

OPTISTAR By OPTIKA Series

# INSTRUCTION MANUAL

Model
OS-A1
OS-A2
OS-A3
OS-B2
OS-B3
OS-C3

Ver. 1.0 2021



---

## Table of contents

1.	Warning	3
2.	Safety Information	3
3.	Unpacking	3
4.	Intended use	3
5.	Symbols and conventions	3
6.	Instrument description	4
6.1	OS-A1	4
6.2	OS-A2	5
6.3	OS-A3	6
6.4	OS-B2	7
6.5	OS-B3	8
6.6	OS-C3	9
7.	Assembling	10
7.1	All models	10
7.1.1	OS-A / OS-C Series	10
7.1.2	OS-B Series	10
7.2	OS-B3	10
7.3	OS-C3	10
8.1	Switching on the microscope	11
8.1.1	OS-A1	11
8.1.2	OS-A2 / OS-A3	11
8.1.3	OS-B2 / OS-B3	11
8.1.4	OS-C3	11
8.2	Light intensity adjustment	12
8.2.1	OS-A1	12
8.2.2	OS-A2 / OS-A3	12
8.2.3	OS-B2 / OS-B3 / OS-C3	12
8.3	Coarse focus tension adjustment	12
8.3.1	OS-B2 / OS-B3	12
8.3.2	OS-C3	13
8.4	Stage	13
8.4.1	OS-A1	13
8.4.2	All other models	13
8.5	Adjust the interpupillary distance	13
8.5.1	OS-A3	13
8.5.2	OS-B / OS-C	14
8.6	Diopter adjustment	14
8.6.1	OS-B Series	14
8.6.2	OS-C Series	14
8.7	Use of oil immersion objective	15
8.8	Condenser centering (OS-B Series only)	15
8.9	Aperture diaphragm	15
8.9	Use of color filter (OS-B Series only)	16
9.	Microphotography	17
10.	Maintenance	18
11.	Troubleshooting	19
	Equipment disposal	20

## 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. 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.

## 4. Intended use

### Standard models

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

## 5. 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.

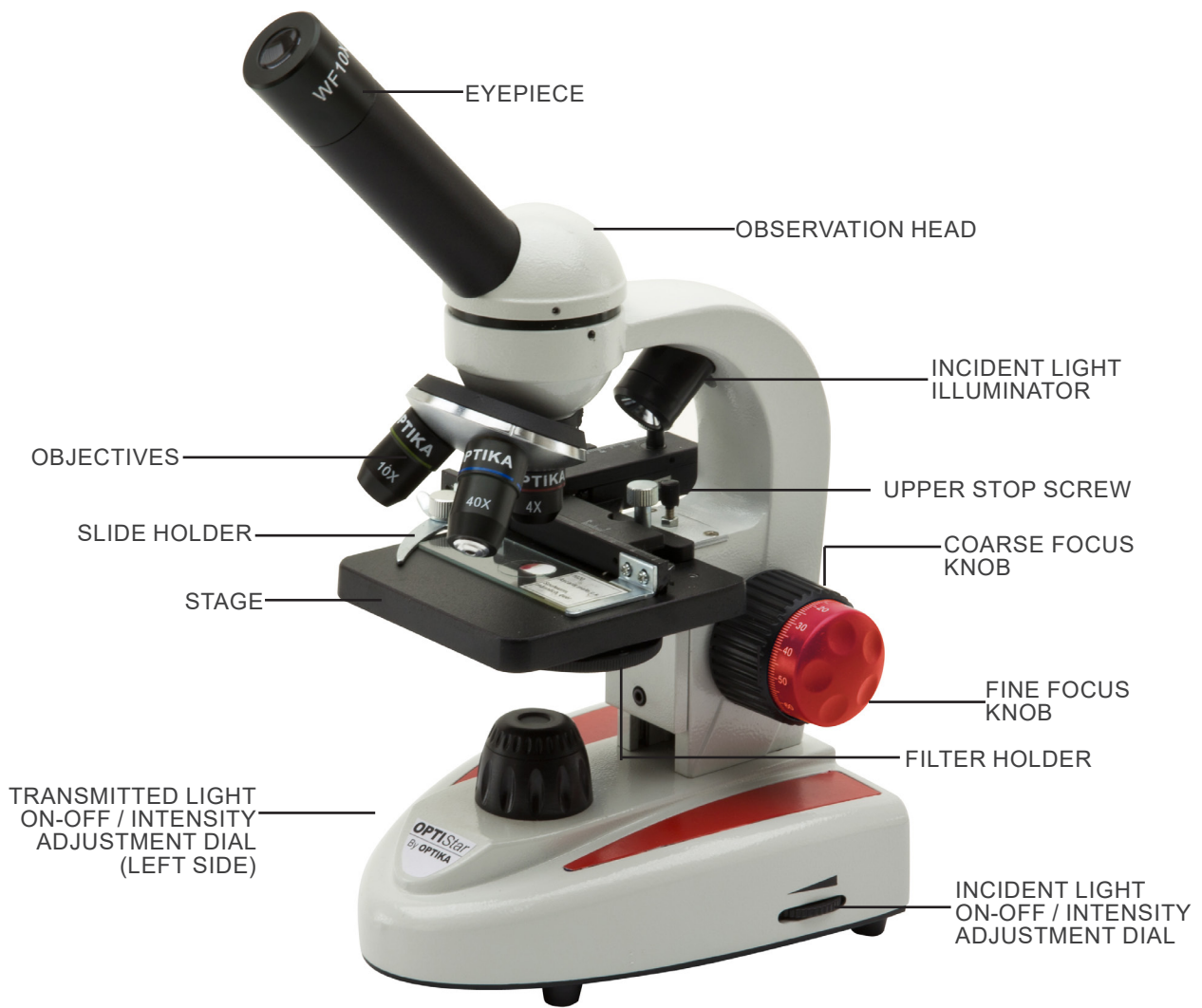
---

## 6. Instrument description

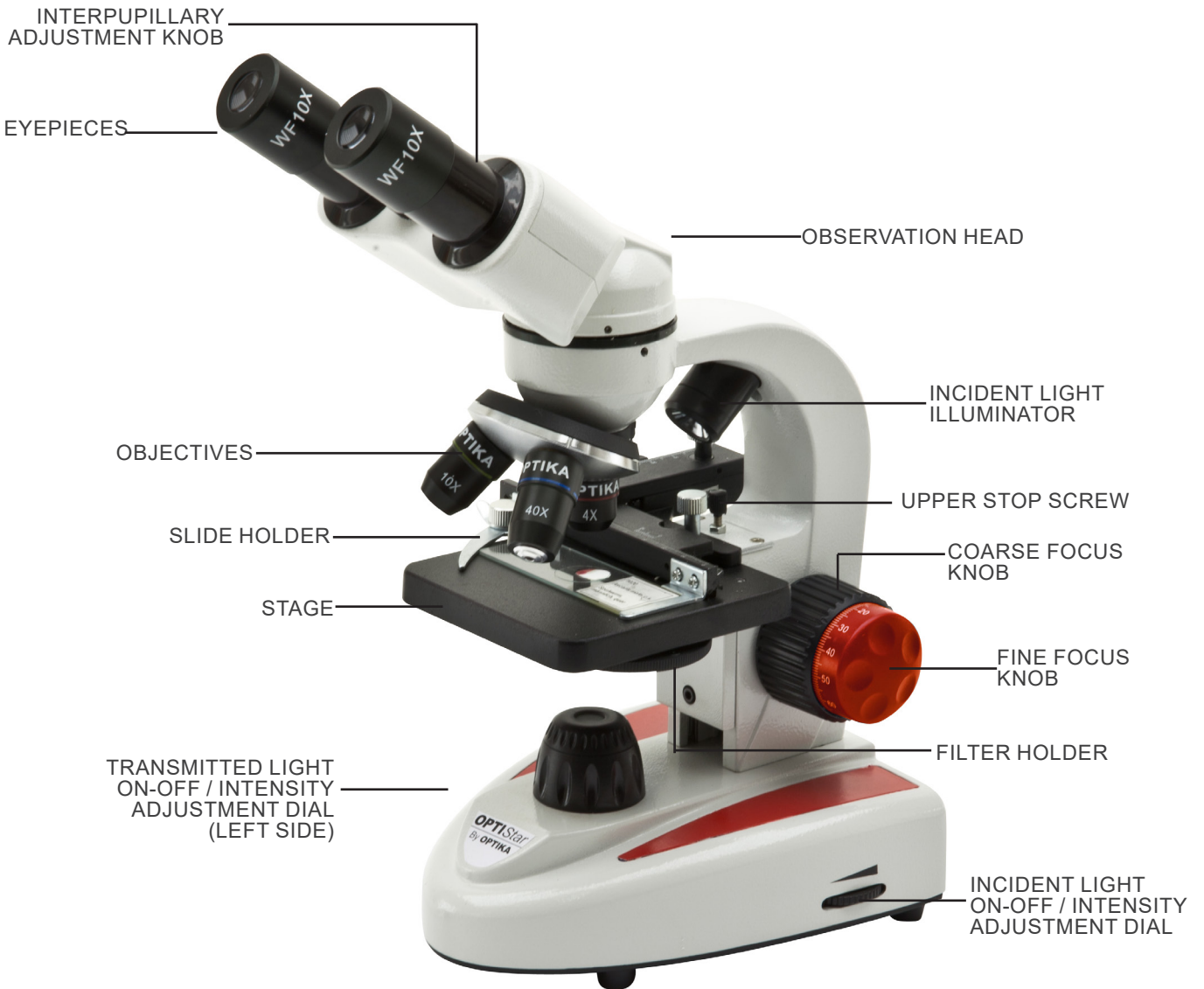
### 6.1 OS-A1



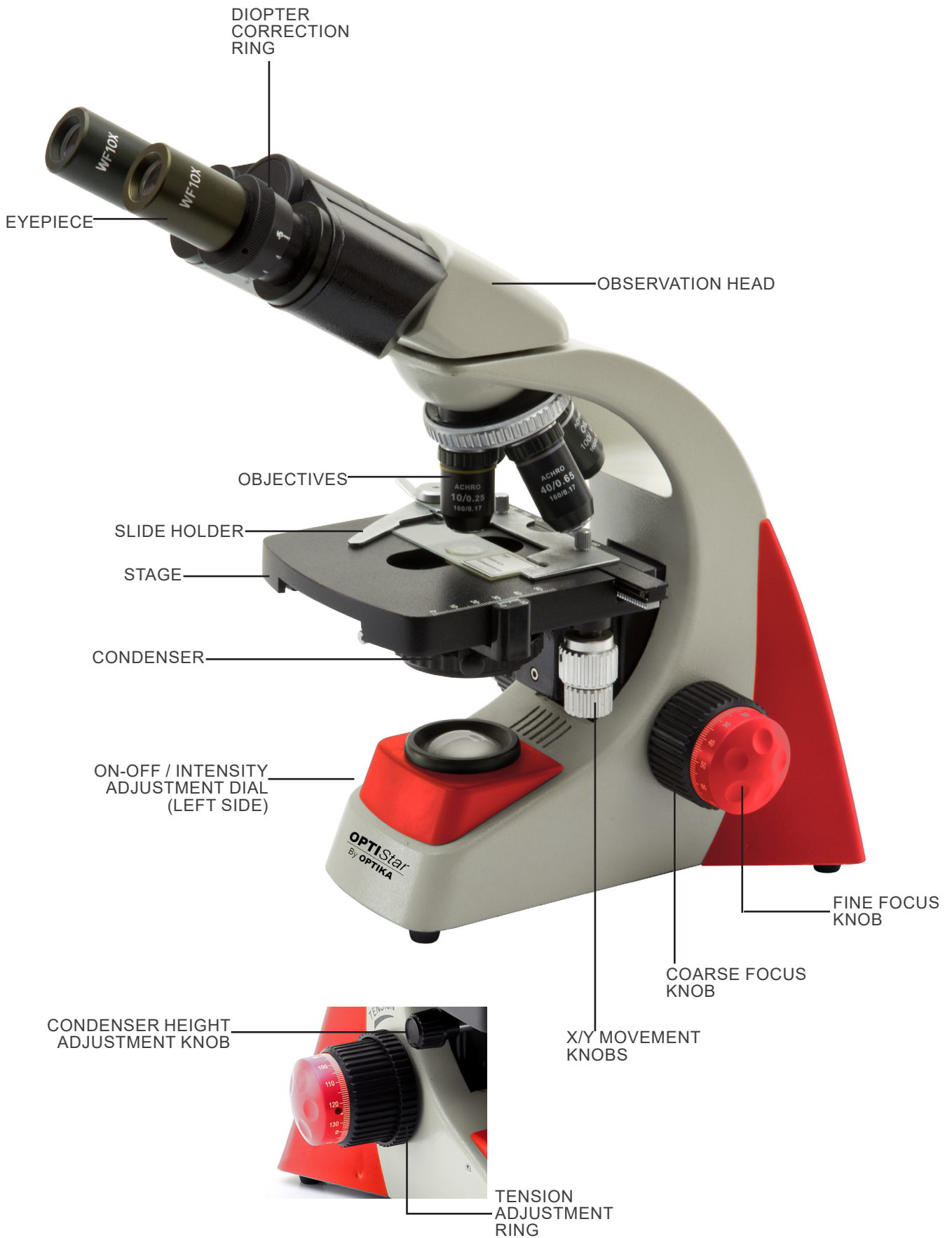
6.2 OS-A2



6.3 OS-A3

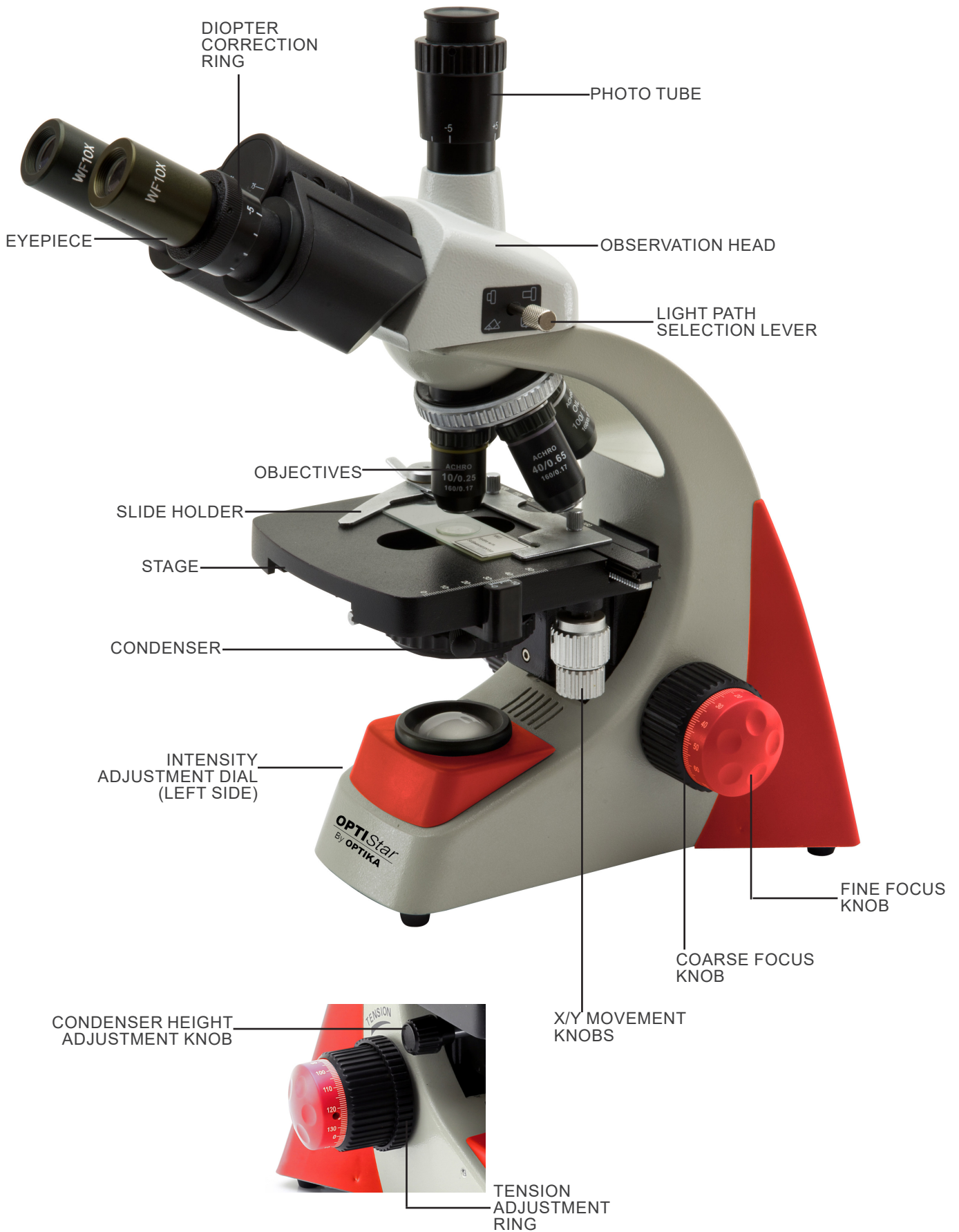


6.4 OS-B2



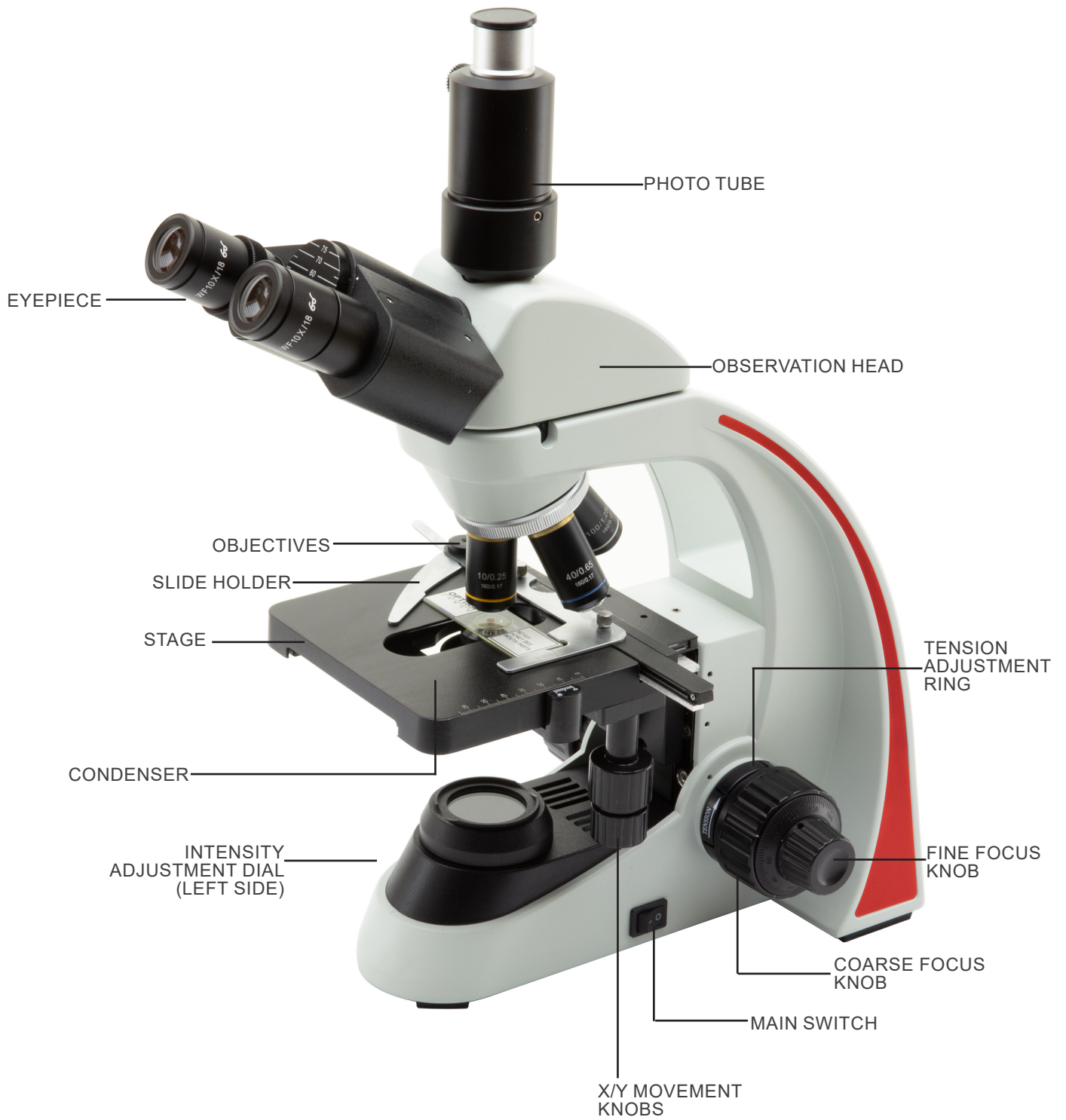


6.5 OS-B3





6.6 OS-C3



## 7. Assembling

### 7.1 All models

1. Remove the dust protection cap from the eyepiece sleeve and insert the eyepiece into the empty eyepiece sleeve. (Fig. 1)

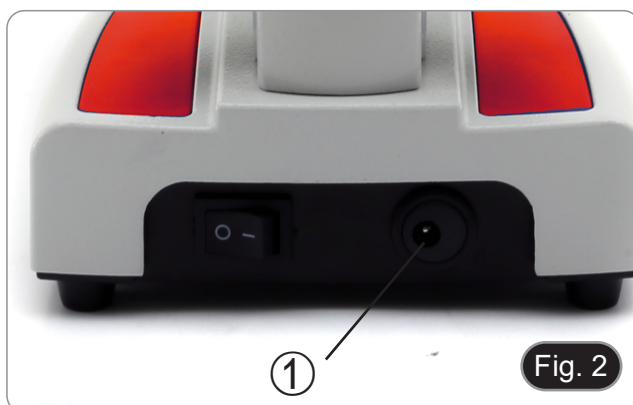


#### 7.1.1 OS-A / OS-C Series

Insert the power supply jack in the socket ① placed at the rear side of the microscope. (Fig. 2)

#### 7.1.2 OS-B Series

Insert the power cord in the socket placed at the rear side of the microscope.



### 7.2 OS-B3

1. Remove the dust protection cap of the photo tube.
  2. Insert the "Eyepiece Linker" ②. (Fig. 3)
  3. Insert the projection lens in the empty hole of the Eyepiece Linker.
- **The camera will not be in focus if the Eyepiece Linker is not used.**



### 7.3 OS-C3

1. Unscrew the locking screw ③ on the right side of the photo port and remove the dust protection cap. (Fig. 4)
2. Insert the photo tube ④ in the empty hole and lock the screw.
3. Insert the projection lens in the empty hole of the photo tube.



## 8. Use of the microscope

### 8.1 Switching on the microscope

#### 8.1.1 OS-A1

Operate on the main switch ① placed in the rear side of the microscope, moving the selector on "I". (Fig. 5)



Fig. 5

#### 8.1.2 OS-A2 / OS-A3

1. Operate on the main switch/light intensity dial ② placed on the left side of the microscope, to turn on transmitted light. (Fig. 6)
2. Operate on the main switch/light intensity dial ③ placed on the right side of the microscope, to turn on incident light.



Fig. 6

#### 8.1.3 OS-B2 / OS-B3

Operate on the main switch ④ placed in the rear side of the microscope, moving the selector on "I". (Fig. 7)



Fig. 7

#### 8.1.4 OS-C3

Operate on the main switch ⑤ placed on the right side of the microscope, moving the selector on "I". (Fig. 8)



Fig. 8

## 8.2 Light intensity adjustment

### 8.2.1 OS-A1

Operate on the light intensity dial ① to increase or decrease the illumination intensity. (Fig. 9)



Fig. 9

### 8.2.2 OS-A2 / OS-A3

1. Operate on the main switch/light intensity dial ② placed on the left side of the microscope, to increase or decrease the transmitted light illumination intensity. (Fig. 10)
2. Operate on the main switch/light intensity dial ③ placed on the right side of the microscope, to increase or decrease the incident light illumination intensity.



Fig. 10

### 8.2.3 OS-B2 / OS-B3 / OS-C3

Operate on the light intensity dial ④ to increase or decrease the illumination intensity (Fig. 11)



Fig. 11

## 8.3 Coarse focus tension adjustment

### 8.3.1 OS-B2 / OS-B3

The coarse knob tension is preset in the factory.

1. To modify the tension according to personal's needs, rotate the ring ①. (Fig. 12)
- 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. 12



### 8.3.2 OS-C3

The coarse knob tension is preset in the factory.

1. To modify the tension according to personal's needs, rotate the ring ① using a flat screwdriver. (Fig. 13)
- 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.

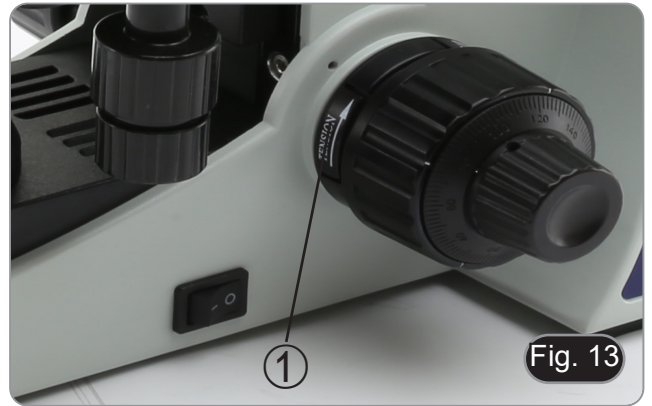


Fig. 13

## 8.4 Stage

### 8.4.1 OS-A1

Put the slide on the stage and hold it using the stage clips ②. (Fig. 14)



Fig. 14

### 8.4.2 All other models

Stage accepts standard slides 26 x 76 mm, thickness 1,2 mm with coverslide 0,17 mm. (Fig. 15)

1. Open the spring arm of the slide holder ③ 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.**



Fig. 15

## 8.5 Adjust the interpupillary distance

### 8.5.1 OS-A3

Rotate toward left or right the interpupillary distance knob ④ until one circle of light can be seen. (Fig. 16)

The range of the interpupillary distance is 55- 75 mm.



Fig. 16

### 8.5.2 OS-B / OS-C

1. 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. 17)
  - The graduation on the interpupillary distance indicator ①, pointed by the spot “.” on the eyepiece holder, shows the distance between the operator’s eyes.

The range of the interpupillary distance is 55- 75 mm.



## 8.6 Diopter adjustment

### 8.6.1 OS-B Series

1. Look into the left eyepiece with your left eye only, and focus on the specimen.
  2. Look into the right eyepiece with your right eye only. If the image is not sharp, use the diopter adjustment ring ② to compensate. (Fig. 18)
- **The adjustment range is  $\pm 5$  diopter. The number indicated on the adjustment ring graduation should correspond to the operator’s diopter correction.**



### 8.6.2 OS-C Series

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 diopter adjustment ring ③ to compensate. (Fig. 19)
- **The adjustment range is  $\pm 5$  diopter. The number indicated on the adjustment ring graduation should correspond to the operator’s diopter correction.**



## 8.7 Use of oil immersion objective

- **OS-B / OS-C Series**
- 1. Focus the specimen with a low power objective.
- 2. Lower the stage.
- 3. Put a drop of oil (provided) on the area of the specimen to be observed. (Fig. 20)
- **Make sure that there are no oil bubbles. Air bubbles in the oil damage the image quality.**
- To check for bubbles: remove an eyepiece, fully open the aperture diaphragm and observe the objective exit pupil. (The pupil must be circular and bright).
- 4. Insert immersion objective.
- 5. Return the stage to the upper focusing point and obtain an optimal focus using the fine focus knob.
- To remove the air bubbles, gently move the nosepiece to the right and left to move the immersion objective a few times and allow the air bubbles to move away.
- 6. After use, gently remove the oil with a soft paper towel or a lightly moistened optic paper with a mixture of ethyl ether (70%) and absolute ethyl alcohol (30%).
- **The immersion oil, if not immediately cleaned, could crystallize creating a glass-like layer.**
- **In this situation the observation of the specimen would be difficult (even not impossible) due to the presence of an additional thickness on the objective.**



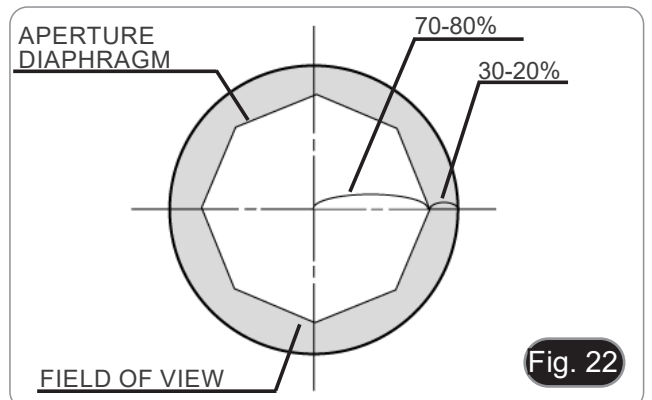
## 8.8 Condenser centering (OS-B Series only)

1. Focus the specimen with 4x objective.
2. Fully close the aperture diaphragm by rotating the ring ①. (Fig. 21)
3. If the condenser is not perfectly centered, move the screws ② until the diaphragm image is in the center of the field of view.
4. Fully open the diaphragm.



## 8.9 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. Rotate the diaphragm ring toward left or right until a good contrast 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. 22.





### 8.9 Use of color filter (OS-B Series only)

Rotate the filter holder ① (Fig. 23) to insert a suitable color filter for the specimen under observation.



---

## 9. Microphotography

- Refer to specific camera Instruction manual for detailed explanation about microphotography procedure.
- Instruction manual can be downloaded from this link: <https://www.optikamicroscopes.com/optikamicroscopes/download/optistar-by-optika-digital-cameras/>

---

## 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 75 % (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 dedicated cleaning kit.**

## 11. Troubleshooting

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

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
<b>I. Optical Section:</b>		
LED operates, but field of view remains dark.	Power supply is unplugged.	Connect
	Brightness is too low	Set brightness to a proper level
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"> <li>Image is not good.</li> <li>Contrast is poor.</li> <li>Details are unsharp.</li> <li>Image glares</li> </ul>	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
<b>II. Mechanical Section:</b>		
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
<b>III. Electric section:</b>		
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
<b>IV. Observation tube:</b>		
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.
<b>V. Microphotography:</b>		
Image edge is unfocused	To a certain extent it is due to achromatic objectives features	To minimize the problem, set the aperture diaphragm in a proper position
Bright spots appear on the image	Stray light entering in the microscope through eyepieces or camera viewfinder.	Cover eyepieces and viewfinder with a dark cloth

---

## 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.

**OPTI***Star*  

---

**By OPTIKA**

**OPTIStar**

By **OPTIKA**

---

Serie OPTISTAR di OPTIKA

# MANUALE DI ISTRUZIONI

Modello
OS-A1
OS-A2
OS-A3
OS-B2
OS-B3
OS-C3

Ver. 1.0 2021





## Sommario

1.	Avvertenza	24
2.	Informazioni sulla sicurezza	24
3.	Disimballaggio	24
4.	Uso previsto	24
5.	Simboli	24
6.	Descrizione dello strumento	25
6.1	OS-A1	25
6.2	OS-A2	26
6.3	OS-A3	27
6.4	OS-B2	28
6.5	OS-B3	29
6.6	OS-C3	30
7.	Assemblaggio	31
7.1	Tutti i modelli	31
7.1.1	Serie OS-A / OS-C	31
7.1.2	Serie OS-B	31
7.2	OS-B3	31
7.3	OS-C3	31
8.1	Accensione del microscopio	32
8.1.1	OS-A1	32
8.1.2	OS-A2 / OS-A3	32
8.1.3	OS-B2 / OS-B3	32
8.1.4	OS-C3	32
8.2	Regolazione intensità luminosa	33
8.2.1	OS-A1	33
8.2.2	OS-A2 / OS-A3	33
8.2.3	OS-B2 / OS-B3 / OS-C3	33
8.3	Regolazione della frizione	33
8.3.1	OS-B2 / OS-B3	33
8.3.2	OS-C3	34
8.4	Tavolino	34
8.4.1	OS-A1	34
8.4.2	Tutti gli altri modelli	34
8.5	Regolazione distanza interpupillare	34
8.5.1	OS-A3	34
8.5.2	OS-B / OS-C	35
8.6	Regolazione diottrica	35
8.6.1	Serie OS-B	35
8.6.2	Serie OS-C	35
8.7	Uso di obiettivi ad immersione	36
8.8	Centraggio del condensatore (solo Serie OS-B)	36
8.9	Diaframma di apertura	36
8.9	Uso dei filtri colorati (solo Serie OS-B)	37
9.	Microfotografia	38
10.	Manutenzione	39
11.	Guida alla risoluzione dei problemi	40
	Smaltimento	41

## 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. 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.

## 4. Uso 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. 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

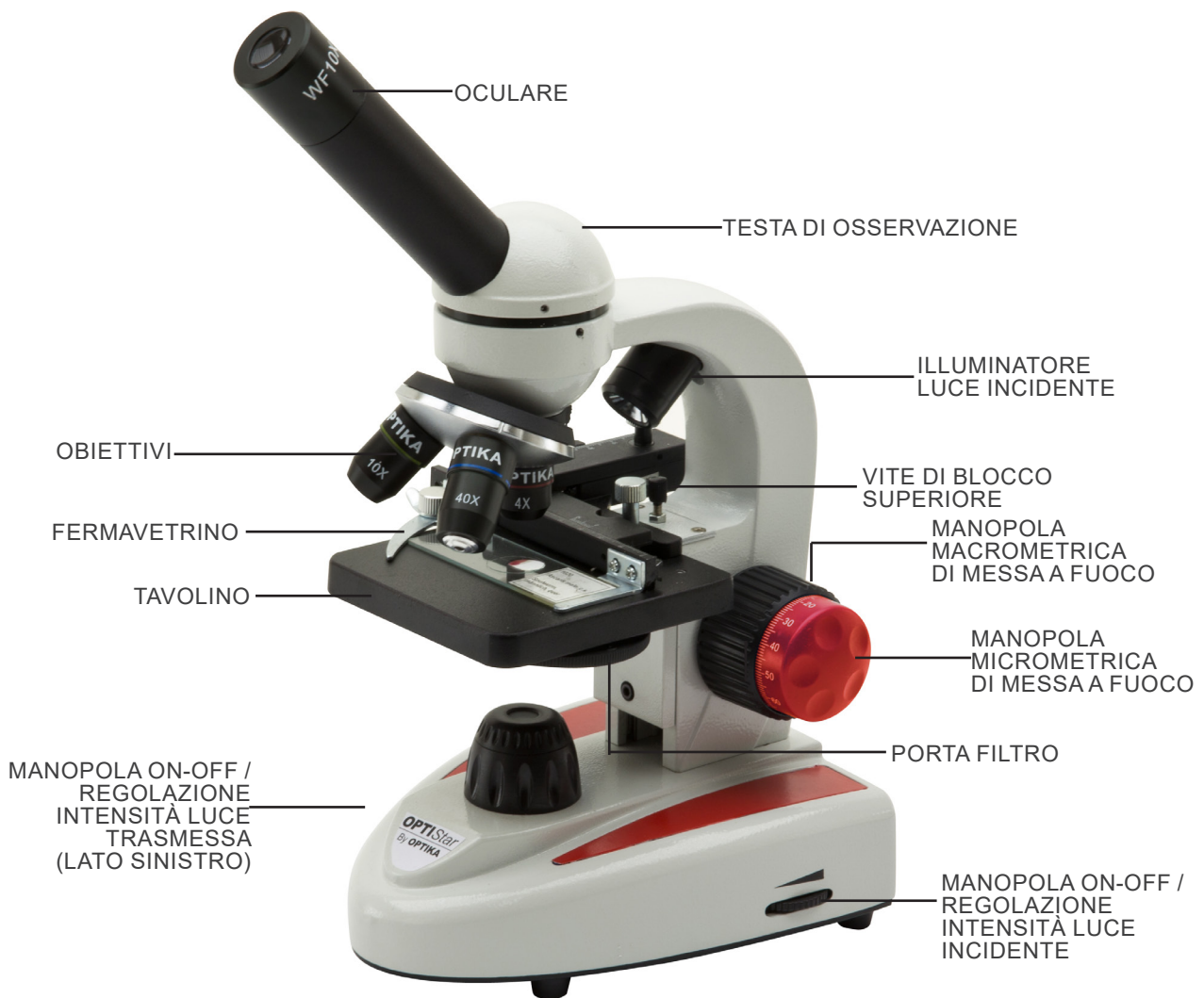
Questo simbolo indica un rischio di shock elettrico.

## 6. Descrizione dello strumento

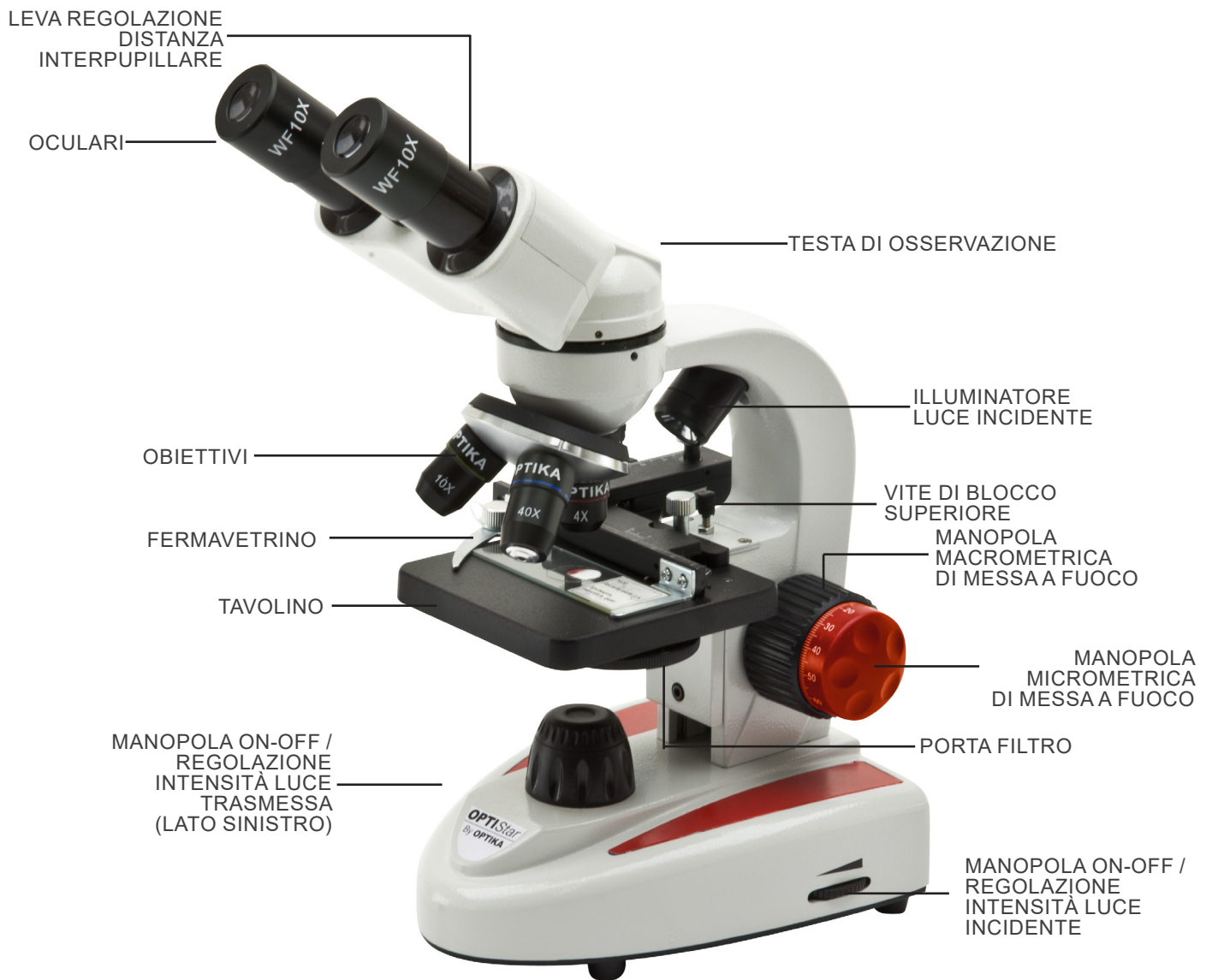
### 6.1 OS-A1



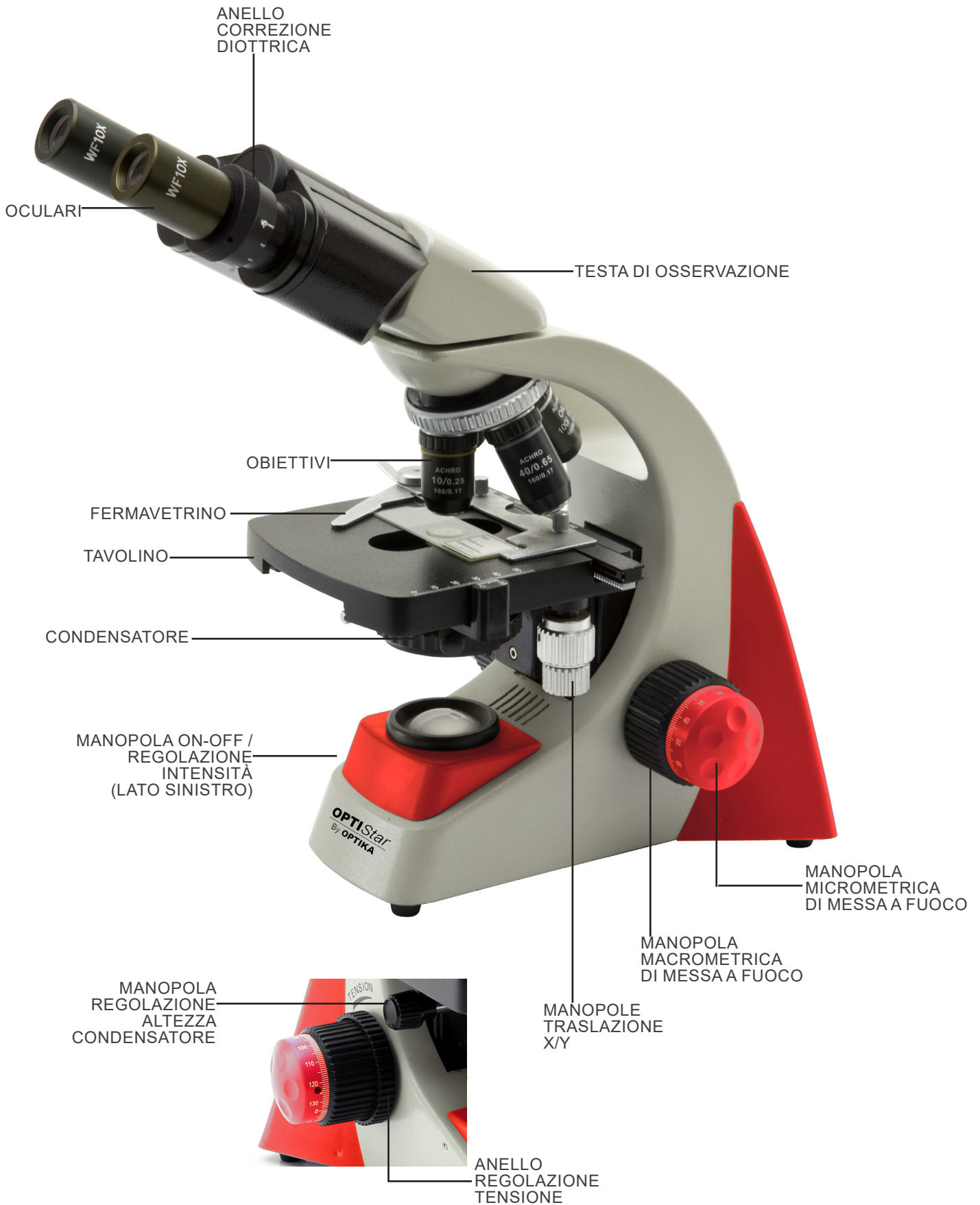
6.2 OS-A2



6.3 OS-A3

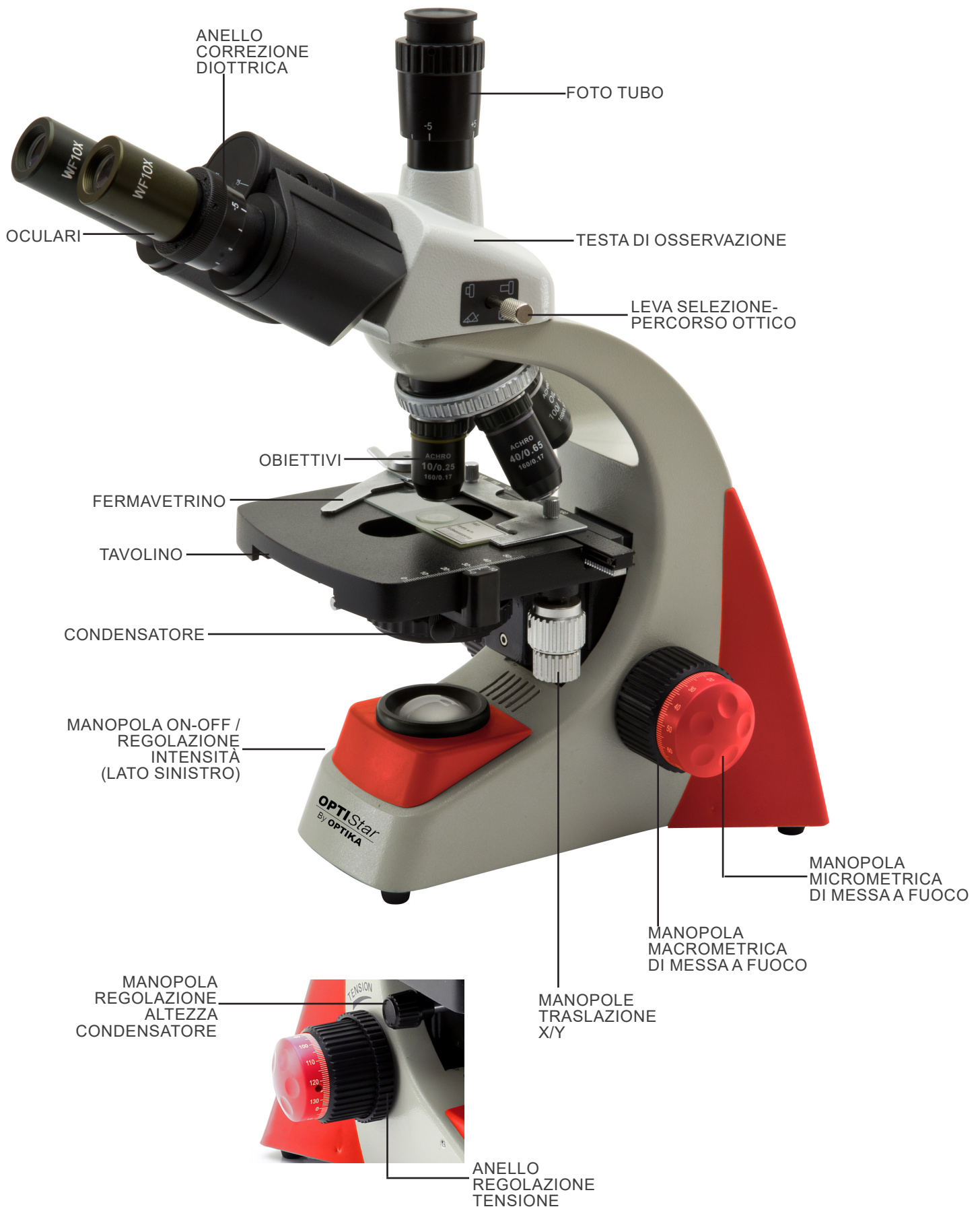


6.4 OS-B2

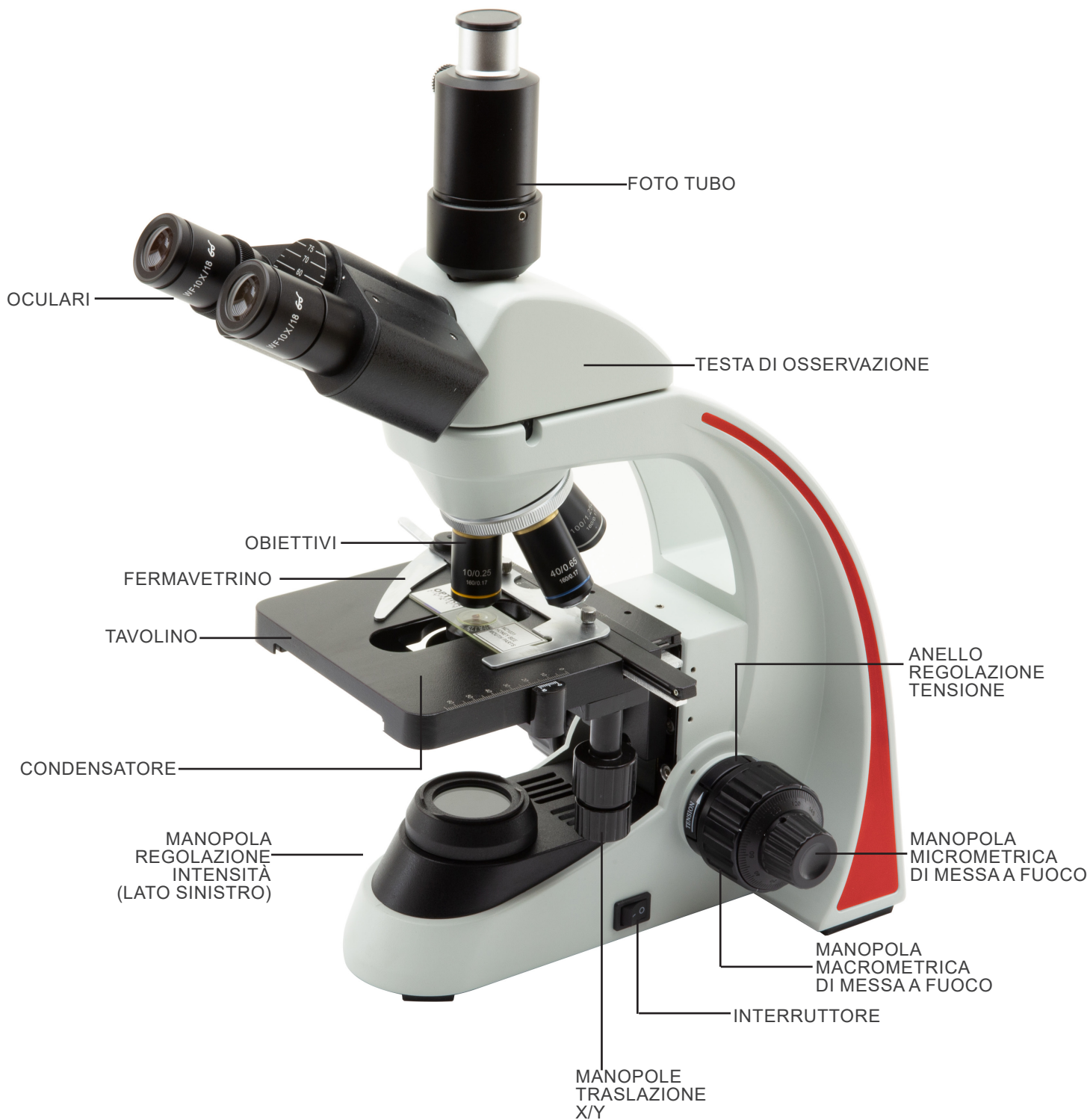




6.5 OS-B3







## 7. Assemblaggio

### 7.1 Tutti i modelli

Rimuovere il tappo di protezione dai portaoculari ed inserire gli oculari nei portaoculari vuoti. (Fig. 1)



Fig. 1

#### 7.1.1 Serie OS-A / OS-C

Inserire lo spinotto dell'alimentatore nel connettore ① posto sul retro del microscopio. (Fig. 2)

#### 7.1.2 Serie OS-B

Inserire il cavo di alimentazione nel connettore posto sul retro del microscopio.

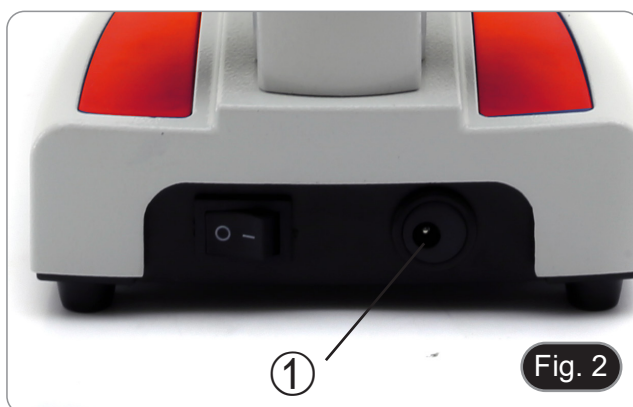


Fig. 2

### 7.2 OS-B3

1. Rimuovere il tappo antipolvere del tubo fotografico.
  2. Inserire l'“Eyepiece Linker” ②. (Fig. 3)
  3. Inserire la lente di proiezione nell'“Eyepiece Linker”.
- **La telecamera non sarà a fuoco se non si usa l'“Eyepiece Linker”.**



Fig. 3

### 7.3 OS-C3

1. Svitare la vite di bloccaggio ③ sul lato destro della porta foto e rimuovere il tappo antipolvere. (Fig. 4)
2. Inserire il foto tubo ④ nel foro vuoto e serrare la vite.
3. Inserire la lente di proiezione nel foro vuoto del tubo foto.



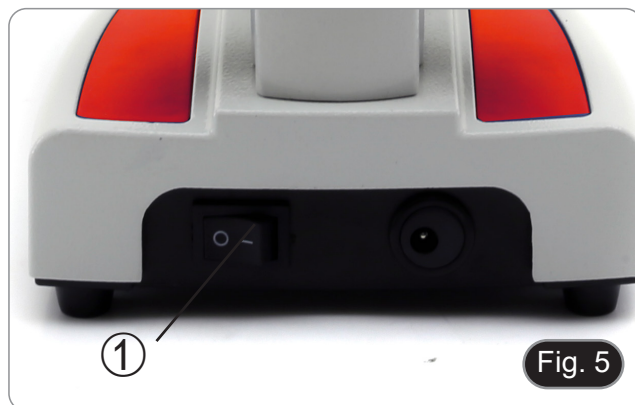
Fig. 4

## 8. Uso del microscopio

### 8.1 Accensione del microscopio

#### 8.1.1 OS-A1

Agire sull'interruttore principale ① posto nella parte posteriore del microscopio portando il selettore su "I". (Fig. 5)



#### 8.1.2 OS-A2 / OS-A3

1. Agire sulla manopola interruttore principale/selettore dell'intensità della luce ② posta sul lato sinistro del microscopio, per accendere la luce trasmessa. (Fig. 6)
2. Agire sulla manopola interruttore principale/selettore dell'intensità della luce ③ posta sul lato destro del microscopio, per accendere la luce incidente.



#### 8.1.3 OS-B2 / OS-B3

Agire sull'interruttore principale ④ posto nella parte posteriore del microscopio portando il selettore su "I". (Fig. 7)



#### 8.1.4 OS-C3

Agire sull'interruttore principale ⑤ posto sul lato sinistro del microscopio, portando il selettore su "I". (Fig. 8)



## 8.2 Regolazione intensità luminosa

### 8.2.1 OS-A1

Agire sulla rotellina di regolazione dell'intensità luminosa ① per aumentare o diminuire il voltaggio dell'illuminazione. (Fig. 9)



### 8.2.2 OS-A2 / OS-A3

1. Agire sulla manopola interruttore principale/selettore dell'intensità della luce ② posta sul lato sinistro del microscopio, per aumentare o diminuire il voltaggio dell'illuminazione in luce trasmessa. (Fig. 10)
2. Agire sulla manopola interruttore principale/selettore dell'intensità della luce ③ posta sul lato destro del microscopio, per aumentare o diminuire il voltaggio dell'illuminazione in luce incidente.



### 8.2.3 OS-B2 / OS-B3 / OS-C3

Agire sulla rotellina di regolazione dell'intensità luminosa ④ per aumentare o diminuire il voltaggio dell'illuminazione. (Fig. 11)



## 8.3 Regolazione della frizione

### 8.3.1 OS-B2 / OS-B3

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

1. Per modificare la tensione in base alle preferenze personali, ruotare la ghiera ①. (Fig. 12)
- 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.





### 8.3.2 OS-C3

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

1. Per modificare la tensione in base alle preferenze personali, ruotare la ghiera ① usando un cacciavite piatto. (Fig. 13)
- 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.

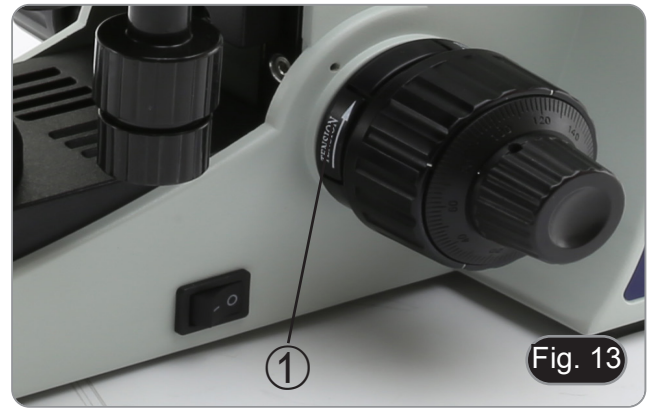


Fig. 13

## 8.4 Tavolino

### 8.4.1 OS-A1

Posizionare il vetrino sul tavolino e fermarlo con le mollette ②. (Fig. 14)



Fig. 14

### 8.4.2 Tutti gli altri modelli

Il tavolino accetta vetrini standard 26 x 76 mm, spessore 1,2 mm con coprioggetto 0,17 mm. (Fig. 15)

1. Allargare il braccio mobile del fermapreparati ③ 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.**



Fig. 15

## 8.5 Regolazione distanza interpupillare

### 8.5.1 OS-A3

Ruotare verso sinistra o verso destra la manopola della distanza interpupillare ④ fino a quando un cerchio di luce è visibile. (Fig. 16)

Il range di distanza interpupillare è 55- 75 mm.



Fig. 16

### 8.5.2 OS-B / OS-C

1. Tenere le parti destra e sinistra della testa di osservazione con entrambe le mani e regolare la distanza interpupillare ruotando le due parti fino a quando un cerchio di luce è visibile. (Fig. 17)
- La scala graduata sull'indicatore della distanza interpupillare ①, indicata dal puntino “.” sul portaoculare, mostra la distanza interpupillare dell'operatore.

Il range di distanza interpupillare è 55- 75 mm.



## 8.6 Regolazione diottrica

### 8.6.1 Serie OS-B

1. Guardare nell'oculare sinistro solo con l'occhio sinistro e mettere a fuoco il campione.
2. Ora guardare attraverso l'oculare destro con l'occhio destro. Se l'immagine non è nitida, agire sulla compensazione diottrica utilizzando l'apposito anello ②. (Fig. 18)

- Il range di compensazione è di  $\pm 5$  diottrie. Il numero indicato sulla scala presente sull'anello di compensazione dovrebbe corrispondere alla correzione diottrica dell'operatore.



### 8.6.2 Serie OS-C

1. Guardare nell'oculare destro solo con l'occhio destro e mettere a fuoco il campione.
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 ③. (Fig. 19)

- Il range di compensazione è di  $\pm 5$  diottrie. Il numero indicato sulla scala presente sull'anello di compensazione dovrebbe corrispondere alla correzione diottrica dell'operatore.



## 8.7 Uso di obiettivi ad immersione

- **Serie OS-B / OS-C**
  1. Mettere a fuoco con un obiettivo a basso ingrandimento.
  2. Abbassare il tavolino.
  3. Mettere una goccia di olio (in dotazione) sulla zona del campione da osservare. (Fig. 20).
- **Assicurarsi che non ci siano bolle d'aria. Le bolle d'aria nell'olio danneggiano la qualità dell'immagine.**
- Per verificare la presenza di bolle: rimuovere un oculare, aprire completamente il diaframma di apertura e osservare la pupilla di uscita dell'obiettivo. (La pupilla deve essere rotonda e luminosa).
- Per rimuovere le bolle, muovere delicatamente il revolver a destra e a sinistra per spostare alcune volte l'obiettivo ad immersione e permettere alle bolle d'aria di spostarsi.
- 4. Inserire l'obiettivo ad immersione.
- 5. Riportare in alto il tavolino e mettere a fuoco con la manopola micrometrica.
- 6. Dopo l'uso rimuovere l'eccesso di olio con un panno soffice o con una cartina ottica umettata con alcool (30%) ed etere etilico (70%).
- **L'olio da immersione, se non pulito immediatamente, potrebbe cristallizzare creando uno strato simile a vetro. In questo caso l'osservazione risulterebbe difficile se non impossibile a causa della presenza di uno spessore aggiuntivo sull'obiettivo.**



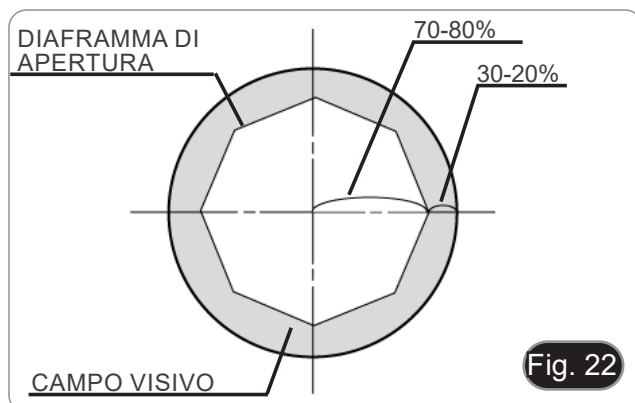
## 8.8 Centraggio del condensatore (solo Serie OS-B)

1. Mettere a fuoco il campione con l'obiettivo 4x.
2. Chiudere completamente il diaframma di apertura ruotando l'anello ①. (Fig. 21)
3. Se il condensatore non è perfettamente centrato, girare le viti ② fino a quando l'immagine del diaframma è al centro del campo visivo.
4. Aprire completamente il diaframma.



## 8.9 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 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 portaculare vuoto, regolare la ghiera del condensatore fino ad ottenere un'immagine come quella di Fig. 22.



## 8.9 Uso dei filtri colorati (solo Serie OS-B)

Ruotare il portafiltro ① (Fig. 23) per inserire un filtro colorato adatto al campione in osservazione.





---

## 9. Microfotografia

- Consultare il manuale d'istruzioni specifico della fotocamera per una spiegazione dettagliata della procedura di microfotografia.
- Il manuale di istruzioni può essere scaricato da questo link: <https://www.optikamicroscopes.com/optikamicroscopes/download/optistar-by-optika-digital-cameras/>

## 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 copertina 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.

### 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.**

## 11. Guida alla risoluzione dei problemi

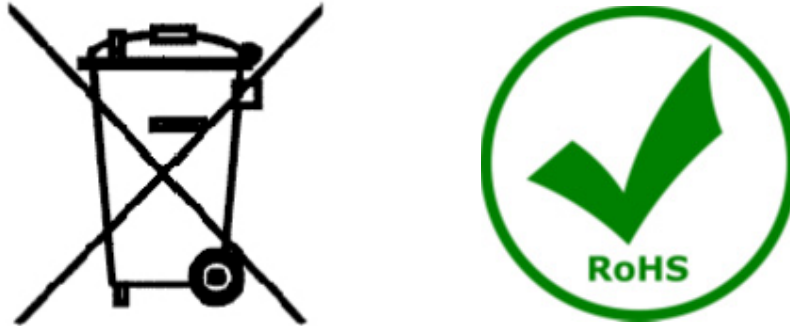
Consultare le informazioni riportate nella tabella seguente per risolvere eventuali problemi operativi.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
<b>I. Sezione Ottica:</b>		
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
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"> <li>• Immagine non buona.</li> <li>• Basso contrasto.</li> <li>• Dettagli non nitidi.</li> <li>• Riflessi nell'immagine</li> </ul>	Il revolver è in 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 0.17 mm	Utilizzare un coprioggetto con spessore di 0.17 mm
	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.	Il revolver è in 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
<b>II. Sezione Meccanica:</b>		
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
<b>III. Sezione Elettrica:</b>		
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
<b>IV. Tubo di Osservazione:</b>		
Il campo visivo è diverso per ciascun occhio.	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.
<b>V. Microfotografia:</b>		
Il bordo dell'immagine non è a fuoco	In un certo grado ciò è insito nella natura degli obiettivi acromatici	Per ridurre il problema al minimo, impostare il diaframma di apertura nella posizione migliore
Sull'immagine compaiono delle macchie chiare	Nel microscopio entra della luce diffusa attraverso gli oculari o dal mirino della fotocamera.	Coprire gli oculari ed il mirino con un panno scuro

---

## 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.

**OPTI***Star*  

---

**By OPTIKA**

Serie OPTISTAR de OPTIKA

# MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo
OS-A1
OS-A2
OS-A3
OS-B2
OS-B3
OS-C3

Ver. 1.0 2021



## Indice

1.	Advertencia	45
2.	Información de seguridad	45
3.	Desembalaje	45
4.	Utilización	45
5.	Símbolos	45
6.	Descripción del instrumento	46
6.1	OS-A1	46
6.2	OS-A2	47
6.3	OS-A3	48
6.4	OS-B2	49
6.5	OS-B3	50
6.6	OS-C3	51
7.	Montaje	52
7.1	Todos los modelos	52
7.1.1	Serie OS-A / OS-C	52
7.1.2	Serie OS-B	52
7.2	OS-B3	52
7.3	OS-C3	52
8.1	Encender el microscopio	53
8.1.1	OS-A1	53
8.1.2	OS-A2 / OS-A3	53
8.1.3	OS-B2 / OS-B3	53
8.1.4	OS-C3	53
8.2	Regulación de la intensidad de luz	54
8.2.1	OS-A1	54
8.2.2	OS-A2 / OS-A3	54
8.2.3	OS-B2 / OS-B3 / OS-C3	54
8.3	Ajuste de la tensión	54
8.3.1	OS-B2 / OS-B3	54
8.3.2	OS-C3	55
8.4	Platina	55
8.4.1	OS-A1	55
8.4.2	Todos los otros modelos	55
8.5	Ajuste de la distancia interpupilare	55
8.5.1	OS-A3	55
8.5.2	OS-B / OS-C	56
8.6	Ajuste dioptrico	56
8.6.1	Serie OS-B	56
8.6.2	Serie OS-C	56
8.7	Uso de objetivos de inmersión	57
8.8	Centrado del condensador (sólo Serie OS-B)	57
8.9	Diafragma de apertura	57
8.9	Uso de filtros de color (sólo Serie OS-B)	58
9.	Microfotografía	59
10.	Mantenimiento	60
11.	Guía de solución de problemas	61
	Medidas ecológicas y reciclaje	62

## 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. 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 superficies ópticas como lentes, filtros o gafas. Rastros de grasa u otros residuos pueden reducir la calidad visual de la imagen final y corroer la superficie de la óptica en poco tiempo.

## 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. 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.

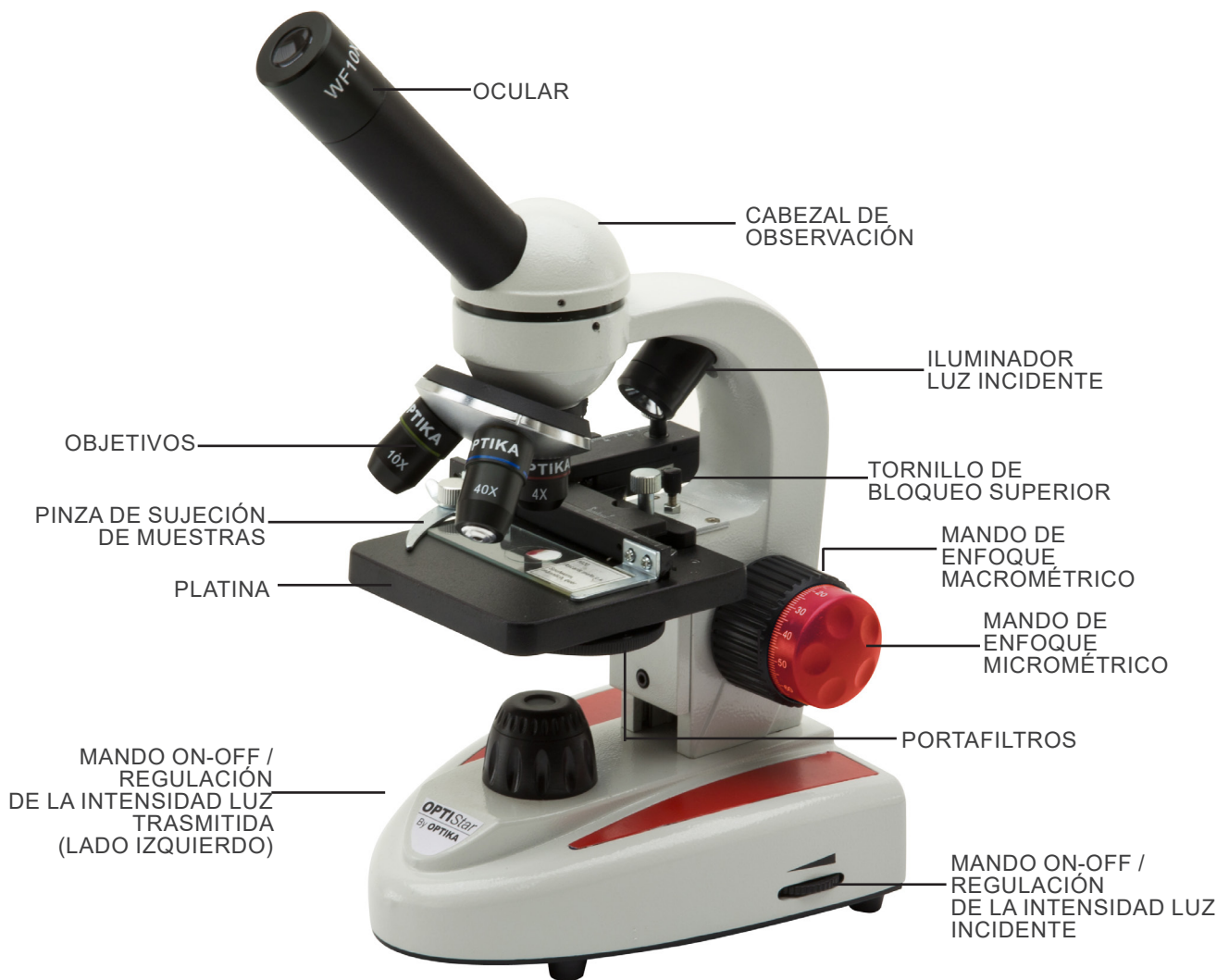


## 6. Descripción del instrumento

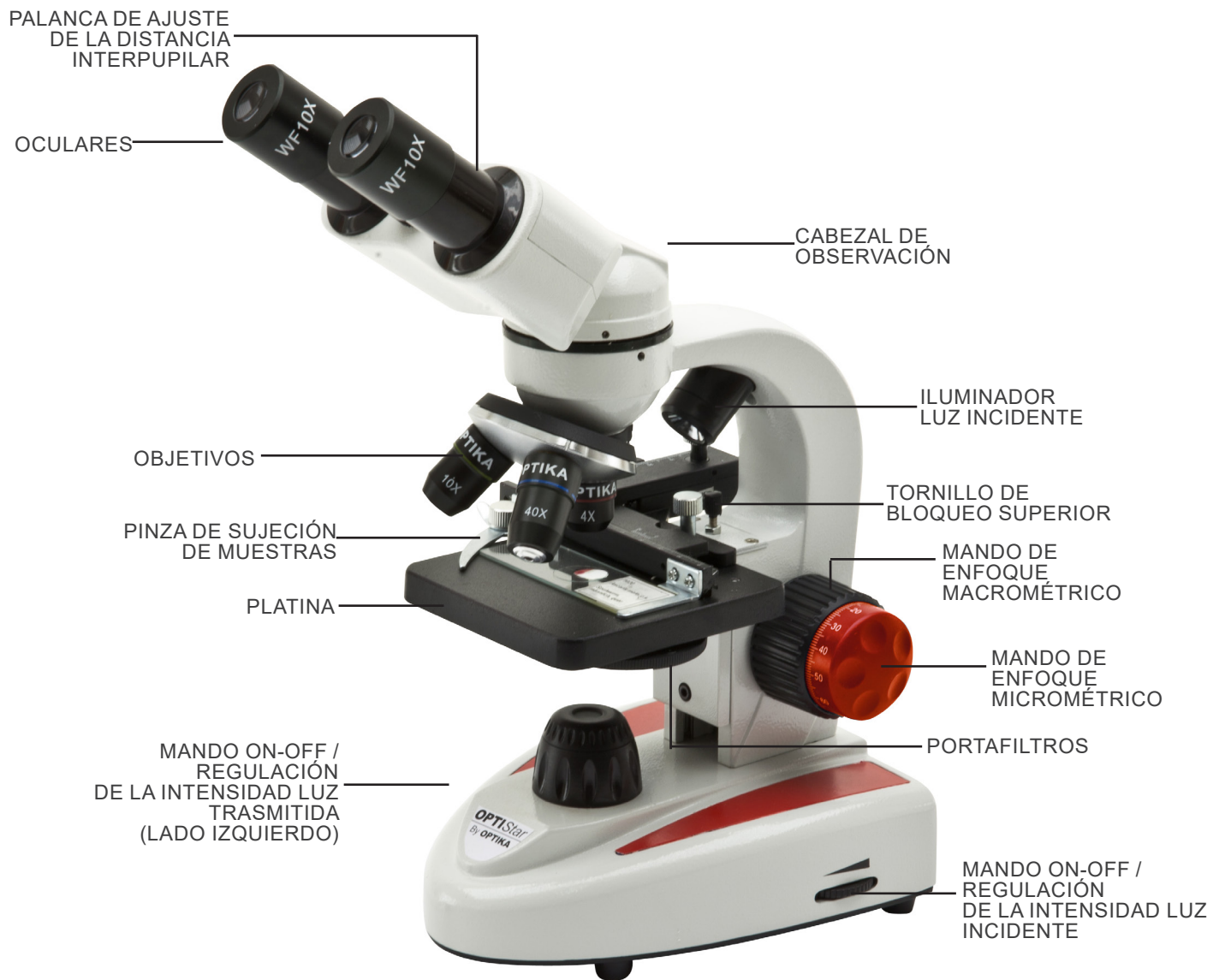
### 6.1 OS-A1



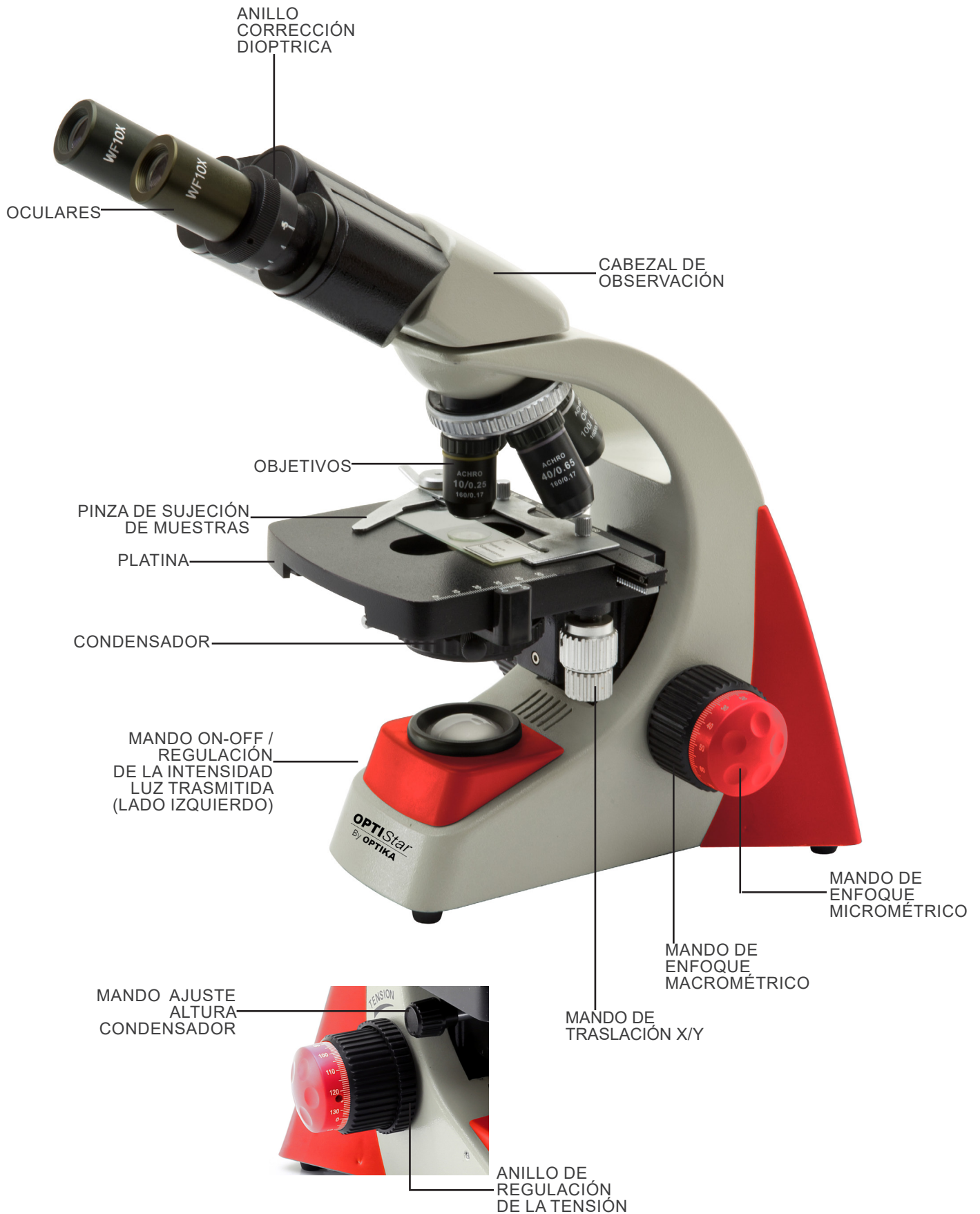
6.2 OS-A2



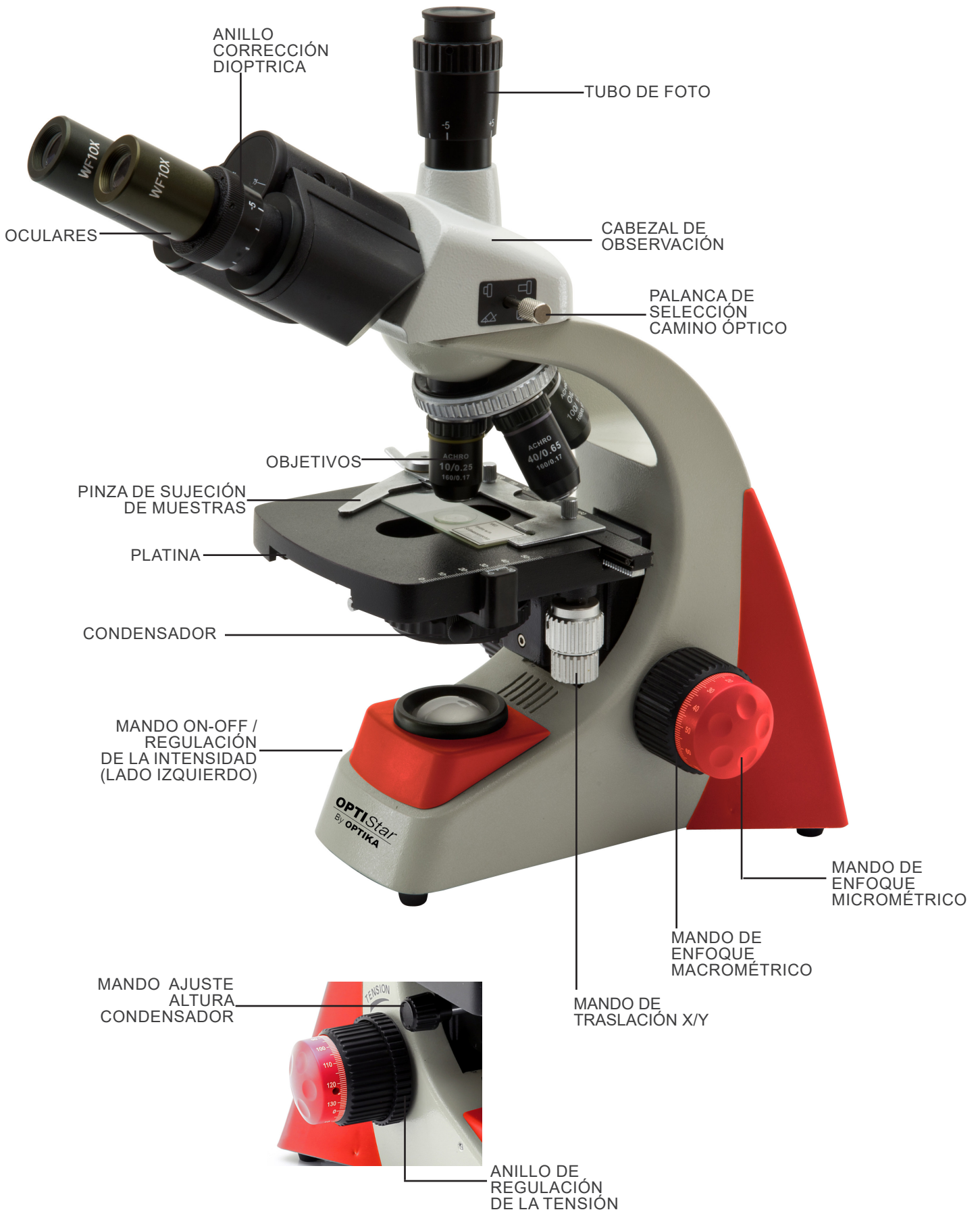
6.3 OS-A3



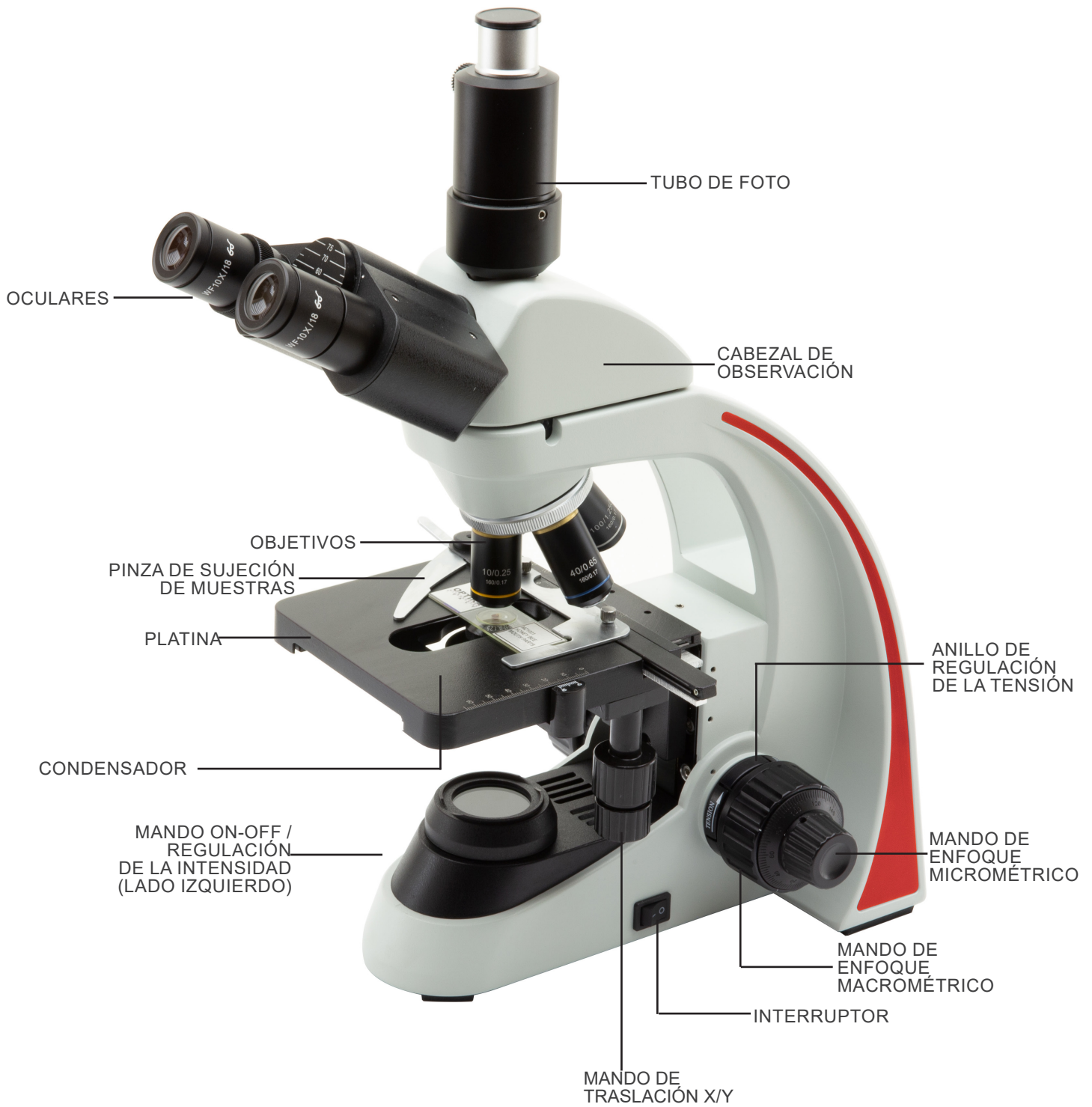
6.4 OS-B2



6.5 OS-B3









## 7. Montaje

### 7.1 Todos los modelos

Retirar la tapa protectora de los portaoculares e introducir los oculares en los portaoculares vacíos. (Fig. 1)



Fig. 1

#### 7.1.1 Serie OS-A / OS-C

Insertar el enchufe de la fuente de alimentación en el conector ① de la parte posterior del microscopio. (Fig. 2)

#### 7.1.2 Serie OS-B

Insertar el cable de alimentación en el conector de la parte posterior del microscopio.

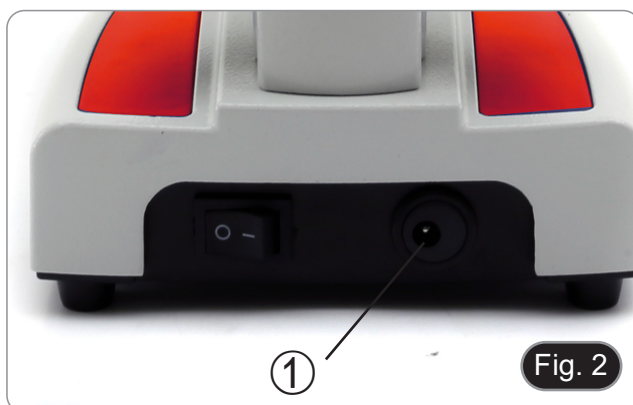


Fig. 2

### 7.2 OS-B3

1. Retirar la tapa de polvo del tubo fotográfico.
  2. Insertar el "Eyepiece Linker" ②. (Fig. 3)
  3. Insertar la lente de proyección en el Eyepiece Linker.
- **La cámara no estará enfocada si no se utiliza el Eyepiece Linker.**



Fig. 3

### 7.3 OS-C3

1. Desenroscar el tornillo de bloqueo ③ del lado derecho de la salida foto y retirar la tapa antipolvo. (Fig. 4)
2. Insertar el tubo de foto ④ en el agujero vacío y apretar el tornillo.
3. Insertar la lente de proyección en el agujero vacío del tubo de foto.



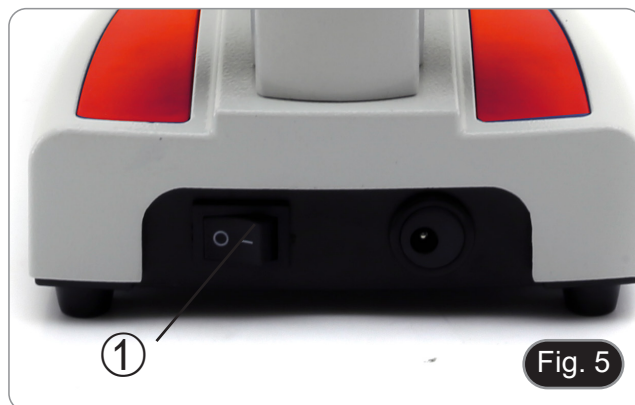
Fig. 4

## 8. Uso del microscopio

### 8.1 Encender el microscopio

#### 8.1.1 OS-A1

Poner el interruptor principal ① de la parte trasera del microscopio en "I". (Fig. 5)



#### 8.1.2 OS-A2 / OS-A3

1. Girar el interruptor principal/selector de intensidad de luz ② situado en el lado izquierdo del microscopio para encender la luz transmitida. (Fig. 6)
2. Girar el interruptor principal/selector de intensidad de luz ③ situado en el lado derecho del microscopio para encender la luz incidente.



#### 8.1.3 OS-B2 / OS-B3

Poner el interruptor principal ④ de la parte trasera del microscopio en "I". (Fig. 7)



#### 8.1.4 OS-C3

Poner el interruptor principal ⑤ en el lado izquierdo del microscopio en "I". (Fig. 8)



## 8.2 Regulación de la intensidad de luz

### 8.2.1 OS-A1

Girar la rueda de regulación ① para aumentar o disminuir la tensión de iluminación. (Fig. 9)



Fig. 9

### 8.2.2 OS-A2 / OS-A3

1. Girar el interruptor principal/selector de intensidad de luz ② situado en el lado izquierdo del microscopio para aumentar o disminuir la tensión de la iluminación de luz transmitida. (Fig. 10)
2. Girar el interruptor principal/selector de intensidad de luz ③ situado en el lado izquierdo del microscopio para aumentar o disminuir la tensión de la iluminación de luz incidente.



Fig. 10

### 8.2.3 OS-B2 / OS-B3 / OS-C3

Girar la rueda de regulación ④ para aumentar o disminuir la tensión de iluminación. (Fig. 11)



Fig. 11

## 8.3 Ajuste de la tensión

### 8.3.1 OS-B2 / OS-B3

El embrague de la perilla de ajuste de enfoque grueso está preajustado de fábrica.

1. Para cambiar la tensión de acuerdo con las preferencias personales, girar el anillo ①. (Fig. 12)
- La rotación en sentido horario aumenta el embrague.
  - La tensión es demasiado baja si la platina cae sola por gravedad o si el fuego se pierde fácilmente después de ajustarlo con el botón micrométrico. En este caso, aumentar la tensión girando la tuerca anular.



Fig. 12

### 8.3.2 OS-C3

El embrague de la perilla de ajuste de enfoque grueso está preajustado de fábrica.

1. Para cambiar la tensión de acuerdo con las preferencias personales, girar el anillo ① utilizando un destornillador plano.
- La rotación en sentido horario aumenta el embrague.
  - La tensión es demasiado baja si la platina cae sola por gravedad o si el fuego se pierde fácilmente después de ajustarlo con el botón micrométrico. En este caso, aumentar la tensión girando la tuerca anular.

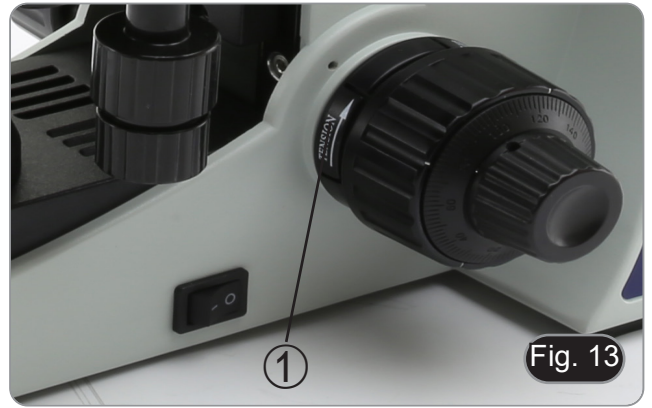


Fig. 13

## 8.4 Platina

### 8.4.1 OS-A1

Colocar la muestra en la platina y fijarla con los clips ②. (Fig. 14)



Fig. 14

### 8.4.2 Todos los otros modelos

La platina acepta portaobjetos estándar de 26 x 76 mm, 1,2 mm de espesor con cubreobjetos de 0,17 mm. (Fig. 15)

1. Agrandir el brazo móvil de la pinza ③ y colocar la muestra sobre la platina.
  2. Sueltar suavemente el brazo móvil de la pinza.
- **Una liberación brusca de la pinza puede hacer que la muestra caiga.**



Fig. 15

## 8.5 Ajuste de la distancia interpupilar

### 8.5.1 OS-A3

Girar el mando de la distancia interpupilar ④ a la izquierda o a la derecha hasta que sea visible un círculo de luz. (Fig. 16)

El rango de distancia interpupilar es de 55- 75 mm.



Fig. 16



### 8.5.2 OS-B / OS-C

1. Sostener las partes derecha e izquierda de la cabeza de observación con ambas manos y ajustar la distancia interpupilar girando las dos partes hasta que sea visible un círculo de luz. (Fig. 17)
- La escala graduada en el indicador de distancia interpupilar ①, indicada por el punto “.” en el portador del ocular, muestra la distancia interpupilar del operador.

El rango de distancia interpupilar es de 55- 75 mm.



## 8.6 Ajuste dioptrico

### 8.6.1 Serie OS-B

1. Mirar en el ocular izquierdo sólo con el ojo izquierdo y enfocar la muestra.
  2. Ahora mire por el ocular derecho con su ojo derecho. Si la imagen no es nítida, ajuste la compensación dioptrica con el anillo de compensación dioptrica ②. (Fig. 18)
- **El rango de compensación es de  $\pm 5$  dioptrías. El número indicado en la escala del anillo de compensación debe corresponder a la corrección dioptrica del operado.**



### 8.6.2 Serie OS-C

1. Mirar en el ocular derecho sólo con el ojo derecho y enfocar la muestra.
  2. Ahora mire por el ocular izquierdo con su ojo izquierdo. Si la imagen no es nítida, ajuste la compensación dioptrica con el anillo de compensación dioptrica ③. (Fig. 19)
- **El rango de compensación es de  $\pm 5$  dioptrías. El número indicado en la escala del anillo de compensación debe corresponder a la corrección dioptrica del operado.**



## 8.7 Uso de objetivos de inmersión

- **Serie OS-B / OS-C**
  1. Enfoque con un objetivo de bajo aumento.
  2. Baja la platina.
  3. Coloque una gota de aceite (suministrado) en el área de la muestra que se debe observar. (Fig. 20)
- **Asegúrate de que no haya burbujas de aire. Las burbujas de aire en el aceite dañan la calidad de la imagen.**
  - Para comprobar si hay burbujas: retire un ocular, abra completamente el diafragma de apertura y observe la pupila de salida del objetivo. (La pupila debe ser redonda y luminosa).
  - Para eliminar las burbujas, mueva suavemente el revólver hacia la derecha y hacia la izquierda para mover el objetivo de inmersión varias veces y deje que las burbujas de aire se muevan.
- 4. Insertar el objetivo de inmersión.
- 5. Vuelva a colocar la platina en la parte superior y enfoque con el mando micrométrico.
- 6. Después del uso, elimine el exceso de aceite con un paño suave o un mapa óptico humedecido con alcohol (30%) y éter etílico (70%).
- **El aceite de inmersión, si no se limpia inmediatamente, puede cristalizar creando una capa de vidrio. En esta situación, la observación de la preparación sería difícil, si no imposible, debido a la presencia de un espesor adicional en el objetivo.**



Fig. 20

## 8.8 Centrado del condensador (sólo Serie OS-B)

1. Enfocar la muestra con el objetivo 4x.
2. Cerrar completamente el diafragma girando el anillo ①. (Fig. 21)
3. Si el condensador no está perfectamente centrado, girar los tornillos ② hasta que la imagen del diafragma esté en el centro del campo de visión.
4. Abrir completamente el diafragma.



Fig. 21

## 8.9 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. Mover la palanca del diafragma hacia la derecha o hacia la izquierda para aumentar o disminuir la A.N.
- Para muestras con bajo contraste, configurar el valor de apertura numérico en aproximadamente 70%-80% de la A.N. del objetivo. Si es necesario, retirar un ocular y, mirando hacia el interior del soporte del ocular vacío, ajustar el anillo del condensador hasta que aparezca una imagen como Fig. 22.

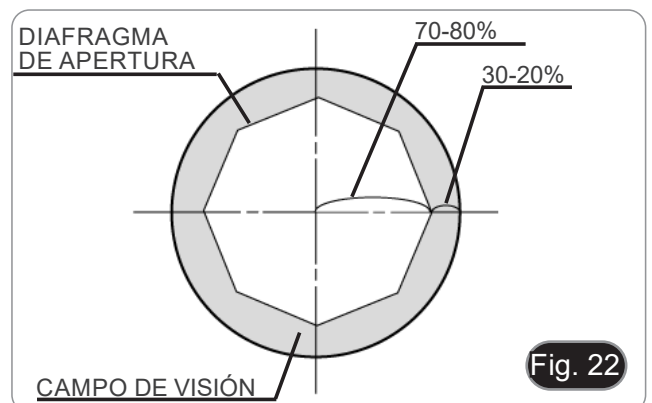
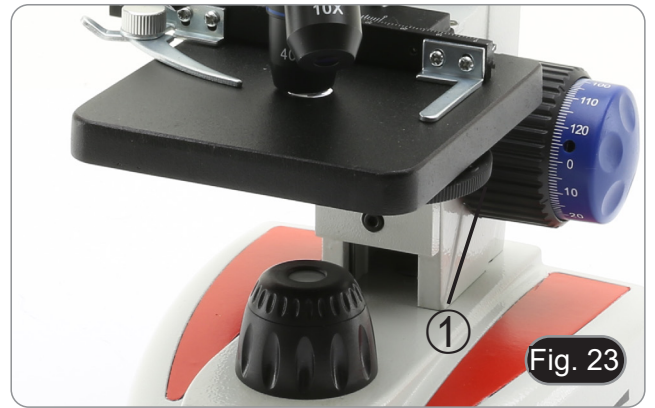


Fig. 22

### 8.9 Uso de filtros de color (sólo Serie OS-B)

Girar el portafiltros ① (Fig. 23) para insertar un filtro de color adecuado a la muestra observada.





---

## 9. Microfotografía

- Consulte el manual de instrucciones específico de su cámara para obtener una explicación detallada del procedimiento de microfotografía.
- El manual de instrucciones puede descargarse desde este enlace: <https://www.optikamicroscopes.com/optikamicroscopes/download/optistar-by-optika-digital-cameras/>

## 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.**

## 11. Guía de solución de problemas

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
<b>I. Sección Óptica:</b>		
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
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. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La imagen no es buena.</li> <li>• Bajo contraste.</li> <li>• Los detalles no están claros.</li> <li>• Reflexiones en la imagen</li> </ul>	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
<b>II. Sección Mecánica:</b>		
La perilla de ajuste macro es difícil de girar	El anillo de regulación de tensión está demasiado apretado	Afloje el anillo de ajuste de tensión.
El enfoque es inestable	El anillo regulador de tensión es demasiado flojo	Apretar el anillo de ajuste de tensión
<b>III. Sección Eléctrica:</b>		
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
<b>IV. Tubo de Observación:</b>		
El campo de visión es diferente para cada ojo	La distancia interpupilar no es correcta	Ajustar la distancia interpupilar
	Corrección de dioptrías no es correcta	Ajustar la corrección de dioptrías
	La técnica de la visión no es correcta, y el operador fuerza su visión	Cuando mire la muestra, no se enfoque en un solo punto, sino mire todo el campo de visión disponible. Quítese los ojos periódicamente y observe un punto distante, luego vuelva a analizar la muestra
<b>V. Microfotografía:</b>		
El borde de la imagen no está enfocado	En un cierto grado esto es innato a la naturaleza de los objetivos acromáticos	Para reducir el problema al mínimo, regular el diafragma de apertura en la posición correcta
En la imagen aparecen manchas claras	En el microscopio entra luz difusa a través de los oculares o de la mira de la cámara fotográfica	Cubrir los oculares y la mira con un paño oscuro

---

## 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.

**OPTI***Star*  

---

**By OPTIKA**

Série OPTISTAR par OPTIKA

# MANUEL D'UTILISATION

Modèle
OS-A1
OS-A2
OS-A3
OS-B2
OS-B3
OS-C3

Ver. 1.0 2021



## Sommaire

1.	Avertissement	66
2.	Précautions	66
3.	Déballage	66
4.	Emploi prévu	66
5.	Symboles	66
6.	Description de l'instrument	67
6.1	OS-A1	67
6.2	OS-A2	68
6.3	OS-A3	69
6.4	OS-B2	70
6.5	OS-B3	71
6.6	OS-C3	72
7.	Assemblage	73
7.1	Tous les modèles	73
7.1.1	Série OS-A / OS-C	73
7.1.2	Série OS-B	73
7.2	OS-B3	73
7.3	OS-C3	73
8.1	Allumage du microscope	74
8.1.1	OS-A1	74
8.1.2	OS-A2 / OS-A3	74
8.1.3	OS-B2 / OS-B3	74
8.1.4	OS-C3	74
8.2	Réglage de l'intensité lumineuse	75
8.2.1	OS-A1	75
8.2.2	OS-A2 / OS-A3	75
8.2.3	OS-B2 / OS-B3 / OS-C3	75
8.3	Réglage de la friction	75
8.3.1	OS-B2 / OS-B3	75
8.3.2	OS-C3	76
8.4	Platine	76
8.4.1	OS-A1	76
8.4.2	Tous les autres modèles	76
8.5	Réglage de la distance interpupillaire	76
8.5.1	OS-A3	76
8.5.2	OS-B / OS-C	77
8.6	Compensation dioptrique	77
8.6.1	Série OS-B	77
8.6.2	Série OS-C	77
8.7	Utilisation d'objectif à immersion d'huile	78
8.8	Centrage du condenseur (seulement Série OS-B)	78
8.9	Diaphragme de ouverture	78
8.9	Usage de filtres coloré (seulement Série OS-B)	79
9.	Microphotographie	80
10.	Réparation et entretien	81
11.	Guide résolution des problèmes	82
	Ramassage	83



## 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. 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.

## 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. 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

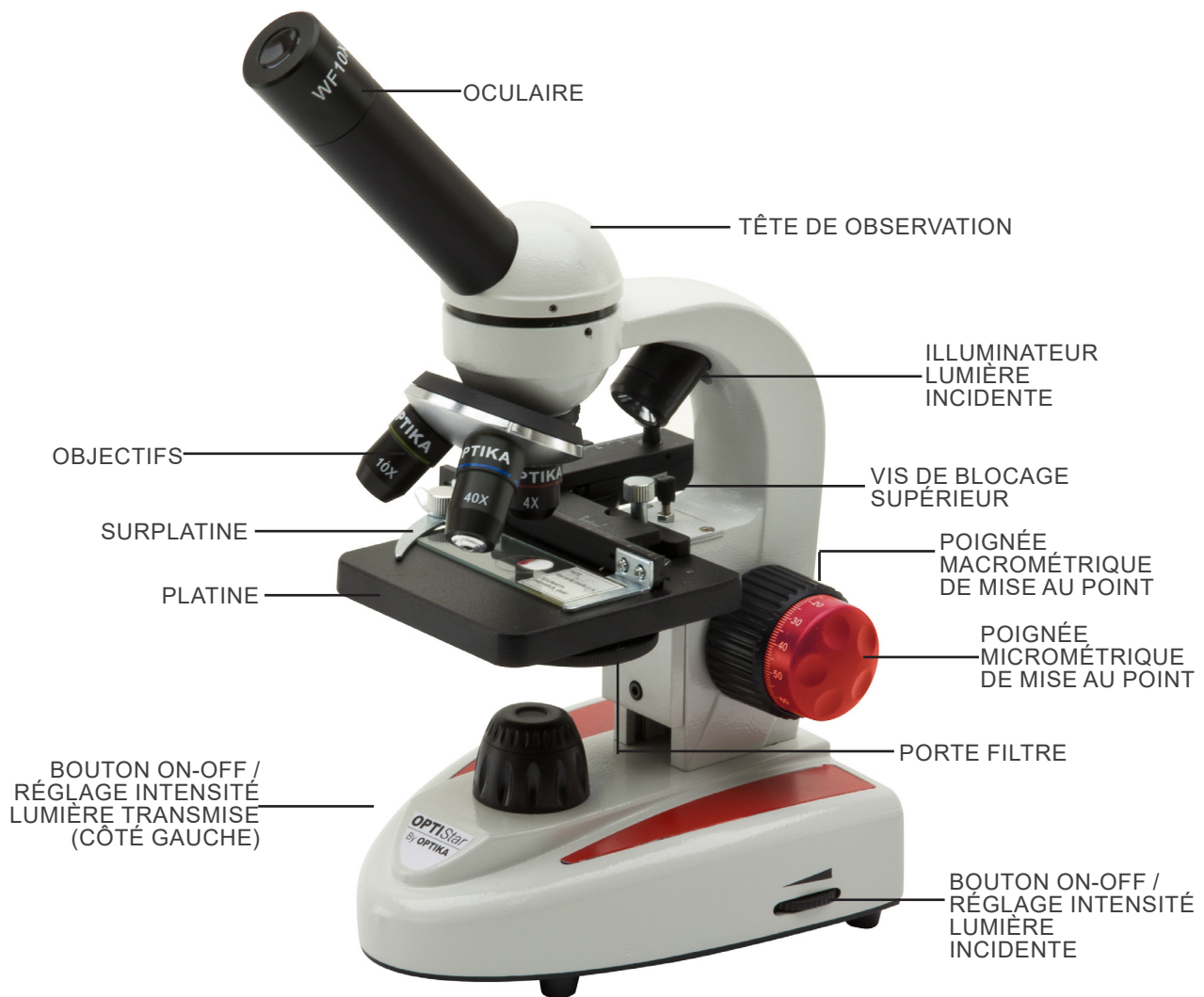
Ce symbole indique un risque de choc électrique.

## 6. Description de l'instrument

### 6.1 OS-A1



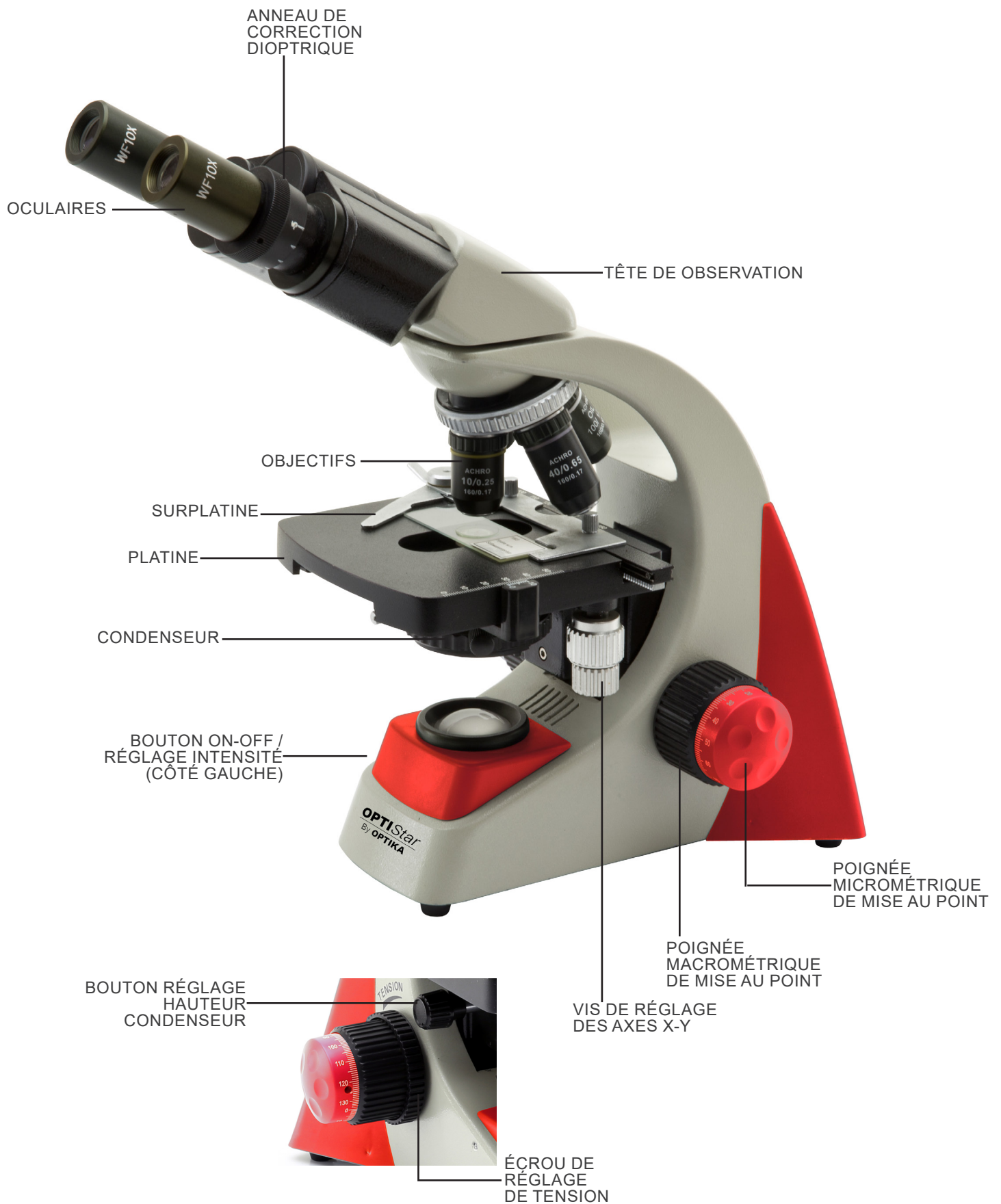
6.2 OS-A2



6.3 OS-A3

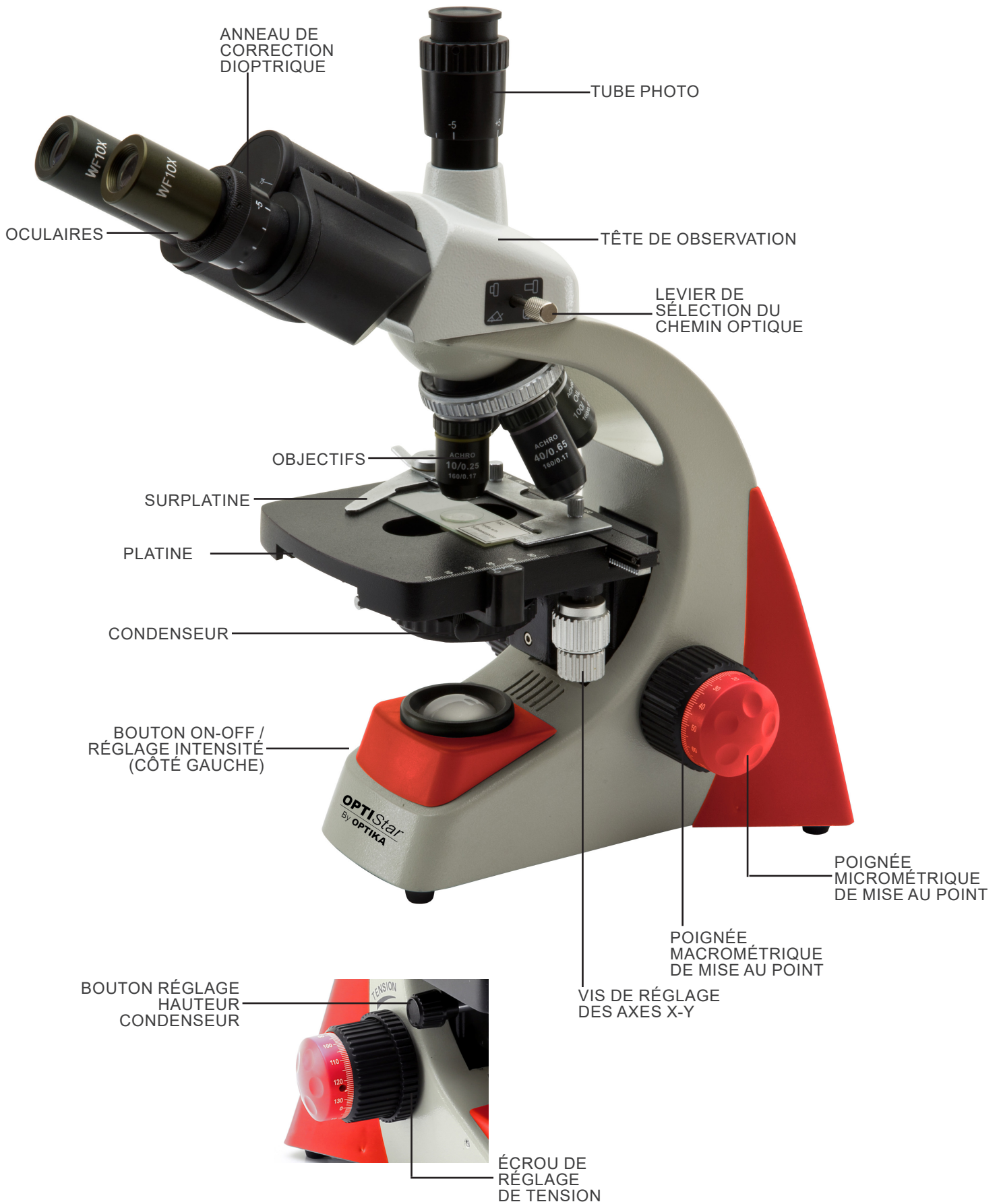


6.4 OS-B2



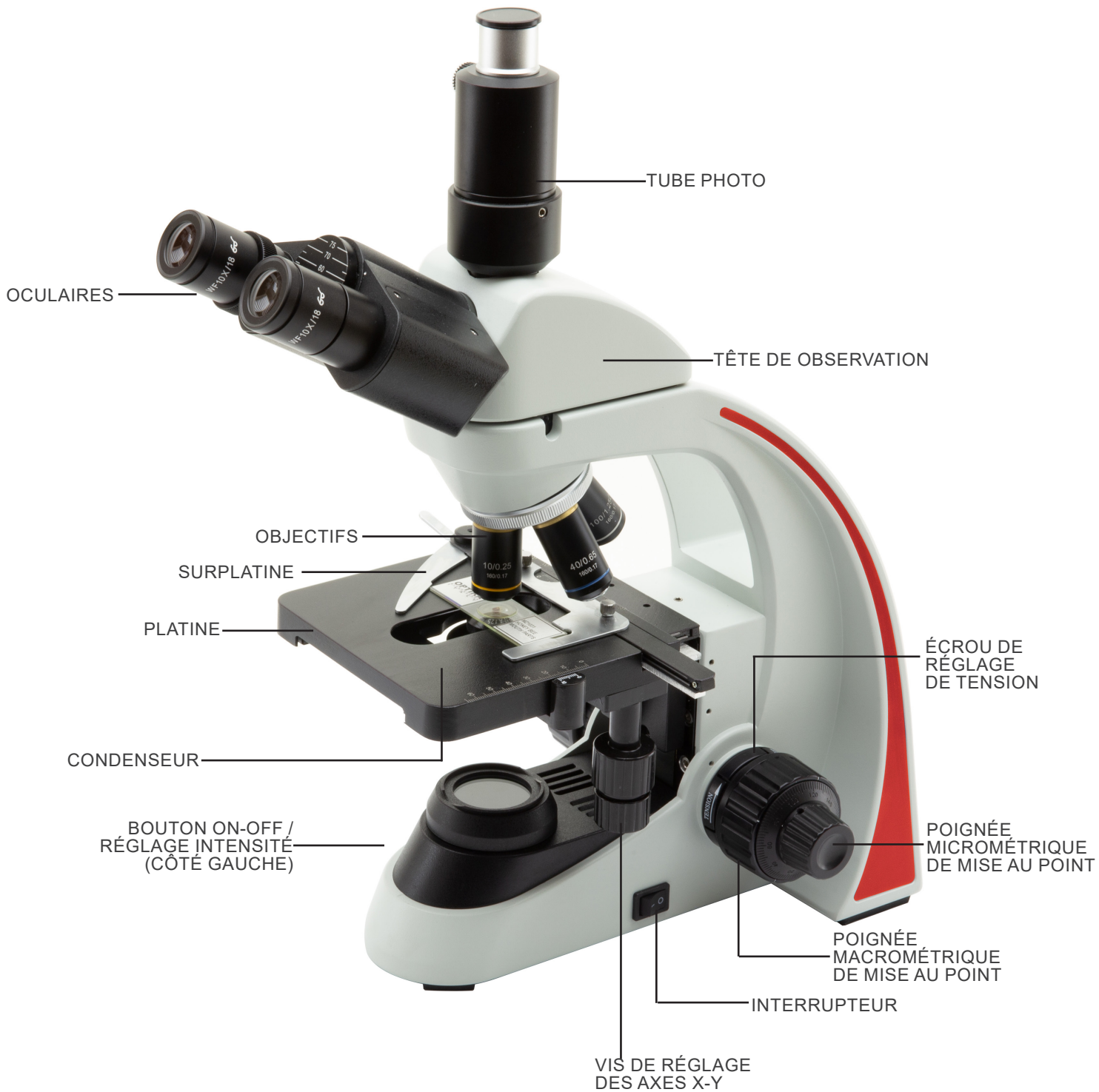


6.5 OS-B3





6.6 OS-C3



## 7. Assemblage

### 7.1 Tous les modèles

Retirez le capuchon de protection des porte-oculaires et insérez les oculaires dans les porte-oculaires vides. (Fig. 1)



Fig. 1

#### 7.1.1 Série OS-A / OS-C

Insérez la fiche du bloc d'alimentation dans le connecteur ① situé à l'arrière du microscope. (Fig. 2)

#### 7.1.2 Série OS-B

Branchez le câble d'alimentation dans le connecteur situé à l'arrière du microscope.

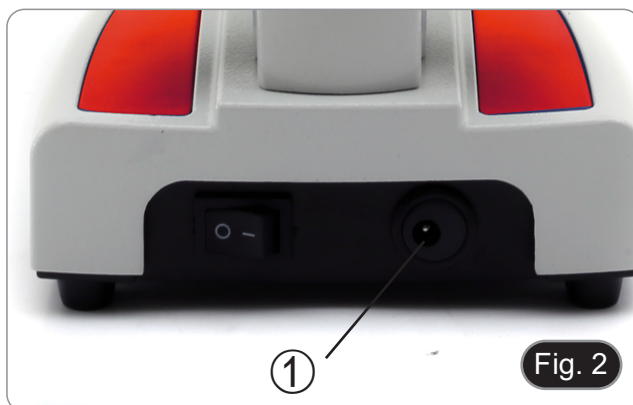


Fig. 2

### 7.2 OS-B3

1. Retirez le capuchon anti-poussière du tube photo.
2. Insérez l'“Eyepiece Linker” ②. (Fig. 3)
3. Insérez l'objectif de projection dans l'“Eyepiece Linker”.
- **La caméra ne sera pas mise au point si l'“Eyepiece Linker” n'est pas utilisé.**



Fig. 3

### 7.3 OS-C3

1. Dévisser la vis de blocage ③ sur le côté droit du porte-photo et retirer le capuchon anti-poussière. (Fig. 4)
2. Insérez le tube photo ④ dans le trou vide et serrez la vis.
3. Insérez l'objectif de projection dans le trou vide du tube photo.



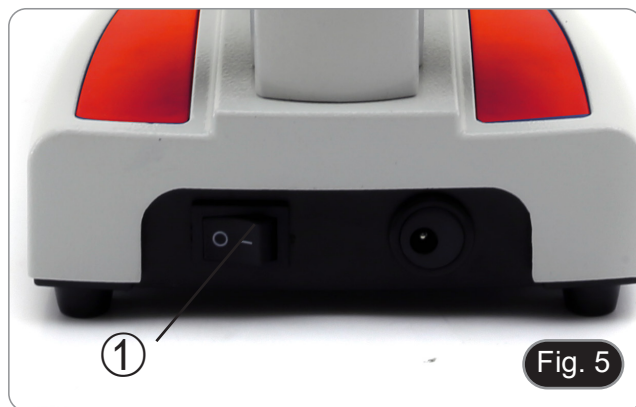
Fig. 4

## 8. Utilisation du microscope

### 8.1 Allumage du microscope

#### 8.1.1 OS-A1

Tournez l'interrupteur principal ① à l'arrière de l'appareil en plaçant le sélecteur sur "I". (Fig. 5)



#### 8.1.2 OS-A2 / OS-A3

1. Tournez l'interrupteur principal/sélecteur d'intensité lumineuse ② sur le côté gauche du microscope pour allumer la lumière transmise. (Fig. 6)
2. Tournez l'interrupteur principal/sélecteur d'intensité lumineuse ③ sur le côté droit du microscope pour allumer la lumière incidente.



#### 8.1.3 OS-B2 / OS-B3

Tournez l'interrupteur principal ④ à l'arrière de l'appareil en plaçant le sélecteur sur "I". (Fig. 7)



#### 8.1.4 OS-C3

Mettez l'interrupteur principal ⑤ sur le côté gauche du microscope sur "I". (Fig. 8)



## 8.2 Réglage de l'intensité lumineuse

### 8.2.1 OS-A1

Tournez la molette de variation ① pour augmenter ou diminuer la tension d'éclairage. (Fig. 9)



Fig. 9

### 8.2.2 OS-A2 / OS-A3

1. Tournez l'interrupteur principal/sélecteur d'intensité lumineuse ② sur le côté gauche du microscope pour augmenter ou diminuer la tension de l'éclairage en lumière transmise. (Fig. 10)
2. Tournez l'interrupteur principal/sélecteur d'intensité lumineuse ③ sur le côté droit du microscope pour augmenter ou diminuer la tension d'éclairage en lumière incidente.



Fig. 10

### 8.2.3 OS-B2 / OS-B3 / OS-C3

Tournez la molette de variation ④ pour augmenter ou diminuer la tension d'éclairage. (Fig. 11)



Fig. 11

## 8.3 Réglage de la friction

### 8.3.1 OS-B2 / OS-B3

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

1. Pour modifier la tension en fonction de vos préférences personnelles, tourner la bague ①. (Fig. 12)
  - 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.



Fig. 12



### 8.3.2 OS-C3

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

1. Pour modifier la tension en fonction de vos préférences personnelles, tourner la bague ① à l'aide d'un tournevis plat. (Fig. 13)
- 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.

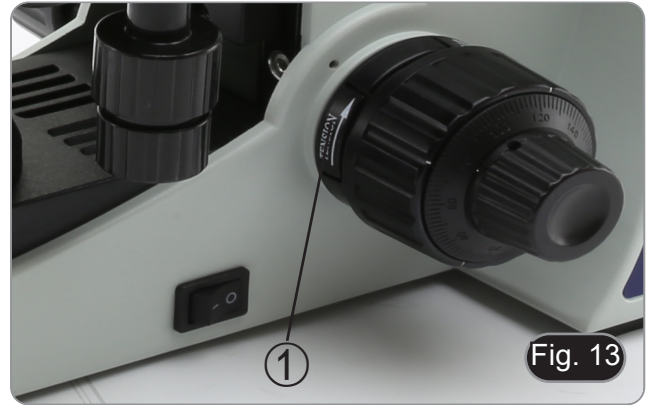


Fig. 13

## 8.4 Platine

### 8.4.1 OS-A1

Placez la lamelle sur la platine et fixez-la avec les clips ②. (Fig. 14)



Fig. 14

### 8.4.2 Tous les autres modèles

La platine accepte des lamelles standard de 26 x 76 mm, épaisseur 1,2 mm et verre de protection 0,17 mm. (Fig. 15)

1. Agrandir le bras mobile de la surplatine ③ et placer la lamelle frontalement sur la platine.
  2. Desserrer doucement le bras mobile de la surplatine.
- **Le relâchement brusque de la surplatine peut entraîner la chute de la lame.**



Fig. 15

## 8.5 Réglage de la distance interpupillaire

### 8.5.1 OS-A3

Tournez le bouton de la distance interpupillaire ④ vers la gauche ou la droite jusqu'à ce qu'un cercle de lumière soit visible. (Fig. 16)

La distance interpupillaire est 55- 75 mm.



Fig. 16

### 8.5.2 OS-B / OS-C

1. Tenir des deux mains les parties droite et gauche de la tête d'observation et régler la distance interpupillaire en faisant tourner les deux parties jusqu'à ce qu'un cercle de lumière soit visible. (Fig. 17)
- L'échelle graduée de l'indicateur de distance interpupillaire ①, indiquée par le point “.” sur le support de l'oculaire, indique la distance interpupillaire de l'opérateur.

La distance interpupillaire est 55- 75 mm.



Fig. 17

## 8.6 Compensation dioptrique

### 8.6.1 Série OS-B

1. Regardez dans l'oculaire gauche avec l'œil gauche uniquement et faites la mise au point sur l'échantillon.
  2. Maintenant, regardez dans l'oculaire droit avec votre œil droit. Si l'image n'est pas nette, réglez la compensation dioptrique à l'aide de la bague de compensation dioptrique ②. (Fig. 18)
- **La plage de compensation est de  $\pm 5$  dioptrie. Le nombre indiqué sur l'échelle de l'anneau de compensation devrait correspondre à la correction dioptrique de l'opérateur.**



Fig. 18

### 8.6.2 Série OS-C

1. Regardez dans l'oculaire droit avec l'œil droit uniquement et faites la mise au point sur l'échantillon.
  2. Maintenant, regardez dans l'oculaire gauche avec votre œil gauche. Si l'image n'est pas nette, réglez la compensation dioptrique à l'aide de la bague de compensation dioptrique ③. (Fig. 19)
- **La plage de compensation est de  $\pm 5$  dioptrie. Le nombre indiqué sur l'échelle de l'anneau de compensation devrait correspondre à la correction dioptrique de l'opérateur.**



Fig. 19



## 8.7 Utilisation d'objectif à immersion d'huile

- **Série OS-B / OS-C**
- 1. Faire la mise au point avec l'objectif le moins puissant.
- 2. Abaisser la platine.
- 3. Déposer une goutte d'huile d'immersion fournie sur l'échantillon. (Fig. 20)
- **S'assurer qu'il n'y a pas de bulles d'air. Les bulles d'air dans l'huile diminuent la clarté de l'image.**
- Pour vérifier la présence de bulles: enlever un des oculaires, ouvrir complètement le diaphragme d'ouverture et observer à travers le tube porte-oculaire la pupille de sortie de l'objectif. (La pupille doit être circulaire et lumineuse).
- Pour éliminer les bulles d'air, faire pivoter légèrement le revolver pour engager et désengager l'objectif à immersion plusieurs fois.
- 4. Engager l'objectif à immersion.
- 5. Repositionner la platine et utiliser la vis de mise au point pour obtenir une image nette.
- 6. Après l'emploi, enlever l'huile de l'objectif en l'essuyant délicatement avec un morceau de gaze (ou chiffon nettoyant spécial optique) légèrement imbibé d'une solution composée d'éther éthylique (70%) et d'alcool éthylique absolu (30%).
- **L'huile d'immersion, si elle n'est pas nettoyée immédiatement, pourrait cristalliser en créant une couche semblable à du verre. Dans ce cas, l'observation de la préparation deviendrait difficile sinon impossible en raison de la présence d'une couche supplémentaire sur l'objectif.**



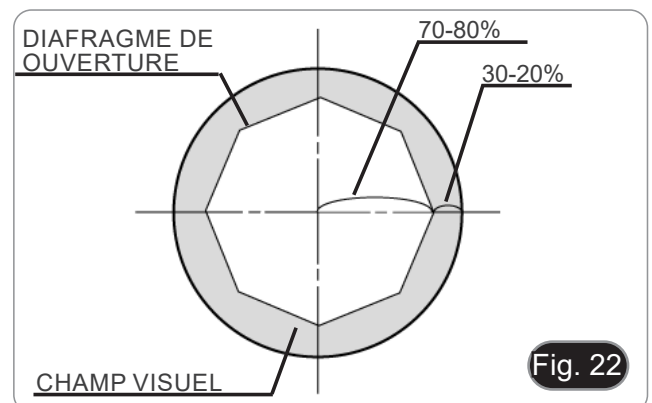
## 8.8 Centrage du condenseur (seulement Série OS-B)

1. Faire la mise au point de l'échantillon avec l'objectif 4x.
2. Fermez complètement le diaphragme d'ouverture en tournant la bague ①. (Fig. 21)
3. Si le condenseur n'est pas parfaitement centré, tournez les vis ② jusqu'à ce que l'image du diaphragme soit au centre du champ visuel.
4. Ouvrez complètement le diaphragme.



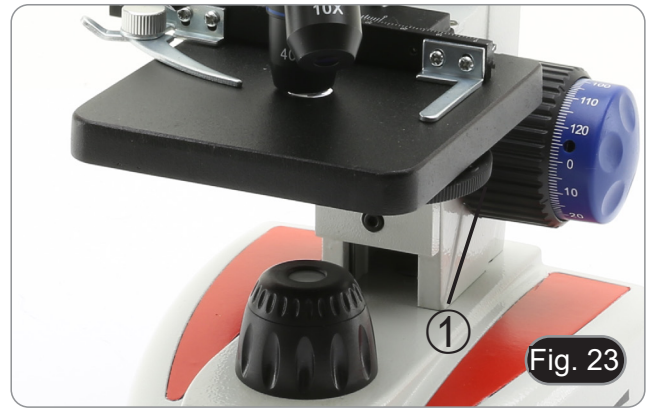
## 8.9 Diaphragme de ouverture

- 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 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. 22.



### 8.9 Usage de filtres coloré (seulement Série OS-B)

Tournez le porte-filtre ① (Fig. 23) pour insérer un filtre coloré adapté à l'échantillon observé.



---

## 9. Microphotographie

- Veuillez vous référer au manuel d'instructions de votre appareil photo spécifique pour une explication détaillée de la procédure de microphotographie.
- Le manuel d'instruction peut être téléchargé à partir de ce lien: <https://www.optikamicroscopes.com/optikamicroscopes/download/optistar-by-optika-digital-cameras/>

## 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 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.**

## 11. Guide résolution des problèmes

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

PROBLÈME	CAUSE	SOLUTION
<b>I. Section Optique:</b>		
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
Des saletés ou des poussières sont présentes dans le champ visuel	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"> <li>• L'image n'est pas bonne.</li> <li>• Faible contraste.</li> <li>• Pas de détails précis.</li> <li>• Reflets dans l'image</li> </ul>	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	L'échantillon 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
	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
<b>II. Section Mécanique:</b>		
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
<b>III. Section Électrique:</b>		
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
Éclairs de lumière.	Connexion incorrecte du câble	Contrôler câble d'alimentation
<b>IV. Tube d'observation:</b>		
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
<b>V. Microphotographie</b>		
Le bord de l'image n'est pas net	Dans une certaine mesure, cela est inhérent à la nature des cibles achromatiques	Pour minimiser le problème, réglez le diaphragme d'ouverture dans la meilleure position
Des points lumineux apparaissent sur l'image	La lumière diffuse entre dans le microscope par les oculaires ou par le viseur de l'appareil photo.	Couvrez les oculaires et le viseur avec un tissu sombre

---

## 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.



**OPTI***Star*  

---

**By OPTIKA**

OPTISTAR-Serie von OPTIKA

# BEDIENUNGSANLEITUNG

Modell
OS-A1
OS-A2
OS-A3
OS-B2
OS-B3
OS-C3

Ver. 1.0 2021



---

## Inhalt

1.	Hinweis	87
2.	Sicherheitsinformationen	87
3.	Auspacken	87
4.	Verwendung	87
5.	Wartung- und Gefahrzeichen	87
6.	Beschreibung des Instruments	88
6.1	OS-A1	88
6.2	OS-A2	89
6.3	OS-A3	90
6.4	OS-B2	91
6.5	OS-B3	92
6.6	OS-C3	93
7.	Montage	94
7.1	Alle Modelle	94
7.1.1	Serie OS-A / OS-C	94
7.1.2	Serie OS-B	94
7.2	OS-B3	94
7.3	OS-C3	94
8.	Verwendung des Mikroskops	95
8.1	Einschalten des Mikroskops	95
8.1.1	OS-A1	95
8.1.2	OS-A2 / OS-A3	95
8.1.3	OS-B2 / OS-B3	95
8.1.4	OS-C3	95
8.2	Einstellung der Lichtintensität	96
8.2.1	OS-A1	96
8.2.2	OS-A2 / OS-A3	96
8.2.3	OS-B2 / OS-B3 / OS-C3	96
8.3	Kupplungseinstellung	96
8.3.1	OS-B2 / OS-B3	96
8.3.2	OS-C3	97
8.4	Objekttisch	97
8.4.1	OS-A1	97
8.4.2	Alle anderen Modelle	97
8.5	Einstellen des Augenabstandes	97
8.5.1	OS-A3	97
8.5.2	OS-B / OS-C	98
8.6	Dioptrienverstellung	98
8.6.1	Serie OS-B	98
8.6.2	Serie OS-C	98
8.7	Verwendung des Ölimmersionsobjektivs	99
8.8	Kondensatorzentrierung (nur OS-B Serie)	99
8.9	Aperturblende	99
8.9	Verwendung von Farbfiltern (nur OS-B Serie)	100
9.	Mikrofotografie	101
10.	Wartung	102
11.	Probleme und Lösungen	103
	Wiederverwertung	104

## 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. 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.

## 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. 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

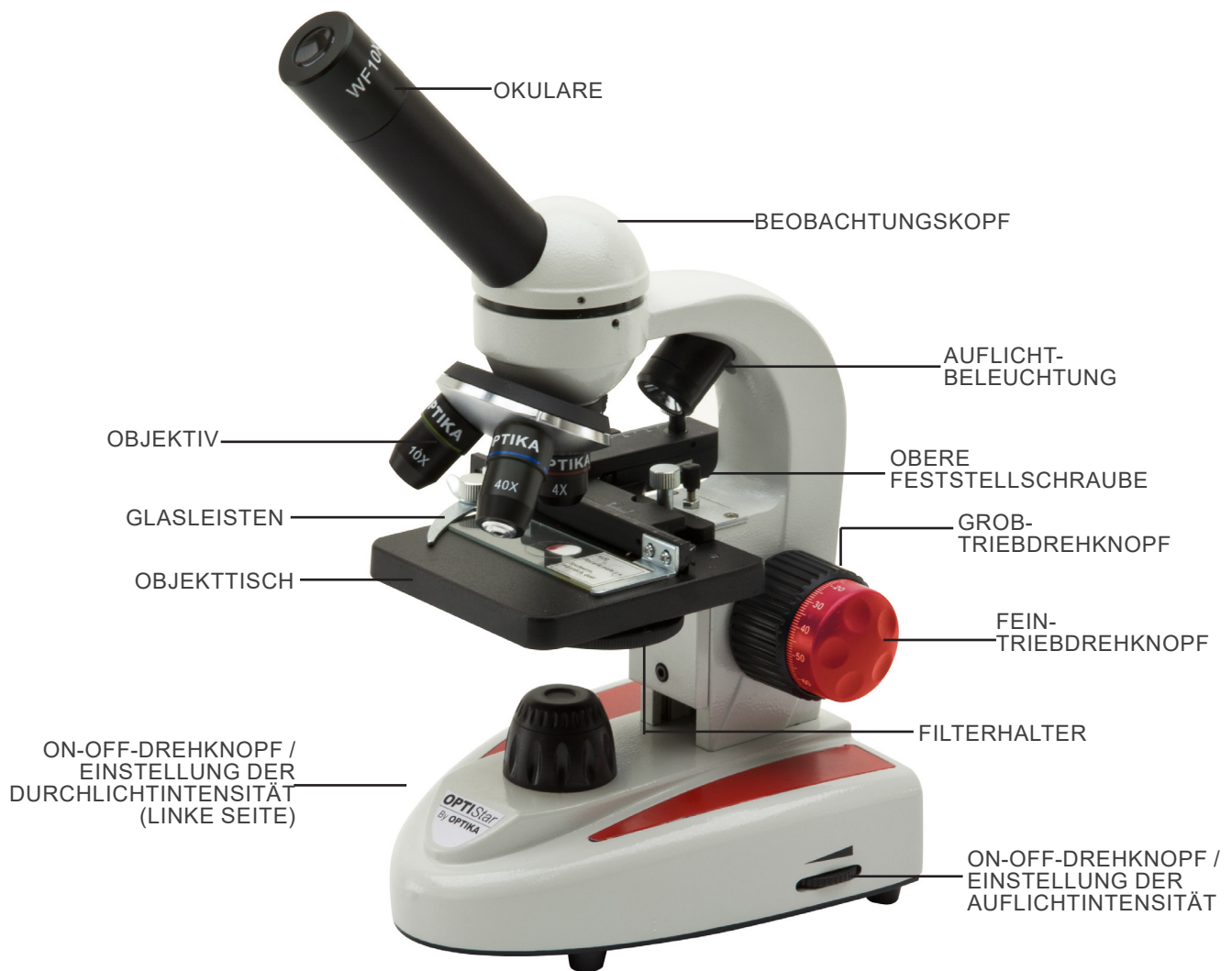
Dieses Symbol weist auf eine Gefahr von Stromschlägen.

## 6. Beschreibung des Instruments

### 6.1 OS-A1



6.2 OS-A2

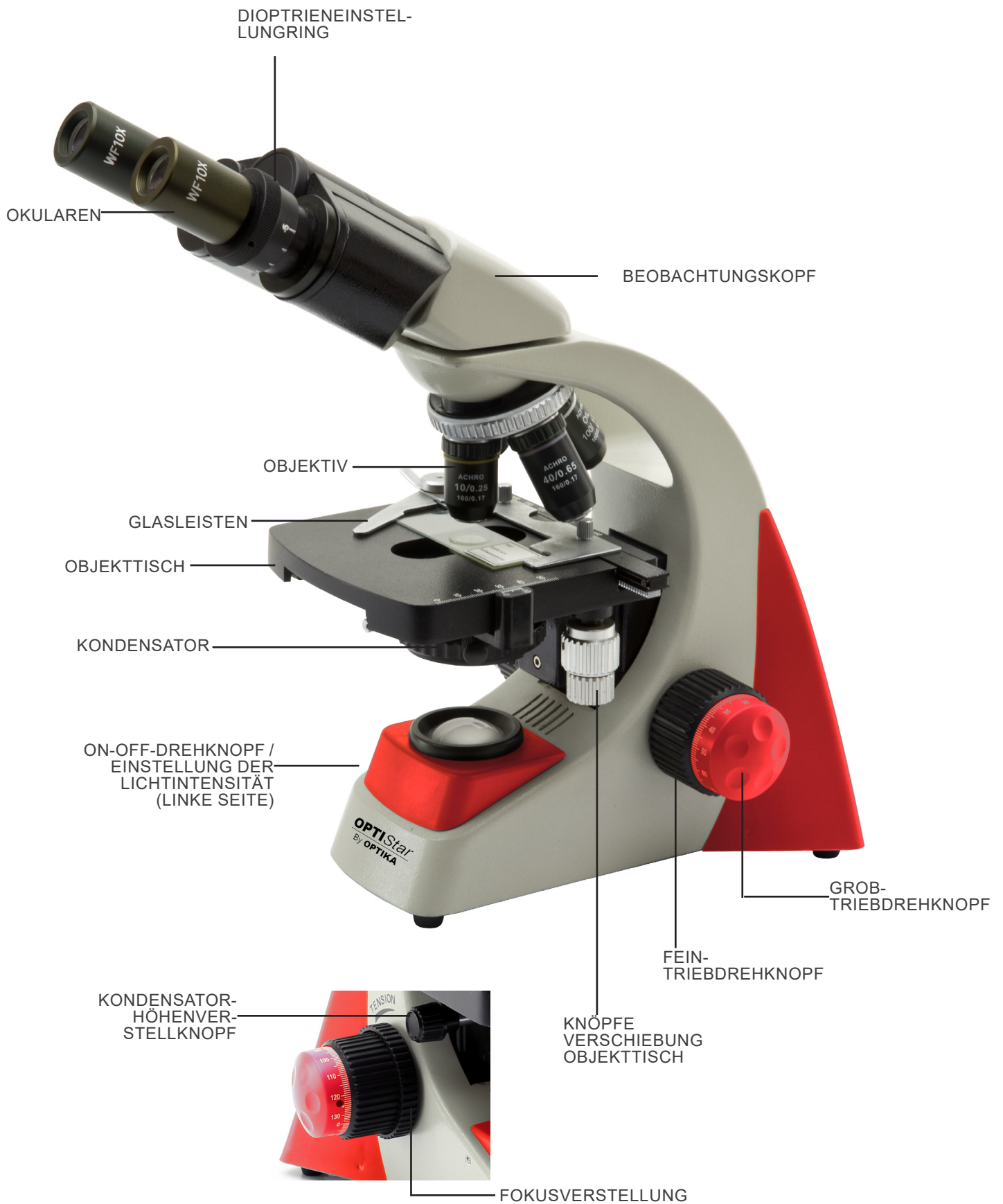




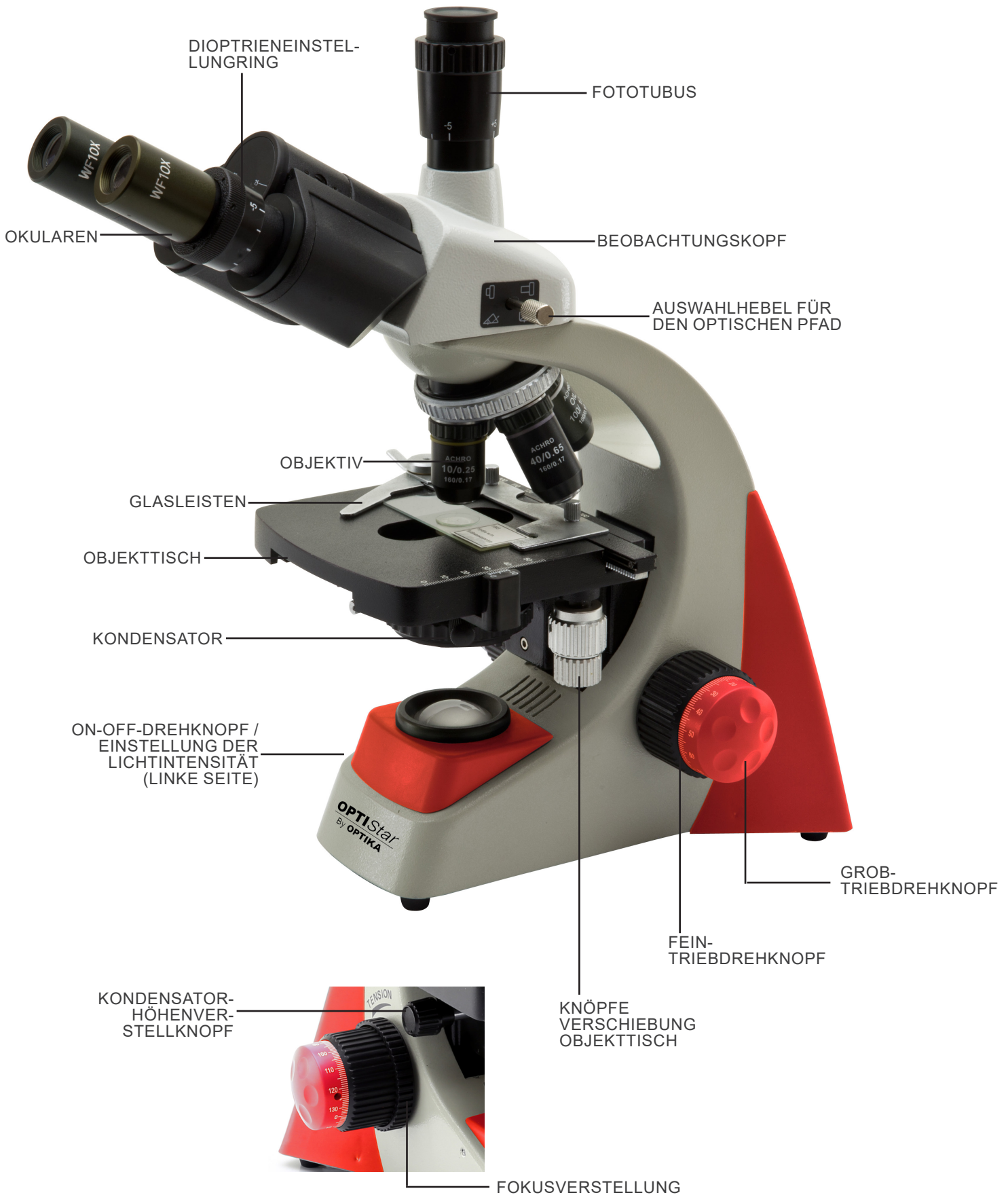
6.3 OS-A3



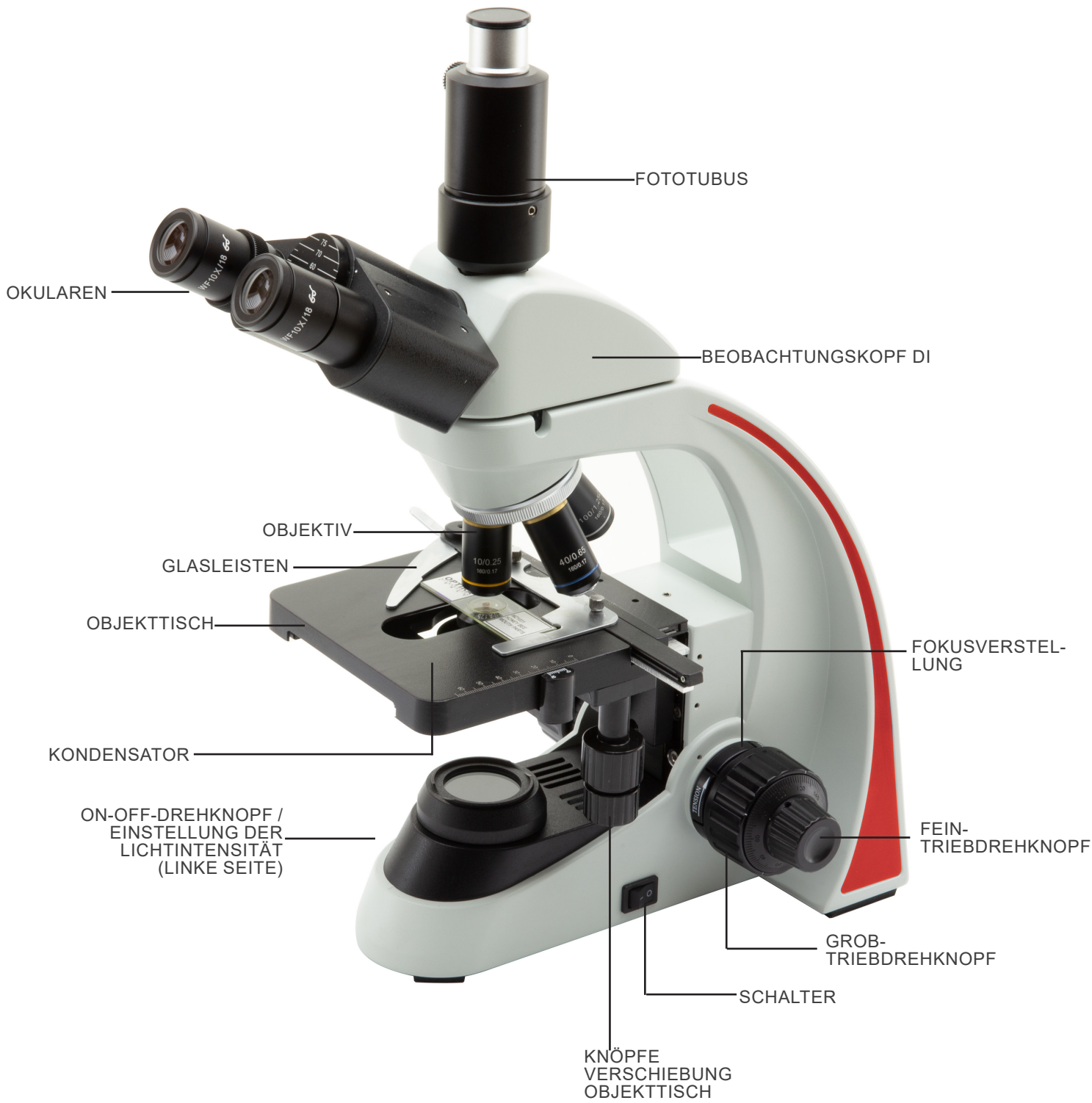
6.4 OS-B2



6.5 OS-B3



6.6 OS-C3





## 7. Montage

### 7.1 Alle Modelle

Entfernen Sie die Schutzkappe von den Okularhaltern und setzen Sie die Okulare in die leeren Okularhalter ein. (Fig. 1)

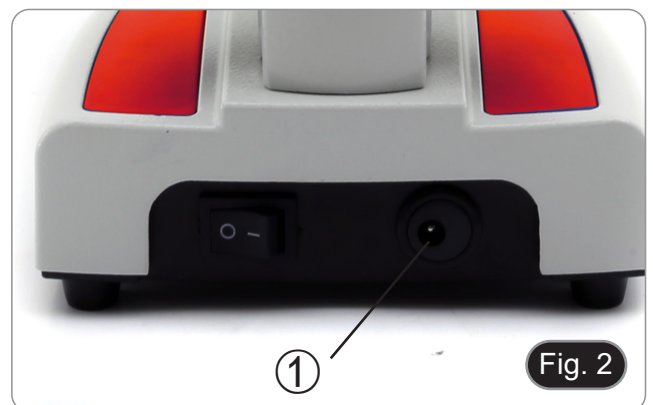


#### 7.1.1 Serie OS-A / OS-C

Stecken Sie den Stecker des Netzteils in den Anschluss ① an der Rückseite des Mikroskops. (Fig. 2)

#### 7.1.2 Serie OS-B

Stecken Sie das Netzkabel in den Anschluss an der Rückseite des Mikroskops.



### 7.2 OS-B3

1. Entfernen Sie die Staubkappe von der Fototubus.
  2. Eyepiece Linker ② einsetzen. (Fig. 3)
  3. Einsetzen des Projektionslinse in das Eyepiece Linker.
- **Die Kamera ist nicht fokussiert, wenn der Eyepiece Linker nicht verwendet wird.**



### 7.3 OS-C3

1. Lösen Sie die Sicherungsschraube ③ auf der rechten Seite des Fotohalters und entfernen Sie die Staubkappe. (Fig. 4)
2. Stecken Sie die Fototubus ④ in das leere Loch und ziehen Sie die Schraube fest.
3. Führen Sie das Projektionslinse in die leere Öffnung des Fototubus ein.



## 8. Verwendung des Mikroskops

### 8.1 Einschalten des Mikroskops

#### 8.1.1 OS-A1

Stellen Sie den Hauptschalter ① auf der Rückseite des Mikroskops auf "I". (Fig. 5)



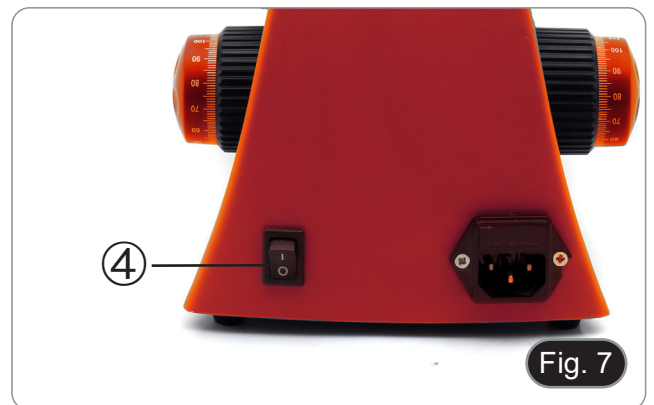
#### 8.1.2 OS-A2 / OS-A3

1. Drehen Sie den Hauptschalter/Lichtstärkewähler ② auf der linken Seite des Mikroskops, um das Durchlicht einzuschalten ②. (Fig. 6)
2. Drehen Sie den Hauptschalter/Lichtstärkewähler ③ an der rechten Seite des Mikroskops, um das Auflicht einzuschalten.



#### 8.1.3 OS-B2 / OS-B3

Stellen Sie den Hauptschalter ④ auf der Rückseite des Mikroskops auf "I". (Fig. 7)



#### 8.1.4 OS-C3

Stellen Sie den Hauptschalter ⑤ an der linken Seite des Mikroskops auf "I". (Fig. 8)





## 8.2 Einstellung der Lichtintensität

### 8.2.1 OS-A1

Drehen Sie das Dimmrad ①, um die Beleuchtungsspannung zu erhöhen oder zu verringern. (Fig. 9)



### 8.2.2 OS-A2 / OS-A3

1. Drehen Sie den Hauptschalter/Lichtstärkewähler ② auf der linken Seite des Mikroskops, um die Spannung der Durchlichtbeleuchtung zu erhöhen oder zu verringern. (Fig. 10)

2. Drehen Sie den Hauptschalter/Lichtstärkewähler ③ auf der rechten Seite des Mikroskops, um die Beleuchtungsspannung im Auflicht zu erhöhen oder zu verringern



### 8.2.3 OS-B2 / OS-B3 / OS-C3

Drehen Sie das Dimmrad ④, um die Beleuchtungsspannung zu erhöhen oder zu verringern. (Fig. 11)



## 8.3 Kupplungseinstellung

### 8.3.1 OS-B2 / OS-B3

Die Kupplung des makrometrischen Fokussierknopfes ist werkseitig voreingestellt.

1. Um die Spannung nach persönlichen Vorlieben zu verändern, drehen Sie den Ringmutter ①. (Fig. 12)

- Im Uhrzeigersinn drehen erhöht die Reibung.
- Die Spannung ist zu niedrig, wenn der Objektstisch 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.



### 8.3.2 OS-C3

Die Kupplung des makrometrischen Fokussierknopfes ist werkseitig voreingestellt.

1. Um die Spannung nach persönlichen Vorlieben zu verändern, drehen Sie die Ringmutter ① mit einem flachen Schraubenzieher. (Fig. 13)
- Im Uhrzeigersinn drehen erhöht die Reibung.
  - Die Spannung ist zu niedrig, wenn der Objektstisch 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.

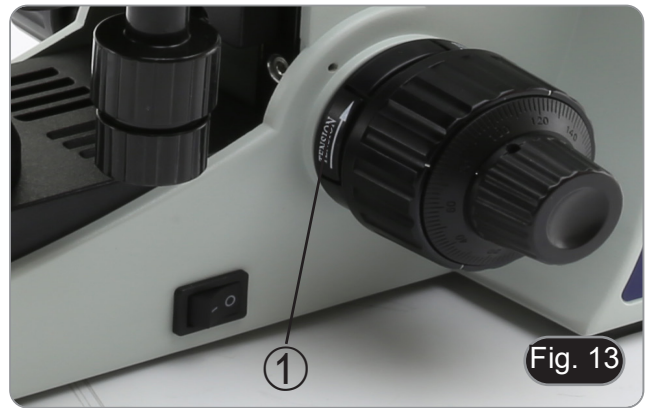


Fig. 13

## 8.4 Objektstisch

### 8.4.1 OS-A1

Legen Sie die Folie auf den Tisch und befestigen Sie sie mit den Klammern ②. (Fig. 14)



Fig. 14

### 8.4.2 Alle anderen Modelle

Der Objektstisch nimmt Standardschlitten 26 x 76 mm, Dicke 1,2 mm und Deckglas 0,17 mm auf. (Fig. 15)

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



Fig. 15

## 8.5 Einstellen des Augenabstandes

### 8.5.1 OS-A3

Drehen Sie den Pupillendistanzregler ④ nach links oder rechts, bis ein Lichtkreis sichtbar ist. (Fig. 16)

Der Augenabstand beträgt 55- 75 mm.

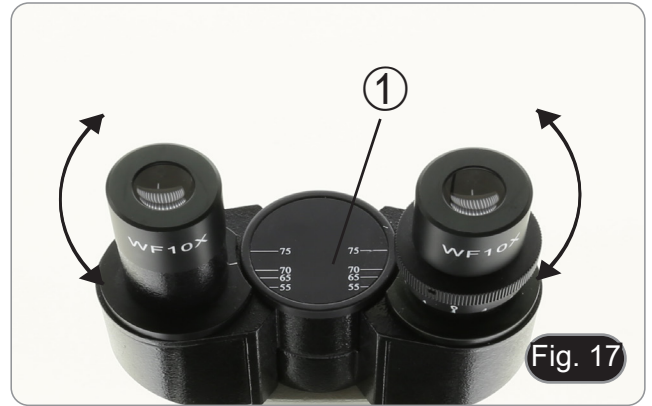


Fig. 16

### 8.5.2 OS-B / OS-C

1. Halten Sie den rechten und den linken Teil des Beobachtungskopfes mit beiden Händen und stellen Sie den Augenabstand ein, indem Sie die beiden Teile drehen, bis ein Lichtkreis sichtbar ist. (Fig. 17)
- Die Skala auf der Augenabstandsanzeige ①, gekennzeichnet durch den Punkt „.“ auf dem Okularhalter, zeigt die Augenabstand des Bedieners an.

Der Augenabstand beträgt 55- 75 mm.



## 8.6 Dioptrienverstellung

### 8.6.1 Serie OS-B

1. Schauen Sie nur mit dem linken Auge in das linke Okular und fokussieren Sie das Probe.
  2. Schauen Sie nun mit Ihrem rechten Auge durch das rechte Okular. Wenn das Bild nicht scharf ist, passen Sie den Dioptrienausgleich mit dem Dioptrienausgleichsring ② an. (Fig. 18)
- **Der Kompensationsbereich beträgt  $\pm 5$  Dioptrien. Die auf der Skala am Kompensationsring angegebene Nummer sollte der Dioptrienkorrektur des Bedieners entsprechen.**



### 8.6.2 Serie OS-C

1. Schauen Sie nur mit dem rechten Auge in das rechte Okular und fokussieren Sie das Probe.
  2. Schauen Sie nun mit Ihrem linken Auge durch das linken Okular. Wenn das Bild nicht scharf ist, passen Sie den Dioptrienausgleich mit dem Dioptrienausgleichsring ③ an. (Fig. 19)
- **Der Kompensationsbereich beträgt  $\pm 5$  Dioptrien. Die auf der Skala am Kompensationsring angegebene Nummer sollte der Dioptrienkorrektur des Bedieners entsprechen.**



## 8.7 Verwendung des Ölimmersionsobjektivs

- **Serie OS-B / OS-C**
- 1. Fokussieren Sie die Probe mit einem Objektiv mit niedriger Leistung.
- 2. Senken Sie den Objektstisch ab.
- 3. Einen Tropfen Öl (mitgeliefert) auf die zu beobachtende Fläche der Probe geben. (Fig. 20)
- **Achten Sie darauf, dass keine Luftblasen vorhanden sind. Luftblasen im Öl schädigen die Bildqualität.**
- Zur Überprüfung auf Blasen: Entfernen Sie ein Okular, öffnen Sie die Aperturblende vollständig und beobachten Sie die Austrittspupille des Objektivs. (Die Pupille sollte rund und hell sein).
- Um Blasen zu entfernen, bewegen Sie den Revolver vorsichtig nach links und rechts, um das getauchte Ziel ein paar Mal zu bewegen und die Luftblasen bewegen zu lassen.
- 4. Setzen Sie die Immersionsobjektiv ein.
- 5. Stellen Sie den Objektstisch wieder auf den oberen Fokuspunkt und erreichen Sie mit dem Mikrometer-Fokussierknopf eine optimale Fokussierung.
- 6. Nach Gebrauch das Öl vorsichtig mit einem weichen Papiertuch oder optischen Papier entfernen, das mit einer Mischung aus Ethylether (70%) und absolutem Ethylalkohol (30%) befeuchtet ist.
- **Immersionsöl, wenn es nicht sofort gereinigt wird, kann kristallisieren und eine glasartige Schicht bilden. In dieser Situation wäre die Beobachtung der Präparation aufgrund der Anwesenheit einer zusätzlichen Dicke auf der Objektive schwierig, wenn nicht gar unmöglich.**



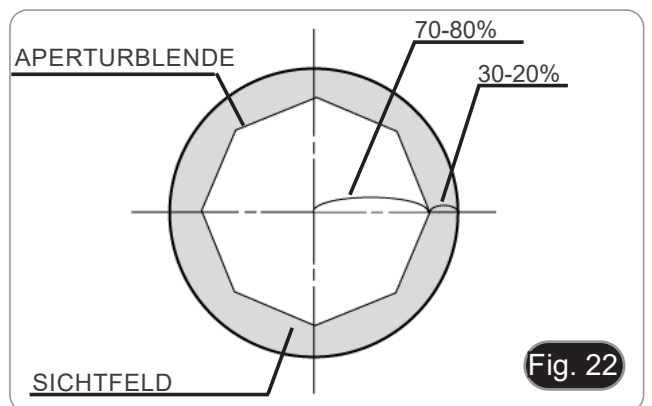
## 8.8 Kondensatorzentrierung (nur OS-B Serie)

1. Fokussieren Sie die Probe mit dem Objektiv 4x.
2. Schließen Sie die Blende vollständig, indem Sie den Ring ① drehen ①. (Fig. 21)
3. Wenn der Kondensator nicht perfekt zentriert ist, drehen Sie die Schrauben ②, bis das Bild der Blende in der Mitte des Sichtfeldes liegt.
4. Öffnen Sie das Diaphragma vollständig.



## 8.9 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 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. 22 erhalten.





## 8.9 Verwendung von Farbfiltren (nur OS-B Serie)

Drehen Sie den Filterhalter ① (Fig. 23), um einen für die zu beobachtende Probe geeigneten Farbfilter einzusetzen.



---

## 9. Mikrofotografie

- Ausführliche Erläuterungen zum Mikrofotografieverfahren finden Sie in der Bedienungsanleitung der jeweiligen Kamera.
- Die Bedienungsanleitung kann über diesen Link heruntergeladen werden: <https://www.optikamicroscopes.com/optika-microscopes/download/optistar-by-optika-digital-cameras/>



---

## 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 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 Reinigungskit.**

## 11. Probleme und Lösungen

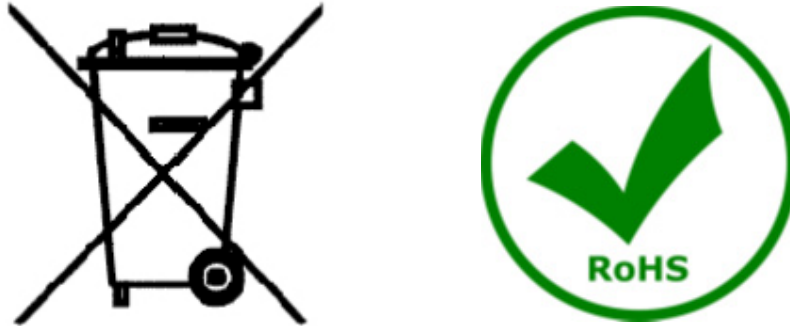
Lesen Sie die Informationen in der folgenden Tabelle, um Probleme bei der Bedienung zu beheben.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
<b>I. Optisches System:</b>		
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
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"> <li>• Das Bild ist nicht scharf;</li> <li>• Der Kontrast ist nicht hoch;</li> <li>• Die Details sind nicht scharf;</li> <li>• Spiegelbilder im Bild</li> </ul>	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.
<b>II. Mechanischer System:</b>		
Der makrometrische Knopf ist schwer zu drehen.	Einstellring zu fest spannen	Lösen Sie den Einstellring für die Spannung.
Die Fokussierung ist instabil.	Einstellring zu locker gespannt	Ziehen Sie den Einstellring für die Spannung an.
<b>III. Elektrischer System:</b>		
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
<b>IV. Beobachtungstubus:</b>		
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.
<b>V. Mikrofotografie:</b>		
Der Rand des Bildes ist nicht scharf gestellt	Bis zu einem gewissen Grad liegt dies in der Natur der achromatischen Objektive	Um das Problem zu minimieren, stellen Sie die Aperturblende in die beste Position
Auf dem Bild erscheinen Lichtpunkte	Auf dem Bild erscheinen Lichtpunkte.	Decken Sie die Okulare und den Sucher mit einem dunklen Tuch ab

---

## 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.

**OPTI***Star*  

---

**By OPTIKA**

OPTISTAR Por OPTIKA Series

# MANUAL DE INSTRUÇÕES

Modelo
OS-A1
OS-A2
OS-A3
OS-B2
OS-B3
OS-C3

Ver. 1.0 2021



## Tabela de Conteúdos

1.	Advertência	108
2.	Informações sobre a segurança	108
3.	Desembalando	108
4.	Uso previsto	108
5.	Simbolos	108
6.	Descrição do instrumento	109
6.1	OS-A1	109
6.2	OS-A2	110
6.3	OS-A3	111
6.4	OS-B2	112
6.5	OS-B3	113
6.6	OS-C3	114
7.	Montagem	115
7.1	Todos os modelos	115
7.1.1	Série OS-A / OS-C	115
7.1.2	Série OS-B	115
7.2	OS-B3	115
7.3	OS-C3	115
8.1	Ligação do microscópio	116
8.1.1	OS-A1	116
8.1.2	OS-A2 / OS-A3	116
8.1.3	OS-B2 / OS-B3	116
8.1.4	OS-C3	116
8.2	Ajuste da intensidade luminosa	117
8.2.1	OS-A1	117
8.2.2	OS-A2 / OS-A3	117
8.2.3	OS-B2 / OS-B3 / OS-C3	117
8.3	Ajuste da embraiagem	117
8.3.1	OS-B2 / OS-B3	117
8.3.2	OS-C3	118
8.4	Platina	118
8.4.1	OS-A1	118
8.4.2	Todos os outros modelos	118
8.5	Ajuste da distância interpupilar	118
8.5.1	OS-A3	118
8.5.2	OS-B / OS-C	119
8.6	Ajuste dióptrico	119
8.6.1	Série OS-B	119
8.6.2	Série OS-C	119
8.7	Utilização do objectivo de imersão	120
8.8	Centragem do condensador (apenas Série OS-B)	120
8.9	Diafragma de abertura	120
8.9	Utilização de filtros de cor (apenas Série OS-B)	121
9.	Microfotografia	122
10.	Manutenção	123
11.	Resolução de problemas	124
	Eliminação	125



## 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 Uso 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 Uso segura do instrumento. Para a Uso com segurança do instrumento, é importante respeitar as seguintes instruções e ler completamente o manual.

## 3. 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 (objetivas 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.

## 4. Uso previsto

### 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. 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.

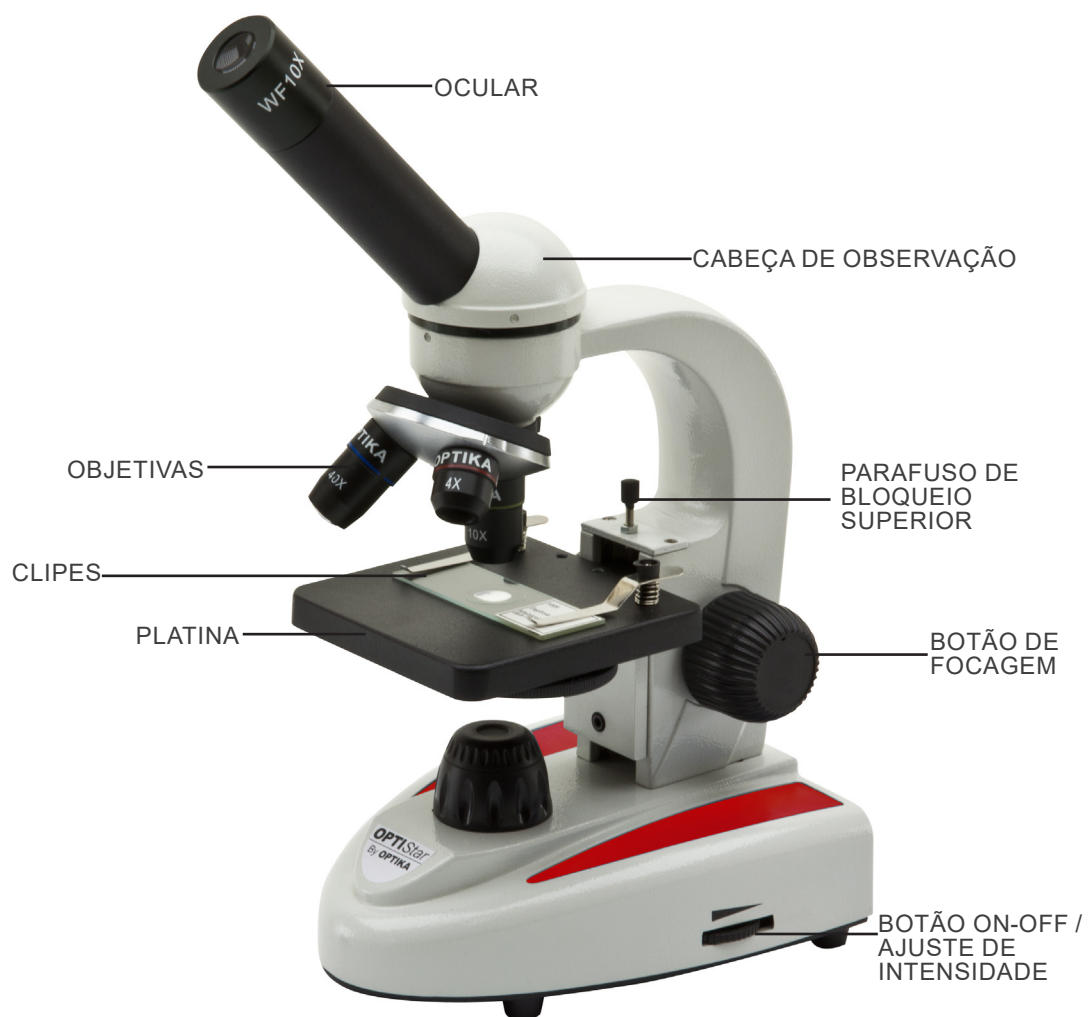


### CHOQUE ELÉCTRICO

Este símbolo indica um risco de choque eléctrico.

## 6. Descrição do instrumento

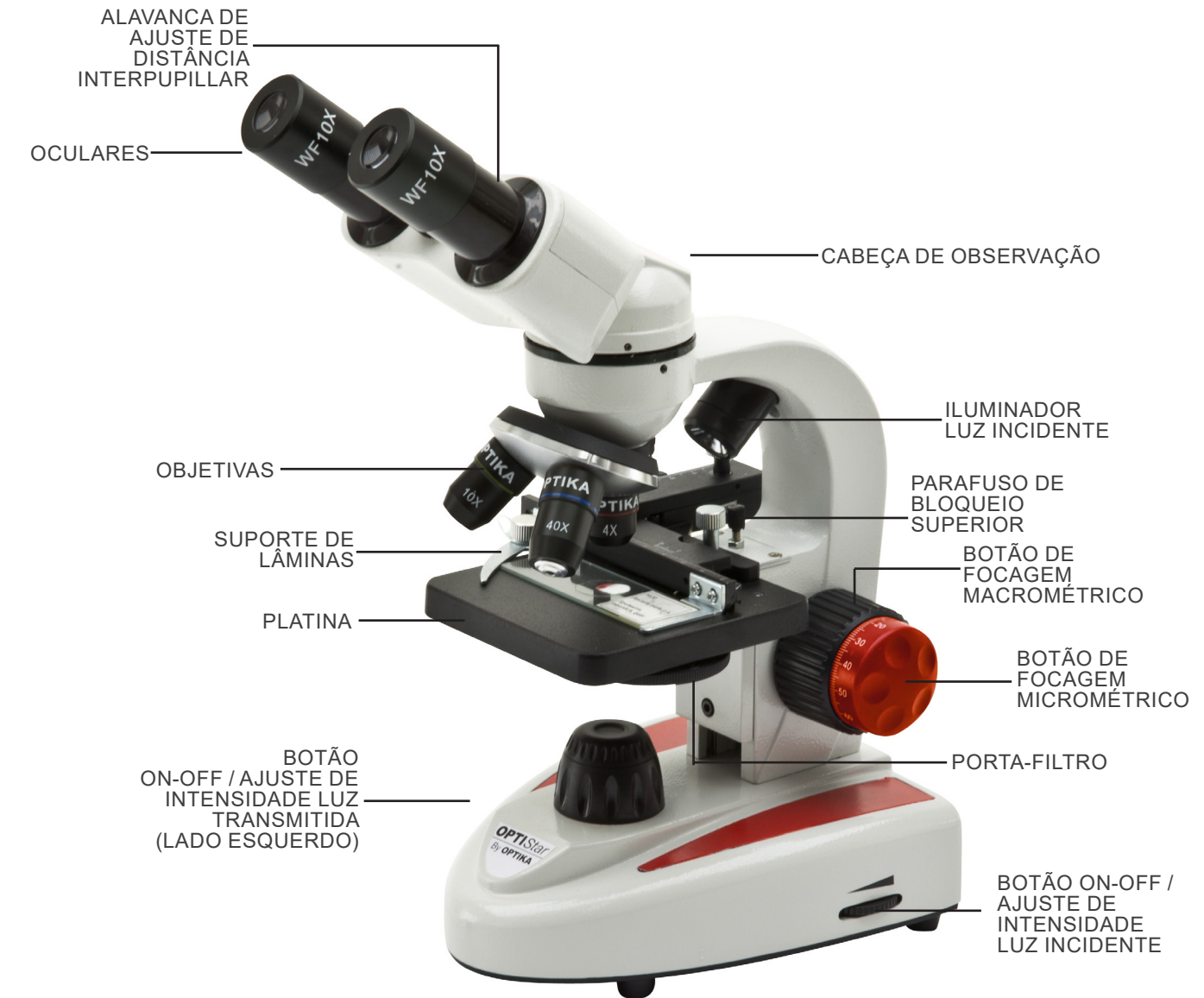
### 6.1 OS-A1



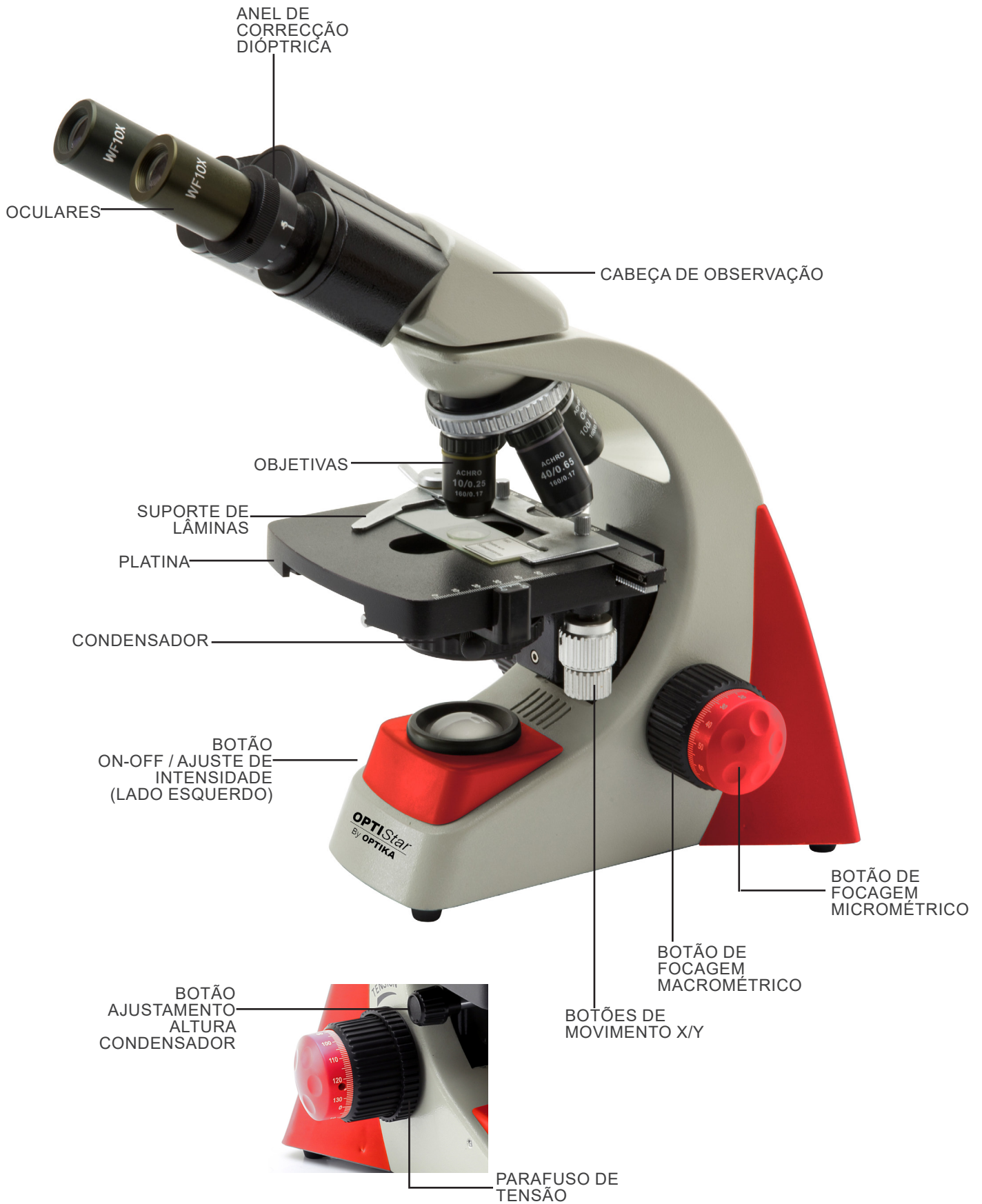
6.2 OS-A2



6.3 OS-A3

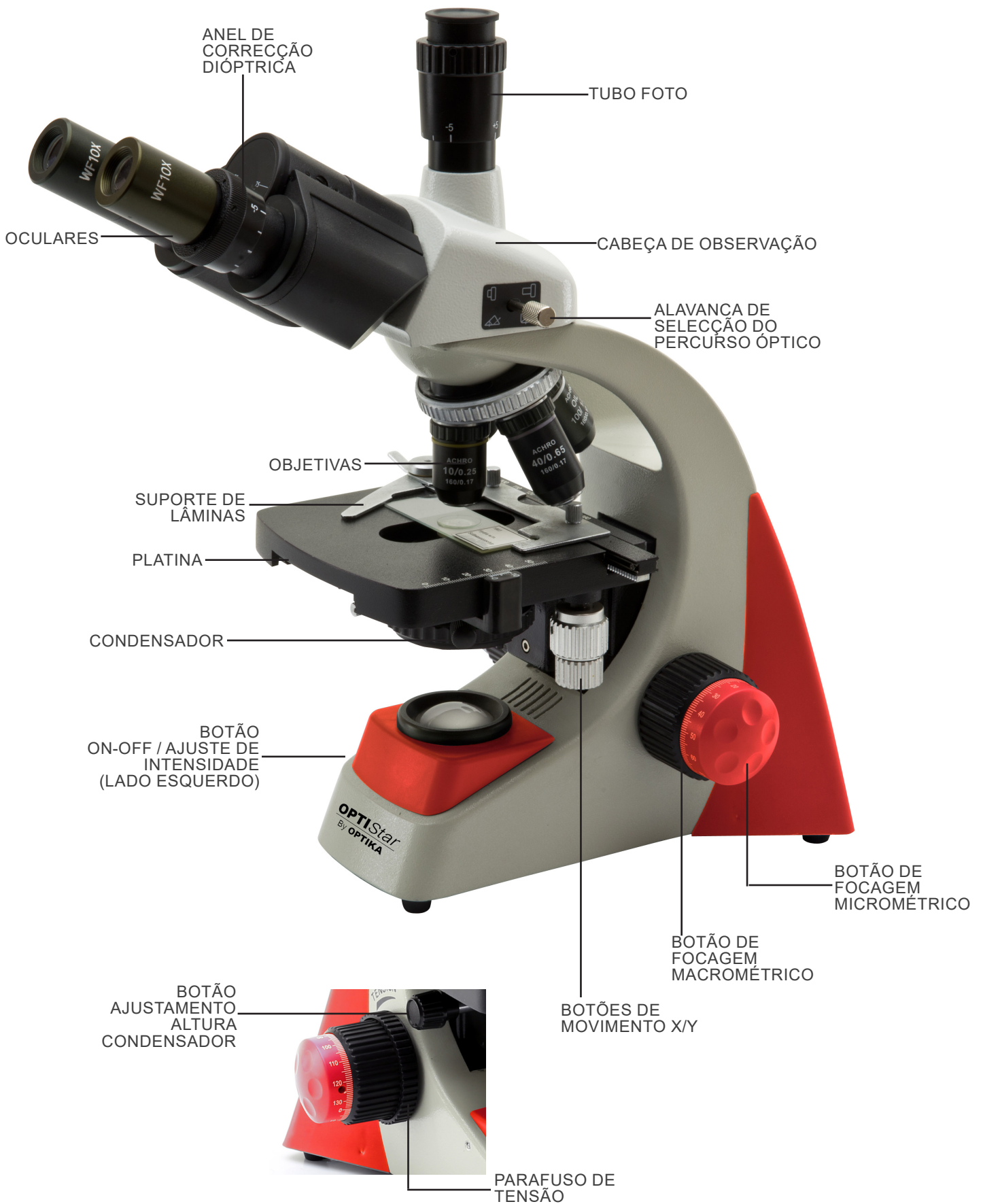


6.4 OS-B2



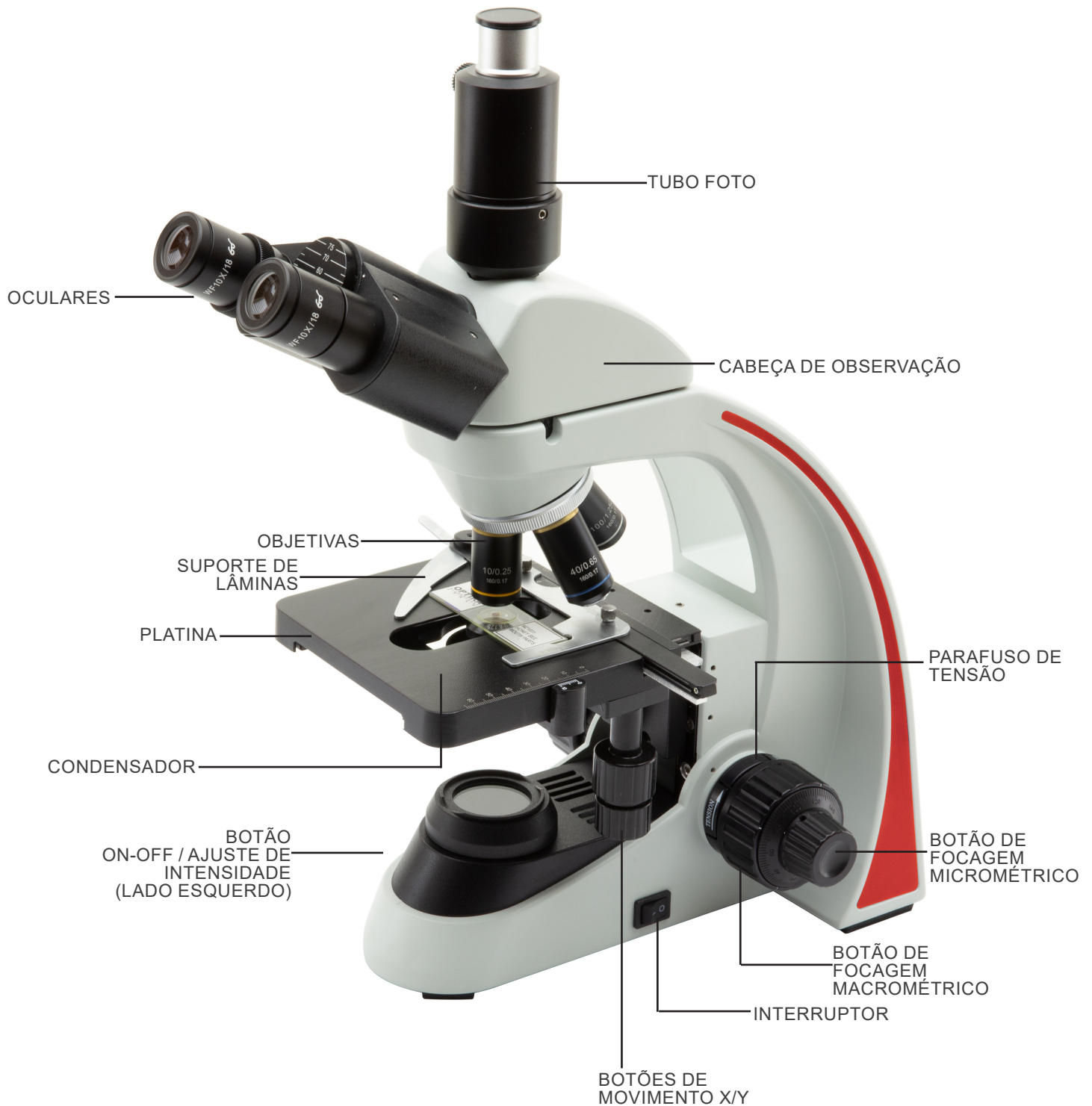


6.5 OS-B3





6.6 OS-C3



## 7. Montagem

### 7.1 Todos os modelos

Retirar a tampa protectora dos suportes oculares e inserir as oculares nos suportes oculares vazios. (Fig. 1)



Fig. 1

#### 7.1.1 Série OS-A / OS-C

Inserir a ficha da fonte de alimentação no conector ① na parte de trás do microscópio. (Fig. 2)

#### 7.1.2 Série OS-B

Ligar o cabo de alimentação ao conector na parte de trás do microscópio.

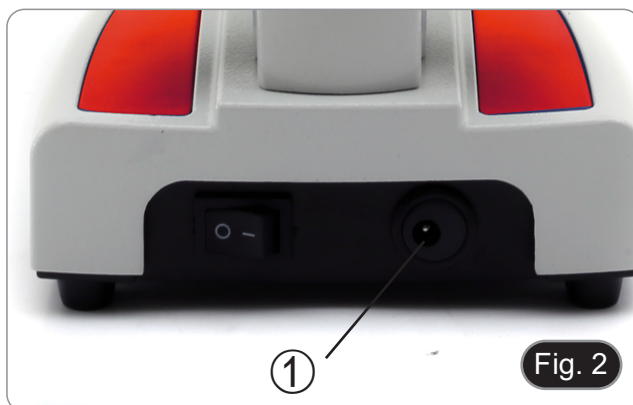


Fig. 2

### 7.2 OS-B3

1. Retirar a tampa do pó do tubo de fotografia.
  2. Inserir o "Eyepiece Linker" ②. (Fig. 3)
  3. Inserir a lente de projecção no Eyepiece Linker.
- **A câmara não estará em foco se o Eyepiece Linker não for utilizado.**



Fig. 3

### 7.3 OS-C3

1. Desaparafusar o parafuso de bloqueio ③ no lado direito do porta-fotos e retirar a tampa do pó. (Fig. 4)
2. Inserir o tubo de fotografia ④ no orifício vazio e apertar o parafuso.
3. Inserir a lente de projecção no orifício vazio do tubo fotográfico.



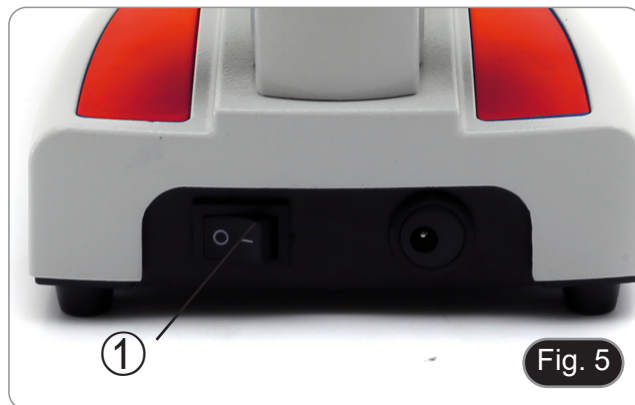
Fig. 4

## 8. Uso do microscópio

### 8.1 Ligação do microscópio

#### 8.1.1 OS-A1

Gire o interruptor principal ① na parte de trás do instrumento, girando o interruptor selector para "I". (Fig. 5)



#### 8.1.2 OS-A2 / OS-A3

1. Ligar o interruptor principal/ selector de intensidade luminosa ② no lado esquerdo do microscópio para ligar a luz transmitida. (Fig. 6)
2. Ligar o interruptor principal/ selector de intensidade luminosa ③ no lado direito do microscópio para ligar a luz incidente.



#### 8.1.3 OS-B2 / OS-B3

Gire o interruptor principal ④ na parte de trás do instrumento, girando o interruptor selector para "I". (Fig. 7)



#### 8.1.4 OS-C3

Rode o interruptor principal ⑤ do lado esquerdo do microscópio para "I". (Fig. 8)



## 8.2 Ajuste da intensidade luminosa

### 8.2.1 OS-A1

Rodar a roda de escurecimento ① para aumentar ou diminuir a tensão de iluminação. (Fig. 9)



### 8.2.2 OS-A2 / OS-A3

1. Rodar o interruptor principal/ selector de intensidade de luz ② no lado esquerdo do microscópio para aumentar ou diminuir a voltagem da iluminação da luz transmitida. (Fig. 10)
2. Rodar o interruptor principal/ selector de intensidade de luz ③ no lado direito do microscópio para aumentar ou diminuir a tensão de iluminação na luz incidente.



### 8.2.3 OS-B2 / OS-B3 / OS-C3

Rodar a roda de escurecimento ④ para aumentar ou diminuir a tensão de iluminação. (Fig. 11)



## 8.3 Ajuste da embraiagem

### 8.3.1 OS-B2 / OS-B3

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

1. Para mudar a tensão de acordo com as preferências pessoais, rode a anel ①. (Fig. 12)
- 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.





### 8.3.2 OS-C3

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

1. Para mudar a tensão de acordo com as preferências pessoais, rode a anel ① usando uma chave de fendas plana. (Fig. 13)
- A rotação no sentido horário aumenta a fricção.
  - A tensão é demasiado baixa se a mesa descer sozinha por gravidade ou se o foco se perder facilmente após um ajuste com o botão micrométrico. Neste caso, aumente a tensão rodando a porca de anel.

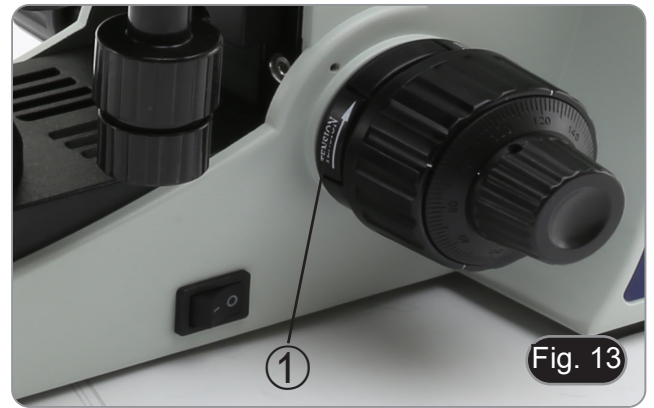


Fig. 13

## 8.4 Platina

### 8.4.1 OS-A1

Colocar a lâmina sobre a platina e prendê-la com os cliques ②. (Fig. 14)



Fig. 14

### 8.4.2 Todos os outros modelos

A amostra padrão é lâmina de vidro, espessura 1,2 mm com lâmina de cobertura 0,17 mm. (Fig. 15)

1. Abra o braço da mola do suporte para lâminas ③ 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 lâmina.**



Fig. 15

## 8.5 Ajuste da distância interpupilar

### 8.5.1 OS-A3

Rodar o botão de distância interpupilar ④ para a esquerda ou para a direita até ser visível um círculo de luz. (Fig. 16)

A faixa de distância interpupilar é de 55- 75 mm.



Fig. 16

### 8.5.2 OS-B / OS-C

1. Segurar as partes direita e esquerda da cabeça de observação com ambas as mãos e ajustar a distância interpupilar rodando as duas partes até ser visível um círculo de luz. (Fig. 17)
- A escala graduada no indicador de distância interpupilar ①, indicada pelo ponto “.” no suporte da ocular, mostra a distância interpupilar do operador.

A faixa de distância interpupilar é de 55- 75 mm.



## 8.6 Ajuste dióptrico

### 8.6.1 Série OS-B

1. Olhar para a ocular esquerda apenas com o olho esquerdo e focalizar o espécime.
  2. Agora olhar através da ocular direita com o seu olho direito. Se a imagem não for nítida, ajustar a compensação dióptrica usando o anel de compensação dióptrica ②. (Fig. 18)
- **O intervalo de compensação é de  $\pm 5$  dioptrias. O número indicado na escala no anel de compensação deve corresponder à correção dióptrica do operador.**



### 8.6.2 Série OS-C

1. Olhar para a ocular direita apenas com o olho direito e focalizar o espécime.
  2. Agora olhar através da ocular esquerda com o seu olho esquerdo. Se a imagem não for nítida, ajustar a compensação dióptrica usando o anel de compensação dióptrica ③. (Fig. 19)
- **O intervalo de compensação é de  $\pm 5$  dioptrias. O número indicado na escala no anel de compensação deve corresponder à correção dióptrica do operador.**





## 8.7 Utilização do objectivo de imersão

- **Série OS-B / OS-C**
  1. Focalizar a amostra com uma objetiva de baixa potência.
  2. Abaixar a platina.
  3. Colocar uma gota de óleo (fornecido) na área da amostra a ser observada. (Fig. 20)
- **Certificar que não há bolhas de óleo. Bolhas de ar no óleo danificam a qualidade da imagem.**
  - Para verificar a existência de bolhas: remova uma ocular, abra totalmente o diafragma de abertura e observe a pupila de saída da objetiva. (A pupila deve ser circular e brilhante).
  - Para remover as bolhas, mova suavemente o nariz para a direita e para a esquerda para mover a objetiva de imersão algumas vezes e permitir que as bolhas de ar se movimentem.
- 4. Inserir objetiva de imersão.
- 5. Retornar a platina ao ponto de focagem superior e obter um foco ideal usando o botão de focagem fina.
- 6. Após a utilização, retirar cuidadosamente o óleo com uma toalha de papel macia ou um papel óptico ligeiramente humedecido com uma mistura de éter etílico (70%) e álcool etílico absoluto (30%).
- **O óleo de imersão, se não for limpo imediatamente, pode cristalizar, criando uma camada semelhante à de vidro. Nesta situação a observação do espécime seria difícil (mesmo que não impossível) devido à presença de uma espessura adicional sobre o objectivo.**



Fig. 20

## 8.8 Centragem do condensador (apenas Série OS-B)

1. Focalizar a amostra com o objectivo de 4x.
2. Fechar completamente o diafragma de abertura rodando o anel ①. (Fig. 21)
3. Se o condensador não estiver perfeitamente centrado, rodar os parafusos ② até a imagem do diafragma estar no centro do campo de visão.
4. Abrir completamente o diafragma.



Fig. 21

## 8.9 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 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 objetiva. 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. 22.

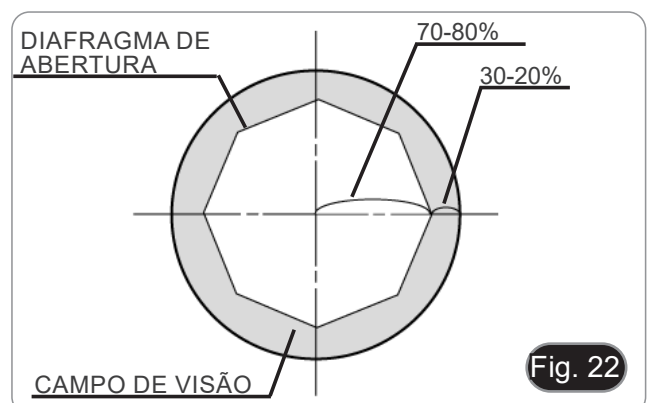


Fig. 22

### 8.9 Utilização de filtros de cor (apenas Série OS-B)

Rodar o suporte do filtro ① (Fig. 23) para inserir um filtro colorido adequado para a amostra em observação.



---

## 9. Microfotografia

- Consulte o manual de instruções específico da câmara para uma explicação detalhada sobre o procedimento de microfotografia.
- O manual de instruções pode ser descarregado a partir desta ligação: <https://www.optikamicroscopes.com/optikamicroscopes/download/optistar-by-optika-digital-cameras/>

## 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 do uso 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 Uso 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.

## 11. Resolução de problemas

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

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
<b>I. Secção Óptica:</b>		
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
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"><li>• A imagem não é boa.</li><li>• Baixo contraste.</li><li>• Não são detalhes afiados.</li><li>• Reflexões na imagem</li></ul>	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 homogéneo	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
<b>II. Secção Mecânica:</b>		
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
<b>III. Secção eléctrica:</b>		
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
<b>IV. Tubo de visão:</b>		
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
<b>V. Microfotografia:</b>		
A borda da imagem não está em foco	Até certo ponto isto é inerente à natureza dos objectivos acromáticos	Para minimizar o problema, defina o diafragma de abertura para a melhor posição
Aparecem manchas de luz na imagem	A luz difusa entra no microscópio através das oculares ou através do visor da câmara	Cubra as oculares e o visor com um pano escuro

---

## 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 reUso e/ou reciclagem dos materiais dos equipamentos. O descarte inadequado do produto envolve a aplicação de sanções administrativas previstas na legislação em vigor.



**OPTI***Star*  

---

**By OPTIKA**