

ECOVISION Series

INSTRUCTION MANUAL

Model
B-20R
B-20CR
M-100FX
M-100FLed

Ver. 2.0 2020



Summary

1. Warning	3
2. Symbols and conventions	3
3. Safety Information	3
4. Intended use	3
5. Instrument description	4
5.1 B-20R	4
5.2 B-20CR	5
5.3 M-100FX	6
5.4 M-100FLed	7
6. Unpacking	8
7. Assembling	8
7.1 Assembling the microscope	8
7.1.1 Installing the batteries (M-100FLed)	8
8. Use of the microscope	9
8.1 Switching on the microscope	9
8.1.1 B-20R / B-20CR / M-100FX	9
8.1.2 M-100FLed	9
8.2 Light intensity adjustment	9
8.2.1 M-100FX	9
8.2.2 B-20R / B-20CR / M-100FX	9
8.2.3 M-100FLed	9
8.3 Placing the specimen	10
8.3.1 B-20R / M-100FX / M-100FLed	10
8.3.2 B-20CR	10
8.4 Use with batteries	10
8.4.1 M-100FLed	10
8.5 Aperture diaphragm	11
9. Maintenance	12
10. 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 uses that does not comply with this manual.

2. 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.

3. 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.

4. Intended use

Standard models

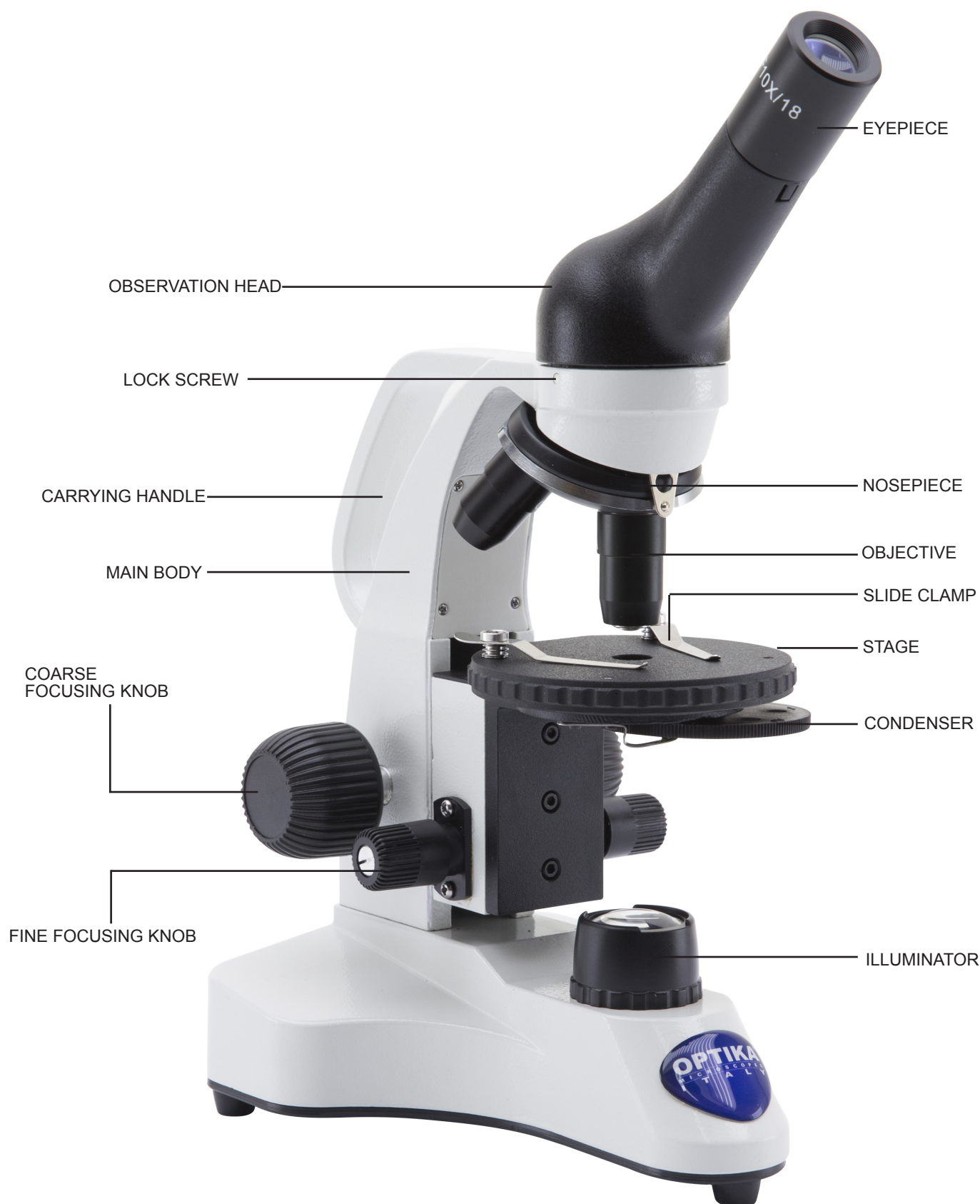
For research and teaching use only. Not intended for any animal or human therapeutic or diagnostic use.

IVD Models

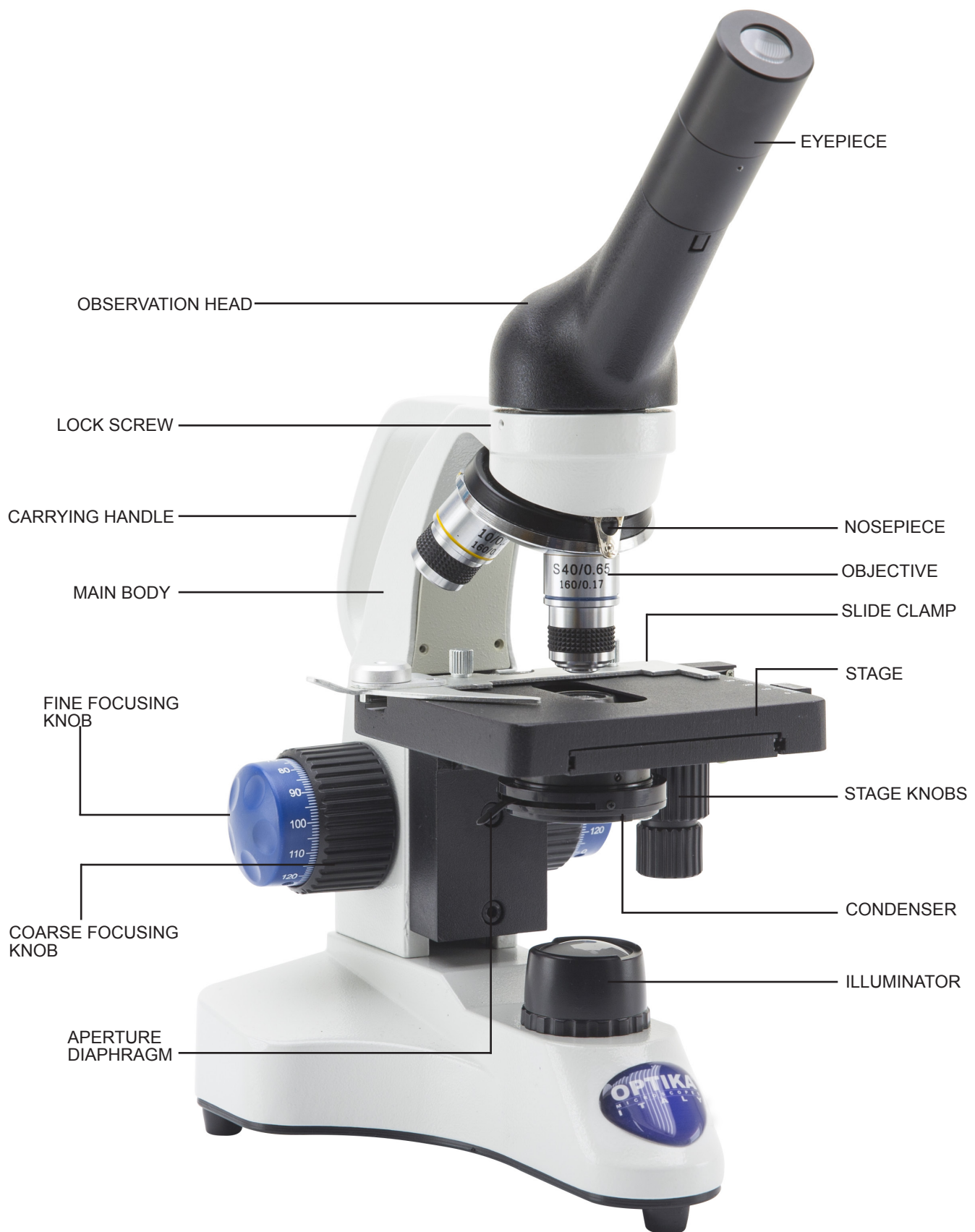
Also for diagnostic use, aimed at obtaining information on the physiological or pathological situation of the subject.

5. Instrument description

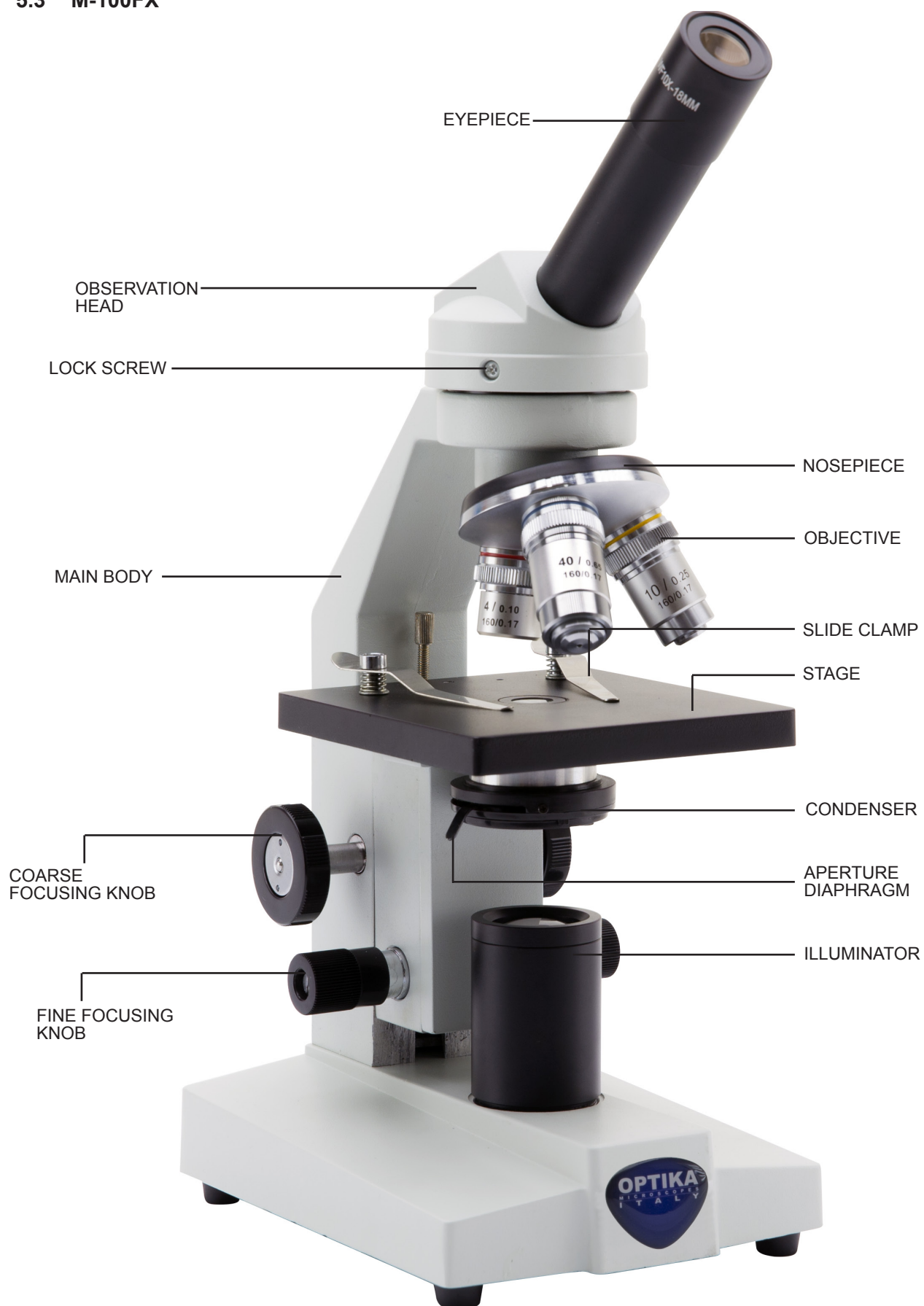
5.1 B-20R



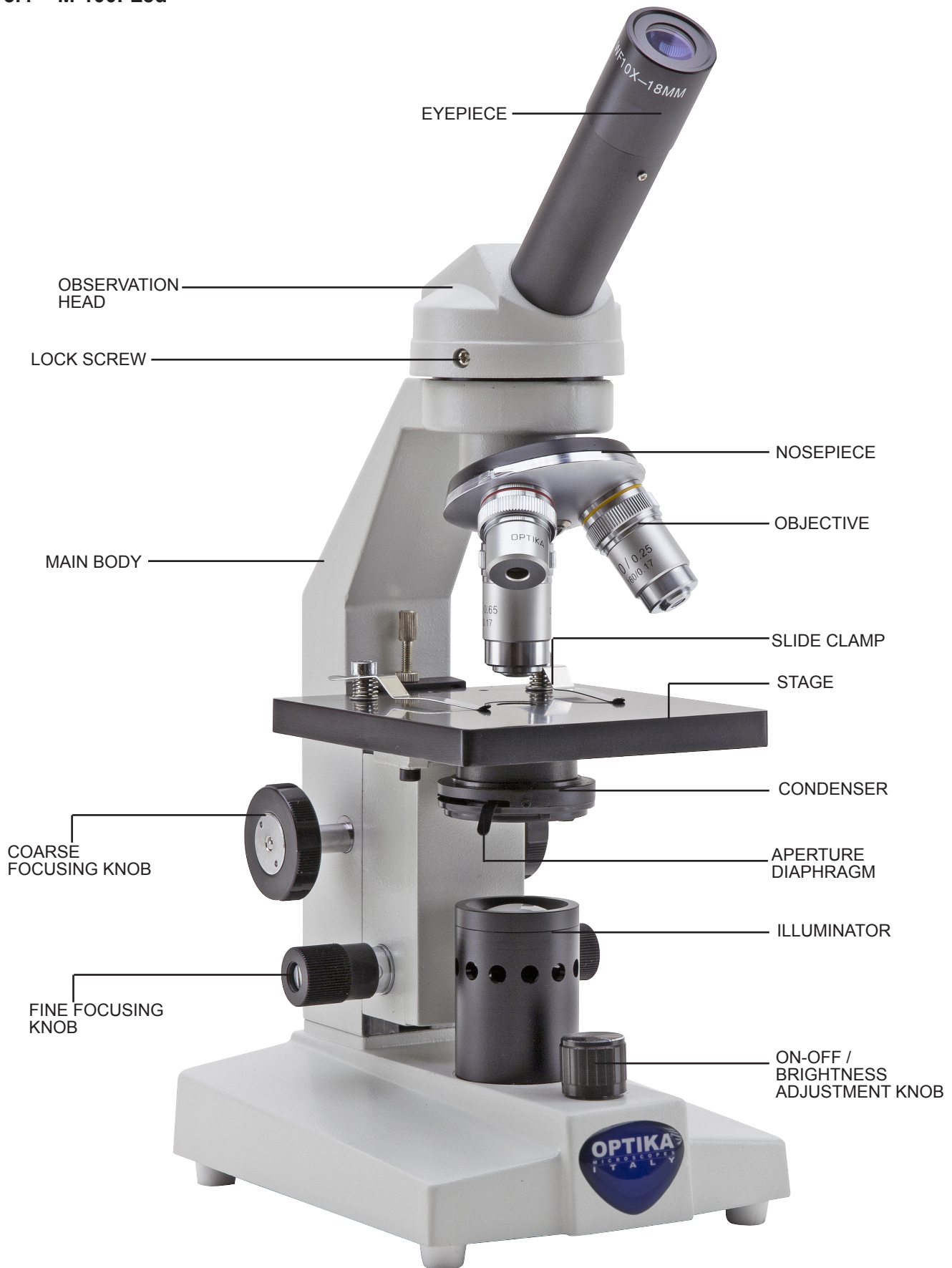
5.2 B-20CR



5.3 M-100FX



5.4 M-100FLed



6. 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.

7. Assembling

7.1 Assembling the microscope

- No installation procedure is requested for this microscope series.
- Place the microscope on a sturdy table and connect the power supply.

7.1.1 Installing the batteries (M-100FLed)

1. Using a screwdriver remove the fixing screw of the battery compartment cover. (Fig. 1)
2. Remove the cover (Fig. 2) and insert the batteries (provided), respecting the polarity. (Fig. 3)
3. Put back the battery compartment cover and screw the fixing screw again.



8. Use of the microscope

8.1 Switching on the microscope

8.1.1 B-20R / B-20CR / M-100FX

1. Operate on the main switch ① placed in the rear side of the microscope, moving the selector on "I". (Fig. 4)



8.1.2 M-100FLed

1. Operate on the main switch ② placed in front of the microscope. (Fig. 5)



8.2 Light intensity adjustment

8.2.1 M-100FX

- No light intensity adjustment can be done on this model.

8.2.2 B-20R / B-20CR / M-100FX

1. Turn the light intensity dial ③ placed on the right side of the microscope. (Fig. 6)



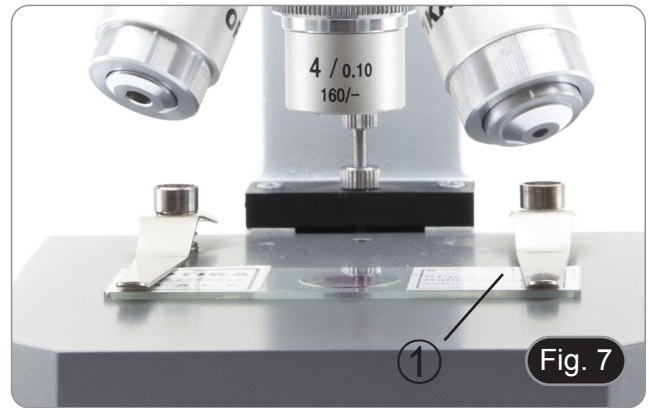
8.2.3 M-100FLed

1. Operate on the main switch ② placed in front of the microscope. (Fig. 5)

8.3 Placing the specimen

8.3.1 B-20R / M-100FX / M-100FLed

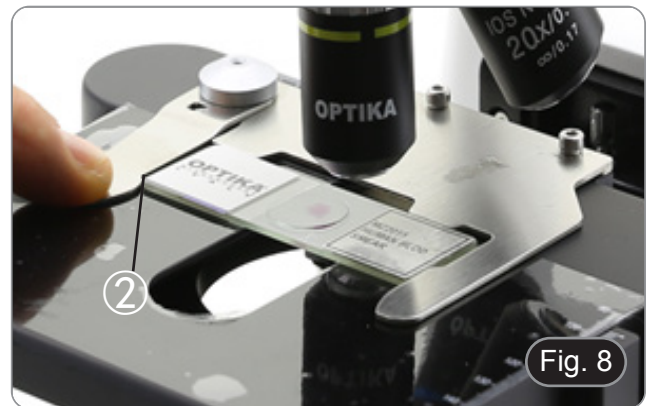
1. Place the specimen on the stage and secure it using the stage clips ①. (Fig. 7).



8.3.2 B-20CR

Stage accepts standard slides 26 x 76 mm, thickness 1,2 mm with coverslide 0,17 mm. (Fig. 8)

1. Open the spring arm of the slide holder ② and place the slide from the front on the stage.
 2. Gently release the spring arm of the slide holder.
- **A sudden release of the spring arm could cause the falling of the slide.**



8.4 Use with batteries

8.4.1 M-100FLed

- The microscope is provided with an ON-OFF switch ③ (Fig. 9) placed on the bottom side of the microscope. The use of the switch is as follows:
1. **Switch placed in "OFF" position:** use of the microscope is possible only with external power supply. Battery use and recharge is disabled.
 2. **Switch placed in "ON" position:** use of the microscope is possible either with external power supply or with batteries. In this case the battery recharge is enabled.



8.5 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 ring ① (Fig. 10) on the value corresponding to the objective in use. In this case the optimal setting of the condenser is achieved.
- 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. 11.

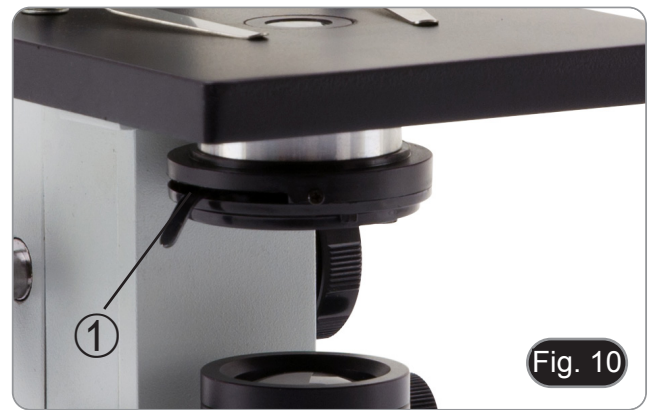


Fig. 10

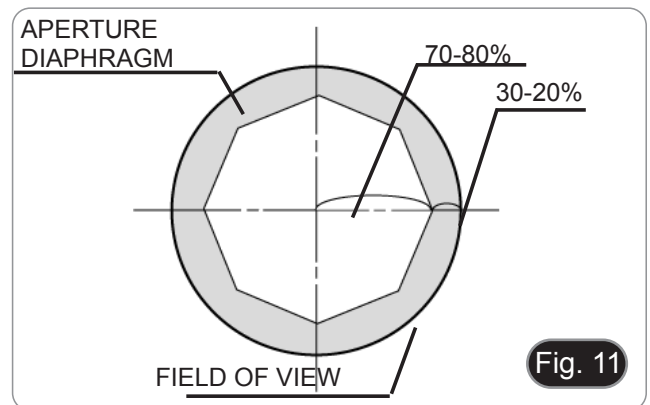


Fig. 11

9. 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.

10. 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 discharged	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. • 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
	For transmitted light observation, the coverglass thickness must not exceed 0.17mm	Use a coverglass with thickness 0.17mm
	Focus is not even	Slide holder is not flat. Move the specimen to a flat position
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. Electric Section:		
The LED doesn't turn on.	No power supply	Check the power cord connection
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

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 ECOVISION

MANUALE DI ISTRUZIONI

Modello
B-20R
B-20CR
M-100FX
M-100FLed

Ver. 2.0 2020



Sommario

1. Avvertenza	18
2. Simboli	18
3. Informazioni sulla sicurezza	18
4. Utilizzo previsto	18
5. Descrizione dello strumento	19
5.1 B-20R	19
5.2 B-20CR	20
5.3 M-100FX	21
5.4 M-100FLed	22
6. Disimballaggio	23
7. Assemblaggio	23
7.1 Procedura di assemblaggio	23
7.1.1 Montaggio delle batterie (M-100FLed)	23
8. Uso del microscopio	24
8.1 Accensione del microscopio	24
8.1.1 B-20R / B-20CR / M-100FX	24
8.1.2 M-100FLed	24
8.2 Regolazione dell'intensità luminosa	24
8.2.1 M-100FX	24
8.2.2 B-20R / B-20CR / M-100FX	24
8.2.3 M-100FLed	24
8.3 Posizionare il campione	25
8.3.1 B-20R / M-100FX / M-100FLed	25
8.3.2 B-20CR	25
8.4 Uso con batterie	25
8.4.1 M-100FLed	25
8.5 Diaframma di apertura	26
9. Manutenzione	27
10. 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. 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

3. 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.

4. Utilizzo previsto

Modelli standard

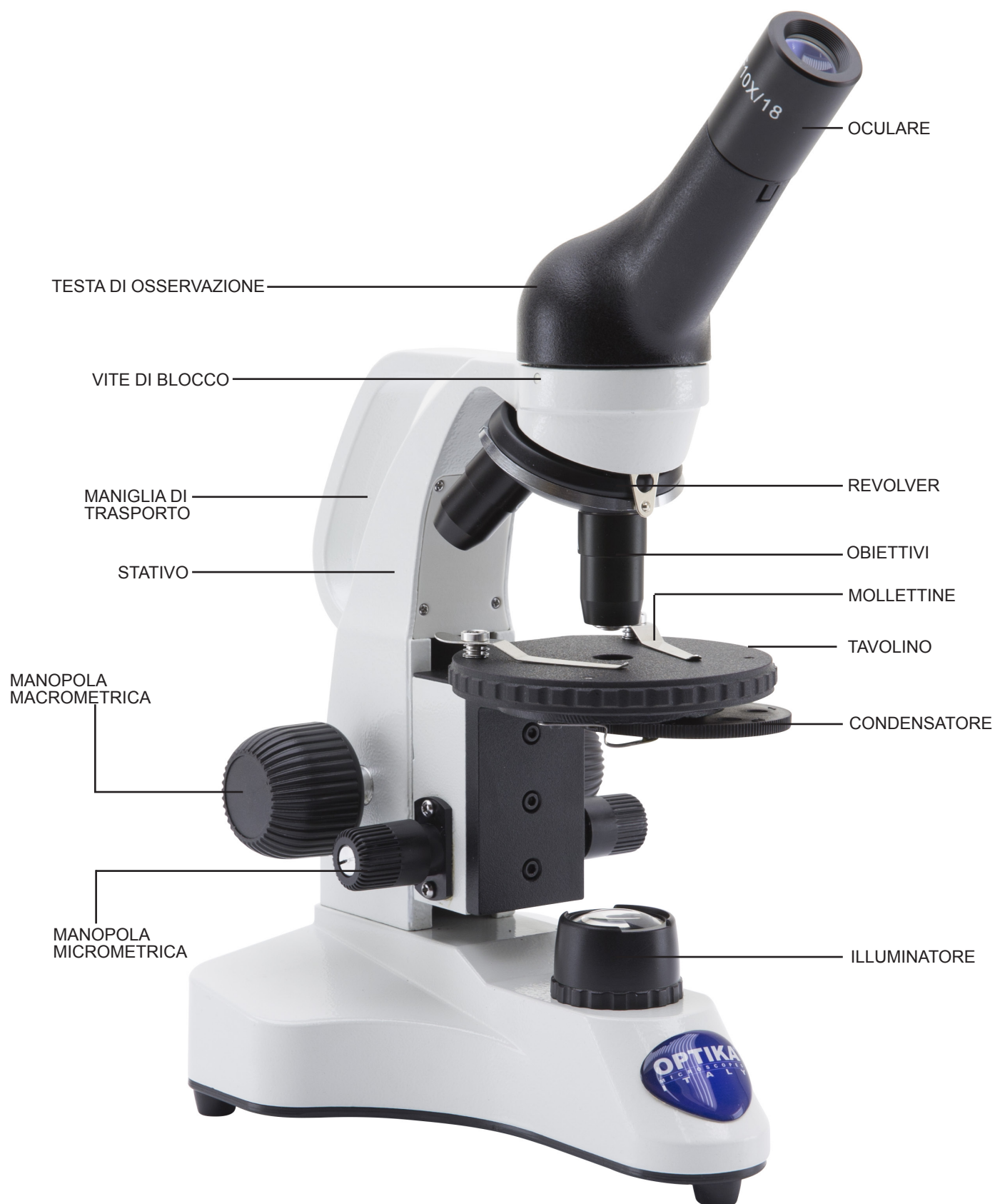
Solo per applicazioni di ricerca ed usi didattici. Non indicato per utilizzo diagnostico e terapeutico umano e veterinario.

Modelli IVD

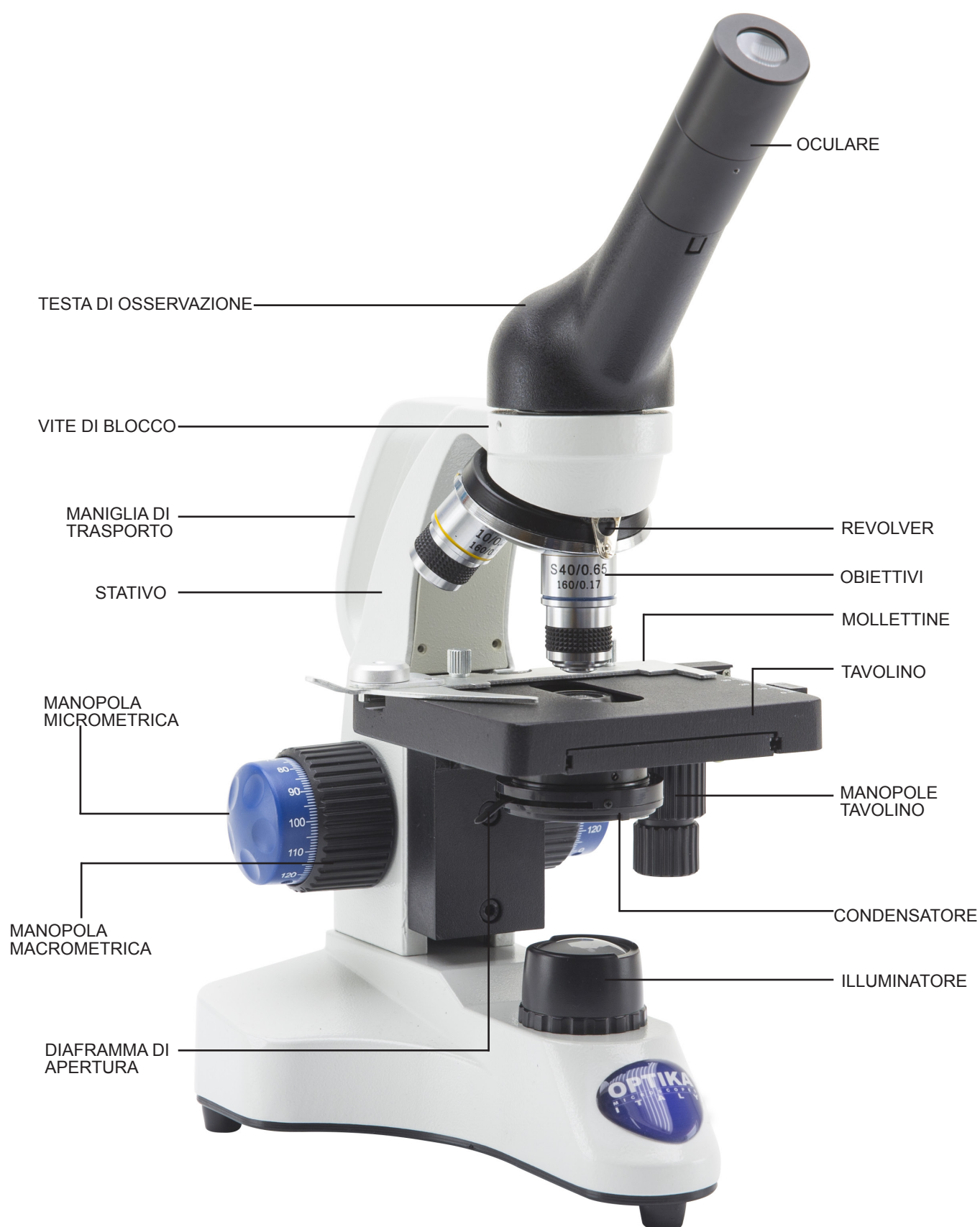
Anche per uso diagnostico, finalizzato ad ottenere informazioni sulla situazione fisiologica o patologica del soggetto.

5. Descrizione dello strumento

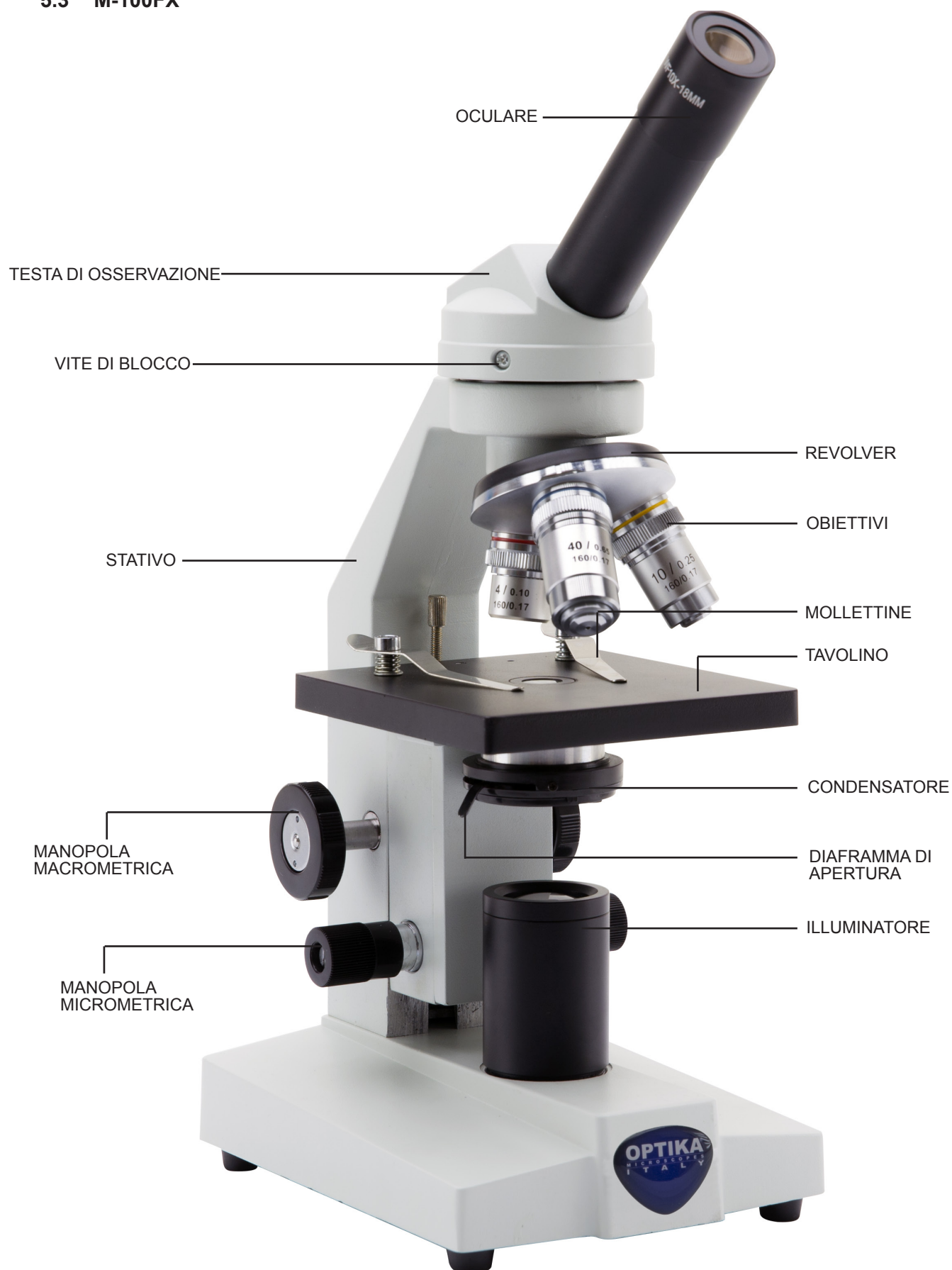
5.1 B-20R



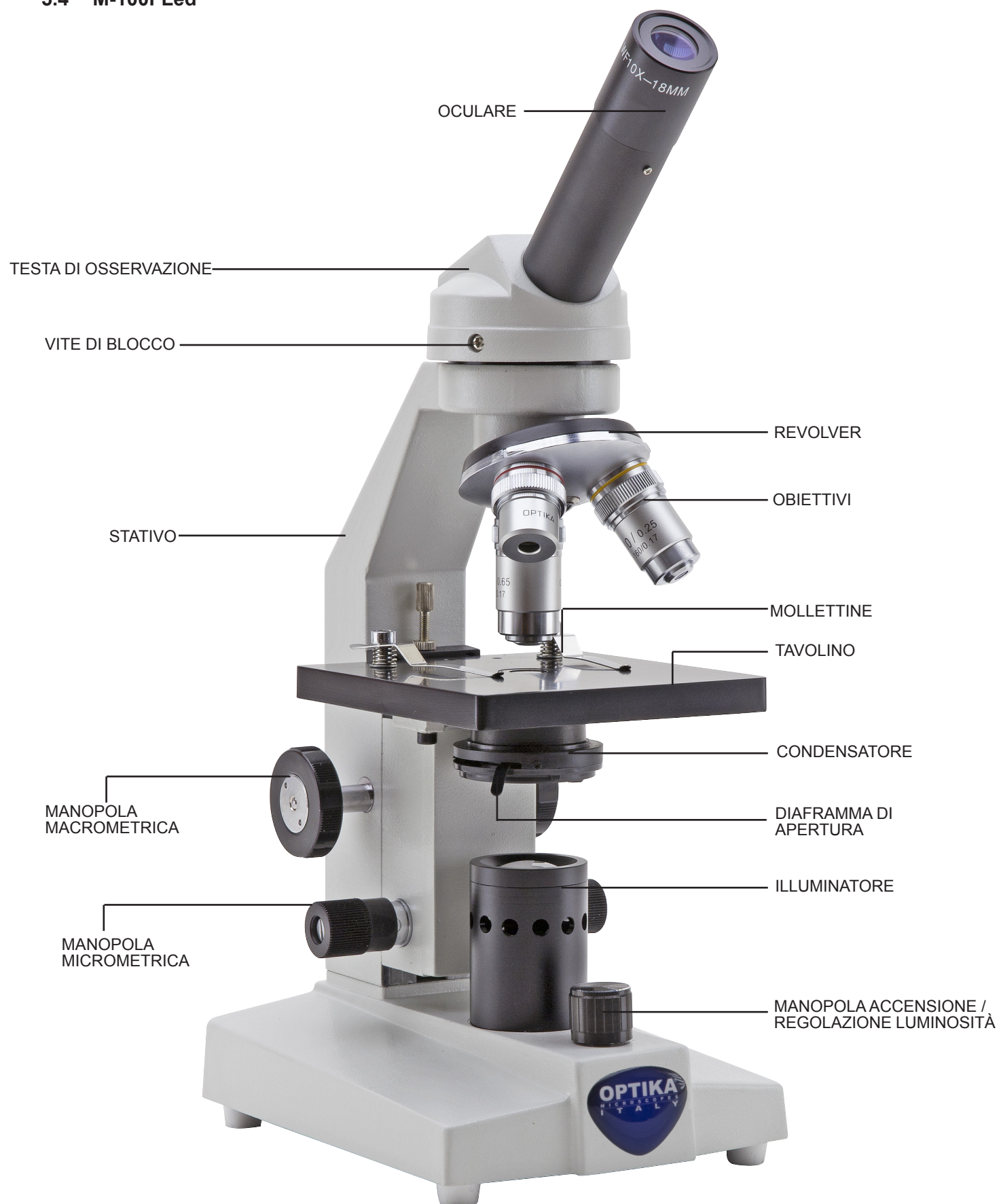
5.2 B-20CR



5.3 M-100FX



5.4 M-100FLed



6. Disimballaggio

Il microscopio si trova in un imballaggio di polistirolo espanso stampato. Dopo aver tolto il nastro adesivo da tutti gli imballi, sollevare la metà superiore dell'imballaggio. Fare attenzione a non far cadere o danneggiare i componenti ottici (obiettivi e oculari). Estrarre il microscopio dal suo imballaggio con entrambe le mani (una intorno al braccio e una intorno alla base) e appoggiarlo su un piano stabile.

 Non toccare a mani nude superfici ottiche come lenti, filtri o vetri. Tracce di grasso o altri residui possono deteriorare la qualità dell'immagine finale e corrodere la superficie dell'ottica in breve tempo.

7. Assemblaggio

7.1 Procedura di assemblaggio

- Per questa serie di microscopi non è richiesta alcuna procedura di installazione.
- Posizionare il microscopio su un tavolo robusto e collegare l'alimentazione elettrica.

7.1.1 Montaggio delle batterie (M-100FLed)

1. Con un cacciavite rimuovere la vite di fissaggio del coperchio del vano batterie. (Fig. 1)
2. Togliere il coperchio (Fig. 2) e inserire le batterie (in dotazione), rispettando la polarità. (Fig. 3)
3. Rimettere il coperchio del vano batterie e riavvitare la vite di fissaggio.



8. Uso del microscopio

8.1 Accensione del microscopio

8.1.1 B-20R / B-20CR / M-100FX

1. Operare sull'interruttore principale ① posto nella parte posteriore del microscopio, spostando il selettore su "I". (Fig. 4)



8.1.2 M-100FLed

1. Operare sull'interruttore principale ② posto davanti al microscopio. (Fig. 5)



8.2 Regolazione dell'intensità luminosa

8.2.1 M-100FX

- Su questo modello non è possibile regolare l'intensità della luce.

8.2.2 B-20R / B-20CR / M-100FX

1. Ruotare la rotella dell'intensità luminosa ③ posta sul lato destro del microscopio. (Fig. 6)

8.2.3 M-100FLed

1. Operare sull'interruttore principale ② posto davanti al microscopio. (Fig. 5)



8.3 Posizionare il campione

8.3.1 B-20R / M-100FX / M-100FLed

1. Posizionare il campione sul tavolino e fissarlo con le mollette ①. (Fig. 7).



8.3.2 B-20CR

Il tavolino accetta vetrini standard 26 x 76 mm, spessore 1,2 mm con coprioggetto 0,17 mm. (Fig. 8)

1. Allargare il braccio mobile del fermapreparati ② e posizionare frontalmente i vetrini sul tavolino.
 2. Rilasciare delicatamente il braccio mobile del fermapreparati.
- **Un rilascio brusco del fermapreparati potrebbe comportare la caduta del vetrino.**



8.4 Uso con batterie

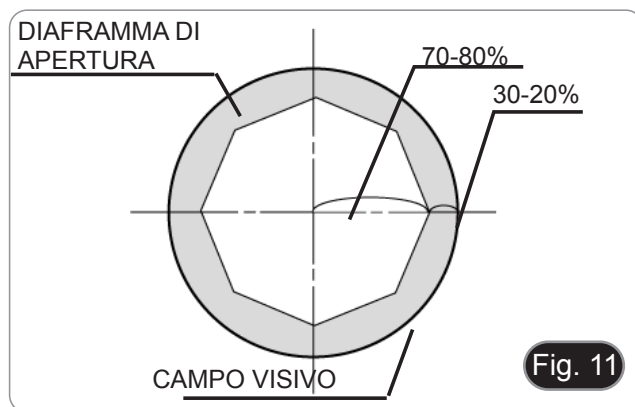
8.4.1 M-100FLed

- Il microscopio è dotato di un interruttore ON-OFF ③ (Fig. 9) posto nella parte inferiore del microscopio. L'uso dell'interruttore è il seguente:
1. **Interruttore posto in posizione "OFF":** l'uso del microscopio è possibile solo con alimentazione esterna. L'uso e la ricarica delle batterie sono disabilitati.
 2. **Interruttore posto in posizione "ON":** l'uso del microscopio è possibile sia con alimentazione esterna che a batterie. In questo caso la ricarica delle batterie è abilitata.



8.5 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 ghiera del diaframma ① (Fig. 10) per ottenere il contrasto ottimale dell'immagine in base alle proprie preferenze.
- 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. 11.



9. 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'etanolo sono sostanze altamente infiammabili. Non usarle vicino ad una fonte di calore, a scintille o presso apparecchiature elettriche. Le sostanze devono essere adoperate in un luogo ben ventilato.**
- Non strofinare la superficie di nessun componente ottico con le mani. Le impronte digitali possono danneggiare le ottiche.
- Non smontare gli obiettivi o gli oculari per cercare di pulirli.

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.

10. 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. • Immagine non buona. • Basso contrasto. • Dettagli non nitidi. • Riflessi nell'immagine	Revolver 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
	Per osservazioni in luce trasmessa, lo spessore del coprioggetto non deve superare gli 0.17mm	Utilizzare un coprioggetto con spessore di 0.17mm
	La messa a fuoco non è omogenea	Il portapreparati non è piano. Spostare il campione fino a trovare la posizione ideale
Un lato dell'immagine non è a fuoco.	Revolver 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 Elettrica:		
Il LED non si accende.	Lo strumento non viene alimentato	Verificare il collegamento del cavo di alimentazione
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

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 ECOVISION

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelos
B-20R
B-20CR
M-100FX
M-100FLed

Ver. 2.0 2020



Indice

1. Advertencias	33
2. Símbolos	33
3. Información de seguridad	33
4. Utilización	33
5. Descripción del instrumento	34
5.1 B-20R	34
5.2 B-20CR	35
5.3 M-100FX	36
5.4 M-100FLed	37
6. Desembalaje	38
7. Montaje	38
7.1 Procedimiento de montaje	38
7.1.1 Montaje de las pilas (M-100FLed)	38
8. Uso del microscopio	39
8.1 Encender el microscopio	39
8.1.1 B-20R / B-20CR / M-100FX	39
8.1.2 M-100FLed	39
8.2 Regulación de la intensidad de luz	39
8.2.1 M-100FX	39
8.2.2 B-20R / B-20CR / M-100FX	39
8.2.3 M-100FLed	39
8.3 Colocar la muestra	40
8.3.1 B-20R / M-100FX / M-100FLed	40
8.3.2 B-20CR	40
8.4 Uso con las pilas	40
8.4.1 M-100FLed	40
8.5 Diafragma de apertura	41
9. Mantenimiento	42
10. Resolución de problemas	43
Disposición	44

1. Advertencias

El presente microscopio es un instrumento científico de precisión proyectado para durar muchos años con un mínimo nivel de mantenimiento. Para su construcción se han utilizado los mejores modelos ópticos y mecánicos, que lo convierten en el instrumento ideal para ser utilizado a diario.

Optika avisa que el presente manual contiene información importante para un uso seguro y el correcto mantenimiento del instrumento. Por lo tanto debe ser accesible a todos aquellos que lo utilizan.

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

2. Símbolos

La siguiente tabla muestra los símbolos utilizados en este manual.



PELIGRO

Este símbolo indica un riesgo potencial y advierte que proceda con precaución.



DESCARGA ELECTRICA

Posibilidad de descarga eléctrica.

3. Información de seguridad



Para evitar choques eléctricos

Antes de conectar el cable de alimentación a la toma eléctrica, asegúrese de que la tensión de la red local coincida con la tensión del instrumento y que el interruptor de iluminación esté en la posición "OFF" (apagado). Los usuarios deben seguir todas las normas de seguridad locales. El instrumento está certificado por la CE. En cualquier caso, los usuarios son los únicos responsables del uso seguro del instrumento. Para el uso seguro del instrumento, es importante seguir las instrucciones a continuación y leer el manual en todas sus partes.

4. Utilización

Modelos estándar

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

Modelos IVD

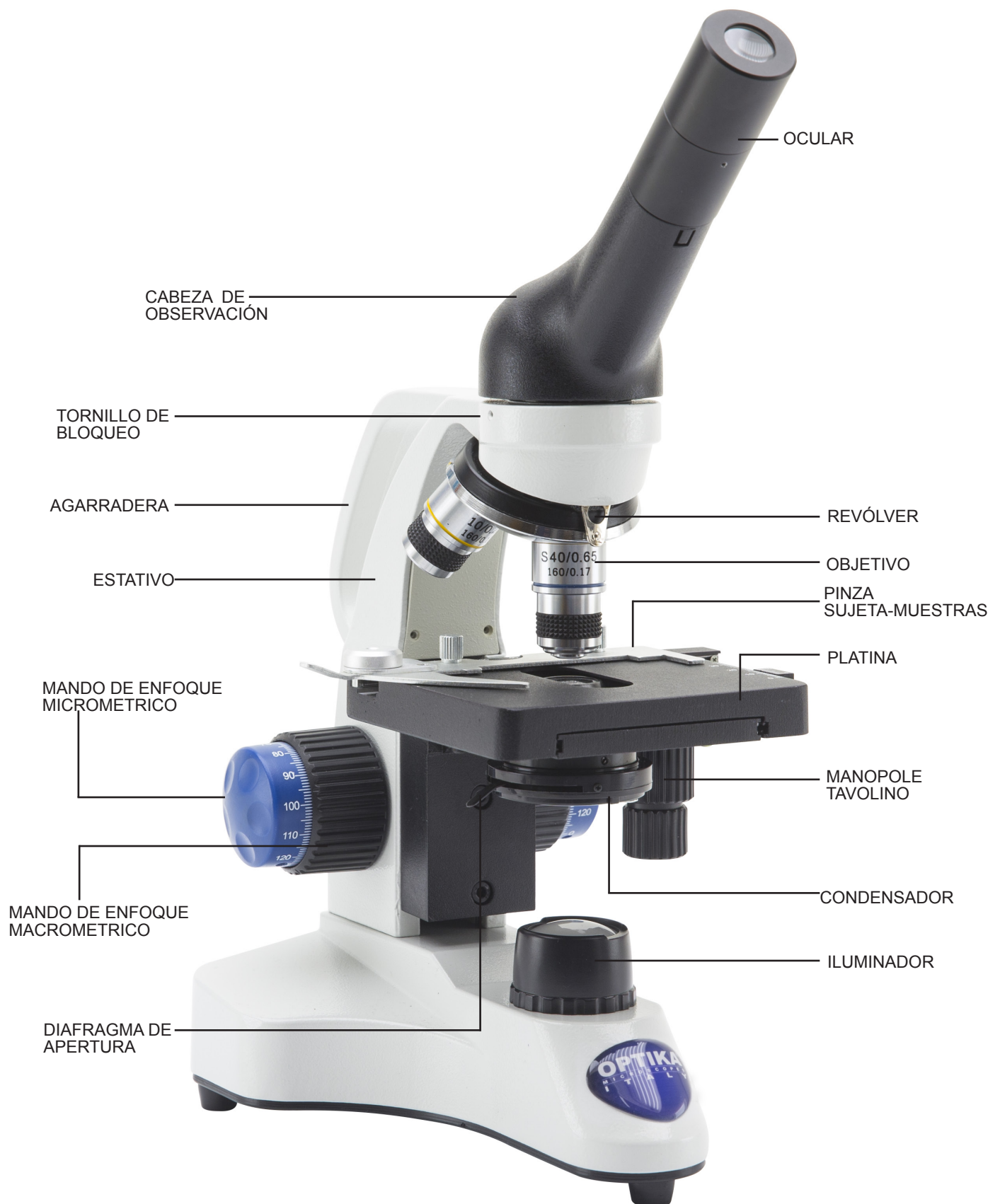
También para uso diagnóstico, orientado a obtener información sobre la situación fisiológica o patológica del sujeto.

5. Descripción del instrumento

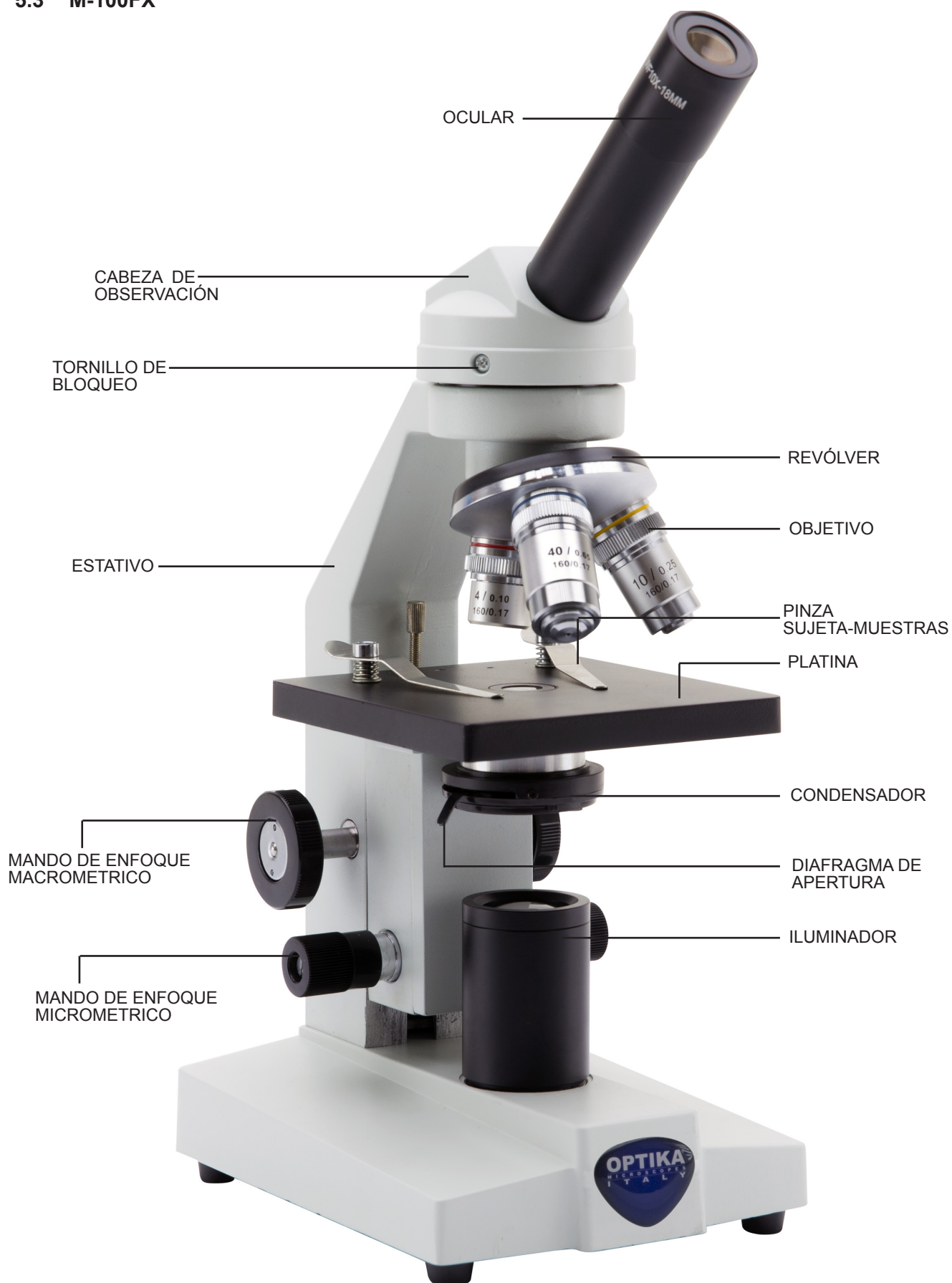
5.1 B-20R



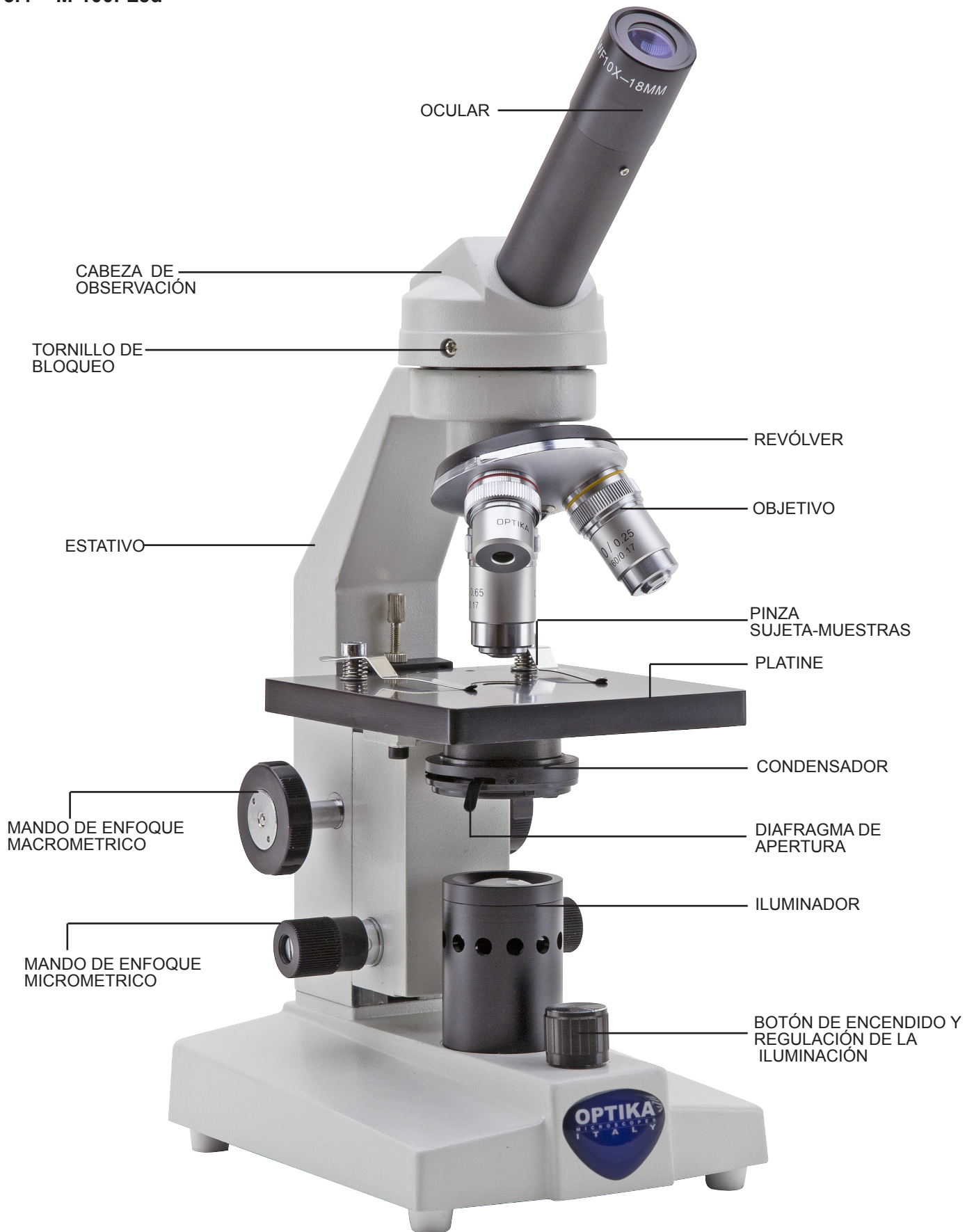
5.2 B-20CR



5.3 M-100FX



5.4 M-100FLed



6. Desembalaje

El microscopio se entrega con un embalaje de poliestireno. Después de abrir el embalaje, abrir la parte superior del mismo. Prestar atención para evitar dañar los componentes ópticos (objetivos y oculares) y para evitar que el instrumento se caiga. Extraer el microscopio de su embalaje con ambas manos (con una mano sostener el brazo y con la otra la base) y apoyarlo en una superficie estable.

 No toque las superficies ópticas, como lentes, filtros o gafas con las manos descubiertas. Los restos de grasa u otros residuos pueden deteriorar la calidad de la imagen final y corroer la superficie de la óptica en poco tiempo.

7. Montaje

7.1 Procedimiento de montaje

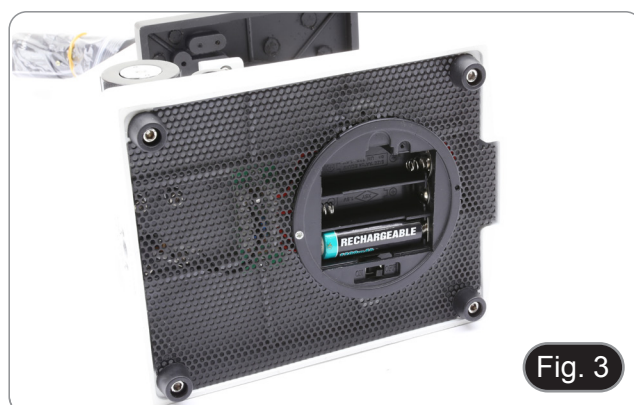
- No se requiere ningún procedimiento de instalación para esta serie de microscopio.
- Ponga el microscopio en una mesa resistente y conecte la fuente de alimentación.

7.1.1 Montaje de las pilas (M-100FLed)

1. Utilice un destornillador para quitar el tornillo de fijación de la tapa del compartimento de las pilas. (Fig. 1)



2. Retire la tapa (Fig. 2) e inserte las pilas (suministradas), respetando la polaridad. (Fig. 3)
3. Vuelva a colocar la tapa del compartimento de las pilas y apriete el tornillo de fijación.



8. Uso del microscopio

8.1 Encender el microscopio

8.1.1 B-20R / B-20CR / M-100FX

1. Gire el interruptor principal ① en la parte posterior del instrumento girando el interruptor a "I". (Fig. 4)



8.1.2 M-100FLed

1. Gire el interruptor principal ② delante del microscopio. (Fig. 5)



8.2 Regulación de la intensidad de luz

8.2.1 M-100FX

- En este modelo no es posible ajustar la intensidad de la luz.

8.2.2 B-20R / B-20CR / M-100FX

1. Gire la rueda de intensidad de la luz ③ situada en el lado derecho del microscopio. (Fig. 6)



8.2.3 M-100FLed

1. Gire el interruptor principal ② delante del microscopio. (Fig. 5)

8.3 Colocar la muestra

8.3.1 B-20R / M-100FX / M-100FLed

1. Coloque la muestra en la platina y fíjela con los clips ①. (Fig. 7).



8.3.2 B-20CR

La platina acepta portaobjetos estándar de 26 x 76 mm, 1,2 mm de espesor con cubreobjetos de 0,17 mm. (Fig. 8)

1. Agrande el brazo móvil de la pinza ② y coloque la muestra sobre la platina.
 2. Suelte suavemente el brazo móvil de la pinza.
- **Una liberación brusca de la pinza puede hacer que la muestra caiga.**



8.4 Uso con las pilas

8.4.1 M-100FLed

- El microscopio está equipado con un interruptor de encendido y apagado ③ (Fig. 9) situado en la parte inferior del microscopio. El uso del interruptor es el siguiente:
1. **Interruptor en posición "OFF":** el uso del microscopio sólo es posible con una fuente de alimentación externa. El uso y la recarga de las baterías están desactivados.
 2. **Interruptor en posición "ON":** el uso del microscopio es posible tanto con alimentación externa como con baterías. En este caso, la recarga de las baterías está habilitada.



8.5 Diafragma de apertura

- El valor de apertura numérica (A.N.) del diafragma de apertura influye en el contraste de la imagen. Aumentar o disminuir este valor dependiendo de la apertura numérica de la lente variará la resolución, el contraste y la profundidad de campo de la imagen. Mueva la palanca del diafragma ① (Fig. 10) hacia la derecha o hacia la izquierda para aumentar o disminuir la A.N.
- Para muestras con bajo contraste, configure el valor de apertura numérico en aproximadamente 70% -80% de la A.N. del objetivo. Si es necesario, retire un ocular y, mirando hacia el interior del soporte del ocular vacío, ajuste el anillo del condensador hasta que aparezca una imagen como Fig. 11.



Fig. 10

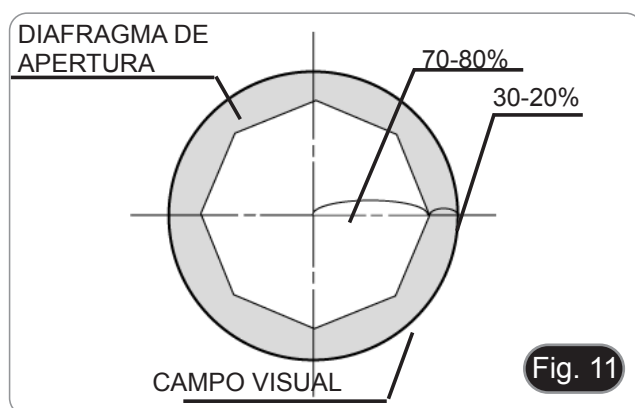


Fig. 11

9. 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.

10. Resolución de problemas

Consulte la información en la siguiente tabla para resolver cualquier problema operacional.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
I. Sección Óptica:		
El microscopio está encendido, pero el campo de visión es oscuro.	La fuente de alimentación está desconectada.	Conectar
	El brillo es demasiado bajo	Establézcalo en un nivel apropiado
	Pilas descargadas	Cargar las pilas
La suciedad y el polvo se observan en el campo de visión.	Suciedad y polvo en la muestra	Limpiar la muestra
	Suciedad y polvo en el ocular	Limpiar el ocular
La imagen aparece dividida	Diafragma de apertura demasiado cerrado	Abre el diafragma un poco
Baja calidad de imagen. - La imagen no es buena. - Bajo contraste. - Los detalles no están claros. - Reflexiones en la imagen	Revólver en una posición incorrecta	Gira el revólver hasta el clic
	Diafragma de apertura demasiado cerrado	Abre el diafragma un poco
	Las lentes (oculares y lentes) están sucias	Limpie a fondo todos los componentes ópticos
	Para las observaciones en luz transmitida, el espesor del cubreobjetos no deberá ser superior a 0,17 mm	Utilice un cubreobjetos de 0,17 mm de grosor
	El enfoque no es homogéneo	El estante no es plano. Mover la muestra hasta encontrar la posición ideal
Un lado de la imagen está desenfocado.	Revólver en una posición incorrecta	Gira el revólver hasta el clic
	La muestra no está bien posicionada (inclinada)	Coloque la muestra sobre la platina plana.
	La calidad óptica de la diapositiva preparada es pobre	Utiliza una diapositiva de mejor calidad
II. Sección Eléctrica:		
El LED no se enciende.	El instrumento no está encendido	Compruebe la conexión del cable de alimentación
El brillo es insuficiente	El brillo se establece bajo	Ajustar el brillo
La luz parpadea	El cable de alimentación no está bien conectado	Compruebe la conexión del cable

Disposición

De conformidad con el artículo 13 del decreto legislativo de 25 de julio de 2005 n. 151. “Aplicación de las Directivas 2002/95 / CE, 2002/96 / CE y 2003/108 / CE, relativas a la reducción del uso de sustancias peligrosas en equipos eléctricos y electrónicos, así como a la eliminación de residuos”.



El símbolo de la caja en el aparato o en su embalaje indica que el producto al final de su vida útil debe recogerse por separado de otros residuos. La recolección separada de este equipo al final de su vida útil es organizada y administrada por el fabricante. Por lo tanto, el usuario que desee deshacerse del equipo actual debe comunicarse con el fabricante y seguir el sistema adoptado por este último para permitir la recolección separada del equipo al final de su vida útil. La recolección separada adecuada para la puesta en marcha posterior del equipo en desuso para el reciclaje, el tratamiento y la eliminación compatible con el medio ambiente ayuda a evitar posibles efectos negativos sobre el medio ambiente y la salud y favorece la reutilización y / o el reciclaje de los materiales de los que está compuesto. 'equipo. La eliminación ilegal del producto por parte del titular implica la aplicación de las sanciones administrativas previstas por 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 ECOVISION

MANUEL D'UTILISATION

Modèles
B-20R
B-20CR
M-100FX
M-100FLed

Ver. 2.0 2020



Sommaire

1. Avertissement	48
2. Symboles	48
3. Précautions	48
4. Emploi prévu	48
5. Description de l'instrument	49
5.1 B-20R	49
5.2 B-20CR	50
5.3 M-100FX	51
5.4 M-100FLed	52
6. Déballage	53
7. Assemblage	53
7.1 Procédure de montage	53
7.1.1 Montage des piles (M-100FLed)	53
8. Utilisation du microscope	54
8.1 Allumage du microscope	54
8.1.1 B-20R / B-20CR / M-100FX	54
8.1.2 M-100FLed	54
8.2 Réglage de l'intensité lumineuse	54
8.2.1 M-100FX	54
8.2.2 B-20R / B-20CR / M-100FX	54
8.2.3 M-100FLed	54
8.3 Placer l'échantillon	55
8.3.1 B-20R / M-100FX / M-100FLed	55
8.3.2 B-20CR	55
8.4 Utilisation avec piles	55
8.4.1 M-100FLed	55
8.5 Diaphragme de ouverture	56
9. Réparation et entretien	57
10. Résolution de 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. 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.

3. 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 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. Suivre les directives ci-dessous et lire ce manuel dans son intégralité pour un fonctionnement sûr de l'instrument.

4. Emploi prévu

Modèles standard

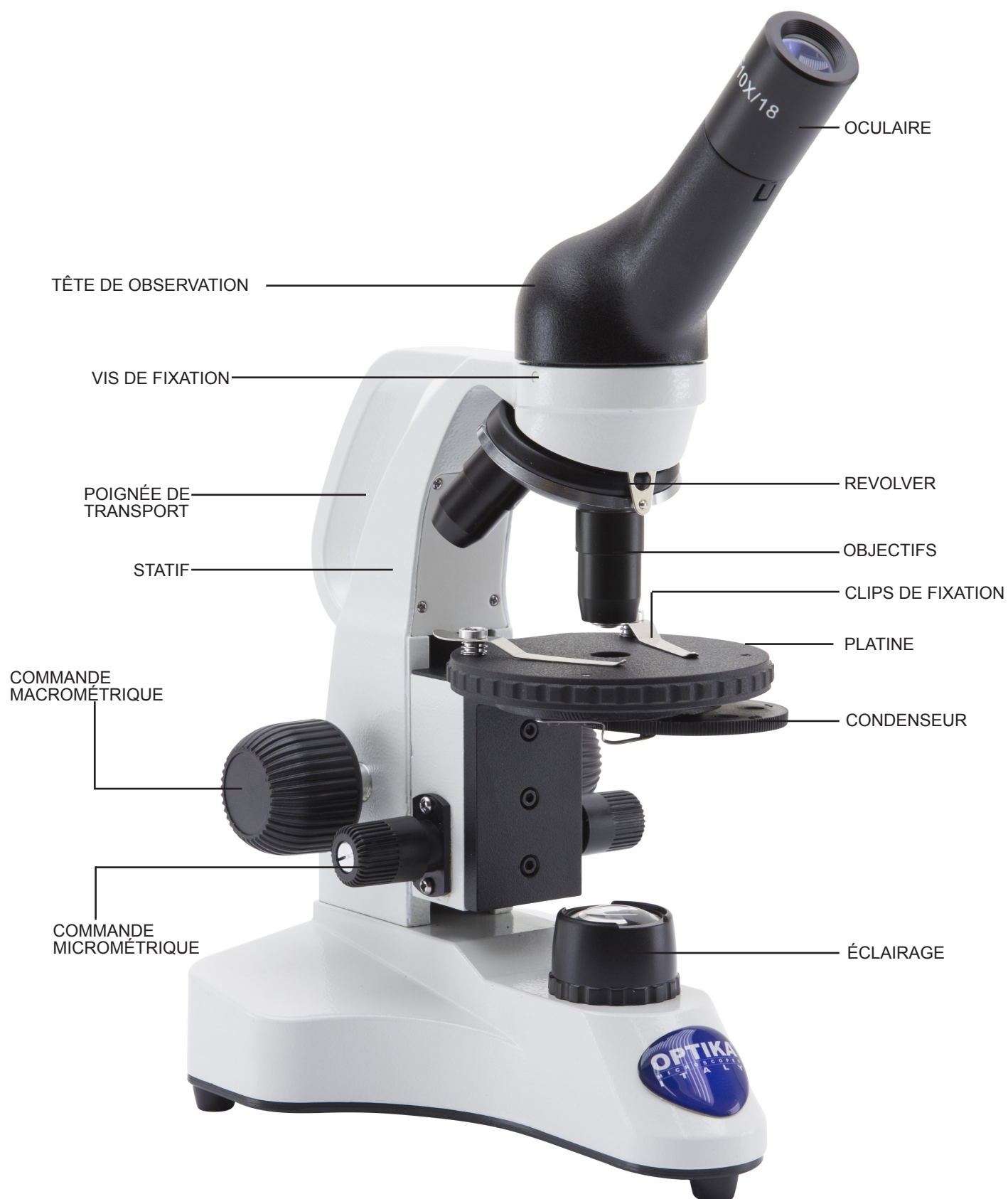
Réservé à la recherche et à l'enseignement. Ne pas utiliser à des fins thérapeutiques ou diagnostiques, animales ou humaines.

Modèles de DIV

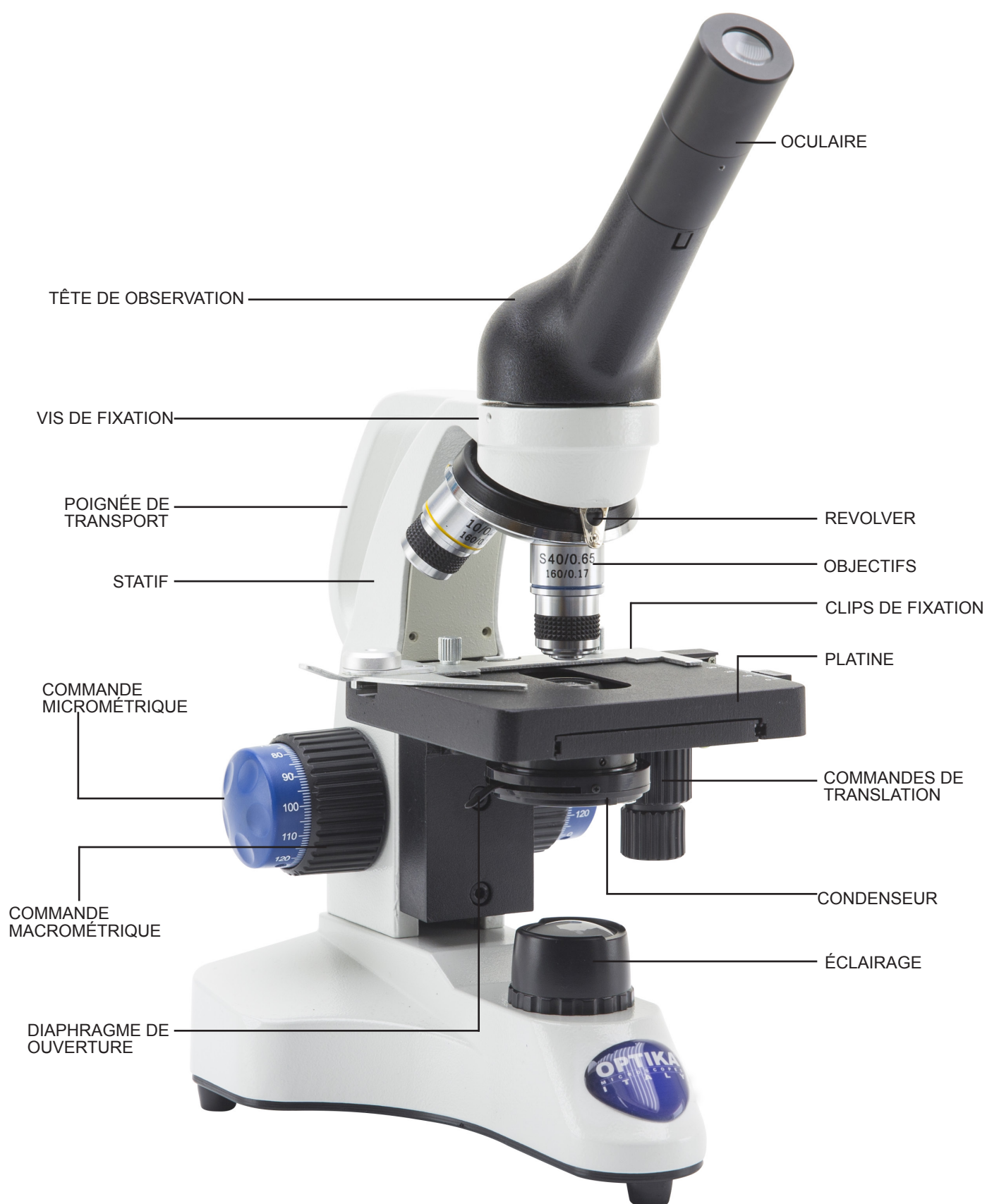
Également à usage diagnostique, visant à obtenir des informations sur la situation physiologique ou pathologique du sujet.

5. Description de l'instrument

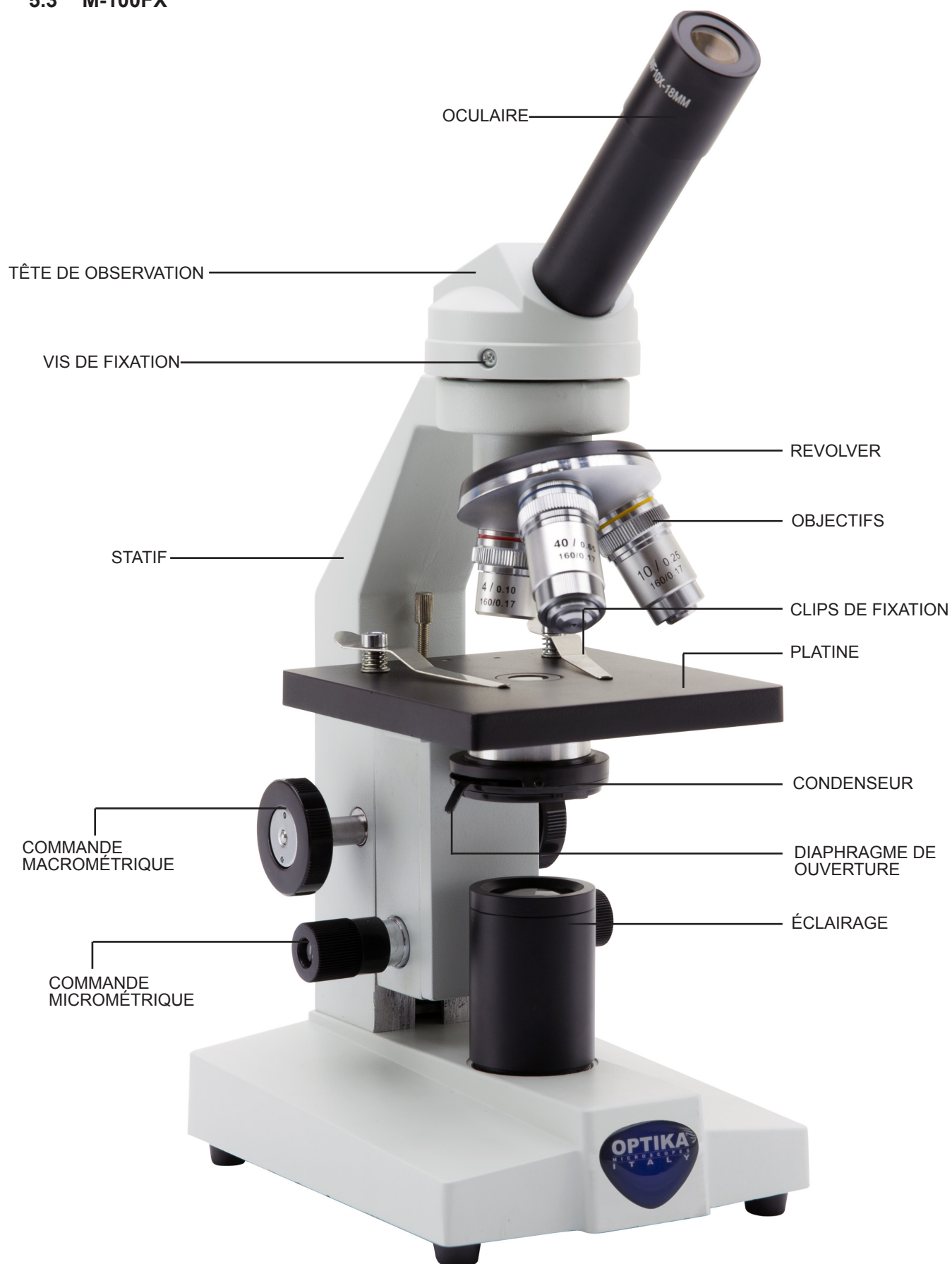
5.1 B-20R



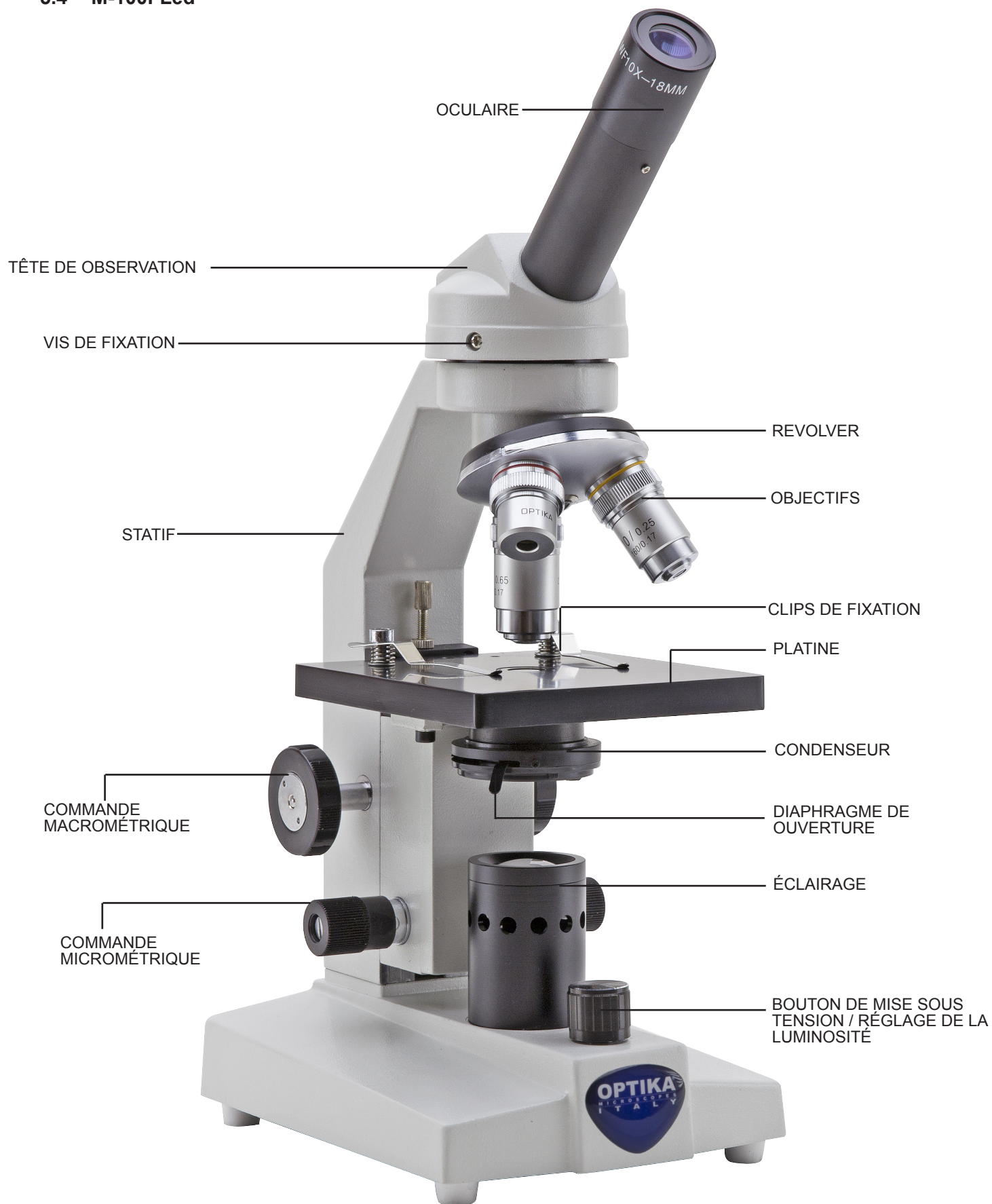
5.2 B-20CR



5.3 M-100FX



5.4 M-100FLed



6. Déballage

Le microscope est emballé dans du polystyrène expansé. Enlever le ruban adhésif et retirer la partie supérieure de l'emballage. Retirer soigneusement le microscope et ses composants de l'emballage, utiliser les deux mains pour éviter de faire tomber et de casser les accessoires qu'il contient. L'appareil doit toujours être posé sur une surface stable, lisse et horizontale.

 Éviter de toucher les éléments optiques; salir ou laisser des traces de doigts, de l'huile, de graisse ou d'autres résidus sur les objectifs, les filtres, les verres diminuent généralement la clarté d'image.

7. Assemblage

7.1 Procédure de montage

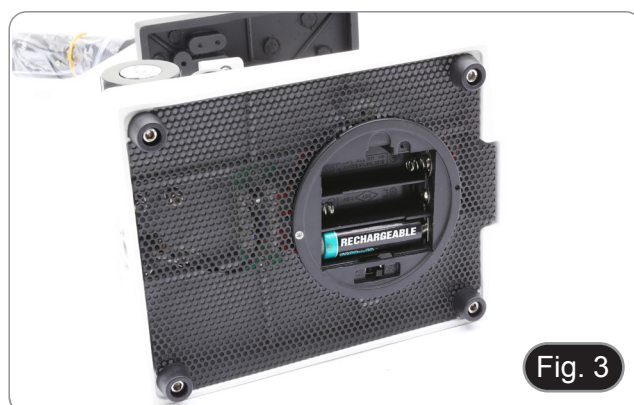
- Aucune procédure d'installation n'est requise pour cette série de microscopes.
- Placez le microscope sur une table solide et branchez l'alimentation électrique.

7.1.1 Montage des piles (M-100FLed)

1. Utilisez un tournevis pour retirer la vis de fixation du couvercle du compartiment des piles. (Fig. 1)



2. Retirez le couvercle (Fig. 2) et insérez les piles (fournies) en respectant la polarité. (Fig. 3)
3. Remettez le couvercle du compartiment des piles en place et serrez la vis de fixation.



8. Utilisation du microscope

8.1 Allumage du microscope

8.1.1 B-20R / B-20CR / M-100FX

1. Tournez l'interrupteur principal ① à l'arrière de l'appareil en plaçant le sélecteur sur "I". (Fig. 4)



8.1.2 M-100FLed

1. Actionnez l'interrupteur principal ② devant le microscope. (Fig. 5)



8.2 Réglage de l'intensité lumineuse

8.2.1 M-100FX

- Sur ce modèle, il n'est pas possible de régler l'intensité lumineuse.

8.2.2 B-20R / B-20CR / M-100FX

1. Tournez la roue d'intensité lumineuse ③ située sur le côté droit du microscope. (Fig. 6)



8.2.3 M-100FLed

1. Actionnez l'interrupteur principal ② devant le microscope. (Fig. 5)

8.3 Placer l'échantillon

8.3.1 B-20R / M-100FX / M-100FLed

1. Placez l'échantillon sur la platine et fixez-le avec les clips ①. (Fig. 7).



8.3.2 B-20CR

La platine accepte des lamelles standard de 26 x 76 mm, épaisseur 1,2 mm et verre de protection 0,17 mm. (Fig. 8)

1. Agrandir le bras mobile de la surplatine ② et placer les lamelles frontalement sur la platine.
 2. Desserrer doucement le bras mobile du bouchon de préparation.
- **Le relâchement brusque de la surplatine peut entraîner la chute de la lame.**



8.4 Utilisation avec piles

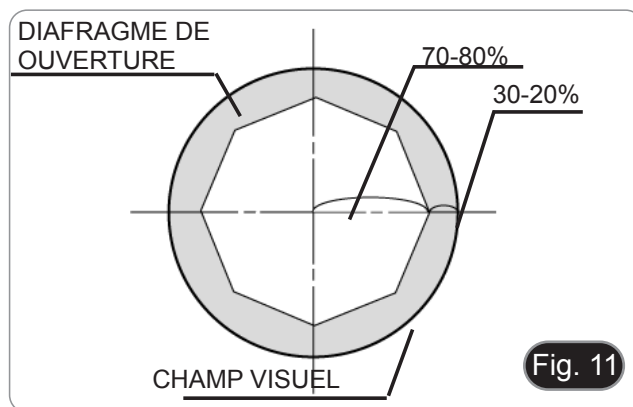
8.4.1 M-100FLed

- Le microscope est équipé d'un interrupteur ON-OFF ③ (Fig. 9) situé au bas du microscope. L'utilisation de l'interrupteur est la suivante:
1. **Interrupteur en position "OFF":** l'utilisation du microscope n'est possible qu'avec une alimentation électrique externe. L'utilisation et la recharge des piles sont désactivées.
 2. **Interrupteur en position "ON":** l'utilisation du microscope est possible aussi bien avec une alimentation externe qu'avec des piles. Dans ce cas, la recharge des piles est activée.



8.5 Diaphragme de ouverture

- La valeur numérique de l'ouverture (A.N.) du diaphragme d'ouverture affecte le contraste de l'image. L'augmentation ou la diminution de 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 la bague d'ouverture ① (Fig. 10) pour obtenir le contraste d'image optimal selon votre préférence.
- Pour les échantillons à faible contraste, réglez la valeur numérique de l'ouverture sur environ 70 à 80 % de la valeur de l'objectif A.N. Si nécessaire, retirez un oculaire et, en regardant dans le boîtier vide de l'oculaire, ajustez la bague du condenseur jusqu'à obtenir une image comme celle de la Fig. 11.



9. 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 arrêt.
- 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.

10. Résolution de problèmes

Consulter les informations ci-dessous pour la résolution de problèmes durant l'utilisation.

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
	Piles déchargées	Charger les piles
Des saletés ou des poussières sont présentes dans le champ visuel lorsque vous regarder dans l'oculaire.	La préparation est sale	Nettoyer la preparation
	L'oculaire est sale	Nettoyer l'oculaire
L'image semble être doublée	Diaphragme d'ouverture est trop fermé	Ouvrer-le à la taille voulue
Faible qualité d'image. • 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	Encliqueter le revolver
	Le diaphragme d'ouverture trop fermé	Ajuster le diaphragme d'ouverture
	Surfaces optiques des objectifs et oculaires recouvertes de poussières	Nettoyer les composants optiques.
	Pour les observations en lumière transmise, l'épaisseur de la lamelle de couverture ne doit pas dépasser 0,17 mm	Utilisez une lamelle de 0,17 mm d'épaisseur
	La mise au point n'est pas homogène	Le rack n'est pas plat. Déplacez l'échantillon jusqu'à ce que vous trouviez la position idéale
Une partie du champ visuel n'est pas nette.	Le revolver n'est pas au milieu du parcours lumineux	Encliqueter le revolver
	La préparation est inclinée par rapport à la surface de la platine.	Repositionner correctement la préparation sur la platine.
	Verre de la lame de la préparation microscopique est de mauvaise qualité	Utiliser une lame de qualité supérieure
II. Section Électrique:		
Le LED n'allumera pas.	Pas d'alimentation électrique	Vérifier la connexion du câble d'alimentation
L'éclairage n'est pas assez.	L'intensité lumineuse est faible	Ajuster l'éclairage
Eclairs de lumière.	Connexion incorrecte du câble	Contrôler câble d'alimentation

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 ECOVISION

BEDIENUNGSANLEITUNG

Modell
B-20R
B-20CR
M-100FX
M-100FLed

Ver. 2.0 2020



Inhalt

1. Hinweis	63
2. Wartung- und Gefahrzeichen	63
3. Sicherheitsinformationen	63
4. Verwendung	63
5. Beschreibung des Instruments	64
5.1 B-20R	64
5.2 B-20CR	65
5.3 M-100FX	66
5.4 M-100FLed	67
6. Auspacken	68
7. Montage	68
7.1 Montage verfahren	68
7.1.1 Montage der Batterien (M-100FLed)	68
8. Verwendung des Mikroskops	69
8.1 Einschalten des Mikroskops	69
8.1.1 B-20R / B-20CR / M-100FX	69
8.1.2 M-100FLed	69
8.2 Einstellung der Lichtintensität	69
8.2.1 M-100FX	69
8.2.2 B-20R / B-20CR / M-100FX	69
8.2.3 M-100FLed	69
8.3 Platzieren Sie die Probe	70
8.3.1 B-20R / M-100FX / M-100FLed	70
8.3.2 B-20CR	70
8.4 Verwendung mit Batterien	70
8.4.1 M-100FLed	70
8.5 Aperturblende	71
9. Wartung	72
10. Probleme und Lösungen	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. 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.

3. 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.

4. Verwendung

Standardmodelle

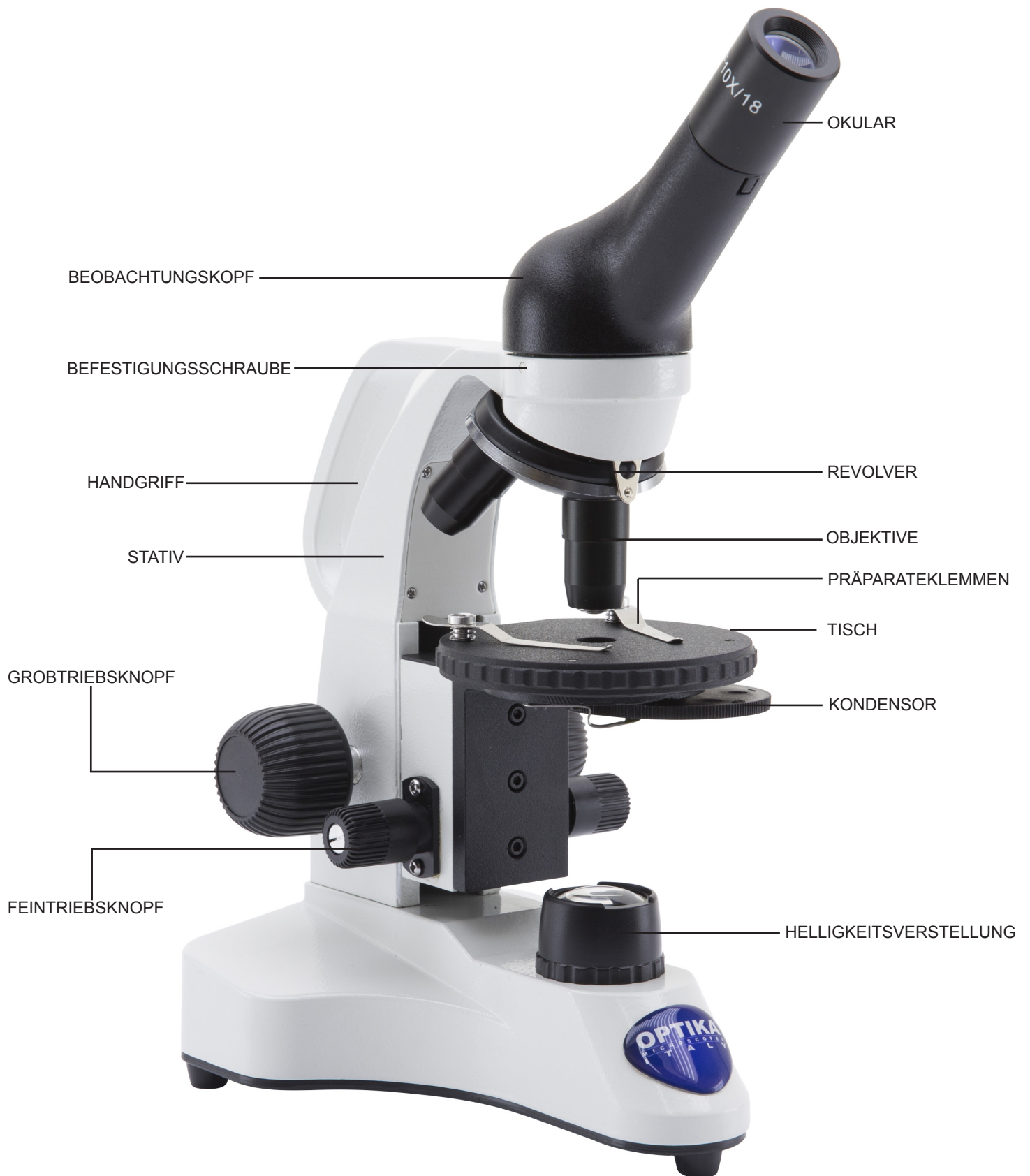
Nur für Forschung und Lehre verwenden. Nicht für therapeutische oder diagnostische Zwecke bei Tieren oder Menschen bestimmt.

IVD-Modelle

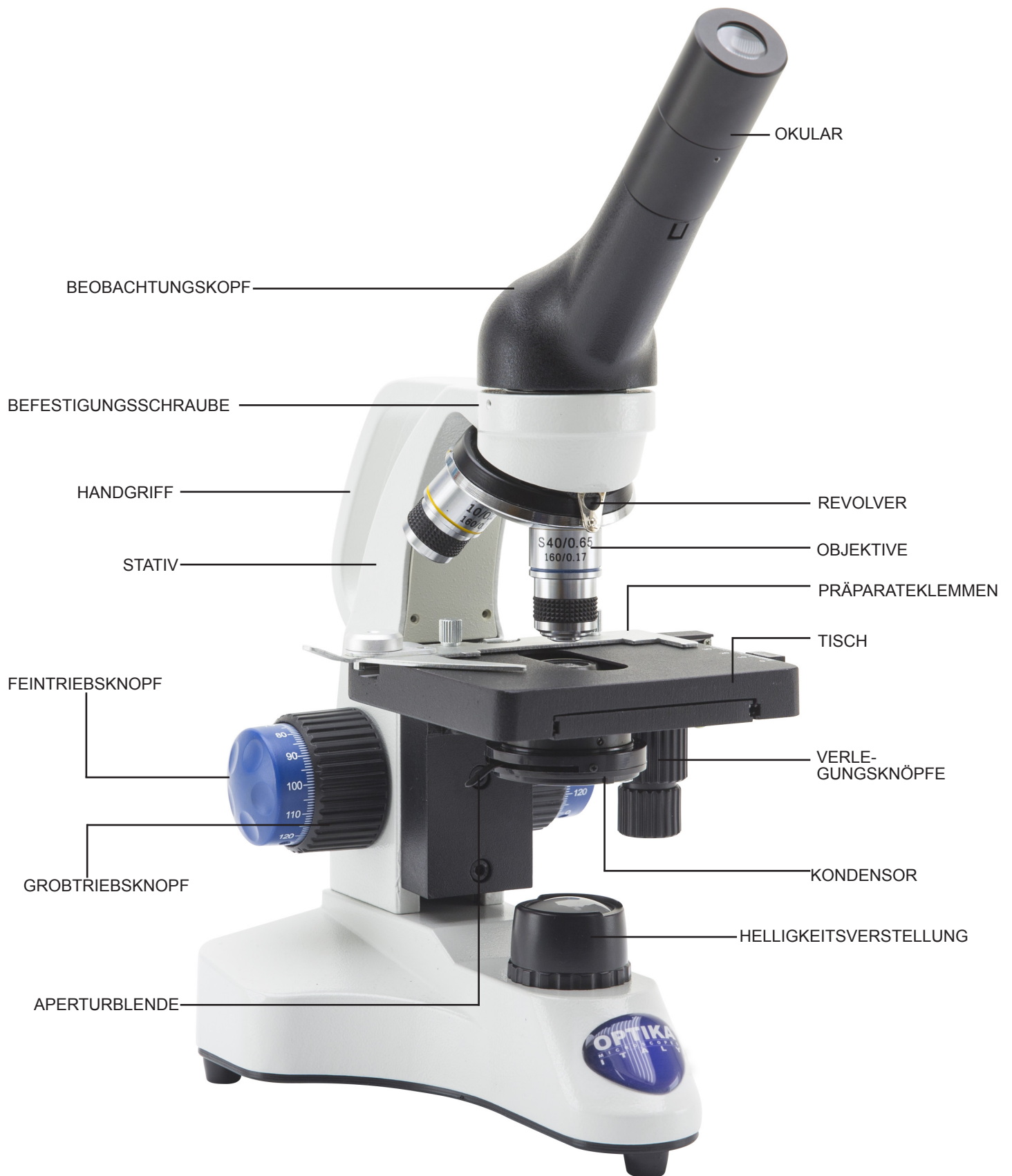
Auch für diagnostische Zwecke, um Informationen über die physiologische oder pathologische Situation des Patienten zu erhalten.

5. Beschreibung des Instruments

5.1 B-20R



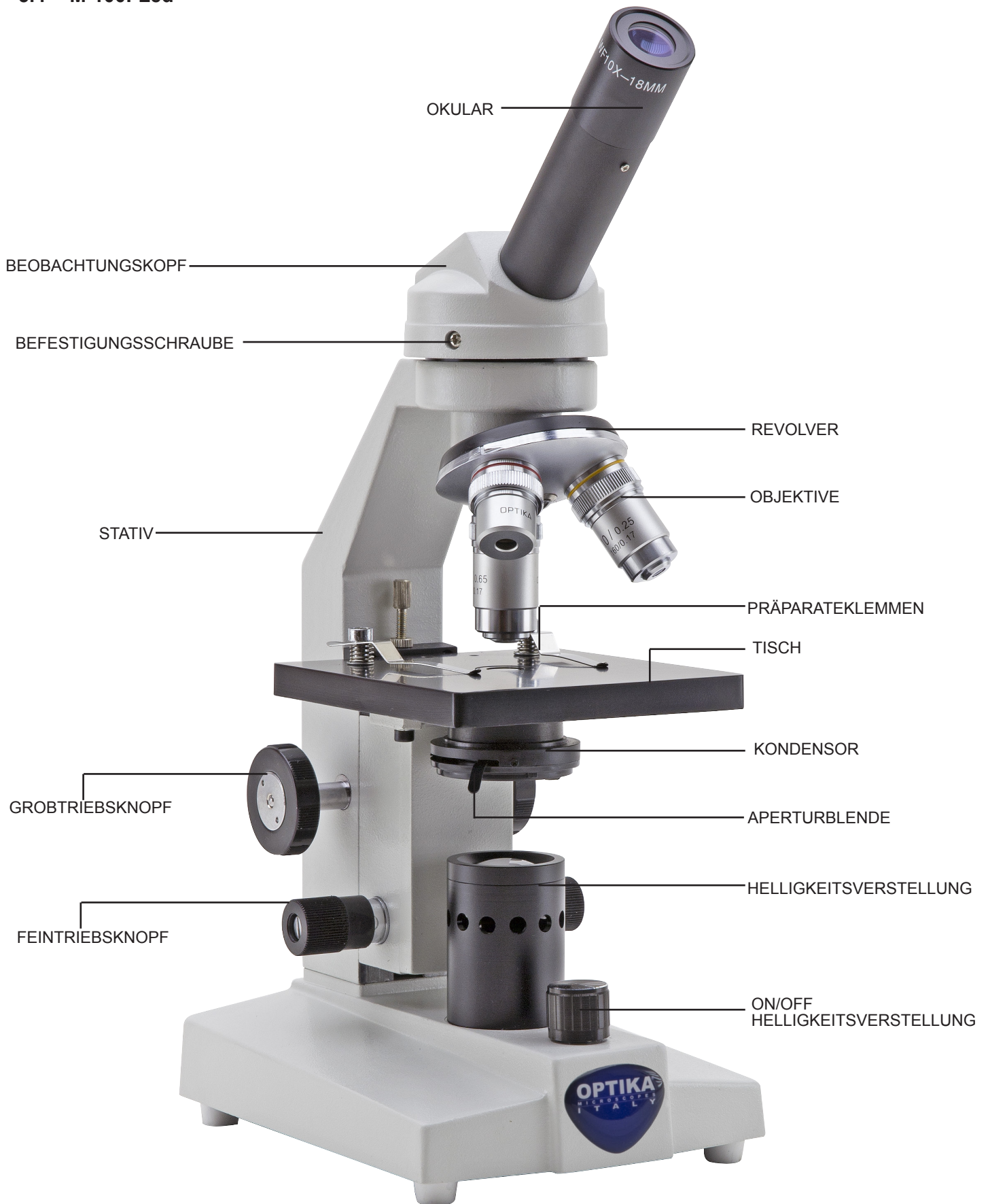
5.2 B-20CR



5.3 M-100FX



5.4 M-100FLed



6. 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.

7. Montage

7.1 Montage verfahren

- Für diese Serie von Mikroskopen ist kein Installationsverfahren erforderlich.
- Stellen Sie das Mikroskop auf einen stabilen Tisch und schließen Sie die Stromversorgung an.

7.1.1 Montage der Batterien (M-100FLed)

1. Verwenden Sie einen Schraubendreher, um die Befestigungsschraube des Batteriefachdeckels zu entfernen. (Fig. 1)
2. Entfernen Sie die Abdeckung (Fig. 2) und legen Sie die Batterien (mitgeliefert) unter Beachtung der Polarität ein. (Fig. 3)
3. Setzen Sie den Batteriefachdeckel wieder auf und ziehen Sie die Befestigungsschraube an.



8. Verwendung des Mikroskops

8.1 Einschalten des Mikroskops

8.1.1 B-20R / B-20CR / M-100FX

1. Drehen Sie den Hauptschalter ① auf der Rückseite des Geräts, indem Sie den Wahlschalter auf "I" stellen. (Fig. 4)



8.1.2 M-100FLed

1. Betätigen Sie den Hauptschalter ② vor dem Mikroskop. (Fig. 5)



8.2 Einstellung der Lichtintensität

8.2.1 M-100FX

- Bei diesem Modell ist es nicht möglich, die Lichtintensität einzustellen.

8.2.2 B-20R / B-20CR / M-100FX

1. Drehen Sie das Lichtintensitätsrad ③, das sich auf der rechten Seite des Mikroskops befindet. (Fig. 6)



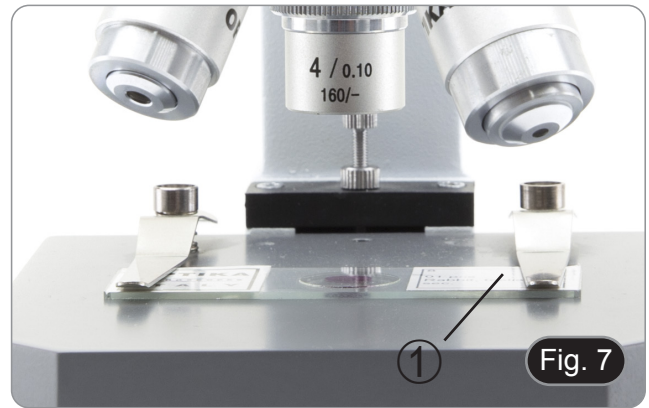
8.2.3 M-100FLed

1. Betätigen Sie den Hauptschalter ② vor dem Mikroskop. (Fig. 5)

8.3 Platzieren Sie die Probe

8.3.1 B-20R / M-100FX / M-100FLed

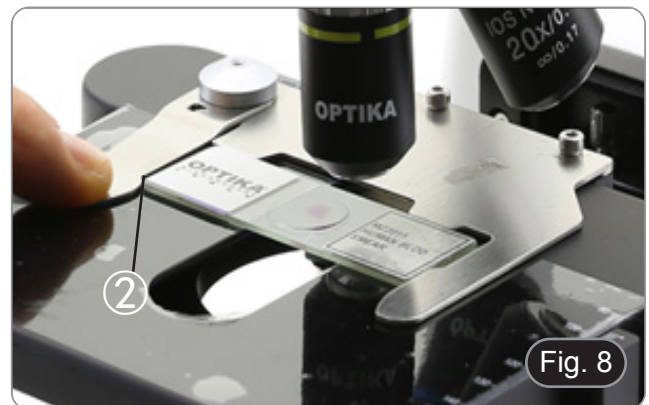
1. Legen Sie die Probe auf den Couchtisch und befestigen Sie sie mit den Clips ①. (Fig. 7).



8.3.2 B-20CR

Der Tisch nimmt Standardschlitten 26 x 76 mm, Dicke 1,2 mm und Deckglas 0,17 mm auf. (Fig. 8)

1. Den beweglichen Arm des Präparationsanschlages ② ausfahren und die Schlitten frontal auf den Tisch.
 2. Lassen Sie den beweglichen Arm des Präparationsstoppers vorsichtig los.
- **Ein abruptes Lösen des Präparationshalters kann dazu führe.**



8.4 Verwendung mit Batterien

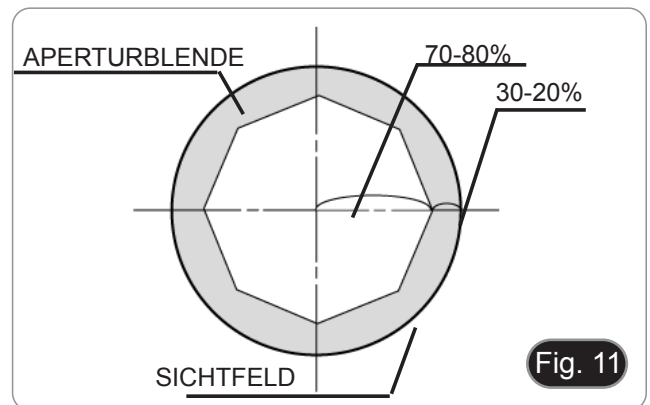
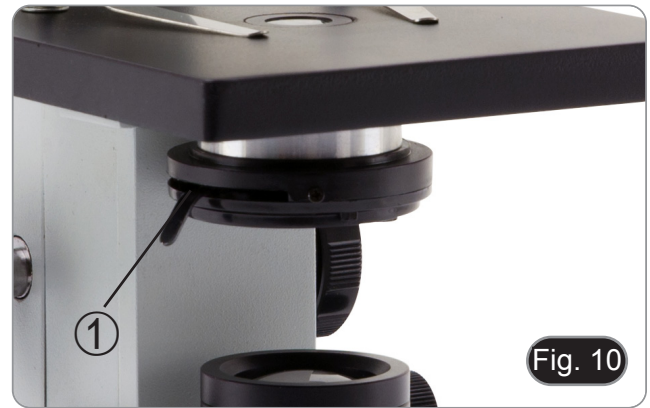
8.4.1 M-100FLed

- Das Mikroskop ist mit einem ON-OFF-Schalter ③ (Fig. 9) ausgestattet, der sich an der Unterseite des Mikroskops befindet. Die Verwendung des Schalters ist wie folgt:
1. **Schalter in "OFF"-Position:** Verwendung des Mikroskops ist nur mit externer Stromversorgung möglich.
 2. **Schalter in "ON"-Position:** die Verwendung des Mikroskops ist sowohl mit externer Stromversorgung als auch mit Batterien möglich. In diesem Fall wird das Aufladen der Batterien aktiviert.



8.5 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 ① (Fig. 10) 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. 11 erhalten.



9. 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 einen 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.

10. Probleme und Lösungen

Lesen Sie die Informationen in der folgenden Tabelle, um Probleme bei der Bedienung zu beheben.

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 es auf ein geeignetes Niveau ein
	Batterien entladen	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: • 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 (Okulare und Objektiv) sind verschmutzt	Alle optischen Komponenten gründlich reinigen
	Bei Beobachtungen im Durchlicht darf die Dicke des Deckglases 0,17 mm nicht überschreiten	Verwenden Sie ein 0,17 mm dickes Deckblatt
	Der Fokus ist nicht einheitlich	Das Gestell ist nicht flach. Bewegen Sie die Probe, bis Sie die ideale Position gefunden haben
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. 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

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 Abfallentsorgung".



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 geworden 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 ECOVISION

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Modelos
B-20R
B-20CR
M-100FX
M-100FLed

Ver. 2.0 2020



Tabela de Conteúdos

1. Advertência	78
2. Símbolos	78
3. Informações sobre a segurança	78
4. Utilização prevista	78
5. Descrição do instrumento	79
5.1 B-20R	79
5.2 B-20CR	80
5.3 M-100FX	81
5.4 M-100FLed	82
6. Desembalando	83
7. Montagem	83
7.1 Procedimento de montagem	83
7.1.1 Montagem das baterias (M-100FLed)	83
8. Utilização do microscópio	84
8.1 Ligação do microscópio	84
8.1.1 B-20R / B-20CR / M-100FX	84
8.1.2 M-100FLed	84
8.2 Ajuste da intensidade luminosa	84
8.2.1 M-100FX	84
8.2.2 B-20R / B-20CR / M-100FX	84
8.2.3 M-100FLed	84
8.3 Colocar a amostra	85
8.3.1 B-20R / M-100FX / M-100FLed	85
8.3.2 B-20CR	85
8.4 Uso com baterias	85
8.4.1 M-100FLed	85
8.5 Diafragma de abertura	86
9. Manutenção	87
10. Resolução de problemas	88
Eliminação	89

1. Advertência

Este microscópio é um instrumento científico de alta precisão, projetado 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. 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.

3. 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 coincide 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.

4. Utilização prevista

Modelos padrão

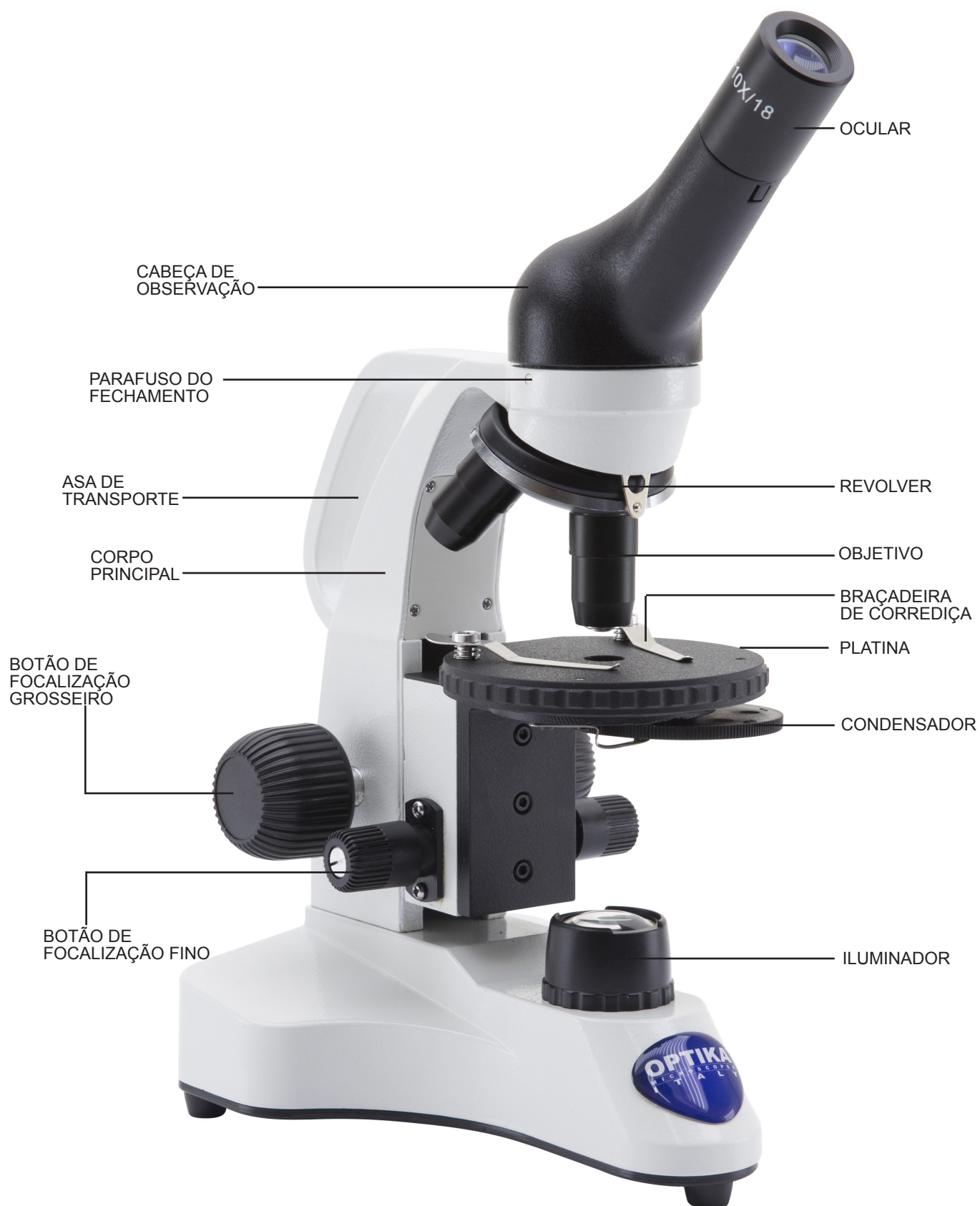
Apenas para uso em pesquisa e ensino. Não se destina a qualquer uso terapêutico ou diagnóstico animal ou humano.

Modelos IVD

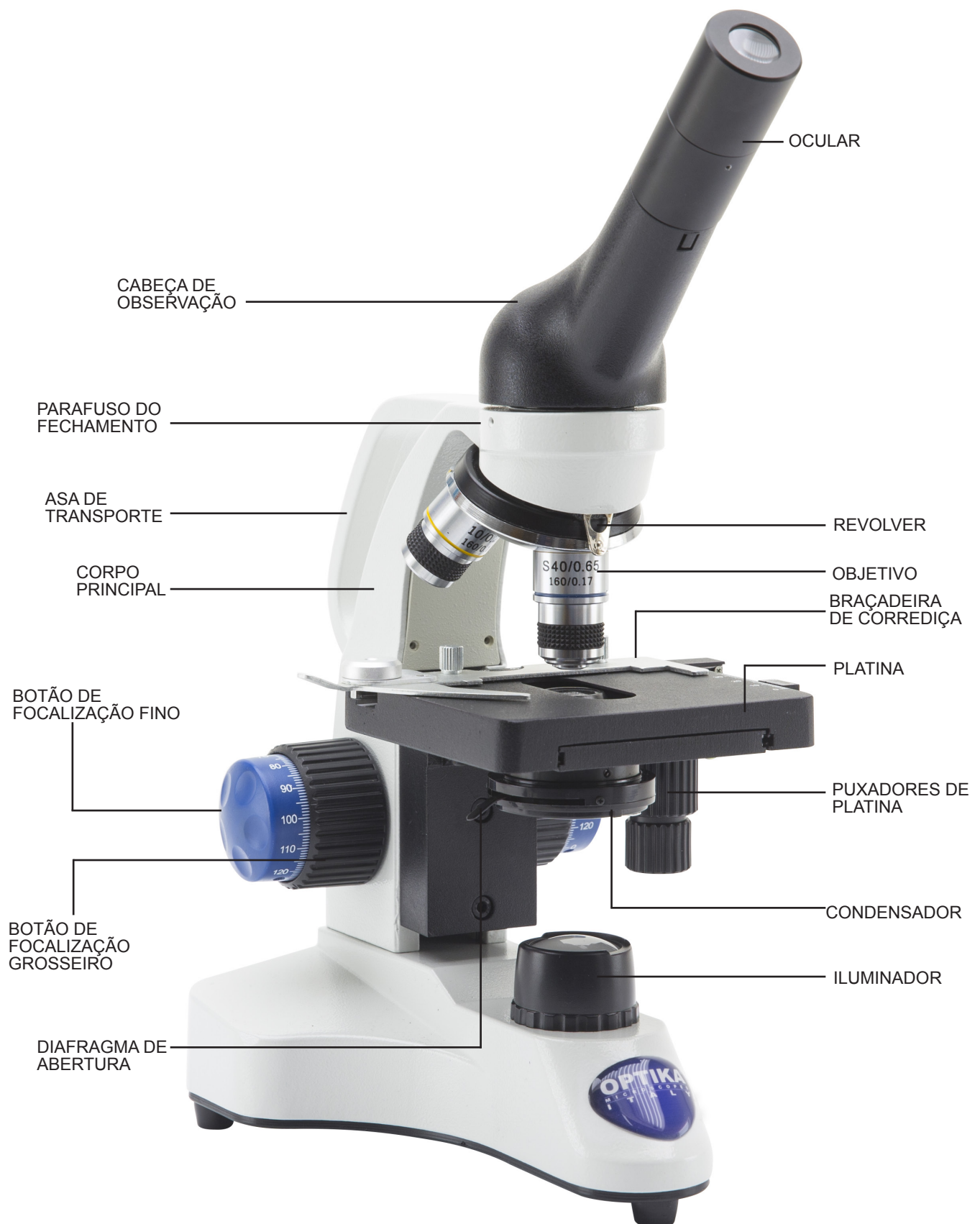
Também para uso diagnóstico, visando a obtenção de informações sobre a situação fisiológica ou patológica do indivíduo.

5. Descrição do instrumento

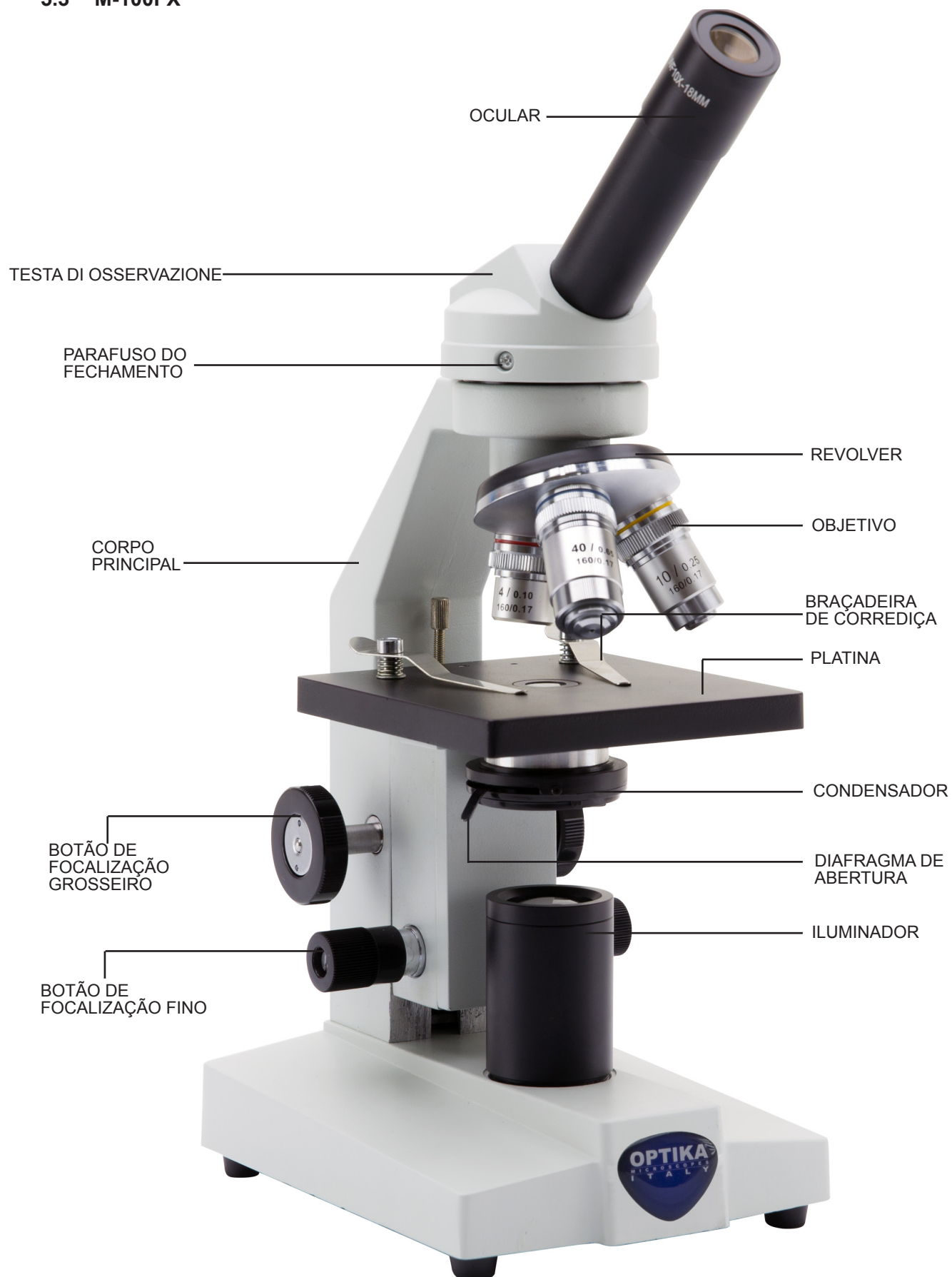
5.1 B-20R



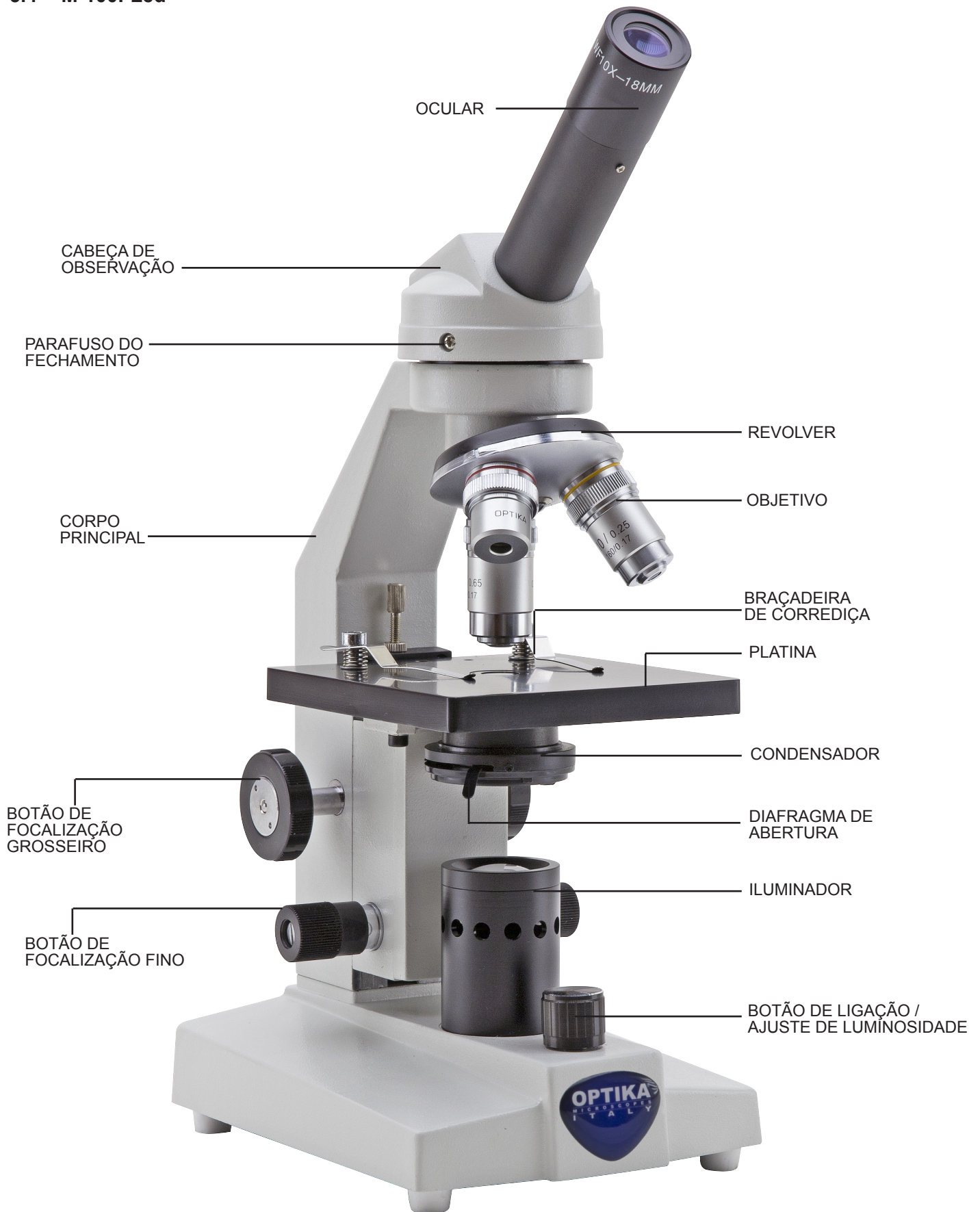
5.2 B-20CR



5.3 M-100FX



5.4 M-100FLed



6. 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 (objetivos 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.

7. Montagem

7.1 Procedimento de montagem

- Não é necessário nenhum procedimento de instalação para esta série de microscópios.
- Coloque o microscópio sobre uma mesa robusta e conecte a fonte de alimentação.

7.1.1 Montagem das baterias (M-100FLed)

1. Use uma chave de fendas para remover o parafuso de fixação da tampa do compartimento da bateria. (Fig. 1)
2. Retire a tampa (Fig. 2) e insira as baterias (fornecidas), respeitando a polaridade. (Fig. 3)
3. Substitua a tampa do compartimento da bateria e aperte o parafuso de fixação.



8. Utilização do microscópio

8.1 Ligação do microscópio

8.1.1 B-20R / B-20CR / M-100FX

1. Gire o interruptor principal ① na parte de trás do instrumento, girando o interruptor selector para "I". (Fig. 4)



8.1.2 M-100FLed

1. Operar o interruptor principal ② em frente ao microscópio. (Fig. 5)



8.2 Ajuste da intensidade luminosa

8.2.1 M-100FX

- Neste modelo não é possível ajustar a intensidade da luz.

8.2.2 B-20R / B-20CR / M-100FX

1. Gire a roda de intensidade da luz ③ localizada no lado direito do microscópio. (Fig. 6)



8.2.3 M-100FLed

1. Operar o interruptor principal ② em frente ao microscópio. (Fig. 5)

8.3 Colocar a amostra

8.3.1 B-20R / M-100FX / M-100FLed

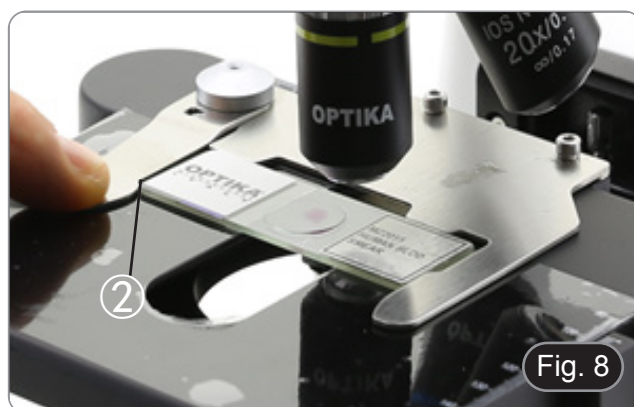
1. Coloque a amostra sobre a platina e fixe-a com os cliques ①. (Fig. 7).



8.3.2 B-20CR

A amostra padrão é lâmina de vidro, espessura 1,2 mm com lâmina de cobertura 0,17 mm. (Fig. 8)

1. Abra o braço da mola do suporte para lâminas ② e coloque o cursor da frente na platina.
 2. Solte suavemente o braço da mola do suporte deslizante.
- **Uma libertação súbita do braço da mola pode causar a queda da corredeia.**



8.4 Uso com baterias

8.4.1 M-100FLed

- O microscópio está equipado com um interruptor ON-OFF ③ (Fig. 9) localizado na parte inferior do microscópio. A utilização do interruptor é a seguinte:
1. **Interruptor na posição “OFF”:** o uso do microscópio só é possível com fonte de alimentação externa. O uso e recarregamento das baterias estão desactivados.
 2. **Interruptor na posição “ON”:** o uso do microscópio é possível tanto com fonte de alimentação externa como com baterias. Neste caso, a recarga das baterias é activada.



8.5 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 ① (Fig. 10) 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. 11.



Fig. 10

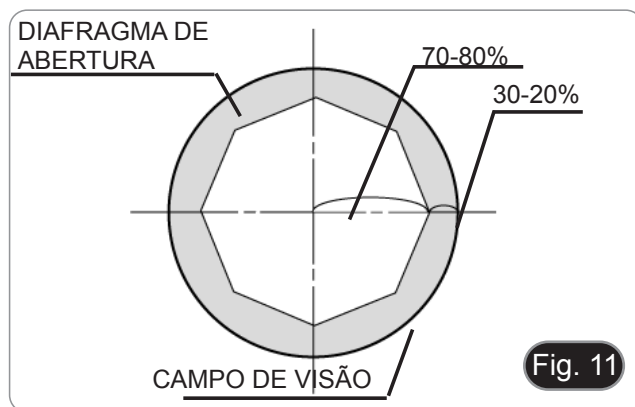


Fig. 11

9. 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 etanol 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.

10. 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. • 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
	Para observações em luz transmitida, a espessura da lamela não deve exceder 0,17mm.	Use uma lamela de 0,17mm de espessura
	O foco não é homogêneo	A prateleira não é plana. Mova a amostra até encontrar a posição ideal
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 elétrica		
O LED não acende.	O instrumento não é alimentado	Verifique a ligação do cabo de alimentação
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

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.

Distributed by:



100 Lauman Lane, Suite A, Hicksville, NY 11801
Tel: (877) 877-7274 | Fax: (516) 801-2046
Email: Info@nyscopes.com
www.microscopeinternational.com

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