

B-150P Series

INSTRUCTION MANUAL

Model
B-150P-MRPL
B-150P-BRPL

Ver. 5.4 2023



Table of Contents

1.	Warning	3
2.	Safety Information	3
3.	Package content	4
3.1	B-150P-MRPL	4
3.2	B-150P-BRPL	4
4.	Unpacking	5
5.	Intended use	5
6.	Symbols and conventions	5
7.	Instrument description	6
7.1	B-150P-MRPL	6
7.2	B-150P-BRPL	7
8.	Assembling	8
9.	Use of the microscope	9
9.1	Light intensity adjustment	9
9.2	Coarse focus tension adjustment	9
9.3	Stage	9
9.4	Adjust the interpupillary distance	9
9.5	Diopter adjustment	10
9.6	Aperture diaphragm	10
9.7	Use with rechargeable batteries	10
9.8	Use in brightfield	11
9.9	Use in polarized light	11
10.	Maintenance	12
11.	Troubleshooting	13
	Equipment disposal	14

1. Warning

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. We remind you that this manual contains important information on safety and maintenance, and that it must therefore be made accessible to the instrument users. We decline any responsibility deriving from incorrect instrument use that does not comply with this manual.

2. Safety Information



Avoiding Electrical Shock

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 have full responsibility to use this equipment safely. Please follow the guidelines below, and read this manual in its entirety to ensure safe operation of the unit.

3. Package content

3.1 B-150P-MRPL



- ① Frame
- ② Monocular observation head
- ③ Eyepiece
- ④ Tension adjustment tool
- ⑤ Objectives (4X / 10X / 40X)
- ⑥ Dust cover
- ⑦ Green filter
- ⑧ Power supply

3.2 B-150P-BRPL



- ① Frame
- ② Binocular observation head
- ③ Eyepiece
- ④ Tension adjustment tool
- ⑤ Objectives (4X / 10X / 40X)
- ⑥ Dust cover
- ⑦ Green filter
- ⑧ Power supply

4. Unpacking

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.



Do not touch with bare hands optical surfaces such as lenses, filters or glasses. Traces of grease or other residuals may deteriorate the final image quality and corrode the optics surface in a short time.

5. Intended use

Standard models

For research and teaching use only. Not intended for any animal or human therapeutic or diagnostic use.

IVD Models

Also for diagnostic use, aimed at obtaining information on the physiological or pathological situation of the subject.

6. Symbols and conventions

The following chart is an illustrated glossary of the symbols that are used in this manual.



CAUTION

This symbol indicates a potential risk and alerts you to proceed with caution.

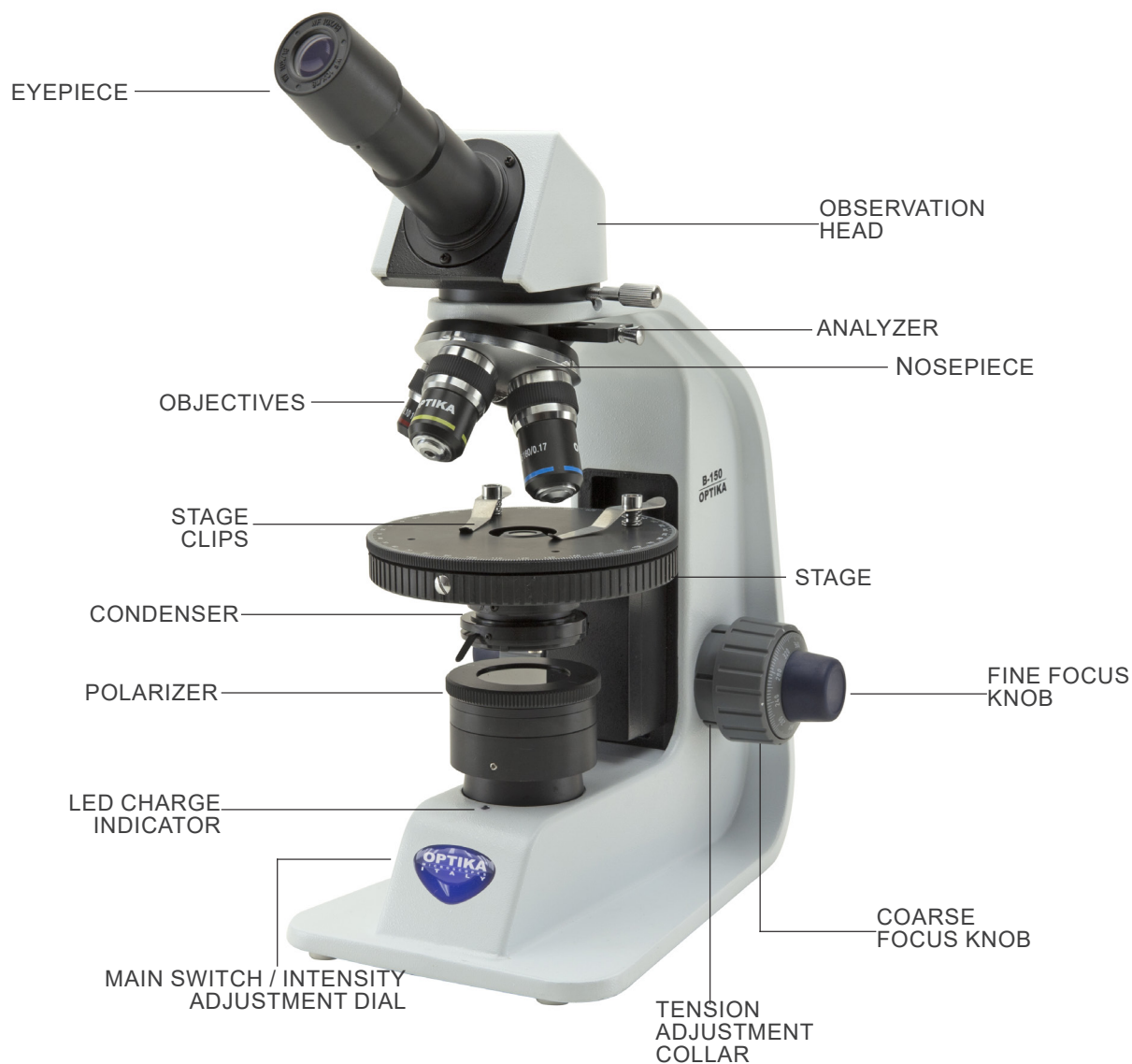


ELECTRICAL SHOCK

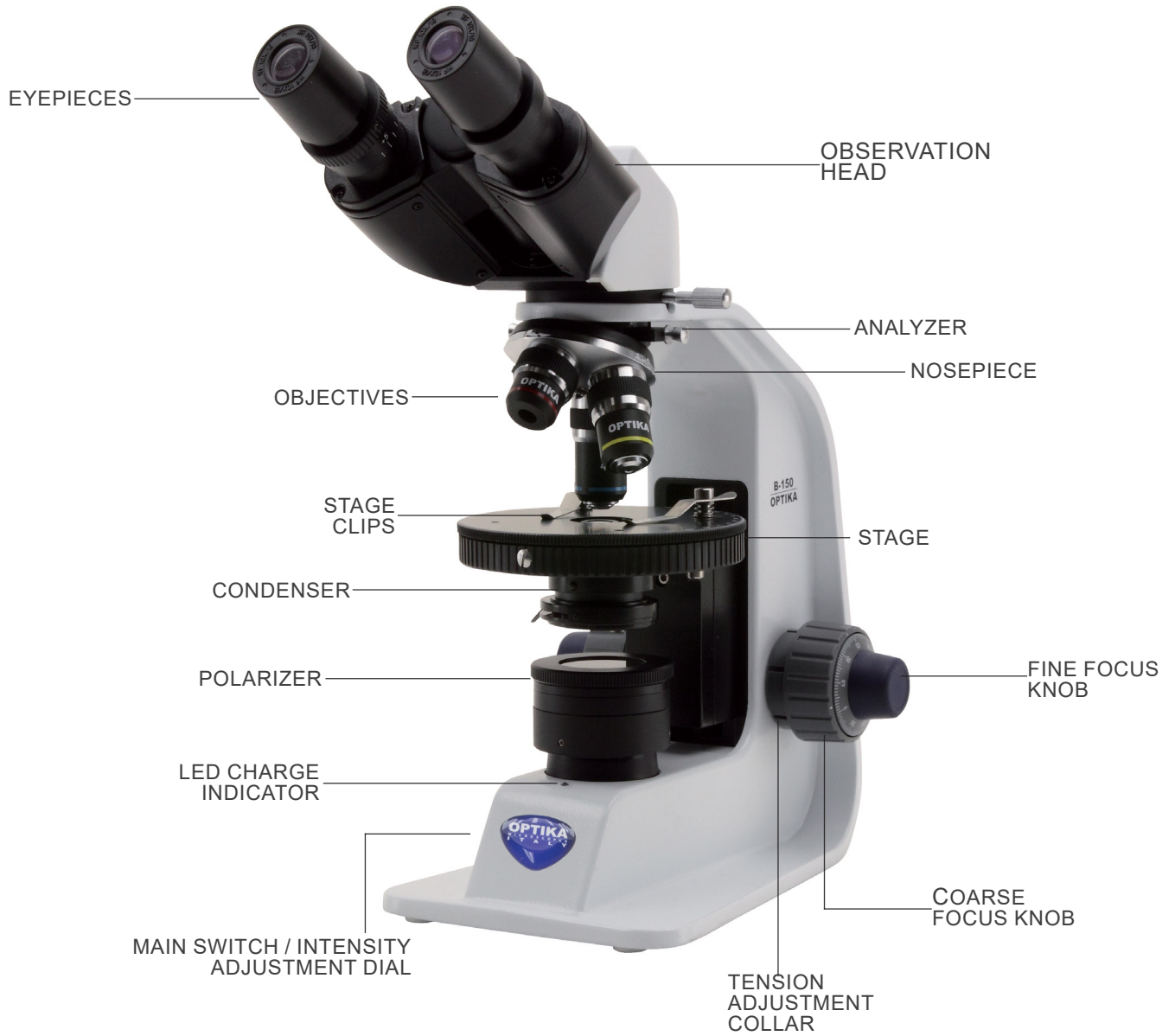
This symbol indicates a risk of electrical shock.

7. Instrument description

7.1 B-150P-MRPL



7.2 B-150P-BRPL



8. Assembling

1. Remove the dust cap from the microscope frame and from the bottom of the observation head.
 2. Insert the optical head above the stand and tighten the screw. (Fig. 1)
- **Hold the head with one hand during the locking in order to avoid that the head falls.**



Insert both eyepieces into the tubes of the optical head. (Fig. 2)

- **For model B-150P-MRPL: only one eyepiece is used as this model is monocular.**



3. Insert the power supply jack in the socket placed at the rear side of the microscope. (Fig. 3)



9. Use of the microscope

9.1 Light intensity adjustment

Operate on the light intensity adjustment dial ① to turn ON / OFF the microscope and to increase / decrease the illumination voltage. (Fig. 4)



Fig. 4

9.2 Coarse focus tension adjustment

- Adjust the tension using the provided tool.

The tension of the coarse focusing knob is factory preset.

1. To modify the tension according to personal's needs, rotate the ring ②. (Fig. 5)
- Clockwise rotation increases the tension.
 - If the tension is too loose, the stage could go lower by itself or the focus easily lost after fine adjustment. In this case, rotate the knob in order to increase the tension.



Fig. 5

9.3 Stage

Stage is equipped with two clips ③ for the sample placement. Standard specimen is glass slide, thickness 1,2 mm with cover-slide 0,17mm. (Fig. 6)

Specimen can be moved with hands.

1. Lift the clip, place the specimen and gently release the clip until the specimen is secured over the stage.(Fig. 6)
2. When used in polarized light stage can be rotated on 360°, be grabbing the knurled ring ④ placed on the outer side of the stage.



Fig. 6

9.4 Adjust the interpupillary distance

Only B-150P-BRPL

Hold the right and left parts of the observation head using both hands and adjust the interpupillary distance by turning the two parts until one circle of light can be seen. (Fig. 7)

- The graduation on the interpupillary distance indicator ⑤, pointed by the spot “.” on the eyepiece holder, shows the distance between the operator's eyes.

The range of the interpupillary distance is 48- 75 mm.



Fig. 7

9.5 Diopter adjustment

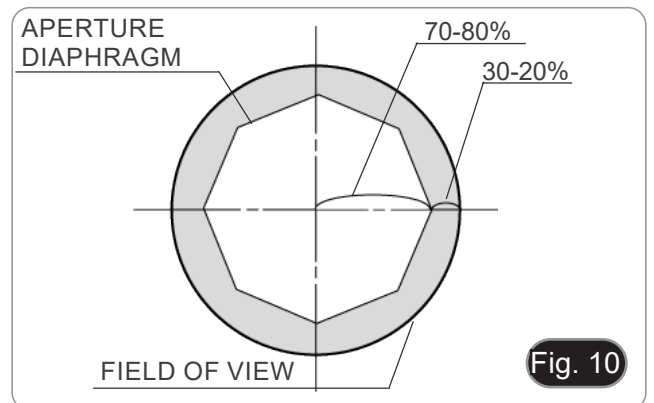
Only B-150P-BRPL

1. Look into the right eyepiece with your right eye only, and focus on the specimen.
 2. Look into the left eyepiece with your left eye only. If the image is not sharp, use the dioptic adjustment ring ① to compensate. (Fig. 8)
- **The adjustment range is ± 5 diopter. The number indicated on the adjustment ring graduation should correspond to the operator's dioptic correction.**



9.6 Aperture diaphragm

- The Numerical Aperture (N.A.) value of the aperture diaphragm affects the image contrast. Increasing or reducing this value one can vary resolution, contrast and depth of focus of the image. Move the diaphragm lever ② (Fig. 9) toward left or right to decrease or increase the N.A. value.
- With low contrast specimens set the numerical aperture to about 70%-80% of the objective's N.A. If necessary, remove on eyepiece and, looking into empty sleeve, adjust the condenser's diaphragm in order to obtain an image like the one in Fig. 10



9.7 Use with rechargeable batteries

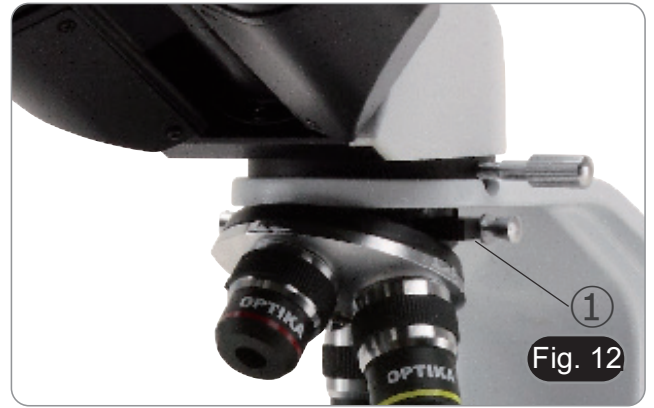
When the microscope is plugged with the power supply, the LED indicator for the battery recharge ③ is lit. (Fig. 14)

- Power supply connected, low battery: led turns RED. When charging is finished, it turns GREEN.
- Power supply not connected, microscope off: LED is always OFF.
- Power supply not connected, microscope on, battery charged: LED is GREEN.
- Power supply not connected, microscope on, battery almost empty: LED is RED.



9.8 Use in brightfield

1. Move the analyzer slider ① to the right to remove analyzer filter from the light path.(Fig. 12)
- In this way it is possible to work in brightfield.



9.9 Use in polarized light

1. Move the analyzer slider ① to the left to insert analyzer filter into the light path.(Fig. 12)
 2. Remove one eyepiece from the observation head.
 3. Insert 10X objective into the light path.
 4. Remove the specimen from the stage.
 5. Rotate the polarizer filter ② (Fig. 13) until a complete dark field of view can be achieved. Now the “crossed-Nicol” position is obtained and it is possible work in polarized light.
 6. Put a specimen on the stage.
 7. Insert the desired objective.
 8. Focus the specimen.
 9. Begin the observation.
- Polarizer can be removed from the light path simply rotating the polarizer unit toward right. (Fig. 14)



10. Maintenance

Microscopy environment

This microscope is recommended to be used in a clean, dry and shock free environment with a temperature of 5°-40°C and a maximum relative humidity of 85 % (non condensing). Use a dehumidifier if needed.

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 provided dust-cover, and keep it in a dry and clean place.

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.

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.

For the best results, use the OPTIKA cleaning kit (see catalogue).

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

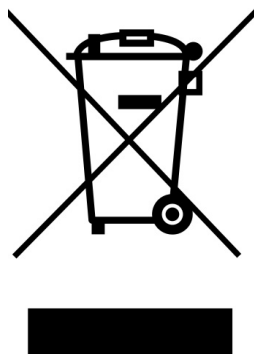
11. Troubleshooting

Review the information in the table below to troubleshoot operating problems.

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
I. Optical Section:		
LED operates, but field of view remains dark	Power supply is unplugged	Connect
	Brightness is too low	Set brightness to a proper level
	Batteries are uncharged	Fully charge the batteries
Dirt or dust is visible in the field of view	Dirt/dust on the specimen	Clean the specimen
	Dirt/dust on the eyepieces	Clean the eyepieces
Image looks double	Aperture diaphragm is stopped down too far	Open aperture diaphragm
Visibility is poor <ul style="list-style-type: none"> • Image is not good • Contrast is poor • Details are indistinct • Image glares 	Revolving nosepiece is in an incorrect position	Move the nosepiece to a click stop
	Aperture diaphragm is too closed or too open	Adjust aperture diaphragm
	Dust or dirt on lenses (condenser, objectives, eyepieces and slide)	Clean thoroughly
	Polarizing filters are not in "crossed-Nicol" position	Set them until "crossed-Nicol" position can be achieved
One side of the image is out of focus	The nosepiece is not in the center of the light path	Turn the nosepiece to a click stop
	The specimen is out of place (tilted)	Place the specimen flat on the stage
	The optical performance of the sample cover glass is poor	Use a cover glass of better quality
II. Mechanical Section:		
The coarse focus knob is hard to turn	The tension adjustment collar is too tight	Loosen the tension adjustment collar
The focus is unstable	The tension adjustment collar is too loose	Tighten the tension adjustment collar
III. Electric Section:		
The LED doesn't turn on	No power supply	Check the power cord connection
	Batteries are uncharged	Fully charge the batteries
The brightness is not enough	The brightness adjustment is low	Adjust the brightness
The light blinks	The power cord is poorly connected	Check the power cord
IV. Observation Tube:		
Field of view of one eye does not match that of the other	Interpupillary distance is incorrect	Adjust interpupillary distance
	Incorrect diopter adjustment	Adjust diopter
	Your view is not accustomed to microscope observation	Upon looking into eyepieces, try looking at overall field before concentrating on specimen range. You may also find it helpful to look up and into distance for a moment before looking back into microscope

Equipment disposal

Art.13 Dlsg 25 July 2005 N°151. "According to directives 2002/95/EC, 2002/96/EC and 2003/108/EC relating to the reduction in the use of hazardous substances in electrical and electronic equipment and waste disposal."



The basket symbol on equipment or on its box indicates that the product at the end of its useful life should be collected separately from other waste. The separate collection of this equipment at the end of its lifetime is organized and managed by the producer. The user will have to contact the manufacturer and follow the rules that he adopted for end-of-life equipment collection. The collection of the equipment for recycling, treatment and environmentally compatible disposal, helps to prevent possible adverse effects on the environment and health and promotes reuse and/or recycling of materials of the equipment. Improper disposal of the product involves the application of administrative penalties as provided by the laws in force.

OPTIKA® S.r.l.

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

Serie B-150P

MANUALE DI ISTRUZIONI

Modelli
B-150P-MRPL
B-150P-BRPL

Ver. 5.4 2023



Sommario

1.	Avvertenza	18
2.	Informazioni sulla sicurezza	18
3.	Contenuto della confezione	19
3.1	B-150P-MRPL	19
3.2	B-150P-BRPL	19
4.	Disimballaggio	20
5.	Utilizzo previsto	20
6.	Simboli	20
7.	Descrizione dello strumento	21
7.1	B-150P-MRPL	21
7.2	B-150P-BRPL	22
8.	Assemblaggio	23
9.	Uso del microscopio	24
9.1	Regolazione intensità luminosa	24
9.2	Regolazione della frizione	24
9.3	Tavolino	24
9.4	Regolazione distanza interpupillare	24
9.5	Regolazione diottrica	25
9.6	Diaframma di apertura	25
9.7	Uso con batterie ricaricabili	25
9.8	Uso in campo chiaro	26
9.9	Uso in luce polarizzata	26
10.	Manutenzione	27
11.	Risoluzione dei problemi	28
	Smaltimento	29

1. Avvertenza

Questo microscopio è uno strumento scientifico di alta precisione, progettato per durare a lungo con una minima manutenzione; la realizzazione è secondo i migliori standard ottici e meccanici, per poter essere utilizzato quotidianamente. Vi ricordiamo che questo manuale contiene informazioni importanti per la sicurezza e per la manutenzione dello strumento, e deve quindi essere messo a disposizione di coloro che lo utilizzeranno.

Decliniamo ogni responsabilità derivante da un utilizzo dello strumento non indicato nel presente manuale.

2. Informazioni sulla sicurezza



Per evitare shock elettrici

Prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa elettrica, assicurarsi che il voltaggio della rete locale coincida con il voltaggio dello strumento e che l'interruttore dell'illuminazione sia nella posizione "OFF".

Gli utenti dovranno seguire tutte le norme di sicurezza locali. Lo strumento è certificato CE. In ogni caso, gli utilizzatori sono gli unici responsabili per un utilizzo sicuro dello strumento. Per l'utilizzo in sicurezza dello strumento è importante attenersi alle seguenti istruzioni e leggere il manuale in tutte le sue parti.

3. Contenuto della confezione

3.1 B-150P-MRPL



- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| ① Stativo | ⑤ Obiettivi (4X / 10X / 40X) |
| ② Testa di osservazione monoculare | ⑥ Copertina |
| ③ Oculare | ⑦ Filtro verde |
| ④ Chiave regolazione tensione | ⑧ Alimentatore |

3.2 B-150P-BRPL



- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| ① Stativo | ⑤ Obiettivi (4X / 10X / 40X) |
| ② Testa di osservazione binoculare | ⑥ Copertina |
| ③ Oculari | ⑦ Filtro verde |
| ④ Chiave regolazione tensione | ⑧ Alimentatore |

4. Disimballaggio

Il microscopio è riposto in un imballo di polistirolo espanso. Rimuovere il nastro adesivo dal collo ed aprire la parte superiore dell'imballo. Fare attenzione a non far cadere le parti ottiche (obiettivi e oculari) nell'estrarre il microscopio dalla scatola per evitare che vengano danneggiati. Utilizzare entrambe le mani (una intorno allo stativo e una alla base), sfilare il microscopio dal contenitore e appoggiarlo su un piano stabile.



Evitare di toccare le superfici ottiche come lenti, filtri o vetri. Tracce di grasso o altri residui possono ridurre la qualità visiva dell'immagine finale e corrodere la superficie delle ottiche in breve tempo.

5. Utilizzo previsto

Modelli standard

Solo per applicazioni di ricerca ed usi didattici. Non indicato per utilizzo diagnostico e terapeutico umano e veterinario.

Modelli IVD

Anche per uso diagnostico, finalizzato ad ottenere informazioni sulla situazione fisiologica o patologica del soggetto.

6. Simboli

La seguente tabella riporta i simboli utilizzati in questo manuale.



PERICOLO

Questo simbolo indica un rischio potenziale ed avverte di procedere con cautela.

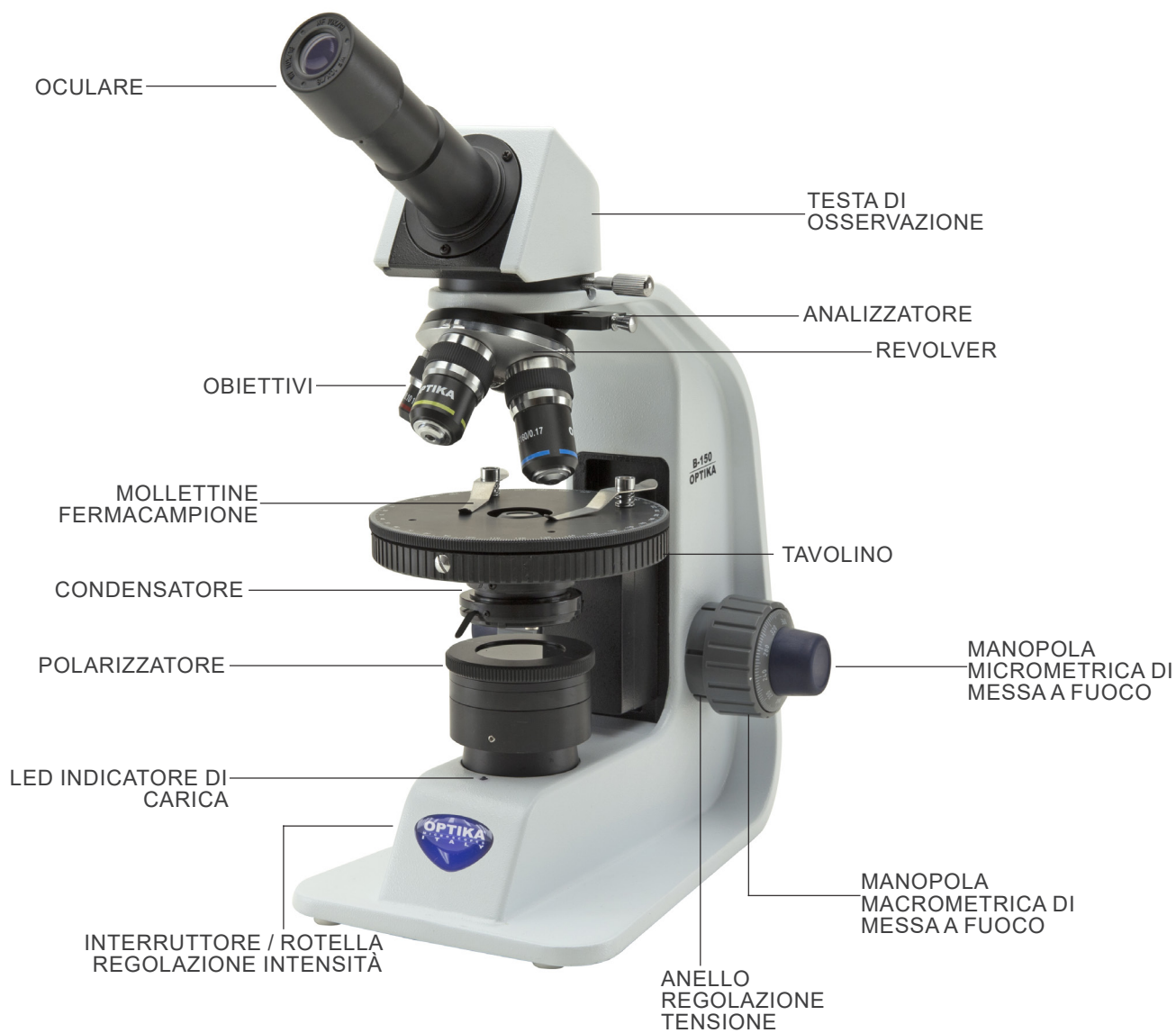


SHOCK ELETTRICO

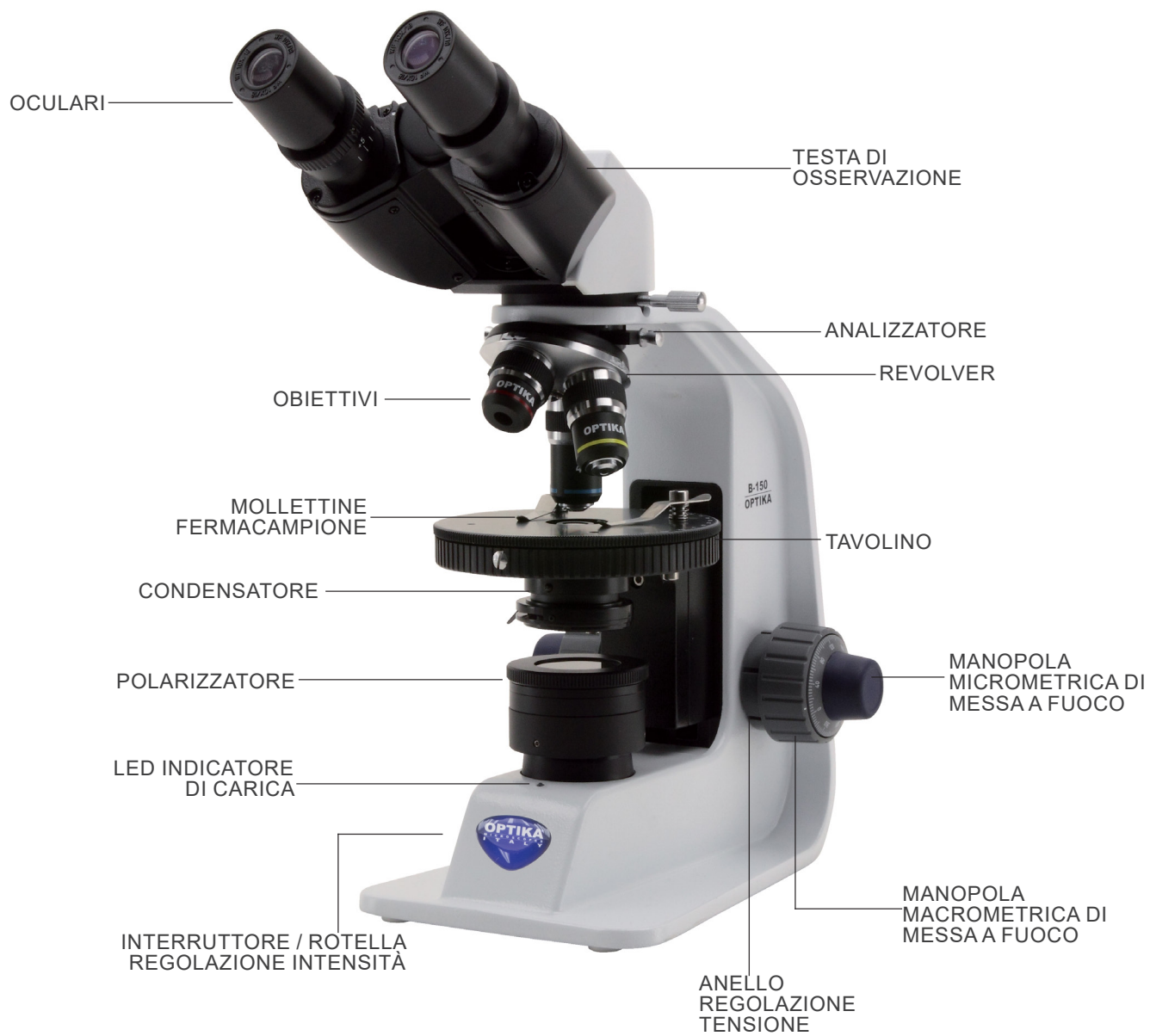
Questo simbolo indica un rischio di shock elettrico.

7. Descrizione dello strumento

7.1 B-150P-MRPL



7.2 B-150P-BRPL



8. Assemblaggio

1. Rimuovere il tappo di protezione dallo stativo e dalla parte sottostante della testa di osservazione.
2. Inserire la testa sullo stativo e serrare la vite di fissaggio. (Fig. 1)

- **Tenere sempre la testata con una mano durante il serraggio della vite per evitare che la stessa cada.**



3. Inserire gli oculari nei portaoculari vuoti della testa di osservazione. (Fig. 2)

- **Per il modello B150P-MRPL: viene usato un solo oculare perché questo modello è monocolare.**



4. Inserire lo spinotto dell'alimentatore nel connettore posto sul retro del microscopio. (Fig. 3)



9. Uso del microscopio

9.1 Regolazione intensità luminosa

Agire sulla rotellina di regolazione dell'intensità luminosa ① per accendere e spegnere lo strumento e per aumentare o diminuire il voltaggio dell'illuminazione. (Fig. 4)



9.2 Regolazione della frizione

- **Regolare la frizione della manopola utilizzando l'apposita chiave.**

La frizione della manopola macrometrica di messa a fuoco è pre-regolata in fabbrica.

1. Per modificare la tensione ruotare la ghiera ② utilizzando la chiavetta in dotazione. (Fig. 5)
- La rotazione in senso orario aumenta la frizione.
 - La tensione è troppo bassa se il tavolino scende da solo per gravità o se il fuoco si perde facilmente dopo una regolazione con la manopola micrometrica. In questo caso aumentare la tensione ruotando la ghiera.



9.3 Tavolino

Il tavolino è dotato di due mollettine fermacampione ③. Il campione standard è su vetrini spessore 1,2 mm con coprioggetto 0,17 mm. Il campione può essere movimentato manualmente.

1. Sollevare le mollettine, posizionare il campione e rilasciare delicatamente le mollettine. (Fig. 6)
2. Quando usato in luce polarizzata il tavolino può essere ruotato sui 360°, usando la ghiera zigrinata ④ posta sul lato esterno del tavolino.



9.4 Regolazione distanza interpupillare

Solo B-150P-BRPL

Osservando con entrambi gli occhi, sostenere il gruppo di oculari. Ruotare questi lungo l'asse comune fino ad ottenere un unico campo visivo. (Fig. 7)

- La scala graduata sull'indicatore della distanza interpupillare ⑤, indicata dal puntino "." sul portaoculare, mostra la distanza interpupillare dell'operatore.

Il range di distanza interpupillare è 48- 75 mm.



9.5 Regolazione diottrica

Solo B-150P-BRPL

1. Osservare e mettere a fuoco il preparato guardando con l'occhio destro attraverso l'oculare destro utilizzando le manopole di messa a fuoco del microscopio.
 2. Ora guardare attraverso l'oculare sinistro con l'occhio sinistro. Se l'immagine non è nitida, agire sulla compensazione diottrica utilizzando l'apposito anello ①. (Fig. 8)
- **Il range di compensazione è di ± 5 diottrie. Il numero indicato sulla scala presente sull'anello di compensazione dovrebbe corrispondere alla correzione diottrica dell'operatore.**



Fig. 8

9.6 Diaframma di apertura

- Il valore di apertura numerica (A.N.) del diaframma di apertura influenza il contrasto dell'immagine. Aumentando o diminuendo questo valore in funzione dell'apertura numerica dell'obiettivo si variano risoluzione, contrasto e profondità di campo dell'immagine. Spostare la leva del diaframma ② (Fig. 9) verso destra o verso sinistra per aumentare o diminuire il valore della A.N.
- Per campioni con basso contrasto impostare il valore dell'apertura numerica a circa il 70%-80% dell'A.N. dell'obiettivo. Se necessario, rimuovere un oculare e, guardando nel portaoculare vuoto, regolare la ghiera del condensatore fino ad ottenere un'immagine come quella di Fig. 10.



Fig. 9

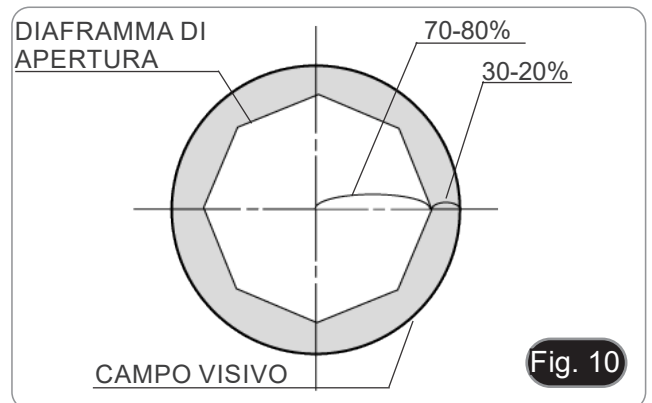


Fig. 10

9.7 Uso con batterie ricaricabili

Quando il microscopio è collegato all'alimentatore, il LED indicatore della ricarica delle batterie ③ si accende. (Fig. 11)

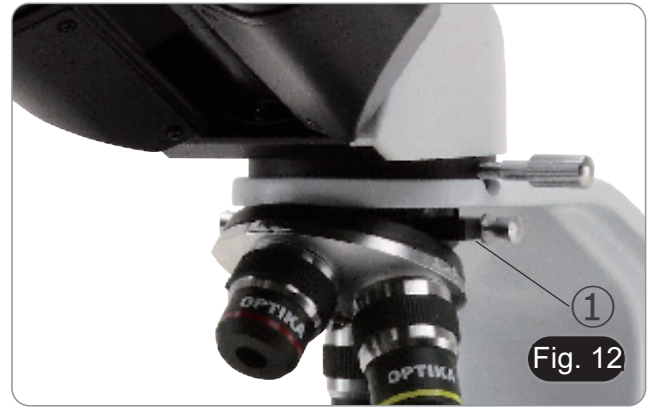
- Alimentatore collegato, batteria scarica: il led si accende ROSSO. A carica terminata diventa VERDE.
- Alimentatore non collegato, microscopio spento: il LED è sempre spento.
- Alimentatore non collegato, microscopio acceso, batteria carica: il LED è VERDE.
- Alimentatore non collegato, microscopio acceso, batteria quasi scarica: il LED è ROSSO.



Fig. 11

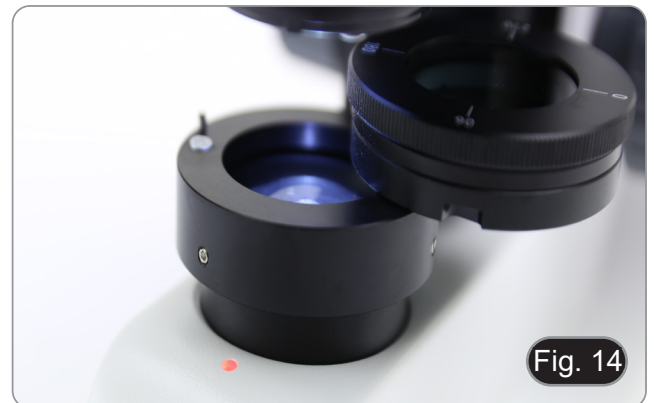
9.8 Uso in campo chiaro

1. Spostare verso destra la slitta dell'analizzatore ① per rimuovere il filtro dal percorso ottico. (Fig. 12)
- Ora è possibile lavorare in campo chiaro.



9.9 Uso in luce polarizzata

1. Spostare verso sinistra la slitta dell'analizzatore ① per inserire il filtro nel percorso ottico. (Fig. 12)
 2. Togliere un oculare dalla testa di osservazione.
 3. Inserire l'obiettivo 10X nel percorso ottico.
 4. Togliere il campione dal tavolino.
 5. Ruotare il filtro polarizzatore ② (Fig. 13) fino a che si ottiene un campo visivo completamente buio. Ora si è ottenuta la posizione a "Nicol incrociati" ed è possibile lavorare in luce polarizzata.
 6. Posizionare un campione sul tavolino.
 7. Inserire l'obiettivo desiderato.
 8. Mettere a fuoco.
 9. Iniziare l'osservazione.
- Il polarizzatore può essere rimosso dal percorso ottico semplicemente ruotando verso destra tutto il gruppo polarizzatore. (Fig. 14)



10. Manutenzione

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.

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.

Precauzioni per un utilizzo sicuro



- Prima di collegare l'alimentatore 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.

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'etere 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.

Per un migliore risultato, utilizzare il kit di pulizia OPTIKA (vedi catalogo).

Se si necessita di spedire il microscopio al produttore per la manutenzione, si prega di utilizzare l'imballo originale.

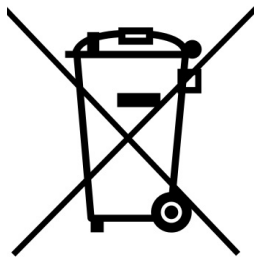
11. Risoluzione dei problemi

Consultare le informazioni riportate nella tabella seguente per risolvere eventuali problemi operativi.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
I. Sezione Ottica:		
Il microscopio è acceso, ma il campo visivo è scuro	L'alimentatore è scollegato	Collegarlo
	La luminosità è troppo bassa	Regolarla ad un livello adeguato
	Batterie scariche	Caricare le batterie
Nel campo visivo si osservano sporco e polvere	Sporco e polvere sul campione	Pulire il campione
	Sporco e polvere sull'oculare	Pulire l'oculare
L'immagine appare sdoppiata	Diaframma di apertura troppo chiuso	Aprire un poco il diaframma
Bassa qualità dell'immagine <ul style="list-style-type: none"> • Immagine non buona • Basso contrasto • Dettagli non nitidi • Riflessi nell'immagine 	Il revolver è in una posizione non corretta	Ruotare il revolver fino al clic
	Diaframma di apertura troppo chiuso	Aprire un poco il diaframma
	Le lenti (oculari e obiettivi) sono sporche	Pulire accuratamente tutte le componenti ottiche
	I filtri polarizzatori non sono in posizione di "Nicol incrociati"	Posizionarli nella condizione di "Nicol incrociati"
Un lato dell'immagine non è a fuoco	Il revolver è in una posizione non corretta	Ruotare il revolver fino al clic
	Il campione non è ben posizionato (inclinato)	Posizionare in piano il campione sul tavolino
	La qualità ottica del vetrino portapreparato è scarsa	Utilizzare un vetrino di migliore qualità
II. Sezione Meccanica:		
La manopola macrometrica è difficile da ruotare	L'anello di regolazione della tensione è troppo stretto	Allentare l'anello di regolazione della tensione
La messa a fuoco è instabile	L'anello di regolazione della tensione è troppo allentato	Stringere l'anello di regolazione della tensione
III. Sezione Elettrica:		
Il LED non si accende.	Lo strumento non viene alimentato	Verificare il collegamento del cavo di alimentazione
	Batterie scariche	Caricare le batterie
La luminosità è insufficiente	La luminosità è regolata bassa	Regolare la luminosità
La luce lampeggia	Il cavo di alimentazione non è collegato bene	Verificare il collegamento del cavo
IV. Tubo di Osservazione:		
Il campo visivo è diverso per ciascun occhio	La distanza interpupillare non è corretta	Regolare la distanza interpupillare
	La correzione diottrica non è giusta	Regolare la correzione diottrica
	La tecnica di visione non è corretta, e l'operatore sforza la vista	Quando guarda il campione non focalizzi lo sguardo in un unico punto ma guardi l'intero campo visivo a disposizione. Periodicamente distolga lo sguardo e guardi un punto distante, dopodiché torni ad analizzare il campione.

Smaltimento

Ai sensi dell'articolo 13 del decreto legislativo 25 luglio 2005 n°151. "Attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".



Il simbolo del cassonetto riportato sulla apparecchiatura o sulla sua confezione indica che il prodotto alla fine della propria vita utile deve essere raccolto separatamente dagli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo della apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

OPTIKA® S.r.l.

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

Serie B-150P

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo
B-150P-MRPL
B-150P-BRPL

Ver. 5.4 2023



Índice

1.	Advertencia	33
2.	Información de seguridad	33
3.	Contenido del paquete	34
3.1	B-150P-MRPL	34
3.2	B-150P-BRPL	34
4.	Desembalaje	35
5.	Utilización	35
6.	Símbolos	35
7.	Descripción del instrumento	36
7.1	B-150P-MRPL	36
7.2	B-150P-BRPL	37
8.	Montaje	38
9.	Uso del microscopio	39
9.1	Ajuste de la intensidad de luz	39
9.2	Regulación de tensión	39
9.3	Platina	39
9.4	Ajuste de la distancia interpupilar	39
9.5	Ajuste dióptrico	40
9.6	Diafragma de apertura	40
9.7	Uso con baterías recargables	40
9.8	Uso en campo claro	41
9.9	Uso en luz polarizada	41
10.	Mantenimiento	42
11.	Guía de solución de problemas	43
	Medidas ecológicas y reciclaje	44

1. Advertencia

Este microscopio es un instrumento científico de precisión. Su utilización está pensada para una larga duración con un mínimo nivel de mantenimiento. Para su fabricación se han utilizado elementos ópticos y mecánicos de elevada calidad que lo convierten en el instrumento ideal para la utilización diaria en las aulas y el laboratorio. Informamos que esta guía contiene importantes informaciones sobre la seguridad y el mantenimiento del producto y por lo tanto debe ser accesible a todos aquellos que utilizan dicho instrumento.

2. Información de seguridad



Evitar una descarga eléctrica

Antes de conectar el microscopio a la toma de 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 posición OFF. El usuario debe consultar las normas de seguridad de su país. El instrumento está dotado de 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. Por favor, siga las siguientes instrucciones y lea éste manual en su totalidad para asegurar la operación segura del equipo.

3. Contenido del paquete

3.1 B-150P-MRPL



- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| ① Estativo | ⑤ Objetivos (4X / 10X / 40X) |
| ② Cabezal de observación monocular | ⑥ Cubierta |
| ③ Ocular | ⑦ Filtro verde |
| ④ Tecla de regulación de tensión | ⑧ Fuente de alimentación |

3.2 B-150P-BRPL



- | | |
|------------------------------------|------------------------------|
| ① Estativo | ⑤ Objetivos (4X / 10X / 40X) |
| ② Cabezal de observación binocular | ⑥ Cubierta |
| ③ Ocular | ⑦ Filtro verde |
| ④ Tecla de regulación de tensión | ⑧ Fuente de alimentación |

4. Desembalaje

El microscopio esta embalado dentro de una caja de porexpan. Quitar el precinto que hay alrededor de la caja y abrirla. Tenga cuidado al abrir la caja ya que algunos accesorios ópticos como objetivos y oculares podrían caerse o dañarse. Con las dos manos (una sujetando el brazo y la otra la base) extraer el microscopio de dentro la caja de porexpan y poner sobre la mesa, procurando que ésta sea fuerte y estable.



Evite tocar las superficies ópticas como las lentes, los filtros o el cristal. Los restos de grasa u otros residuos pueden reducir la calidad visual de la imagen final y corroer la superficie de la óptica en poco tiempo.

5. Utilización

Modelos estándar

Para uso exclusivo de investigación y docencia. No está destinado a ningún uso terapéutico o diagnóstico animal o humano.

Modelos IVD

También para uso diagnóstico, orientado a obtener información sobre la situación fisiológica o patológica del sujeto.

6. Símbolos

A continuación le mostramos una lista de los símbolos que encontrará a lo largo de éste manual.



PRECAUCIÓN

Éste símbolo indica riesgo alto y le advierte de proceder con precaución.

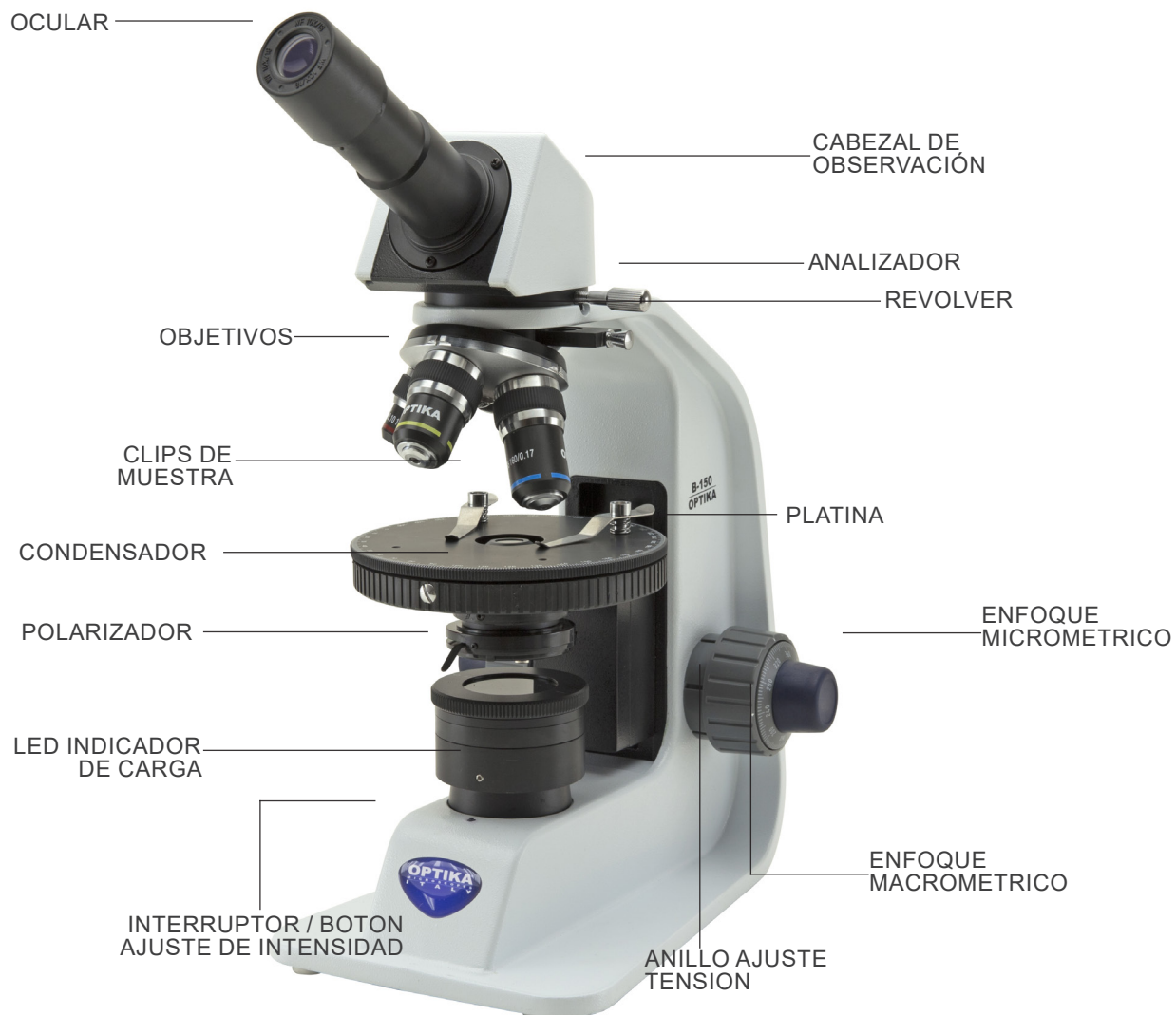


DESCARGA ELÉCTRICA

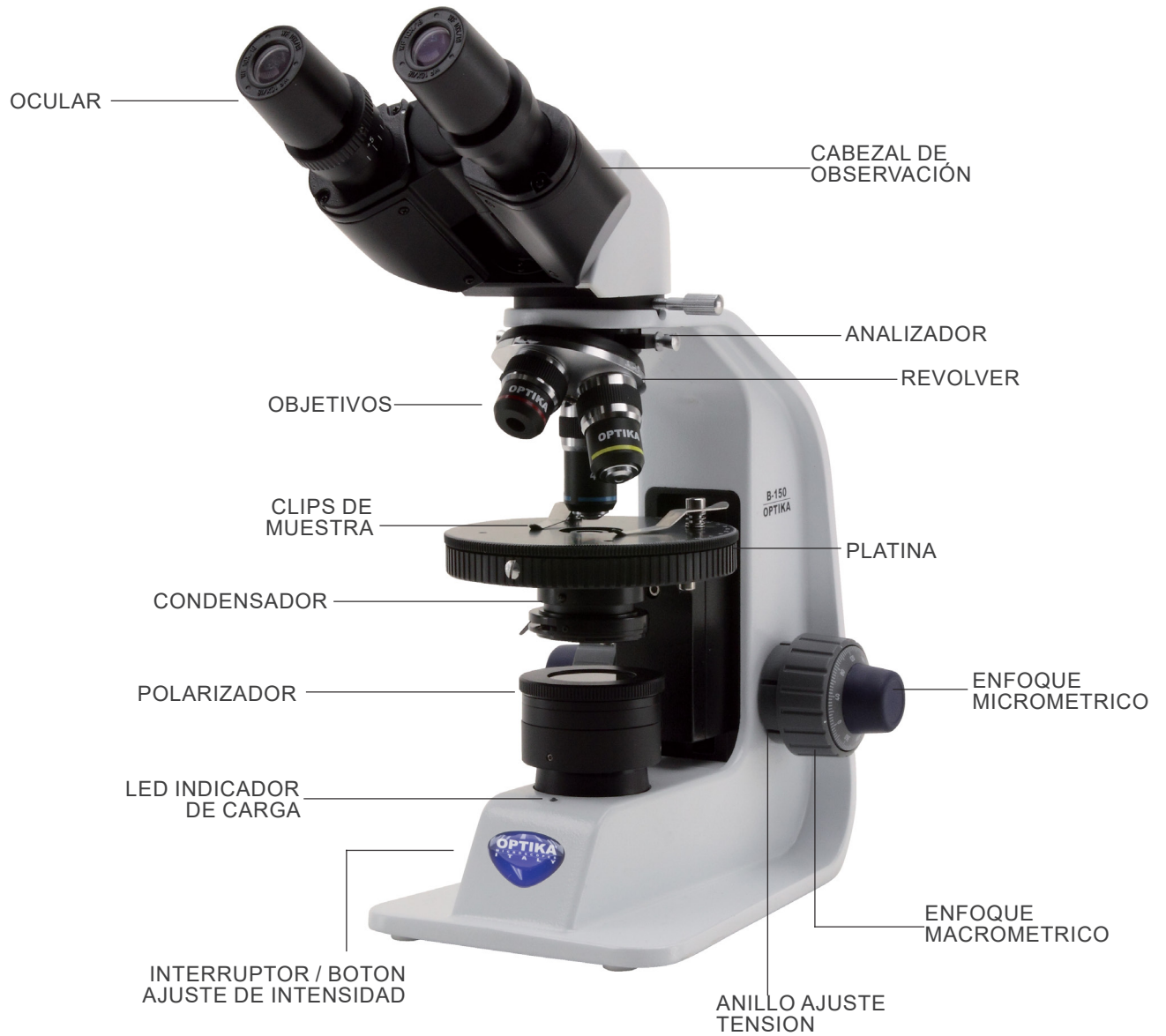
Éste símbolo indica riesgo de descarga eléctrica

7. Descripción del instrumento

7.1 B-150P-MRPL



7.2 B-150P-BRPL



8. Montaje

1. Retire la tapa protectora del soporte y de la parte inferior de la cabeza de observación.
 2. Inserte la cabeza en el soporte y apretar el tornillo de fijación. (Fig. 1)
- **Sujete siempre la cabeza con una mano al apretar el tornillo para evitar que el tornillo se caiga.**



3. Inserte los oculares en los portaoculares vacíos de la cabeza de observación. (Fig. 2)
- **Para el modelo B150P-MRPL: sólo se utiliza un ocular porque este modelo es monocular.**



4. Inserte el enchufe de la fuente de alimentación en el conector situado en la parte posterior del microscopio. (Fig. 3)



9. Uso del microscopio

9.1 Ajuste de la intensidad de luz

Utilice la rueda de ajuste de la intensidad de la luz ① para encender y apagar el instrumento y para aumentar o disminuir el voltaje de la iluminación. (Fig. 4)



9.2 Regulación de tensión

- **Ajuste la tensión de la perilla utilizando la llave suministrada.**

La tensión del botón de enfoque macrométrico viene preajustada de fábrica.

1. Para cambiar la tensión, gire la tuerca anular con la llave suministrada ②. (Fig. 5)
- La rotación en el sentido de las agujas del reloj aumenta la tensión.
 - Si la tensión es demasiado baja, la platina tiende a bajar por sí sola o el enfoque se pierde fácilmente después del ajuste del micrómetro. En este caso, gire el anillo para aumentar la tensión.



9.3 Platina

La platina está equipada con dos clips para muestras ③.

La muestra estándar es en diapositivas espesor 1,2 mm, cubreobjetos de 0,17 mm.

La muestra se puede mover manualmente.

1. Levante los clips, coloque la muestra y suelte suavemente los clips. (Fig. 6)
2. Cuando se utiliza con luz polarizada, la platina puede girarse 360°, utilizando el anillo moleteado ④ situado en la parte exterior de la platina.



9.4 Ajuste de la distancia interpupilar

Sólo B-150P-BRPL

Sostenga los lados izquierdo y derecho de la cabeza de observación con ambas manos y ajuste la distancia interpupilar girando los dos lados hasta que se vea un solo círculo de luz. (Fig. 7)

- La escala graduada en el indicador de distancia interpupilar ⑤, indicada por el punto "." en el soporte del ocular, muestra la distancia interpupilar del operador.

El rango de distancia interpupilar es de 48-75 mm.



9.5 Ajuste dioptrico

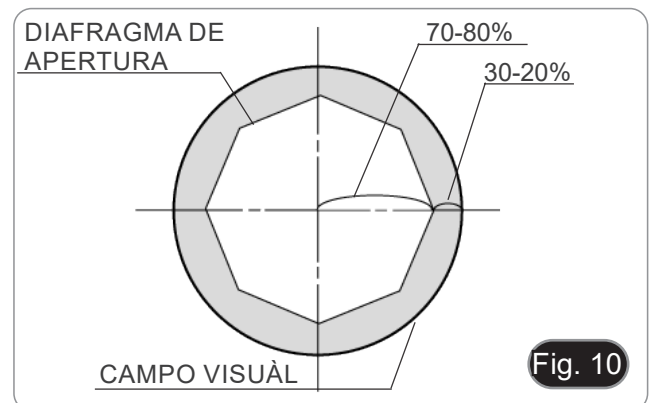
Sólo B-150P-BRPL

1. Ajuste el mando de enfoque micrométrico hasta que obtenga una imagen clara y nítida mirando con el ojo derecho.
 2. Gire el anillo de ajuste dioptrico ① en el ocular izquierdo hasta que pueda ver claramente incluso con el ojo izquierdo. (Fig. 8)
- El rango de compensación es de ± 5 dioptrías. El número indicado en la escala del anillo de compensación debe corresponder a la corrección dioptrica del operador.



9.6 Diafragma de apertura

- El valor de apertura numérica (A.N.) del diafragma de apertura afecta al contraste de la imagen. Aumentar o disminuir este valor en función de la apertura numérica del objetivo cambia la resolución, el contraste y la profundidad de campo de la imagen. Mueva la maneta del diafragma ② (Fig. 9) hacia la derecha o hacia la izquierda para aumentar o disminuir el valor de A.N.
- Para muestras con bajo contraste, ajuste el valor de apertura numérica a aproximadamente el 70%-80% del A.N. del objetivo. Si es necesario, quite un ocular y, mirando en el soporte vacío del ocular, ajuste el anillo del condensador hasta que obtenga una imagen como la de Fig. 10.



9.7 Uso con baterías recargables

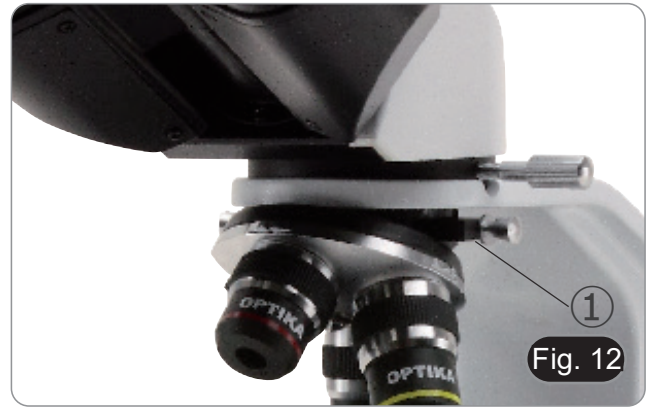
Cuando el microscopio está conectado a la fuente de alimentación, se enciende el LED ③ que indica que se han recargado las baterías. (Fig. 11)

- Fuente de alimentación conectada, batería baja: el LED se ilumina en rojo. Se pone en VERDE cuando la carga está completa.
- Fuente de alimentación no conectada, microscopio apagado: el LED está siempre apagado.
- Fuente de alimentación no conectada, microscopio encendido, batería cargada: el LED es VERDE.
- Fuente de alimentación no conectada, microscopio encendido, batería baja: el LED es ROJO.



9.8 Uso en campo claro

1. Desplazar la diapositiva del analizador ① hacia la derecha para quitar el filtro de la trayectoria óptica (Fig. 12).
- Ahora puedes trabajar en campo claro.



9.9 Uso en luz polarizada

1. Mueva la corredera del analizador ① hacia la izquierda para insertar el filtro en la trayectoria óptica. (Fig. 12)
 2. Quitar un ocular de la cabeza de observación.
 3. Inserte el objetivo 10X en la trayectoria óptica.
 4. Retire la muestra de la platina.
 5. Gire el filtro polarizador ② (Fig. 13) hasta que el campo de visión esté completamente oscuro. Ahora ha obtenido la posición "Nicol crossed" y puede trabajar con luz polarizada.
 6. Coloque una muestra en la platina.
 7. Inserte el objetivo deseado.
 8. Enfoque.
 9. Comienza la observación.
- El polarizador se puede quitar de la trayectoria óptica simplemente girando todo el conjunto del polarizador a la derecha. (Fig. 14)



10. Mantenimiento

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.

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.

Precauciones de seguridad relativas al sistema eléctrico



- Antes de conectar el microscopio a la toma de 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 está dotado de 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.

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 deshilachado, 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 cercanos a una fuente 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.

Para obtener mejores resultados, utilice el kit de limpieza OPTIKA (véase el catálogo).

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

11. Guía de solución de problemas

Revisar la información en la tabla a continuación para solucionar problemas de funcionamiento.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
I. Sección Óptica:		
El microscopio está encendido pero el campo de visión es oscuro	Los conectores de la fuente de alimentación no están bien conectados	Conéctelos
	El brillo es demasiado bajo	Ajústelo a un nivel apropiado
	Baterías descargadas	Cargar las baterías
La suciedad y el polvo se pueden ver en el campo de visión	Suciedad y polvo en la muestra	Limpie la muestra
	Suciedad y polvo en el ocular	Limpie el ocular
La imagen aparece doblada	El diafragma de apertura está demasiado cerrado	Abra el diafragma de apertura
La calidad de la imagen es deficiente: <ul style="list-style-type: none"> • La imagen no es nítida • El contraste no es alto • Los detalles no son nítidos • El contraste de fase es bajo 	El revólver no está en el centro de la trayectoria de la luz	Gire el revólver hasta que se bloquee con un clic
	El diafragma de apertura en el campo de visión está demasiado abierto o demasiado cerrado	Ajuste el diafragma de apertura
	Los lentes (condensador, lentes, oculares y portaobjetos) están sucios	Limpie todos los componentes ópticos a fondo
	Los filtros polarizantes no están en la posición "Nicol crossed"	Colóquelos en la condición "Nicol crossed"
Un lado de la imagen no está enfocado	El revólver no está en el centro de la trayectoria de la luz	Gire el revólver hasta que se bloquee con un clic
	La preparación no está en la posición correcta (por ejemplo, inclinada)	Coloque la preparación horizontalmente sobre la superficie
	La calidad óptica del portavidrios es deficiente	Use una preparación de mejor calidad
II. Sección Mecánica:		
El mando macrométrico es difícil de girar	Anillo de ajuste de tensión demasiado apretado	Afloje el anillo de ajuste de tensión
El enfoque es inestable	Anillo de ajuste de tensión demasiado flojo	Apriete el anillo de ajuste de tensión
III. Sección Eléctrica:		
El LED no se enciende	El instrumento no es conectado	Compruebe la conexión del cable de alimentación
	Baterías descargadas	Cargar las baterías
El brillo es insatisfactorio	El brillo se ajusta a un nivel bajo	Ajuste el brillo
La luz parpadea	El cable de alimentación no está bien conectado	Compruebe la conexión del cable
IV. Tubo de observación:		
El campo de visión es diferente para cada ojo	La distancia interpupilar no es correcta	Ajuste de la distancia interpupilar
	La corrección dioptrica no es correcta	Ajuste de la corrección dioptrica
	La técnica de visión no es correcta, y el operador se esfuerza en la visión	Cuando mire la muestra, no enfoque su mirada en un solo punto, sino en todo el campo de visión disponible. Periódicamente, mire hacia otro lado y mire a un punto distante, después del cual usted regresa para analizar la muestra

Medidas ecológicas y reciclaje

De conformidad con el artículo 13 del Decreto Legislativo N° 151, de 25 de julio de 2005. "Aplicación de las Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE y 2003/108/CE sobre la reducción del uso de sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos y la eliminación de residuos.



El símbolo del envase en el aparato o en su embalaje indica que el producto debe ser recogido separadamente de otros residuos al final de su vida útil. La recogida selectiva de estos equipos al final de su vida útil es organizada y gestionada por el fabricante. Por lo tanto, el usuario que desee deshacerse de este equipo debe ponerse en contacto con el fabricante y seguir el sistema que ha adoptado para permitir la recogida selectiva del equipo al final de su vida útil. La recogida selectiva adecuada para el posterior reciclado, tratamiento y eliminación de los equipos desechados de forma compatible con el medio ambiente contribuye a evitar posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud y promueve la reutilización y/o el reciclado de los materiales que componen el equipo. La eliminación ilegal del producto por parte del propietario conlleva la aplicación de las sanciones administrativas previstas en la legislación vigente.

OPTIKA® S.r.l.

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

Série B-150P

MANUEL D'UTILISATION

Modèle
B-150P-MRPL
B-150P-BRPL

Ver. 5.4 2023



Sommaire

1.	Avertissement	48
2.	Précautions	48
3.	Contenu de l'emballage	49
3.1	B-150P-MRPL	49
3.2	B-150P-BRPL	49
4.	Déballage	50
5.	Emploi prévu	50
6.	Symboles	50
7.	Description de l'instrument	51
7.1	B-150P-MRPL	51
7.2	B-150P-BRPL	52
8.	Assemblage	53
9.	Utilisation du microscope	54
9.1	Réglage de l'intensité lumineuse	54
9.2	Réglage de la friction	54
9.3	Platine	54
9.4	Réglage de la distance interpupillaire	54
9.5	Compensation dioptrique	55
9.6	Diaphragme d'ouverture	55
9.7	Utilisation avec des piles rechargeables	55
9.8	Usage en fond clair	56
9.9	Usage en lumière polarisée	56
10.	Réparation et entretien	57
11.	Guide résolution des problèmes	58
	Ramassage	59

1. Avertissement

Le présent microscope est un appareil scientifique de précision créé pour offrir une durée de vie de plusieurs années avec un niveau d'entretien minimum. Les meilleurs composants optiques et mécaniques ont été utilisés pour sa conception ce qui fond de lui un appareil idéal pour une utilisation journalière.

Ce guide contient des informations importantes sur la sécurité et l'entretien du produit et par conséquent il doit être accessible à tous ceux qui utilisent cet instrument.

Nous déclinons toute responsabilité quant à des utilisations de l'instrument non conformes au présent manuel.

2. Précautions



Éviter choc électrique

Avant de connecter le câble d'alimentation au réseau électrique assurez vous que la tension d'entrée soit compatible avec celle de l'appareil et que l'interrupteur de l'éclairage soit en position arrêt. L'utilisateur devra consulter les normes de sécurité de son pays. L'appareil inclut une étiquette de sécurité C.E. Dans tous les cas, l'utilisateur assume toute responsabilité relative à l'utilisation sûre de l'appareil. Suivre les directives ci-dessous et lire ce manuel dans son intégralité pour un fonctionnement sûr de l'instrument.

3. Contenu de l'emballage

3.1 B-150P-MRPL



- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| ① Corps de microscope | ⑤ Objectifs (4X / 10X / 40X) |
| ② Tête de observation monoculaire | ⑥ Couverture |
| ③ Oculaire | ⑦ Filtre vert |
| ④ Clé de réglage de tension | ⑧ Alimentation électrique |

3.2 B-150P-BRPL



- | | |
|-----------------------------------|------------------------------|
| ① Corps de microscope | ⑤ Objectifs (4X / 10X / 40X) |
| ② Tête de observation binoculaire | ⑥ Couverture |
| ③ Oculaire | ⑦ Filtre vert |
| ④ Clé de réglage de tension | ⑧ Alimentation électrique |

4. Déballage

Le microscope est logé dans un récipient moulé en polystyrène. Retirez le ruban adhésif du bord du conteneur et soulevez la moitié supérieure du conteneur. Faites attention à ce que les éléments optiques (objectifs et oculaires) ne tombent pas et ne soient pas endommagés. En utilisant les deux mains (une autour du bras et une autour de la base), soulever le microscope du conteneur et le poser sur un bureau stable.



Ne pas toucher à mains nues les surfaces optiques telles que les lentilles, les filtres ou les lunettes. Des traces de graisse ou d'autres résidus peuvent détériorer la qualité finale de l'image et corroder la surface optique en peu de temps.

5. Emploi prévu

Modèles standard

Réservé à la recherche et à l'enseignement. Ne pas utiliser à des fins thérapeutiques ou diagnostiques, animales ou humaines.

Modèles de DIV

Également à usage diagnostique, visant à obtenir des informations sur la situation physiologique ou pathologique du sujet.

6. Symboles

Le tableau suivant est un glossaire illustré des symboles qui sont utilisés dans ce manuel.



ATTENTION

Ce symbole indique un risque potentiel et vous avertit de procéder avec prudence

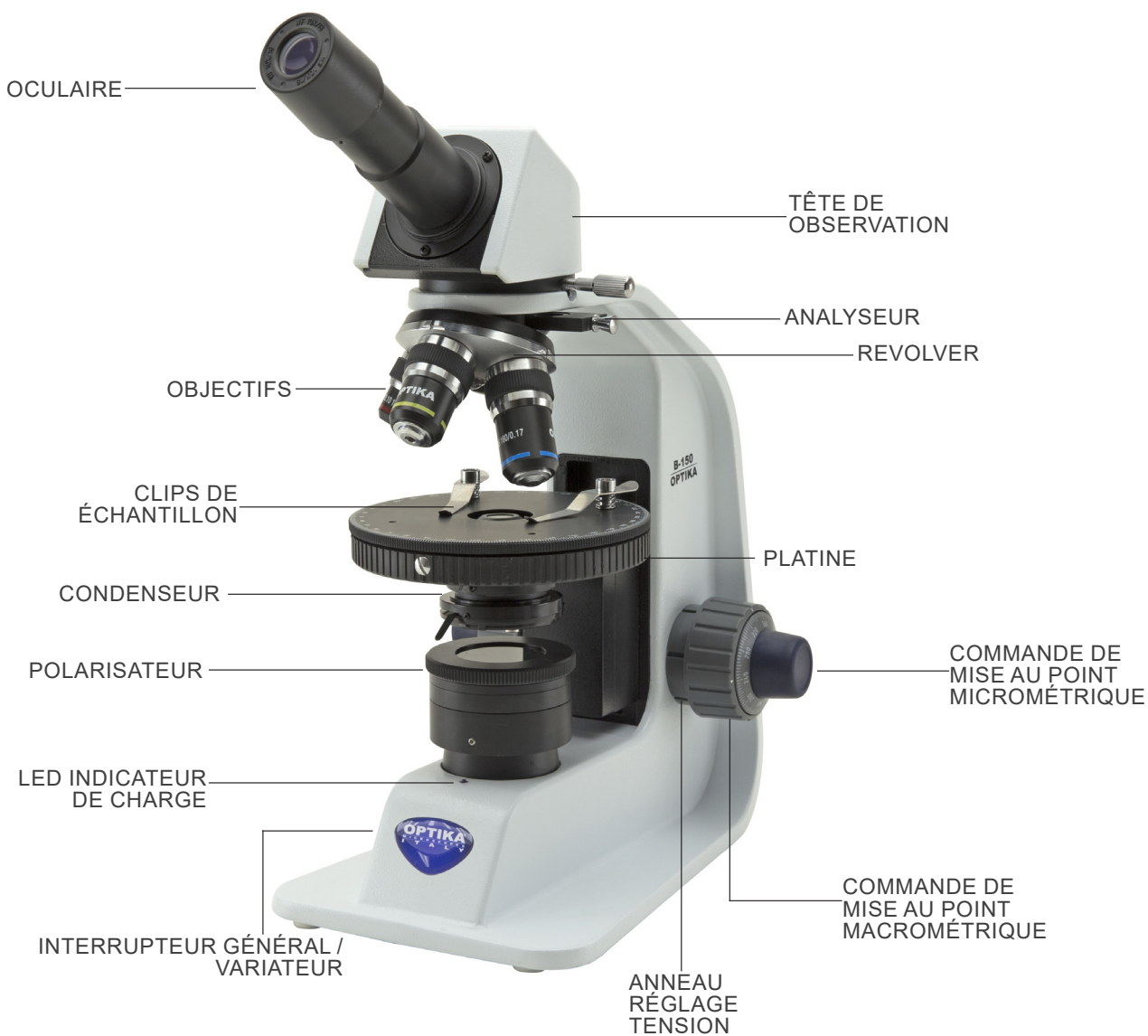


CHOC ÉLECTRIQUE

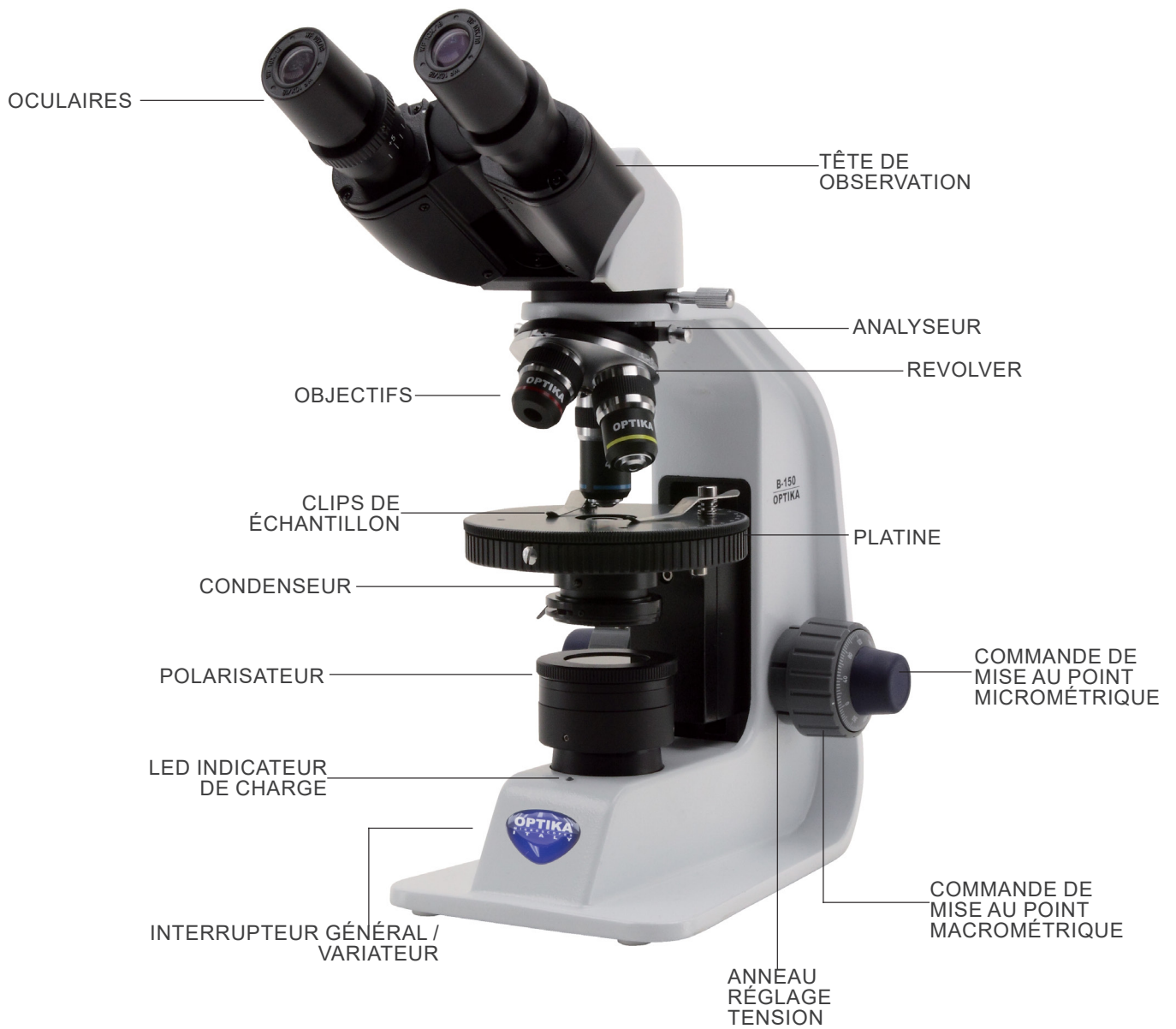
Ce symbole indique un risque de choc électrique.

7. Description de l'instrument

7.1 B-150P-MRPL



7.2 B-150P-BRPL



8. Assemblage

1. Retirez le capuchon de protection du support et de la face inférieure de la tête d'observation.
 2. Insérez la tête sur le support et serrez la vis de fixation. (Fig. 1)
- **Tenez toujours la tête d'une main lorsque vous serrez la vis pour éviter qu'elle ne tombe.**



3. Insérez les oculaires dans les porte-oculaires vides de la tête de observation. (Fig. 2)
- **Pour le modèle B150P-MRPL: un seul oculaire est utilisé car ce modèle est monoculaire.**



4. Insérer le connecteur d'alimentation dans la prise située à l'arrière du statif. (Fig. 3)



9. Utilisation du microscope

9.1 Réglage de l'intensité lumineuse

Tourner la molette de réglage de l'intensité lumineuse ① pour allumer et éteindre l'instrument, et pour augmenter ou diminuer la tension de l'illumination. (Fig. 4)



9.2 Réglage de la friction

- Régler la friction du bouton à l'aide de la clé fournie.

La tension du bouton de mise au point macrométrique est pré-réglée en usine.

1. Pour modifier la tension, tourner la bague ② à l'aide de la clé fournie. (Fig. 5)
- La rotation dans le sens des aiguilles d'une montre augmente la tension.
 - Si la tension est trop basse, la table a tendance à descendre d'elle-même ou la mise au point est facilement perdue après le réglage micrométrique. Dans ce cas, tournez le molette pour augmenter la tension.



9.3 Platine

La platine est équipée de deux clips d'échantillonnage ③. L'échantillon standard est sur des lames de 1,2 mm d'épaisseur avec un verre de protection de 0,17 mm.

L'échantillon peut être déplacé manuellement.

1. Soulevez les clips, placez l'échantillon et relâchez doucement les clips. (Fig. 6)
2. Lorsqu'elle est utilisée en lumière polarisée, la platine peut pivoter sur 360° à l'aide de l'anneau moleté ④ situé à l'extérieur de la platine.



9.4 Réglage de la distance interpupillaire

Seulement B-150P-BRPL

Tenez les côtés gauche et droit de la tête d'observation avec les deux mains et réglez la distance interpupillaire en tournant les deux côtés jusqu'à ce qu'un seul cercle lumineux soit visible. (Fig. 7)

- L'échelle graduée de l'indicateur de distance interpupillaire ⑤, indiquée par le point "." sur le support de l'oculaire, indique la distance interpupillaire de l'opérateur.

La distance interpupillaire est comprise entre 48 et 75 mm.



9.5 Compensation dioptrique

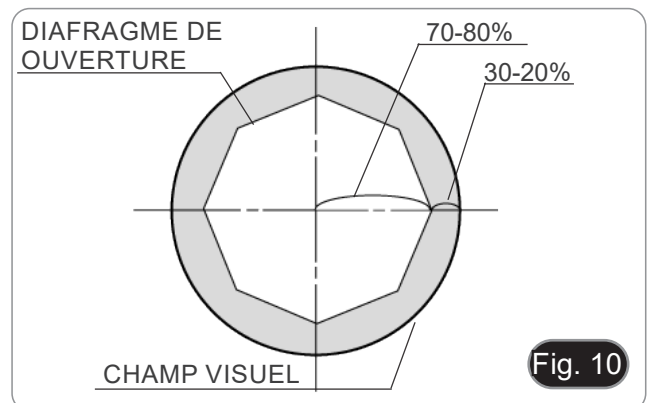
Seulement B-150P-BRPL

1. Regarder uniquement avec l'oeil droit à travers l'oculaire droit et faire la mise au point avec les vis de mise au point macrométrique et micrométrique du microscope jusqu'à ce que l'image de l'échantillon soit la plus nette possible.
 2. Tournez la bague de réglage dioptrique ① sur l'oculaire gauche jusqu'à ce que vous puissiez voir clairement, même avec l'œil gauche. (Fig. 8)
- **La plage de compensation est de ± 5 dioptries. Le numéro indiqué sur l'échelle de l'anneau de compensation doit correspondre à la correction dioptrique de l'opérateur.**



9.6 Diaphragme d'ouverture

- La valeur de l'Ouverture Numérique (N.A.) du diaphragme d'ouverture influe sur le contraste de l'image. Augmenter ou diminuer cette valeur en fonction de l'ouverture numérique de l'objectif modifie la résolution, le contraste et la profondeur de champ de l'image. Déplacez le levier du diaphragme ② (Fig. 9) vers la droite ou la gauche pour augmenter ou diminuer la valeur A.N..
- Pour les échantillons à faible contraste, réglez l'ouverture numérique à environ 70%-80% de l'angle d'ouverture de l'objectif. Si nécessaire, retirer un oculaire et, en regardant dans le support d'oculaire vide, ajuster l'écrou à anneau du condensateur jusqu'à l'obtention d'une image comme celle de la Figure 10.



9.7 Utilisation avec des piles rechargeables

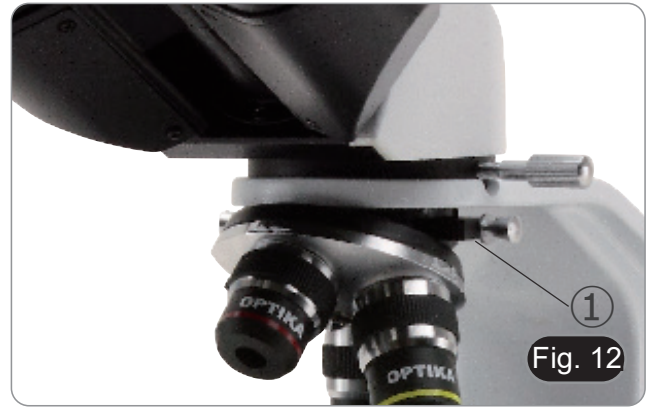
Lorsque le microscope est connecté à l'alimentation, la LED indiquant que les piles ont été rechargées ③ s'allume. (Fig. 11)

- Alimentation connectée, batterie faible: la LED s'allume en rouge. Devient VERT lorsque la charge est terminée.
- L'alimentation n'est pas connectée, le microscope est éteint: la LED est toujours éteinte.
- Alimentation non connectée, microscope allumé, batterie chargée: la LED est VERTE.
- Alimentation non connectée, microscope allumé, batterie faible: la LED est ROUGE.



9.8 Usage en fond clair

1. Déplacez la lame de l'analyseur ① vers la droite pour retirer le filtre du chemin optique. (Fig. 12)
- Vous pouvez maintenant travailler en fond clair.



9.9 Usage en lumière polarisée

1. Déplacez la lame de l'analyseur ① vers la gauche pour insérer le filtre du chemin optique. (Fig. 12)
 2. Retirer un oculaire de la tête d'observation.
 3. Insérez l'objectif 10X dans le chemin optique.
 4. Retirer l'échantillon de la platine.
 5. Tournez le filtre polarisateur ② (Fig. 13) jusqu'à obtenir un champ de vision complètement sombre. Maintenant que vous avez obtenu la position "Nicol croisé", vous pouvez travailler en lumière polarisée.
 6. Poser un échantillon sur la platine.
 7. Entrez l'objectif désiré.
 8. Mettre au point.
 9. Commencez l'observation.
- Le polariseur peut être retiré du chemin optique par simple rotation de l'ensemble du polariseur vers la droite. (Fig. 14)



10. Réparation et entretien

Environnement de travail

Il est conseillé d'utiliser le microscope dans un environnement propre et sec, protégé des impacts, à une température comprise entre 0°C y 40°C et avec une humidité relative maximale de 85% (en absence de condensation). Il est conseillé d'utiliser un déshumidificateur si nécessaire.

Conseils avant et après l'utilisation du microscope



- Maintenir le microscope toujours en position verticale lorsque vous le déplacez.
- Assurez vous que les pièces mobiles (oculaires) ne tombent pas.
- Manipulez avec attention le microscope en évitant de le forcer.
- Ne réparez pas le microscope vous même.
- Éteindre immédiatement la lumière après avoir utilisé le microscope, couvrez le avec la housse prévue à cet effet et conservez le dans un endroit propre et sec.

Précaution de sécurité sur le système électrique



- Avant de connecter le câble d'alimentation sur le réseau électrique assurez vous que la tension d'entrée soit compatible avec celle de l'appareil et que l'interrupteur de l'éclairage soit en position arrêté.
- L'utilisateur devra consulter les normes de sécurités de son pays.
- L'appareil inclût une étiquette de sécurité C.E. Dans tous les cas, l'utilisateur assume toute responsabilité relative à l'utilisation sûre de l'appareil.

Nettoyage des optiques

- Si vous souhaitez nettoyer les optiques, utilisez dans un premier temps de l'air comprimé.
- Si cela n'est pas suffisant, utilisez alors un chiffon non effiloché, humidifié avec un peu d'eau et avec un détergent délicat.
- Comme dernière option, il est possible d'utiliser un chiffon humide avec une solution de 3:7 d'éthanol et d'éther.
- **Attention: l'éthanol et l'éther sont des substances hautement inflammables. Ne les utilisez pas près d'une source de chaleur, d'étincelles ou d'appareils électriques. Les substances chimiques doivent être utilisées dans un environnement aéré.**
- Ne pas frotter la superficie d'aucun des composants optiques avec les mains.
- Les empreintes digitales peuvent endommager les parties optiques.

Pour les meilleurs résultats, utiliser le kit de nettoyage OPTIKA (voir le catalogue).

Conserver l'emballage d'origine dans le cas où il serait nécessaire de retourner le microscope au fournisseur pour un entretien ou une réparation.

11. Guide résolution des problèmes

Passer en revue les informations dans le tableau ci-dessous pour résoudre les problèmes opérationnels.

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
I. Section Optique:		
La lampe est allumée mais le champ visuel est sombre	L'alimentation n'est pas branchée	Branchez-le correctement
	L'intensité lumineuse est trop faible	Procéder au réglage
	Batteries déchargées	Charger les batteries
Des saletés ou des poussières sont présentes dans le champ visuel lorsque vous regarder dans l'oculaire	L'échantillon est sale	Nettoyer l'échantillon
	L'oculaire est sale	Nettoyer l'oculaire
L'image semble être doublée	Diaphragme d'ouverture est trop fermé	Ouvrir-le à la taille voulue
Faible qualité d'image <ul style="list-style-type: none"> L'image n'est pas bonne Faible contraste Pas de détails précis Reflets dans l'image 	Le revolver n'est pas au milieu du parcours lumineux	Encliquer le revolver
	Le diaphragme d'ouverture est trop fermé, ou au contraire trop ouvert	Ajuster le diaphragme d'ouverture
	Surfaces optiques des objectifs et oculaires recouvertes de poussières	Nettoyer les composants optiques
	Les filtres polarisants ne sont pas en position "Nicol croisé"	Placez-les dans l'état "Nicol croisé"
Une partie du champ visuel n'est pas nette	Le revolver n'est pas au milieu du parcours lumineux	Encliquer le revolver
	L'échantillon est inclinée par rapport à la surface de la platine.	Repositionner correctement l'échantillon sur la platine
	Verre de la lame de l'échantillon microscopique est de mauvaise qualité	Utiliser une lame de qualité supérieure
II. Section Mécanique:		
Commande macrométrique dur à tourner	Le col de réglage de la tension est trop serré	Desserrer le col de réglage de la tension
Mise au point instable	Le col de réglage de la tension est trop desserré	Serrer le col de réglage de la tension
III. Section Électrique:		
Le LED n'allumera pas	Pas d'alimentation électrique	Vérifier la connexion du câble d'alimentation
	Batteries déchargées	Charger les batteries
L'éclairage n'est pas assez	L'intensité lumineuse est faible	Ajuster l'éclairage
Éclairs de lumière	Connexion incorrecte du câble	Contrôler câble d'alimentation
IV. Tube d'observation:		
Champ visuel différent d'un oeil à l'autre	Distance interpupillaire incorrecte	Réglage distance interpupillaire
	Correction dioptrique incorrecte	Réglage correction dioptrique
	Observation technique incorrecte, efforts visuels de l'opérateur	Observation à travers l'objectif, ne pas fixer l'échantillon mais observer tout le champ visuel. De temps en temps éloigner les yeux, regarder un objet distant, et retourner à l'objectif

Ramassage

Conformément à l'Article 13 du D.L du 25 Juillet 2005 n°151

Action des Directives 2002/95/CE, 2002/96/CE et 2003/108/CE, relatives à la réduction de l'utilisation de substances dangereuses dans l'appareil électrique et électronique et à l'élimination des résidus.



Le symbole du conteneur qui figure sur l'appareil électrique ou sur son emballage indique que le produit devra être, à la fin de sa vie utile, séparé du reste des résidus. La gestion du ramassage sélectif du présent instrument sera effectuée par le fabricant. Par conséquent, l'utilisateur qui souhaite éliminer l'appareil devra se mettre en contact avec le fabricant et suivre le système que celui-ci a adopté pour permettre le ramassage sélectif de l'appareil. Le ramassage sélectif correct de l'appareil pour son recyclage, traitement et élimination compatible avec l'environnement contribue à éviter d'éventuels effets négatifs sur l'environnement et la santé et favorise sa réutilisation et/ou recyclage des composants de l'appareil. L'élimination du produit de manière abusive de la part de l'utilisateur entraînera l'application de sanctions administratives sur la norme en vigueur.

OPTIKA® S.r.l.

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

Serie B-150P

BEDIENUNGSANLEITUNG

Modell
B-150P-MRPL
B-150P-BRPL

Ver. 5.4 2023



Inhalt

1.	Hinweis	63
2.	Sicherheitsinformationen	63
3.	Verpackungsinhalt	64
3.1	B-150P-MRPL	64
3.2	B-150P-BRPL	64
4.	Auspacken	65
5.	Verwendung	65
6.	Wartung- und Gefahrzeichen	65
7.	Beschreibung des Instruments	66
7.1	B-150P-MRPL	66
7.2	B-150P-BRPL	67
8.	Montage	68
9.	Verwendung des Mikroskops	69
9.1	Einstellung der Lichtintensität	69
9.2	Kupplungseinstellung	69
9.3	Objekttisch	69
9.4	Einstellen des Augenabstandes	69
9.5	Dioptrieneinstellung	70
9.6	Aperturblende	70
9.7	Verwendung mit wiederaufladbaren Batterien	70
9.8	Verwendung im Hellfeld	71
9.9	Verwendung bei polarisiertem Licht	71
10.	Wartung	72
11.	Problemlösung	73
	Wiederverwertung	74

1. Hinweis

Dieses Mikroskop ist ein wissenschaftliches Präzisionsgerät, es wurde entwickelt für eine jahrelange Verwendung bei einer minimalen Wartung. Dieses Gerät wurde nach den höchsten optischen und mechanischen Standards und zum täglichen Gebrauch hergestellt. Diese Bedienungsanleitung enthält wichtige Informationen zur korrekten und sicheren Benutzung des Geräts. Diese Anleitung soll allen Benutzern zur Verfügung stehen.

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

2. Sicherheitsinformationen



Elektrische Entladung verhindern

Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist und dass der Beleuchtungsschalter sich in Position OFF befindet.

Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten. Das Gerät entspricht den CE-Normen. Die Benutzer tragen während der Nutzung des Geräts die volle Verantwortung dafür.

3. Verpackungsinhalt

3.1 B-150P-MRPL



- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| ① Hauptkörper | ⑤ Objektive (4X / 10X / 40X) |
| ② Monokularer Beobachtungskopf | ⑥ Staubschutzhaube |
| ③ Okular | ⑦ Grünfilter |
| ④ Spannungsregelschlüssel | ⑧ Netzteil |

3.2 B-150P-BRPL



- | | |
|--------------------------------|------------------------------|
| ① Hauptkörper | ⑤ Objektive (4X / 10X / 40X) |
| ② Binokularer Beobachtungskopf | ⑥ Staubschutzhaube |
| ③ Okular | ⑦ Grünfilter |
| ④ Spannungsregelschlüssel | ⑧ Netzteil |

4. Auspacken

Das Mikroskop ist in einer Schachtel aus Styroporschicht enthalten. Entfernen Sie das Klebeband von der Schachtel und öffnen Sie mit Vorsicht den oberen Teil, ohne Objektive und Okulare zu beschädigen. Mit beiden Händen (eine um dem Stativ und eine um der Basis) ziehen Sie das Mikroskop aus der Schachtel heraus und stellen Sie es auf eine stabile Oberfläche.



Berühren Sie optische Oberflächen wie Linsen, Filter oder Glas nicht mit bloßen Händen. Spuren von Fett oder anderen Rückständen können die endgültige Bildqualität beeinträchtigen und die Optikoberfläche in kurzer Zeit angreifen.

5. Verwendung

Standardmodelle

Nur für Forschung und Lehre verwenden. Nicht für therapeutische oder diagnostische Zwecke bei Tieren oder Menschen bestimmt.

IVD-Modelle

Auch für diagnostische Zwecke, um Informationen über die physiologische oder pathologische Situation des Patienten zu erhalten.

6. Wartung- und Gefahrzeichen

Die folgende Tabelle zeigt die Symbole, die in dieser Anleitung verwendet werden.



VORSICHT

Dieses Symbol zeigt eine potentielle Gefahr und warnt, mit Vorsicht zu verfahren.

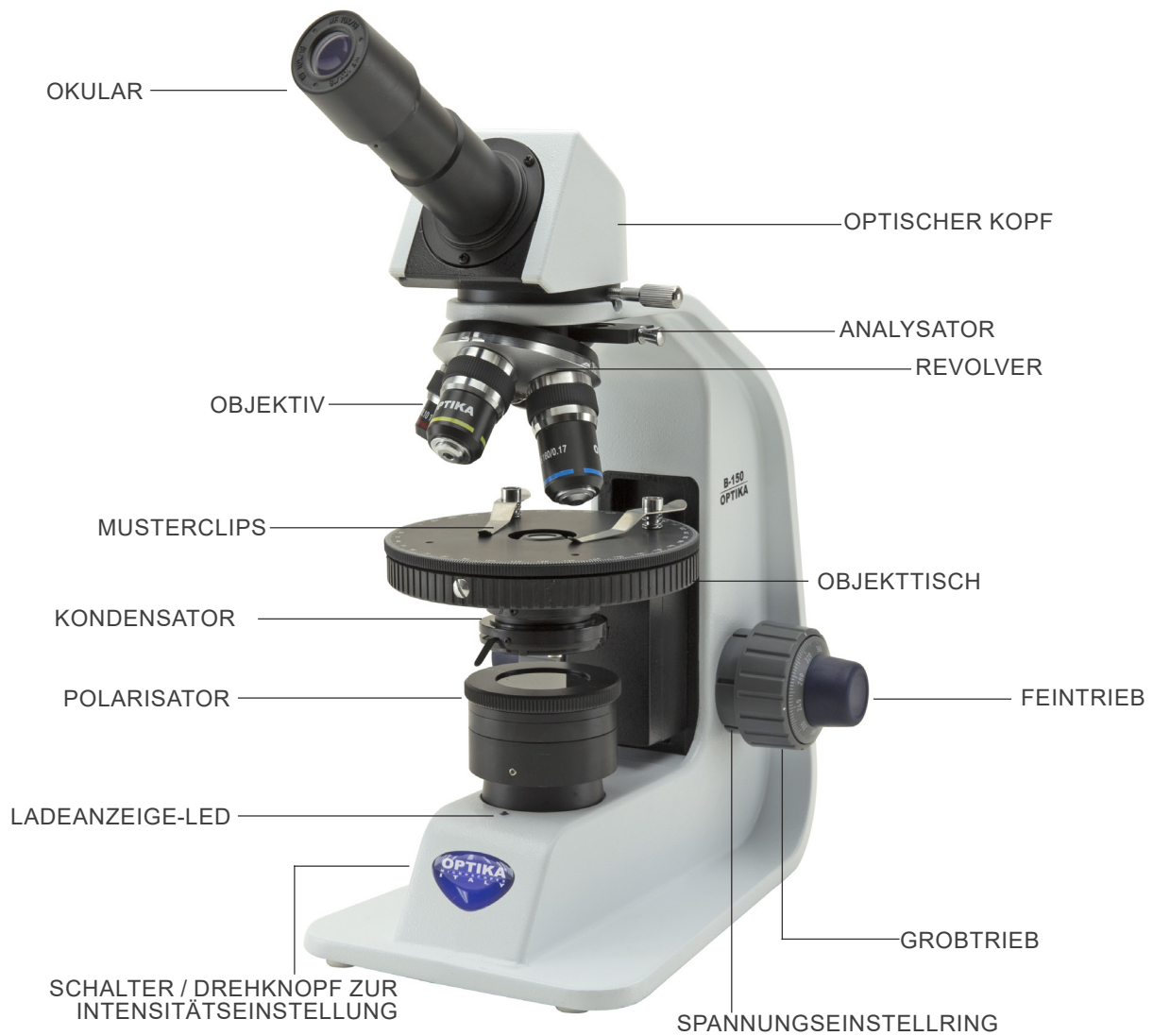


ELEKTRISCHE ENTLADUNG

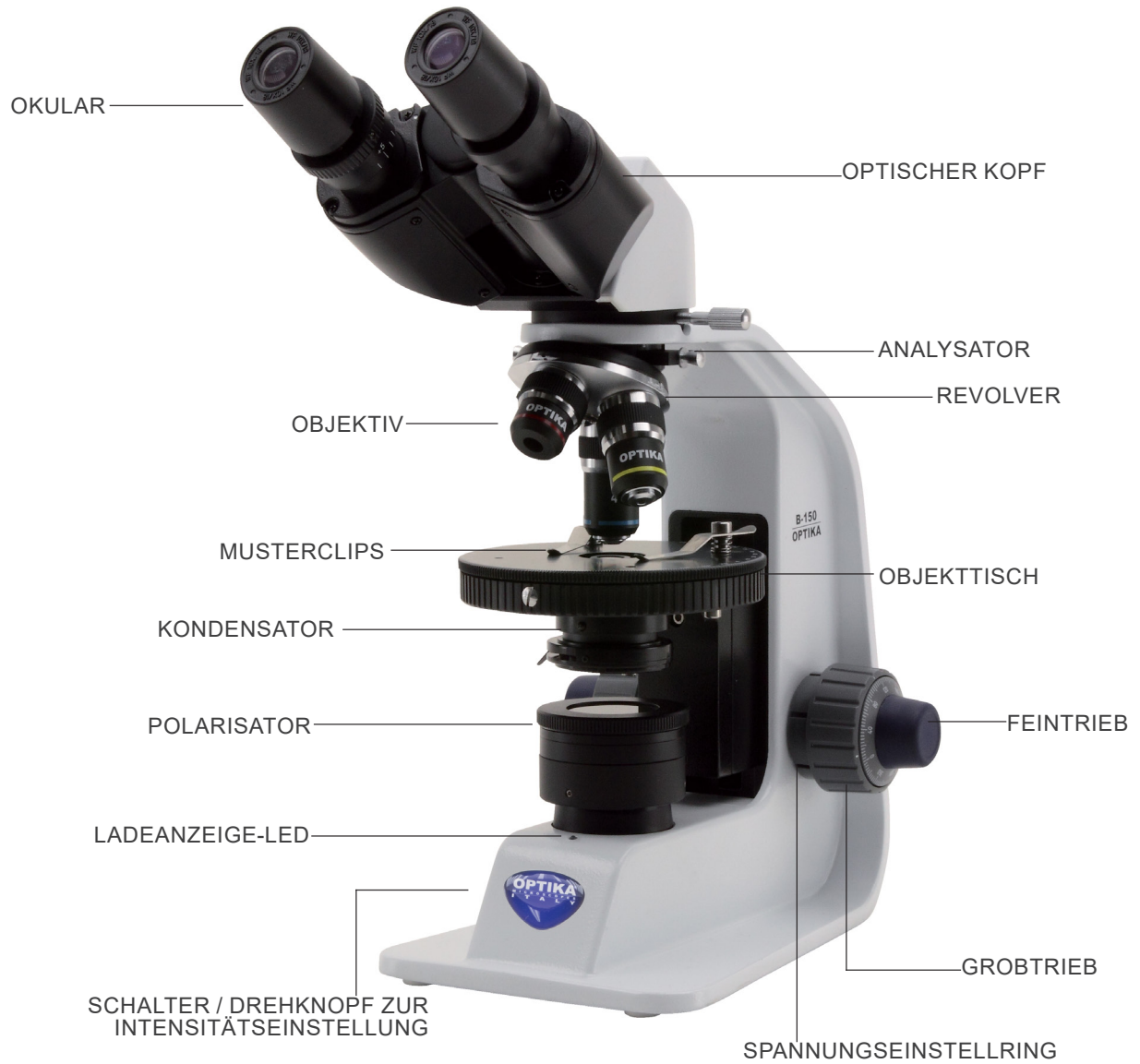
Dieses Symbol weist auf eine Gefahr von Stromschlägen.

7. Beschreibung des Instruments

7.1 B-150P-MRPL



7.2 B-150P-BRPL



8. Montage

1. Entfernen Sie die Schutzkappe vom Ständer und der Unterseite des Beobachtungskopfes.
 2. Setzen Sie den Kopf auf den Ständer und ziehen Sie die Befestigungsschraube an. (Fig. 1)
- **Halten Sie den Kopf beim Anziehen der Schraube immer mit einer Hand fest, damit die Schraube nicht herausfällt.**



3. Setzen Sie die Okulare in die leeren Okularhalterungen des Beobachtungskopfes ein. (Fig. 2)
- **Für das Modell B150P-MRPL: Es wird nur ein Okular verwendet, da dieses Modell monokular ist.**



4. Stecken Sie den Netzstecker in den Anschluss auf der Rückseite des Mikroskops. (Fig. 3)



9. Verwendung des Mikroskops

9.1 Einstellung der Lichtintensität

Verwenden Sie das Einstellrad ①, um das Gerät ein- und auszuschnalten und die Beleuchtungsspannung zu erhöhen oder zu verringern. (Fig. 4)



Fig. 4

9.2 Kupplungseinstellung

- Die Kupplung des Knopfes mit dem Kupplungsring einstellen.

Die Kupplung des makrometrischen Fokussierknopfes ist werkseitig voreingestellt.

1. Um die Spannung zu ändern, drehen Sie die Ringmutter ② mit dem mitgelieferten Schlüssel. (Fig. 5)
- Im Uhrzeigersinn drehen erhöht die Reibung.
 - Die Spannung ist zu niedrig, wenn der Tisch von selbst durch Schwerkraft nach unten geht oder wenn das Feuer nach einer Einstellung mit dem mikrometrischen Knopf leicht verloren geht. In diesem Fall erhöhen Sie die Spannung durch Drehen der Ringmutter.



Fig. 5

9.3 Objektstisch

Der Objektstisch ist mit zwei Probenclips ausgestattet ③. Das Standardmuster ist auf 1,2 mm dicken Dias mit 0,17 mm Deckglas.

Die Probe kann manuell bewegt werden.

1. Heben Sie die Clips an, legen Sie die Probe ab und lassen Sie die Clips vorsichtig los. (Fig. 6)
2. Bei Verwendung im polarisierten Licht kann der Objektstisch mit dem Rändelring ④ an der Außenseite des Objektstisches um 360° gedreht werden.



Fig. 6

9.4 Einstellen des Augenabstandes

Nur B-150P-BRPL

Beobachten Sie mit beiden Augen und unterstützen Sie die Gruppe der Okulare. Drehen Sie diese entlang der gemeinsamen Achse, bis Sie ein einziges Sichtfeld erhalten. (Fig. 7)

- Die Skala auf der Augenabstandsanzeige ⑤, gekennzeichnet durch den Punkt „.“ auf dem Okularhalter, zeigt die Augenabstand des Bedieners an.

Der Augenabstand beträgt 48-75 mm.



Fig. 7

9.5 Dioptrieneinstellung

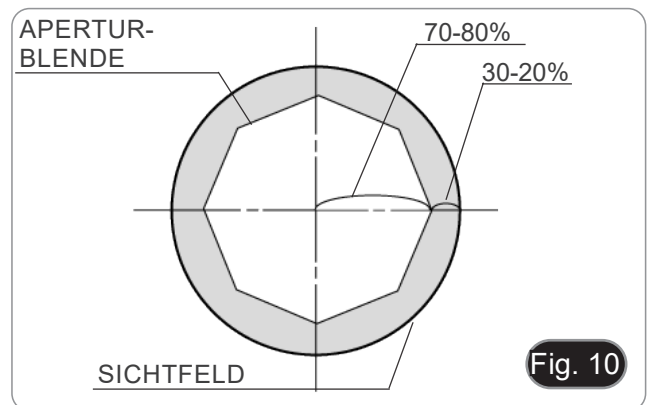
Nur B-150P-BRPL

1. Beobachten und fokussieren Sie die Präparation, indem Sie mit dem rechten Auge durch das rechte Okular schauen, indem Sie die Fokussierknöpfe des Mikroskops benutzen.
 2. Schauen Sie nun mit dem linken Auge durch das linke Okular. Wenn das Bild nicht scharf ist, stellen Sie den Dioptrienausgleich mit dem Dioptrienausgleichsring ① ein. (Fig. 8)
- **Der Kompensationsbereich beträgt ± 5 Dioptrien. Die auf der Skala am Kompensationsring angegebene Nummer sollte der Dioptrienkorrektur des Bedieners entsprechen.**



9.6 Aperturblende

- Der numerische Öffnungswert (A.N.) der Aperturblende beeinflusst den Kontrast des Bildes. Das Erhöhen oder Verringern dieses Wertes in Abhängigkeit von der numerischen Apertur des Objektivs ändert die Auflösung, den Kontrast und die Tiefenschärfe des Bildes. Bewegen Sie den Blendenhebel ② (Fig. 9) nach rechts oder links, um den A.N. Wert zu erhöhen oder zu verringern.
- Für Proben mit niedrigem Kontrast stellen Sie den Wert der numerischen Apertur auf etwa 70%-80% des A.N. des Objektivs ein. Falls erforderlich, entfernen Sie ein Okular und stellen Sie den Kondensatorring mit Blick in den leeren Okularhalter ein, bis Sie ein Bild wie in Fig. 10 erhalten.



9.7 Verwendung mit wiederaufladbaren Batterien

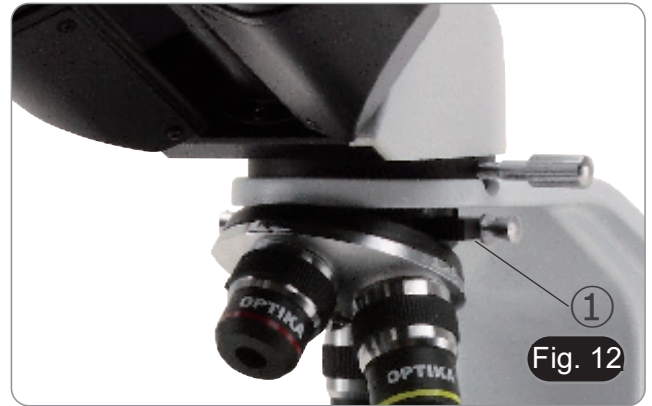
Wenn das Mikroskop an das Netzteil angeschlossen ist, leuchtet die LED, die anzeigt, dass die Batterien aufgeladen wurden ③. (Fig. 11)

- Stromversorgung angeschlossen, Batterie schwach: LED leuchtet ROT. Leuchtet GRÜN, wenn der Ladevorgang abgeschlossen ist.
- Stromversorgung nicht angeschlossen, Mikroskop ausgeschaltet: LED ist immer aus.
- Netzgerät nicht angeschlossen, Mikroskop eingeschaltet, Akku geladen: LED leuchtet GRÜN.
- Netzgerät nicht angeschlossen, Mikroskop eingeschaltet, Batterie schwach: LED leuchtet ROT.



9.8 Verwendung im Hellfeld

1. Bewegen Sie den Analysatorschlitten ① nach rechts, um den Filter aus dem optischen Pfad zu entfernen. (Fig. 12)
- Jetzt können Sie in einem übersichtlichen Bereich arbeiten.



9.9 Verwendung bei polarisiertem Licht

1. Bewegen Sie den Analysatorschlitten ① nach links, um den Filter in den optischen Pfad einzusetzen. (Fig. 12)
 2. Entfernen Sie ein Okular vom Beobachtungskopf.
 3. Setzen Sie die 10X Objektive in den optischen Pfad ein.
 4. Entnehmen Sie die Probe aus dem Objektisch.
 5. Drehen Sie den Polarisationsfilter ② (Fig. 13), bis Sie ein völlig dunkles Sichtfeld erhalten. Jetzt haben Sie die Position "Nicol gekreuzt" erreicht und können im polarisierten Licht arbeiten.
 6. Legen Sie eine Probe auf den Objektisch.
 7. Geben Sie das gewünschte Objektiv ein.
 8. Fokussierung.
 9. Starten Sie die Beobachtung.
- Der Polarisator kann durch einfaches Drehen der gesamten Polarisatoranordnung nach rechts aus dem optischen Pfad entfernt werden. (Fig. 14)



10. Wartung

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.

Vor und nach dem Gebrauch des Mikroskops



- Das Mikroskop muss immer vertikal stehen.
- Achten Sie darauf, die optischen Komponenten (z.B. Objektive, Okulare) nicht zu beschädigen oder diese nicht fallen lassen.
- Behandeln Sie das Mikroskop mit Vorsicht und gebrauchen Sie nicht zu viel Kraft.
- Führen Sie selber keinerlei Reparatur durch..
- Nach dem Gebrauch schalten Sie das Licht aus, decken Sie das Mikroskop mit der mitgelieferten Staubschutzhaube und bewahren Sie es an einem sauberen, trockenen Ort auf.

Elektrische Sicherheitsmaßnahmen



- Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist, und dass der Beleuchtungsschalter sich in position OFF befindet.
- Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten.

Optikreinigung

- Wenn Sie die optischen Komponenten reinigen müssen, verwenden Sie zuerst Druckluft.
- Falls nötig reinigen Sie die optischen Komponenten mit einem weichen Tuch.
- Als letzte Option befeuchten Sie ein Tuch mit einer Mischung 3:7 von Ethanol und Ether.
- **Beachten Sie, dass Ethanol und Ether sehr entzündliche Flüssigkeiten sind. Sie müssen bei einer Wärmequelle, bei Funken oder bei elektrische Geräte nicht verwendet werden. Verwenden Sie diese Chemikalien in einer gut belüfteten Raum.**
- Scheuern Sie keine Oberfläche der optischen Komponenten mit den Händen, da Fingerabdrücke die Optik beschädigen können.
- Montieren Sie die Objektive und Okulare nicht ab, um sie zu reinigen.

Am Besten verwenden Sie das OPTIKA Reinigungskit (siehe Katalog)

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

11. Problemlösung

Zur Behebung von Betriebsstörungen beachten Sie die Informationen in der folgenden Tabelle.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
I. Optisches System:		
Die Beleuchtung ist eingeschaltet, aber das Sichtfeld ist dunkel	Stromversorgungsstecker sind nicht gut angeschlossen	Verbinden Sie
	Die Helligkeit ist zu gering	Stellen Sie es auf ein geeignetes Niveau ein
	Entladene Batterien	Aufladen der Batterien
Im Sichtfeld sind Schmutz und Staub zu sehen	Schmutz und Staub auf der Probe	Reinigen Sie die Probe
	Schmutz und Staub auf dem Okular	Okular reinigen
Das Bild wird aufgeteilt	Die Aperturblende ist zu geschlossen	Öffnen Sie die Aperturblende
Die Bildqualität ist schlecht <ul style="list-style-type: none"> • Das Bild ist nicht scharf • Der Kontrast ist nicht hoch • Die Details sind nicht scharf • Spiegelbilder im Bild 	Der Revolver befindet sich nicht in der Mitte des Lichtweges	Drehen Sie den Revolver, bis er mit einem Klick einrastet
	Die Aperturblende im Sichtfeld ist zu offen oder zu geschlossen	Einstellen der Aperturblende
	Die Linsen (Kondensator, Linsen, Okulare und Schieber) sind verschmutzt	Die Linsen (Kondensator, Objektive, Okulare und Schieber) sind verschmutzt
	Polarisationsfilter sind nicht in der Position "Nicol gekreuzt"	Stellen Sie sie in den Zustand "Nicol gekreuzt"
Eine Seite des Bildes ist nicht scharf abgebildet	Der Revolver befindet sich nicht in der Mitte des Lichtweges	Drehen Sie den Revolver, bis er mit einem Klick einrastet
	Die Präparation ist nicht in der richtigen Position (z.B. geneigt)	Legen Sie die Präparation horizontal auf die Oberfläche
	Die optische Qualität des Glashalters ist schlecht	Verwenden Sie eine Folie von besserer Qualität
II. Mechanischer System:		
Der makrometrische Knopf ist schwer zu drehen	Einstellring zu fest spannen	Lösen Sie den Einstellring für die Spannung an
Die Fokussierung ist instabil	Einstellring zu locker gespannt	Ziehen Sie den Einstellring für die Spannung an
III. Elektrischer System:		
Die LED leuchtet nicht	Das Gerät wird nicht mit Strom versorgt	Überprüfen Sie den Anschluss des Netzkabels
Die Helligkeit ist unzureichend	Die Helligkeit wird niedrig eingestellt.	Einstellen der Helligkeit
Licht blinkt	Das Netzkabel ist nicht gut angeschlossen	Überprüfen Sie die Kabelverbindung
IV. Beobachtungstubus:		
Das Sichtfeld ist für jedes Auge unterschiedlich	Der Augenabstand ist nicht korrekt	Einstellen des Augenabstandes
	Die Dioptrienkorrektur ist nicht richtig	Einstellen der Dioptrienkorrektur
	Die Sehtechnik ist nicht korrekt, und der Bediener belastet sein Augenlicht	Wenn Sie sich die Probe ansehen, konzentrieren Sie Ihren Blick nicht auf einen einzelnen Punkt, sondern betrachten Sie das gesamte verfügbare Sichtfeld. Schauen Sie regelmäßig weg und schauen Sie auf einen entfernten Punkt, dann gehen Sie zurück zur Analyse der Probe

Wiederverwertung

Gemäß dem Artikel 13 vom Dekret Nr. 151 vom 25.07.2005 "Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG, 2002/96/EG und 2003/108/EG in Bezug auf die Verwendung gefährlicher Stoffe in elektrischen und elektronischen Geräten sowie die Abfallsorgung".



Das Symbol vom Müllcontainer erscheint auf dem Gerät oder der Verpackung und weist darauf hin, dass das Produkt Ende des Lebens separat von anderen Abfällen entsorgt werden muss. Die getrennte Sammlung von Geräten, die am Ende Ihrer Lebensdauer sind, wird vom Hersteller organisiert. Der Benutzer, der dieses Gerät entsorgen möchte, muss dann Kontakt mit dem Hersteller aufnehmen und der Vorgehensweise folgen, die zur separaten Entsorgung eingeführt worden ist. Die korrekte Sammlung von Geräten um die nachfolgende Behandlung, Entsorgung und umweltfreundliche Wiederverwendung zu ermöglichen ist ein Beitrag um negative Auswirkungen auf der Umwelt und der Gesundheit zu vermeiden und die Wiederverwendung der Gerätkomponenten zu begünstigen. Die illegale Entsorgung des Produkts vom Benutzer wird gemäß den geltenden Bestimmungen bestraft.

OPTIKA® S.r.l.

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

Série B-150P

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Modelos
B-150P-MRPL
B-150P-BRPL

Ver. 5.4 2023



Tabela de Conteúdos

1.	Advertência	78
2.	Informações sobre a segurança	78
3.	Conteúdo da embalagem	79
3.1	B-150P-MRPL	79
3.2	B-150P-BRPL	79
4.	Desembalando	80
5.	Utilização prevista	80
6.	Simbolos	80
7.	Descrição do instrumento	81
7.1	B-150P-MRPL	81
7.2	B-150P-BRPL	82
8.	Montagem	83
9.	Utilização do microscópio	84
9.1	Ajuste da intensidade luminosa	84
9.2	Ajuste da embraiagem	84
9.3	Platina	84
9.4	Ajuste da distância interpupilar	84
9.5	Ajuste dióptrico	85
9.6	Diafragma de abertura	85
9.7	Utilizar com pilhas recarregáveis	85
9.8	Utilização em campo claro	85
9.9	Utilização em luz polarizada	85
10.	Manutenção	86
11.	Resolução de problemas	88
	Eliminação	89

1. Advertência

Este microscópio é um instrumento científico de alta precisão, projectado para durar um longo tempo com manutenção mínima; a sua realização respeita os melhores padrões ópticos e mecânicos, para que possa ser utilizado diariamente. Recordamos que este manual contém informações importantes para a segurança e a manutenção do instrumento, portanto deve ser colocado à disposição daqueles que o irão utilizar. O fabricante exime-se de qualquer responsabilidade em caso de utilização do instrumento não indicada neste manual.

2. Informações sobre a segurança



Para evitar choques eléctricos

Antes de ligar o cabo de alimentação com a tomada eléctrica, certificar-se de que a tensão da rede local coincida com a tensão do instrumento e que o interruptor da iluminação esteja na posição "OFF".

Os utilizadores deverão seguir todas as normas de segurança locais. O instrumento tem certificação CE. Em todo o caso, os utilizadores são os únicos responsáveis pela utilização segura do instrumento. Para a utilização com segurança do instrumento, é importante respeitar as seguintes instruções e ler completamente o manual.

3. Conteúdo da embalagem

3.1 B-150P-MRPL



- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| ① Estrutura | ⑤ Objetivas (4X / 10X / 40X) |
| ② Cabeça de observação monocular | ⑥ Cobertura contra pó |
| ③ Ocular | ⑦ Filtro verde |
| ④ Chave de regulação de tensão | ⑧ Fonte de alimentação |

3.2 B-150P-BRPL



- | | |
|----------------------------------|------------------------------|
| ① Estrutura | ⑤ Objetivas (4X / 10X / 40X) |
| ② Cabeça de observação binocular | ⑥ Cobertura contra pó |
| ③ Ocular | ⑦ Filtro verde |
| ④ Chave de regulação de tensão | ⑧ Fonte de alimentação |

4. Desembalando

O microscópio é alojado em um recipiente de isopor moldado. Remova a fita da borda do recipiente e levante a metade superior do recipiente. Tome algum cuidado para evitar que os itens ópticos (objectivos e oculares) cair e ficar danificado. Usando ambas as mãos (uma ao redor do braço e outra ao redor da base), levante o microscópio do recipiente e coloque-o em uma mesa estável.



Não toque com as mãos nuas superfícies ópticas como lentes, filtros ou óculos. Vestígios de graxa ou outros resíduos podem deteriorar a qualidade final da imagem e corroer a superfície óptica em pouco tempo.

5. Utilização prevista

Modelos padrão

Apenas para uso em pesquisa e ensino. Não se destina a qualquer uso terapêutico ou diagnóstico animal ou humano.

Modelos IVD

Também para uso diagnóstico, visando a obtenção de informações sobre a situação fisiológica ou patológica do indivíduo.

6. Símbolos

A tabela seguinte apresenta os símbolos utilizados neste manual.



PERIGO

Este símbolo indica um risco potencial e adverte que é preciso proceder com cuidado.

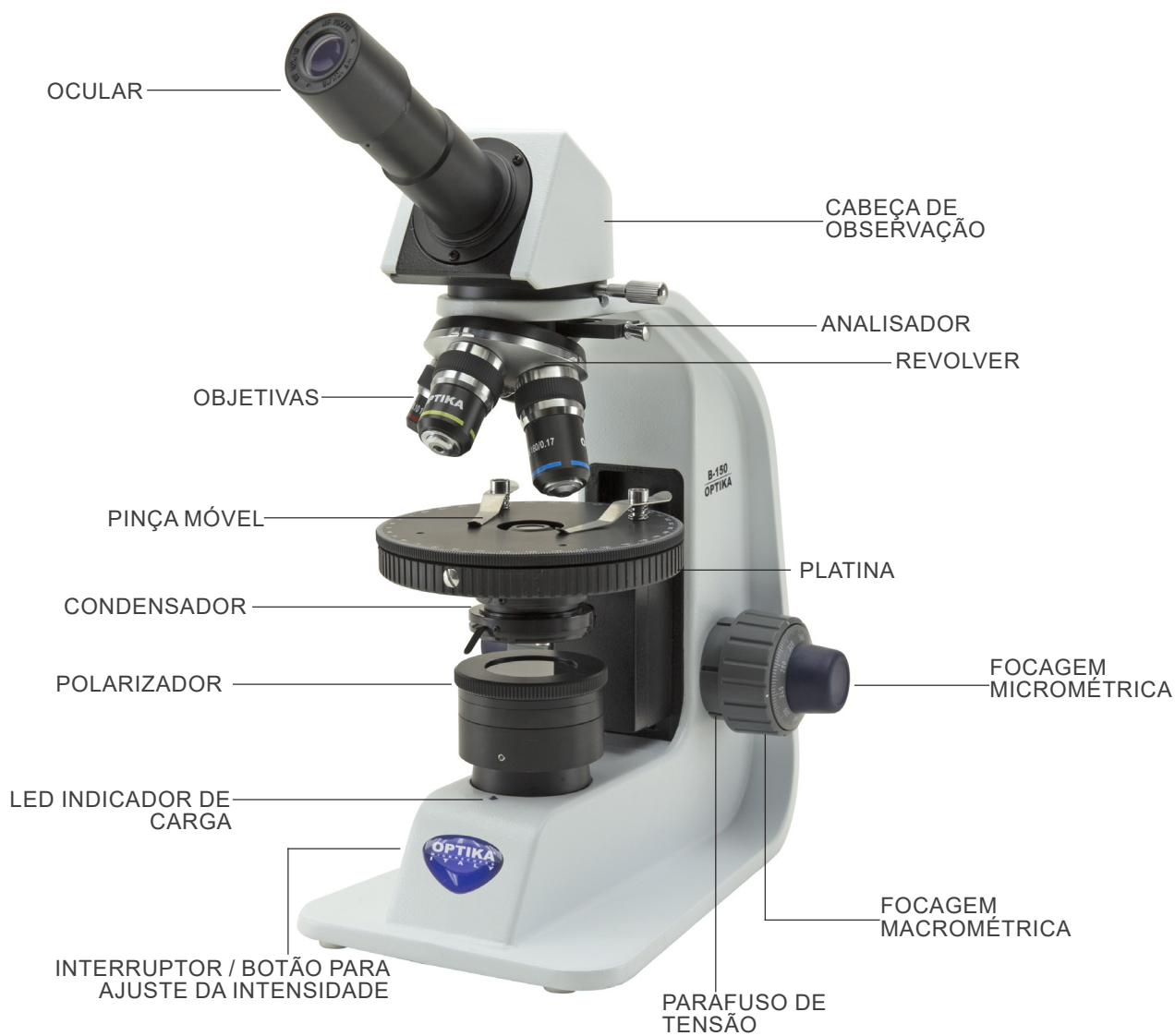


CHOQUE ELÉCTRICO

Este símbolo indica um risco de choque eléctrico.

7. Descrição do instrumento

7.1 B-150P-MRPL



7.2 B-150P-BRPL



8. Montagem

1. Remova a tampa protectora do suporte e a parte inferior da cabeça de observação.
2. Insira a cabeça no suporte e aperte o parafuso de fixação. (Fig. 1)

- **Sempre segure a cabeça com uma mão ao apertar o parafuso para evitar que o parafuso caia para fora.**



3. Insira as oculares nos suportes de oculares vazios da cabeça de observação. (Fig. 2)

- **Para o modelo B150P-MRPL: apenas uma ocular é utilizada porque este modelo é monocular.**



4. Insira o plugue da fonte de alimentação no conector na parte traseira do microscópio. (Fig. 3)



9. Utilização do microscópio

9.1 Ajuste da intensidade luminosa

Utilize a roda de ajuste da intensidade da luz ① para ligar e desligar o instrumento e para aumentar ou diminuir a tensão de iluminação. (Fig. 4)



9.2 Ajuste da embraiagem

- **Ajuste a embraiagem do manípulo com o anel de embraiagem.**

A embraiagem do botão de focagem macrométrica está predefinida de fábrica.

1. Para alterar a tensão, rode a porca de anel ② utilizando a chave fornecida. (Fig. 5)
- A rotação no sentido horário aumenta a fricção.
 - A tensão é demasiado baixa se a mesa descer sozinha por gravidade ou se o fogo se perder facilmente após um ajuste com o botão micrométrico. Neste caso, aumente a tensão rodando a porca de anel.



9.3 Platina

A platina está equipada com dois cliques de amostra ③.

A amostra padrão é em lâminas de 1,2 mm de espessura com vidro de cobertura de 0,17 mm.

A amostra pode ser deslocada manualmente.

1. Levante os cliques, coloque a amostra e solte suavemente os cliques. (Fig. 6)
2. Quando utilizada em luz polarizada, a mesa de centro pode ser rodada a 360°, utilizando o anel serrilhado ④ situado no exterior da platina.



9.4 Ajuste da distância interpupilar

Só B-150P-BRPL

Observando com ambos os olhos, apoiar o grupo de oculares. Gire-os ao longo do eixo comum até obter um único campo de visão. (Fig. 7)

- A escala graduada no indicador de distância interpupilar ⑤, indicada pelo ponto “.” no suporte da ocular, mostra a distância interpupilar do operador.

A faixa de distância interpupilar é de 48-75 mm.



9.5 Ajuste dióptrico

Só B-150P-BRPL

1. Observe e focalize a preparação olhando com o olho direito através da ocular direita usando os botões de focagem do microscópio.
 2. Agora olhe através da ocular esquerda com o olho esquerdo. Se a imagem não estiver nítida, ajuste a compensação dióptrica usando o anel de compensação dióptrica ①. (Fig. 8)
- O intervalo de compensação é de ± 5 dioptrias. O número indicado na escala no anel de compensação deve corresponder à correcção dióptrica do operador.



9.6 Diafragma de abertura

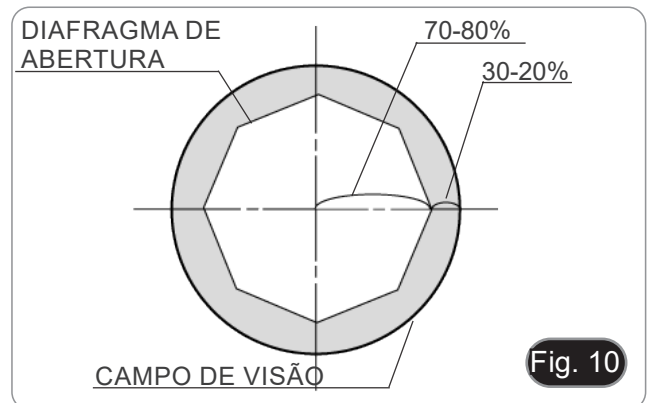
- O valor de abertura numérica (A.N.) do diafragma de abertura afecta o contraste da imagem. Aumentar ou diminuir este valor em função da abertura numérica da objectiva altera a resolução, o contraste e a profundidade de campo da imagem. Mova a alavanca do diafragma ② (Fig. 9) para a direita ou para a esquerda para aumentar ou diminuir o valor A.N.
- Para amostras com baixo contraste, ajuste o valor da abertura numérica para cerca de 70%-80% do A.N. da lente. Se necessário, remova uma ocular e, olhando para o suporte da ocular vazio, ajuste o anel do condensador até obter uma imagem como na Fig. 10.



9.7 Utilizar com pilhas recarregáveis

Quando o microscópio é conectado à fonte de alimentação, o LED indicando que as baterias foram recarregadas ③ acende. (Fig. 11)

- Fonte de alimentação ligada, bateria fraca: luzes LED VERMELHAS. Torna-se VERDE quando a carga está completa.
- Fonte de alimentação não ligada, microscópio desligado: LED está sempre desligado.
- Fonte de alimentação não ligada, microscópio ligado, bateria carregada: O LED é VERDE.
- Fonte de alimentação não ligada, microscópio ligado, bateria fraca: o LED está VERMELHO.



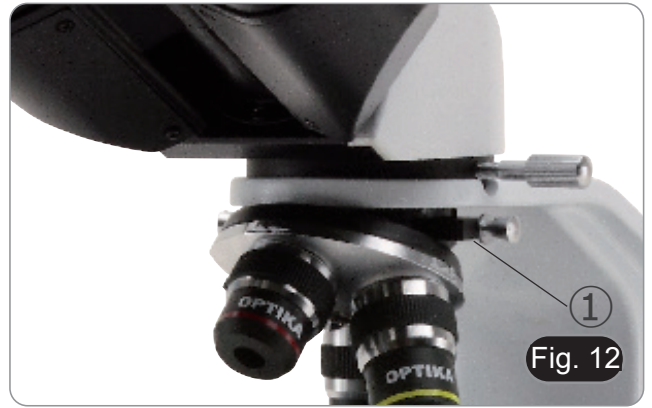
9.8 Utilização em campo claro

1. Mova o slide do analisador ③ para a direita para remover o filtro do caminho óptico. (Fig. 12)
- Agora você pode trabalhar em um campo claro.



9.9 Utilização em luz polarizada

1. Mova o slide do analisador ① para a esquerda para inserir o filtro no caminho óptico. (Fig. 12)
 2. Retirar uma ocular da cabeça de observação.
 3. Insira a objetiva 10X no caminho óptico.
 4. Retire a amostra da platina.
 5. Rode o filtro polarizador ② (Fig. 13) até obter um campo de visão completamente escuro. Agora você obteve a posição "Nicol cruzado" e você pode trabalhar em luz polarizada.
 6. Coloque uma amostra na platina.
 7. Insira a objetiva desejada.
 8. Focagem.
 9. Comece a observação.
- O polarizador pode ser removido do percurso óptico simplesmente rodando o conjunto completo do polarizador para a direita. (Fig. 14)



10. Manutenção

Ambiente de trabalho

Recomenda-se de utilizar o microscópio em um ambiente limpo e seco, sem o risco de colisões, a uma temperatura entre 0°C e 40°C e com uma humidade relativa máxima de 85% (em ausência de condensação). Recomenda-se o uso de um desumidificador, se necessário.

Antes e depois da utilização do microscópio



- Manter o microscópio sempre em posição vertical quando se o desloca.
- Certificar-se além disso que as partes móveis, por exemplo os oculares, não caiam.
- Não manusear sem precauções e não usar força inútil no microscópio.
- Não tentar fazer qualquer reparação por si próprio.
- Depois do uso desligar imediatamente a lâmpada, cobrir o microscópio com a sua protecção anti-pó fornecida e mantê-lo em um lugar seco e limpo.

Precauções para um uso seguro



- Antes de ligar a fonte de alimentação à rede eléctrica certificar-se que a tensão local seja adequada à do aparelho e que o interruptor da lâmpada esteja posicionado no off.
- Seguir todas as precauções de segurança da zona na qual se trabalha.
- O aparelho é aprovado segundo as normas de segurança CE. Os utilizadores têm, de qualquer modo plena responsabilidade sobre a utilização em segurança do microscópio.

Limpeza das lentes

- Caso as lentes necessitem de ser limpas, utilizar em primeiro lugar ar comprimido.
- Se não for suficiente usar um pano que não deixe fiapos, húmido com água e um detergente delicado.
- Em último caso é possível usar um pano humedecido com uma solução 3:7 de álcool etílico e éter.
- **Atenção: o álcool etílico e o éter são substâncias altamente inflamáveis. Não usar junto a uma fonte de calor, faíscas ou junto a aparelhos eléctricos. As substâncias devem ser manuseadas em um lugar bem ventilado.**
- Não esfregar as superfícies de nenhuma lente com as mãos. As impressões digitais poderão danificar as lentes.
- Não desmontar as objetivas ou os oculares para tentar limpá-los.

Para um melhor resultado utilizar o kit de limpeza OPTIKA (ver catálogo).

Se for necessário enviar o microscópio ao fabricante para a sua manutenção, pede-se que seja utilizada a embalagem original.

11. Resolução de problemas

Reveja a informação na tabela abaixo para tentar solucionar problemas de operação.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
I. Secção Óptica:		
O microscópio está ligado, mas o campo de visão é escuro	A fonte de alimentação está desligada.	Conectar
	O brilho é muito baixo	Ajustar para um nível adequado
	Baterias descarregadas	Carregar as baterias
A sujidade e o pó podem ser vistos no campo de visão	Sujeira e pó na amostra	Limpar a amostra
	Sujeira e pó na ocular	Limpar a ocular
A imagem aparece duplicada	Diafragma de abertura demasiado fechado	Abra um pouco o diafragma
Baixa qualidade de imagem <ul style="list-style-type: none">• A imagem não é boa• Baixo contraste• Não são detalhes afiados• Reflexões na imagem	O revólver está numa posição incorrecta	Gire o revólver para o clique
	Diafragma de abertura demasiado aberto ou demasiado fechado	Ajuste o diafragma
	As lentes (oculares e lentes) estão sujas	Limpar bem todos os componentes ópticos
	Os filtros de polarização não se encontram na posição "Nicol cruzado"	Coloque-os na condição "Nicol cruzado".
Um lado da imagem não está em foco	O revólver está numa posição incorrecta	Gire o revólver para o clique
	A amostra não está bem posicionada (inclinada)	Coloque a amostra na platina.
	A qualidade óptica do suporte de vidro é fraca	Use um slide de melhor qualidade
II. Secção Mecânica:		
O botão macrométrico é difícil de rodar	Anel de ajuste da tensão demasiado apertado	Desapertar o anel de ajuste da tensão
A focagem é instável	Anel de ajuste da tensão muito solto	Aperte o anel de ajuste da tensão
III. Secção Eléctrica:		
O LED não acende	O instrumento não é alimentado	Verifique a ligação do cabo de alimentação
	Baterias descarregadas	Carregar as baterias
O brilho é insuficiente	O brilho é ajustado para baixo	Ajustar o brilho
Luzes intermitentes	O cabo de alimentação não está bem ligado	Verificar a ligação do cabo
IV. Tubo de Observação:		
O campo de visão é diferente para cada olho	A distância interpupilar não está correcta	Ajuste da distância interpupilar
	A correcção dióptrica não é correcta	Ajuste da correcção dióptrica
	A técnica de visão não está correcta, e o operador esforça a visão	Quando você olhar para a amostra, não focalize seu olhar em um único ponto, mas olhe para todo o campo de visão disponível. Periodicamente olhe para longe e olhe para um ponto distante, depois volte a analisar a amostra

Eliminação

Art.13 Dlsg 25 de Julho de 2005 N°151. “De acordo com as Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE e 2003/108/CE relativas à redução do uso de substâncias perigosas em equipamentos eléctricos e electrónicos e à eliminação de resíduos.



O símbolo do cesto no equipamento ou na sua caixa indica que o produto no final da sua vida útil deve ser recolhido separadamente dos outros resíduos. A recolha separada deste equipamento no final da sua vida útil é organizada e gerida pelo produtor. O utilizador terá de contactar o fabricante e seguir as regras que adoptou para a recolha de equipamentos fora de uso. A recolha dos equipamentos para reciclagem, tratamento e eliminação compatível com o ambiente ajuda a prevenir possíveis efeitos adversos no ambiente e na saúde e promove a reutilização e/ou reciclagem dos materiais dos equipamentos. O descarte inadequado do produto envolve a aplicação de sanções administrativas previstas na legislação em vigor.

OPTIKA® S.r.l.

Via Rigla, 30 - 24010 Ponteranica (BG) - ITALY Tel.: +39 035.571.392
info@optikamicroscopes.com - www.optikamicroscopes.com

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com
