere una toma de corriente eléctrica.

2. Inserción de oculares

Para la observación con este microscopio, se requieren dos oculares (1). Con el ocular y con una lente de objetivo elegida, puede elegir el aumento del microscopio. El ocular se inserta en la cabeza desde arriba.



CONSEJO:

Comience cada observación con el aumento más bajo. Así, el centrado y el enfoque del objeto a observar es más fácil.

3. Puesta en marcha e iluminación

Inserte el enchufe C14 del cable de alimentación (B) en la toma de conexión C13 (18) en la parte posterior del microscopio. Luego inserte el enchufe de alimentación del cable en un enchufe adecuado (230V/50Hz).

Mueva el interruptor de encendido/apagado (14) del microscopio a la posición "I" para encender la iluminación.

La iluminación LED está equipada con un control rotatorio (15) para el ajuste continuo de la luminosidad (regulador) para una iluminación óptima de la preparación. La lámpara se puede hacer más brillante o más tenue girando el control rotatorio.

El condensador (10) forma parte de la iluminación. Ajústelo usando el ajuste de altura (11) para obtener una imagen bien iluminada. La mayoría de las observaciones requieren que el condensador esté en la posición más alta. El diafragma del condensador (10a) se utiliza para ajustar la iluminación de acuerdo con la apertura de los objetivos. Un ajuste correcto del diafragma garantiza una resolución óptima. A mayores aumentos, el diafragma debe abrirse más (gire la palanca hacia la izquierda). Un diafragma de condensador demasiado cerrado aumentará el contraste y la profundidad de campo, pero se perderán los detalles finos.

4. Ajuste de la distancia interpupilar

La distancia interpupilar varía de una persona a otra. Para lograr una interacción perfecta entre sus ojos y los oculares, la distancia de los oculares debe ajustarse antes de la primera observación. Mire a través de los oculares y ajuste el

control de la distancia interpupilar (3) hasta que obtenga una imagen única y redonda. Recuerde el valor en la escala para un ajuste más rápido la próxima vez.

5. Observación

- Comience cada observación con el aumento más bajo (ocular 10x y objetivo 4x). De esta manera, el objeto a observar está centrado y correctamente enfocado.
- Cuanto mayor sea el aumento, más luz se necesita para una buena calidad de imagen.
- El uso del objetivo 100x está destinado exclusivamente a exámenes con inmersión en aceite.

Comience con una observación simple.

Gire el revólver portaobjetivos (6) al aumento más pequeño e inserte los oculares 10x. Ahora, coloque una lámina preparada bajo el objetivo en la mesa del microscopio (7). Mueva la preparación en la mesa con los dos tornillos de ajuste (8 y 9). Ahora, mire a través de los oculares (1) y gire el ajuste grueso (12) con cuidado hasta que la imagen se haga visible. La definición se realiza mediante el ajuste fino (13). Asegúrese de no apretar demasiado el ajuste fino. Si no alcanza una imagen nítida después del ajuste fino, puede ajustar la configuración de dioptrías (4) hasta que se ajuste a su ojo. Para ello, gire la configuración de dioptrías (4) a O, mire a través de los oculares y cierre su ojo izquierdo. Enfoque el objeto para su ojo derecho usando las ruedas de enfoque grueso y fino (12 y 13). Ahora, cierre su ojo derecho y mire solo con el ojo izquierdo a través del ocular izquierdo. Si la imagen no está nítida, gire la configuración de dioptrías (4) para obtener una imagen nítida.

6. La mesa del microscopio

Con la mesa del microscopio (7), puede observar su preparación en una posición precisa y al milímetro. El objeto se coloca entre las pinzas de la mesa del microscopio. Mueva el objeto, con la ayuda de los ajustes de los ejes (8 y 9), directamente debajo del objetivo. Con el vernier incorporado en ambos ejes, ahora puede establecer y mover el objeto de manera específica. Su muestra ahora puede observarse con diferentes aumentos.

7. Inmersión en aceite

Instrucciones para la observación con inmersión en aceite. Coloque una gota de aceite de inmersión (16) sobre la lente superior del condensador y levante el condensador usando el ajuste de altura (11) hasta que el aceite toque la lámina desde abajo. Centre su objeto, con aumento medio y con la luz encendida. Mueva el revólver con la rueda de enfoque grueso hacia arriba y enrosque el objetivo 100x. Tome una gota de aceite de inmersión y colóquela en la preparación. Mueva el objetivo hacia abajo con cuidado con el ajuste grueso, hasta que toque el aceite de inmersión. Mire a través del ocular y ajuste el enfoque con el ajuste fino. No olvide limpiar el objetivo, la preparación y el condensador después de la observación con un poco de alcohol.

8. Reemplazo del fusible (Fig. 2)

El microscopio está equipado con un fusible para protegerlo de daños por voltaje. Si este se ha activado, debe reemplazarlo para garantizar la operación continua.

Desconecte el enchufe del cable de alimentación (B) de la toma de corriente y coloque el microscopio cuidadosamente de lado. Use un pequeño destornillador plano para aflojar el portafusibles (19) marcado con "FUSE". Aplique una ligera presión al soporte al girarlo y el soporte se des-

plegará automáticamente un poco y podrá retirarlo con cuidado.

Retire el fusible viejo e inserte uno nuevo del mismo tipo. Apriete nuevamente el tornillo y el fusible. El microscopio ahora está listo para su uso nuevamente.

9. Uso del adaptador trinocular para fotografía (solo para el modelo 5723100)

Con el adaptador trinocular (20), puede agregar cámaras SLR, un BRESSER MikrOkular o cámaras C-mount al microscopio para fotografía.

Conexión de un BRESSER MikrOkular

El adaptador está diseñado para que el MikrOkular y los oculares puedan proporcionar una imagen homofocal.

1. Inserte el BRESSER MikrOkular sin ningún accesorio adicional directamente en el adaptador de receptáculo (20a) atornillado del adaptador trinocular (20).
2. Enfoque la imagen en los oculares.
3. Mire la vista en vivo de la cámara y afloje con cuidado el anillo de contratuerca (21) en el tubo de extensión. Girando suavemente el tubo de extensión (20), puede ajustar el enfoque de la cámara en los oculares.
4. Apriete el anillo de contratuerca después de haber ajustado el enfoque.

NOTA: Para un ajuste óptimo del enfoque, es mejor utilizar el objetivo 10x o 40x.

Conexión de una cámara SLR

NOTA: Se requiere un adaptador de foto adicional* y un anillo T2 específico de la cámara* para el uso de una cámara SLR.

1. Monte el anillo T2* en la rosca del objetivo de la cámara.
2. Atornille el adaptador de foto en el anillo T2.
3. Inserte la combinación de cámara, anillo T2 y adaptador de foto en el adaptador de receptáculo atornillado (20a) del adaptador trinocular (20).

NOTA: Es posible que la nitidez de la imagen no pueda ajustarse correctamente a través de la cámara. En este caso, afloje el tornillo del límite de altura de la mesa (17) hasta que se alcance la altura requerida de la mesa.

IMPORTANTE: Después de aflojar el límite de altura de la mesa, asegúrese de no subir la mesa del microscopio demasiado para no golpear la muestra con los objetivos.

¡Al cambiar los objetivos, debe bajar la mesa del microscopio lo más posible!

Conexión de una BRESSER MikroCam o cámara C-mount

1. Desenrosque el adaptador de receptáculo (20a) del adaptador trinocular (20).
2. Atornille la BRESSER MikroCam u otra cámara con una rosca de conexión C-mount compatible directamente en la rosca de la parte de conexión C-mount (20b).

10. Limpieza y mantenimiento

1. ¡Evite desmontar el microscopio!

Debido a que es un instrumento óptico de precisión, no desmonte el microscopio. Eso podría causar graves daños a su rendimiento. No desmonte los objetivos.

2. ¡Evite la contaminación!

Debe asegurarse de que el polvo o la humedad no entren en contacto con su microscopio. Evite poner huellas dactilares en las superficies ópticas. Si, no obstante, el polvo o la suciedad han llegado a su microscopio o a los accesorios, retírelos como se describe a continuación.

3. Limpieza de partes no ópticas:

Desconecte el enchufe de la toma de corriente antes de limpiar las partes no ópticas del microscopio (por ejemplo, el marco o la mesa). Primero, retire el polvo o la suciedad de su microscopio o accesorios usando un cepillo suave. Luego limpie el área sucia con un paño suave y sin pelusa; el paño puede humedecerse con una solución de detergente suave. Asegúrese de que el microscopio esté seco antes de usarlo. Para limpiar las partes pintadas o los componentes de plástico, ¡NO use disolventes orgánicos como alcohol, éter, acetona, xileno u otros disolventes!

4. Limpieza de partes ópticas:

Para mejorar la calidad óptica, las lentes de los oculares o de los objetivos están recubiertas. No deben limpiarse porque la suciedad o el polvo seco pueden rayar el recubrimiento. Es mejor quitar las piezas que se van a limpiar del marco antes de limpiarlas. Primero, sopla el polvo suelto. Use un papel para lentes de buena calidad o un paño suave humedecido con una pequeña cantidad de alcohol puro (disponible en la farmacia); limpie la superficie de la lente.

5. Limpieza de la lente de inmersión en aceite:

Después de trabajar con inmersión en aceite, se debe retirar el aceite de inmersión de la lente del objetivo 100x al final de cada jornada de trabajo. Para ello, use un papel para lentes humedecido con una pequeña cantidad de alcohol puro (disponible en la farmacia). No olvide limpiar también la preparación.

6. Cuando no esté en uso:

Después de su uso, cubra el microscopio con la tapa antipolvo (hecha de plástico) y colóquelo en un lugar seco y sin moho. En caso de no uso durante un período prolongado, debe guardar nuevamente el microscopio y los accesorios en sus contenedores correspondientes. Sugierimos almacenar todos los objetivos y oculares en un contenedor cerrado con agente desecante.

Recuerde:

Un microscopio bien mantenido mantendrá su calidad óptica durante años y, por lo tanto, mantendrá su valor.

11. Datos técnicos:

57-22100: Cabezal binocular
57-23100: Cabezal trinocular
Mesa mecánica (con alineación vernier)
Oculares: DIN WF 10x
Objetivos: DIN 4x / 10x / 40x / 100x
Aumento: 40x -1000x
Iluminación: LED
Fusible/Tipo: Microfusible, 5x20 mm, 1A

12. Apertura:

La apertura numérica (la unidad de medida para el factor de resolución de los objetivos) está grabada junto al signo de aumento en los objetivos.

13. Cálculo del aumento

Fórmula:
Aumento del ocular x aumento del objetivo
= aumento total

Ejemplo:
Ocular 10x x objetivo 40x = 1000x aumento total

14. Eliminación



Deseche correctamente los materiales de embalaje, según su tipo (papel, cartón, etc.). Contacte con su servicio local de eliminación de residuos o autoridad ambiental para obtener información sobre la eliminación adecuada.

¡No deseche los dispositivos electrónicos en la basura doméstica! De acuerdo con la Directiva 2002/96/CE del Parlamento Europeo sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su adaptación a la legislación alemana, los dispositivos electrónicos usados deben recogerse por separado y reciclarse de manera respetuosa con el medio ambiente. Las pilas viejas vacías deben ser eliminadas por los consumidores en los puntos de recogida de pilas. Puede obtener más información sobre la eliminación de dispositivos o pilas fabricados después del 01.06.2006 en su servicio local de eliminación de residuos o autoridad ambiental.

Tenga en cuenta las regulaciones legales vigentes al desechar su dispositivo. Puede obtener más información sobre la eliminación adecuada en su servicio local de eliminación de residuos o autoridad ambiental.

15. Declaración de Conformidad CE



Bresser GmbH ha emitido una "Declaración de Conformidad" de acuerdo con las directrices aplicables y las normas correspondientes. El texto completo de la declaración de conformidad CE está disponible en la siguiente dirección de internet:

www.bresser.de/download/5722100/CE/5722100_CE.pdf
www.bresser.de/download/5722100/CE/5723100_CE.pdf

16. Garantía y Servicio

El período regular de garantía es de 2 años y comienza el día de la compra. Para beneficiarse de un período de garantía voluntaria extendido como se indica en la caja de regalo, se requiere el registro en nuestro sitio web.

Puede consultar los términos completos de la garantía, así como información sobre la extensión del período de garantía y detalles de nuestros servicios en www.bresser.de/warranty_terms.

Service

DE AT CH BE

Bei Fragen zum Produkt und eventuellen Reklamationen nehmen Sie bitte zunächst mit dem Service-Center Kontakt auf, vorzugsweise per E-Mail.

E-Mail: service@bresser.de
Telefon*: +49 28 72 80 74 350

BRESSER GmbH
Kundenservice
Gutenbergstr. 2
46414 Rhede
Deutschland

*Lokale Rufnummer in Deutschland (Die Höhe der Gebühren je Telefonat ist abhängig vom Tarif Ihres Telefonanbieters); Anrufe aus dem Ausland sind mit höheren Kosten verbunden.

GB IE

Please contact the service centre first for any questions regarding the product or claims, preferably by e-mail.

E-Mail: service@bresseruk.com
Telephone*: +44 1342 837 098

BRESSER UK Ltd.
Suite 3G, Eden House
Enterprise Way
Edenbridge, Kent TN8 6HF
United Kingdom

*Number charged at local rates in the UK (the amount you will be charged per phone call will depend on the tariff of your phone provider); calls from abroad will involve higher costs.

FR BE

Si vous avez des questions concernant ce produit ou en cas de réclamations, veuillez prendre contact avec notre centre de services (de préférence via e-mail).

E-Mail: sav@bresser.fr
Téléphone*: 00 800 6343 7000

BRESSER France SARL
Pôle d'Activités de Nicopolis
314 Avenue des Chênes Verts
83170 Brignoles
France

*Prix d'un appel local depuis la France ou Belgique

NL BE

Als u met betrekking tot het product vragen of eventuele klachten heeft kunt u contact opnemen met het service centrum (bij voorkeur per e-mail).

E-Mail: info@bresserbenelux.nl
Telefoon*: +31 528 23 24 76

BRESSER Benelux
Smirnoffstraat 8
7903 AX Hoogeveen
The Netherlands

*Het telefoonnummer wordt in het Nederland tegen lokaal tarief in rekening gebracht. Het bedrag dat u per gesprek in rekening gebracht zal worden, is afhankelijk van het tarief van uw telefoon provider; gesprekken vanuit het buitenland zullen hogere kosten met zich meebrengen.

ES IT PT

Si desea formular alguna pregunta sobre el producto o alguna eventual reclamación, le rogamos que se ponga en contacto con el centro de servicio técnico (de preferencia por e-mail).

E-Mail: servicio.iberia@bresser-iberia.es
Teléfono*: +34 91 67972 69

BRESSER Iberia SLU
c/Valdemorillo,1 Nave B
P.I. Ventorro del Cano
28925 Alcorcón Madrid
España

*Número local de España (el importe de cada llamada telefónica dependen de las tarifas de los distribuidores); Las llamadas des del extranjero están ligadas a costes suplementarios..





Bresser GmbH
Gutenbergstr. 2
46414 Rhede
Germany
www.bresser.de

   @BresserEurope



Bresser Iberia SLU
c/Valdemorillo, 1 Nave B
P.I. Ventorro del Cano
28925 Alcorcón Madrid
España