OPTIKA®
ITALY

B-380 Series

INSTRUCTION MANUAL

Model
B-382PL-ALC
B-383PL
B-382PLI-ALC
B-383PLI
B-382PH-ALC
B-383PH
B-382PHI-ALC
B-383PHI
B-383FL
B-383LD

Ver. 6.8 2026

Table of content

1. Warning 3
2. Safety Information 3
3. Package content 4
 3.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC 4
 3.2 B-383PL / B-383PLI 4
 3.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC 5
 3.4 B-383PH / B-383PHI 5
 3.5 B-383FL 6
 3.6 B-383LD 6
4. Unpacking 7
5. Intended use 7
6. Symbols and conventions 7
7. Instrument description 8
 7.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC 8
 7.2 B-383PL / B-383PLI 9
 7.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC 10
 7.4 B-383PH / B-383PHI 11
 7.5 B-383FL 12
 7.6 B-383LD 14
8. Assembling 15
 8.1 Assembling the microscope 15
 8.2 Field Diaphragm (optional) 16
 8.3 Polarizing set (optional) 16
9. Brightfield transmitted light observation procedures 18
10. Use of the microscope (Brightfield transmitted light) 19
 10.1 Light intensity adjustment 19
 10.2 Adjust the interpupillary distance 19
 10.3 Diopter adjustment 19
 10.4 Coarse focus tension adjustment 19
 10.5 Focus lock lever 20
 10.6 Stage 20
 10.7 Condenser centering 20
  10.7.1 Centering without field diaphragm 20
  10.7.2 Centering with field diaphragm 21
 10.8 Effects of the field diaphragm 21
 10.9 Aperture diaphragm 21
 10.10 Use of oil immersion objective 22
 10.11 Use of ALC system 22
 10.12 Use of the polarizer (optional) 22
11. Use of universal condenser for Brightfield/Darkfield/Phase Contrast 23
 11.1 Brightfield observation (BF) 23
 11.2 Darkfield observation (DF) 23
 11.3 Phase contrast observation (PH) 24
 11.4 Use of the green filter 25
12. Fluorescence reflected light observation procedures (B-383FL) 26
13. Fluorescence reflected light observation procedures (B-383LD) 26
14. Use of the microscope (Fluorescence reflected light) 27
 14.1 Assembling procedure (B-383FL) 27
 14.2 Assembling procedure (B-383LD) 27
 14.3 HBO bulb assembling (B-383FL) 28
 14.4 Centering the HBO bulb (B-383FL) 30
 14.5 Use of the microscope (B-383FL) 32
 14.6 Use of the microscope (B-383LD) 32
 14.7 Use of the shutter 33
 14.8 Use of the light excluding plate 33
 14.9 Use of UV shield 33
15. Simultaneous observation Phase Contrast + Fluorescence (B-383FL) 35
16. Microphotography 36
 16.1 Installing the C-mount adapter 36
 16.2 Use of reflex cameras 36
17. Maintenance 37
18. Troubleshooting 38
Equipment disposal 40

1. Warning

This microscope is a scientific precision instrument designed to last for many years with a minimum of maintenance. It is built to high optical and mechanical standards and to withstand daily use. We remind you that this manual contains important information on safety and maintenance, and that it must therefore be made accessible to the instrument users. We decline any responsibility deriving from incorrect instrument use uses that does not comply with this manual.

2. Safety Information



Avoiding Electrical Shock

Before plugging in the power supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off position. Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users have full responsibility to use this equipment safely. Please follow the guidelines below, and read this manual in its entirety to ensure safe operation of the unit.

3. Package content

3.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC



① Frame
② Objectives
③ ALC observation head
④ Eyepieces
⑤ Tension adjustment tool
⑥ Dust cover
⑦ Power supply
⑧ Immersion oil

3.2 B-383PL / B-383PLI



① Frame
② Objectives
③ Trinocular observation head
④ Eyepieces
⑤ Tension adjustment tool
⑥ Dust cover
⑦ Power supply
⑧ Immersion oil

3.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC



① Frame
② Objectives
③ ALC observation head
④ Eyepieces
⑤ Tension adjustment tool
⑥ Dust cover
⑦ Power supply
⑧ Immersion oil
⑨ Green filter + filter holder
⑩ Centering telescope

3.4 B-383PH / B-383PHI



① Frame
② Objectives
③ Trinocular observation head
④ Eyepieces
⑤ Tension adjustment tool
⑥ Dust cover
⑦ Power supply
⑧ Immersion oil
⑨ Green filter + filter holder
⑩ Centering telescope

3.5 B-383FL



① Frame
② Objectives
③ Trinocular observation head
④ HBO fluorescence illuminator
⑤ Fluorescence power supply + power cord
⑥ Eyepieces
⑦ Immersion oil
⑧ Tension adjustment tool
⑨ Dust cover
⑩ Microscope power supply
⑪ Light excluding plate
⑫ HBO mercury bulb
⑬ UV Shield

3.6 B-383LD



① Frame
② Objectives
③ Trinocular observation head
④ LED fluorescence illuminator
⑤ Eyepieces
⑥ Dust cover
⑦ Immersion oil
⑧ Tension adjustment tool
⑨ Allen wrench
⑩ Light excluding plate
⑪ Power supply

4. Unpacking

The microscope is housed in a moulded Styrofoam container. Remove the tape from the edge of the container and lift the top half of the container. Take some care to avoid that the optical items (objectives and eyepieces) fall out and get damaged. Using both hands (one around the arm and one around the base), lift the microscope from the container and put it on a stable desk.



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

5. Intended use

Standard models

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

IVD Models

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

6. Symbols and conventions

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



CAUTION

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

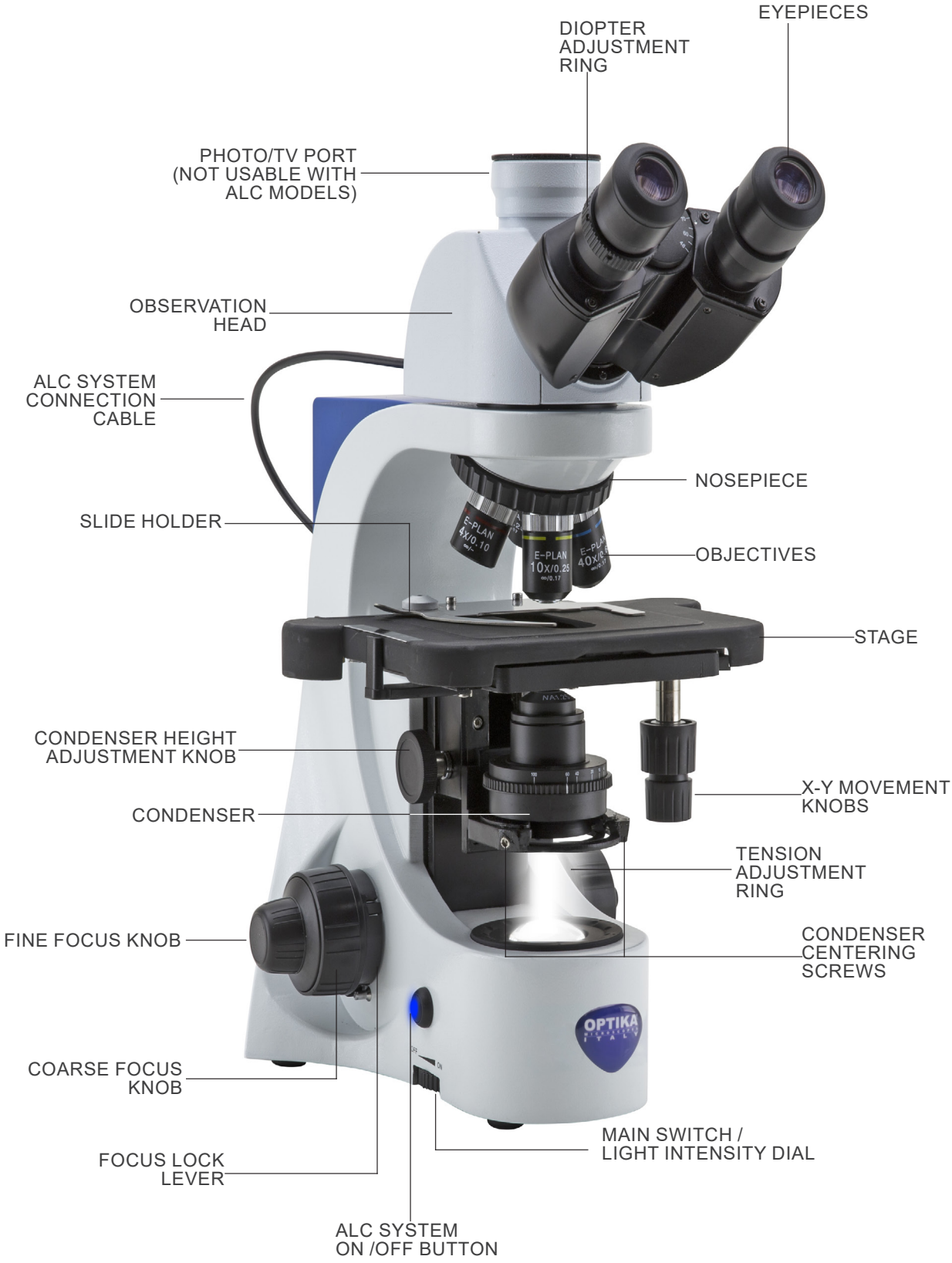


ELECTRICAL SHOCK

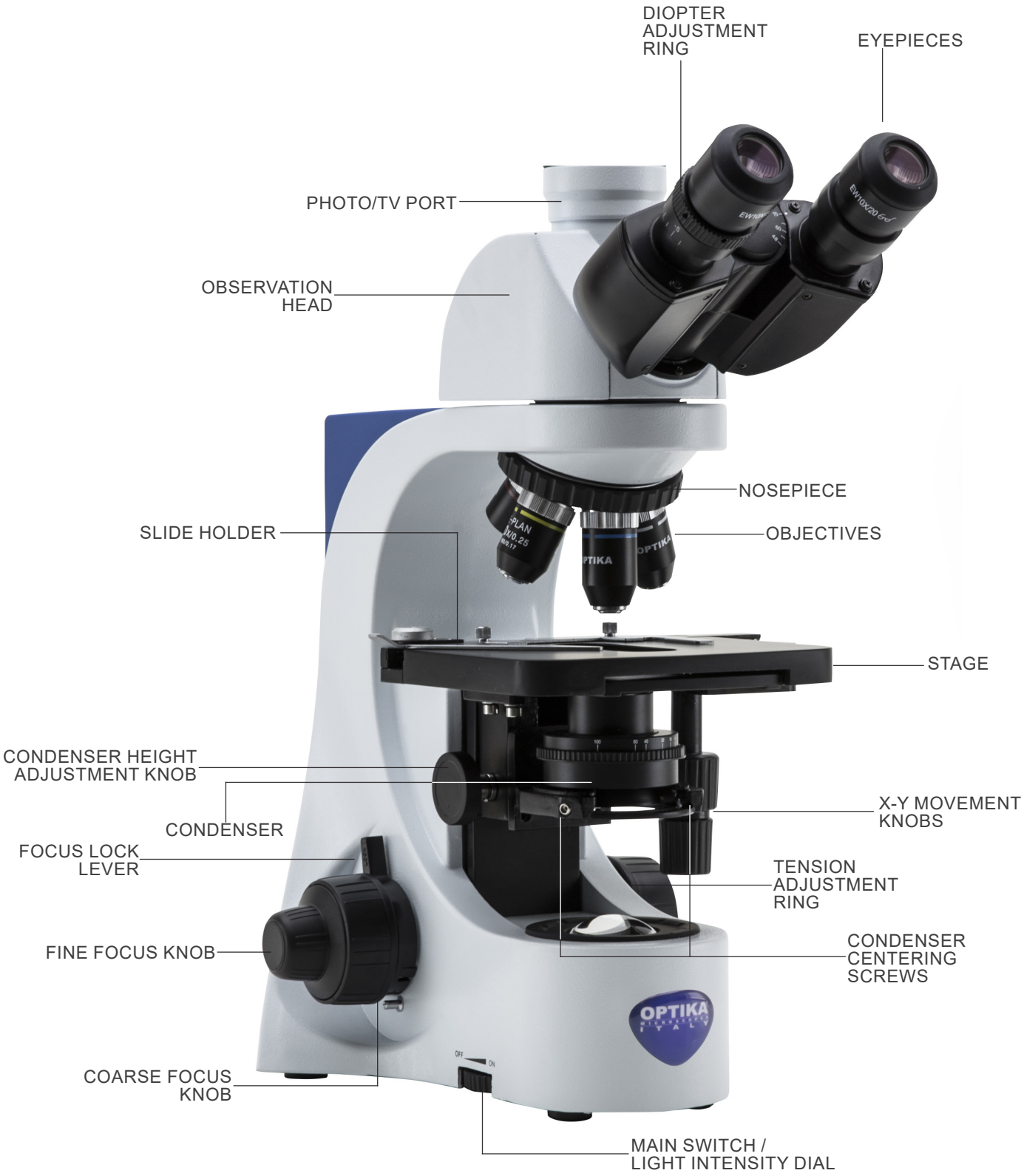
This symbol indicates a risk of electrical shock.

7. Instrument description

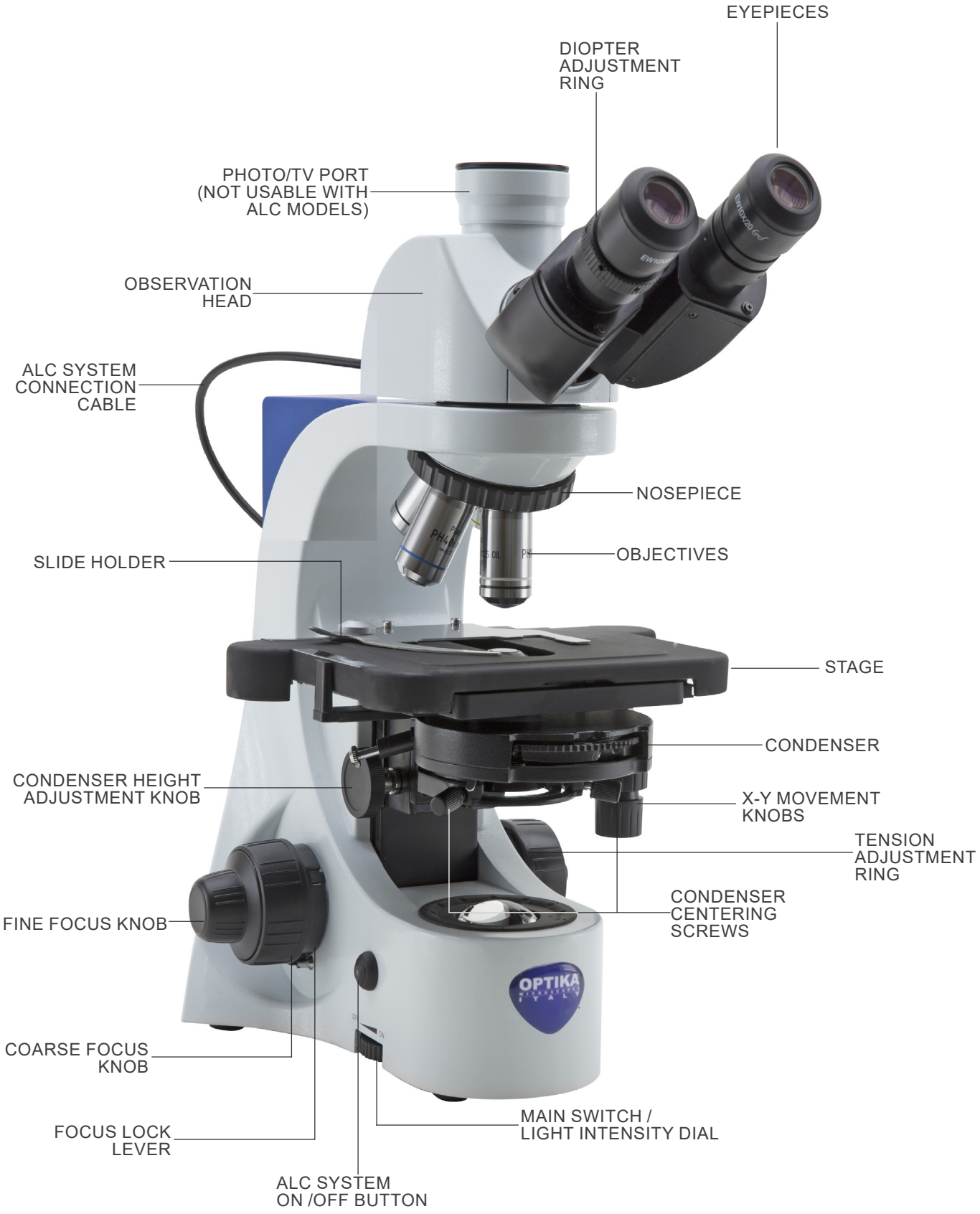
7.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC



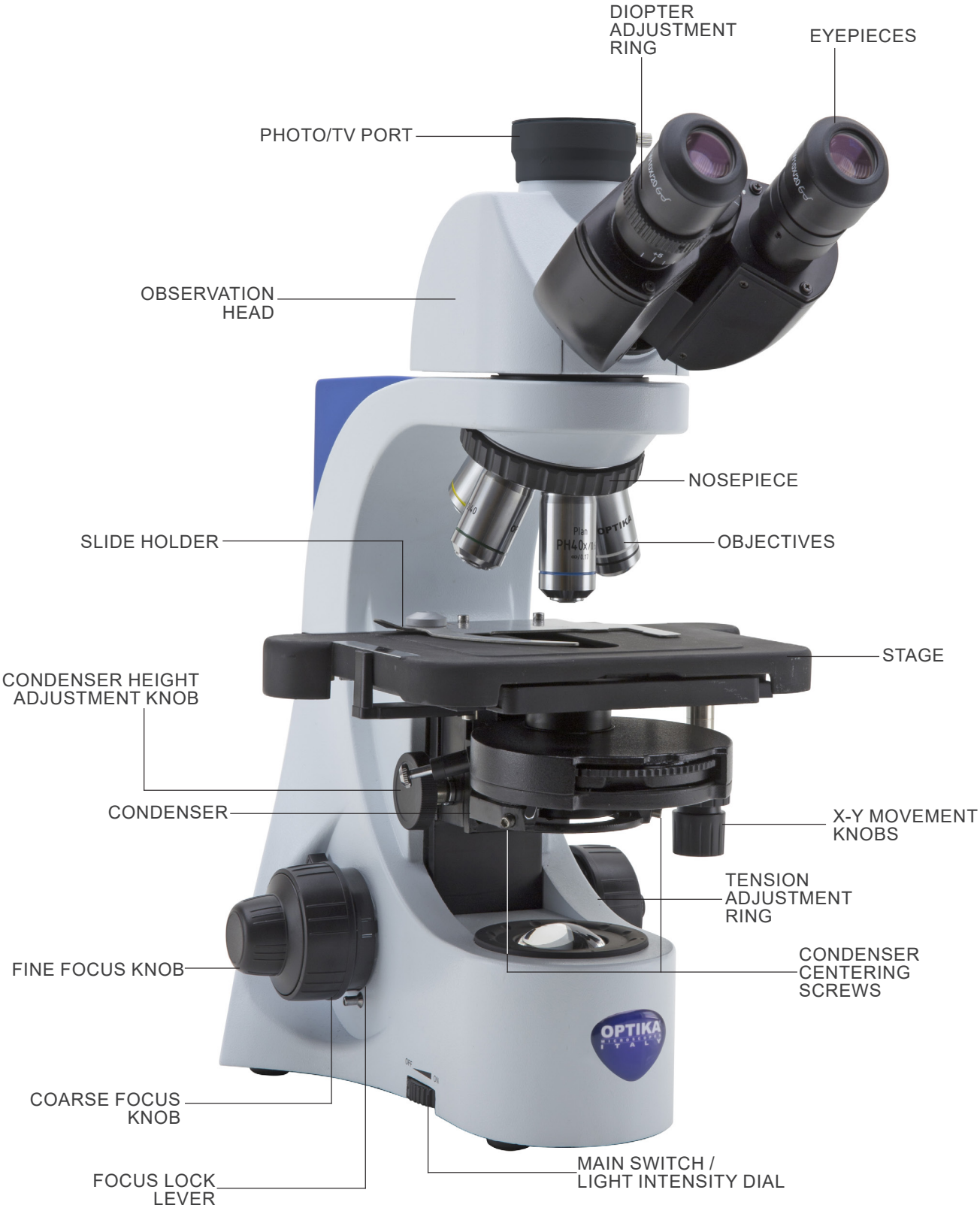
7.2 B-383PL / B-383PLI



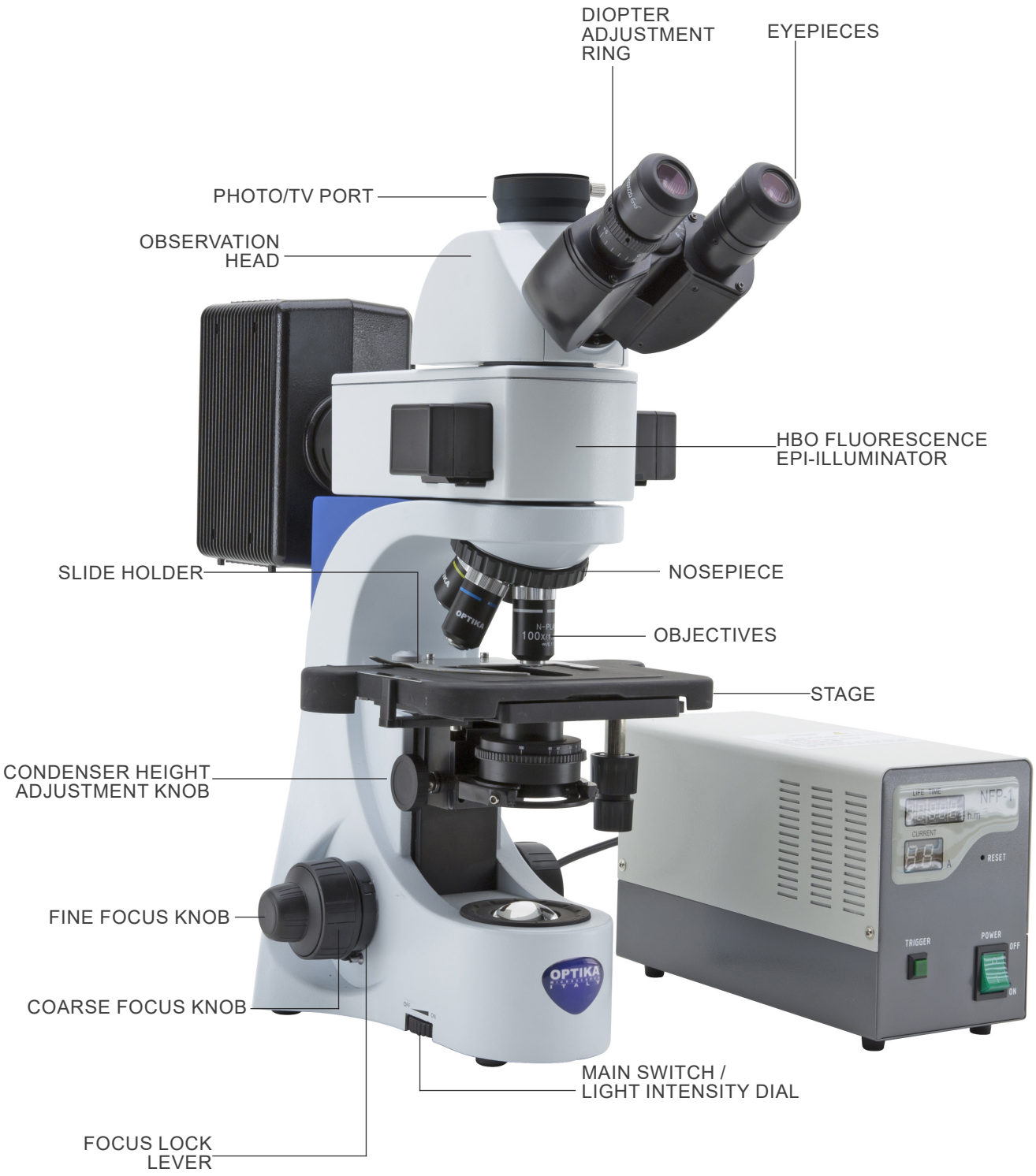
7.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC



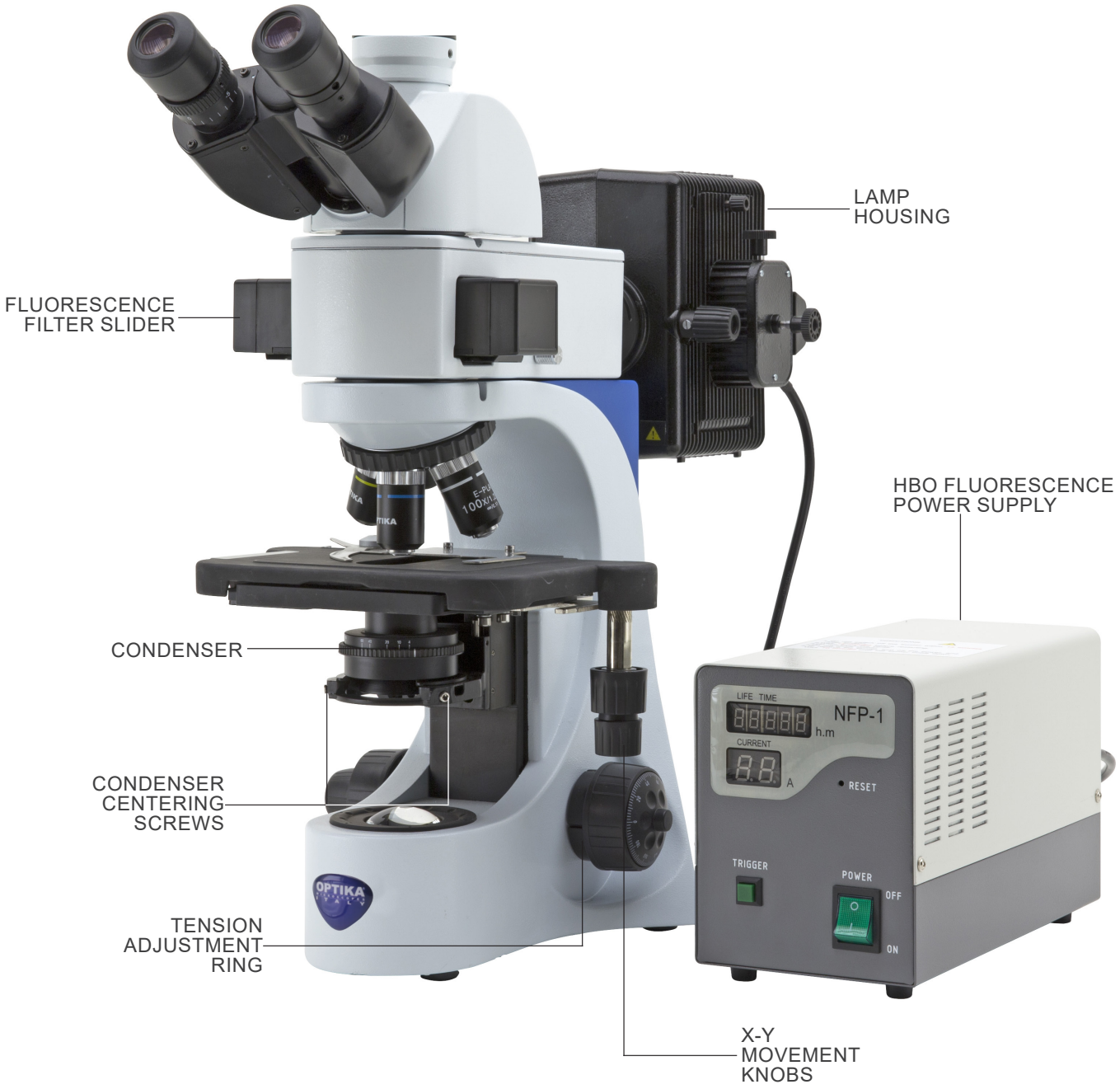
7.4 B-383PH / B-383PHI



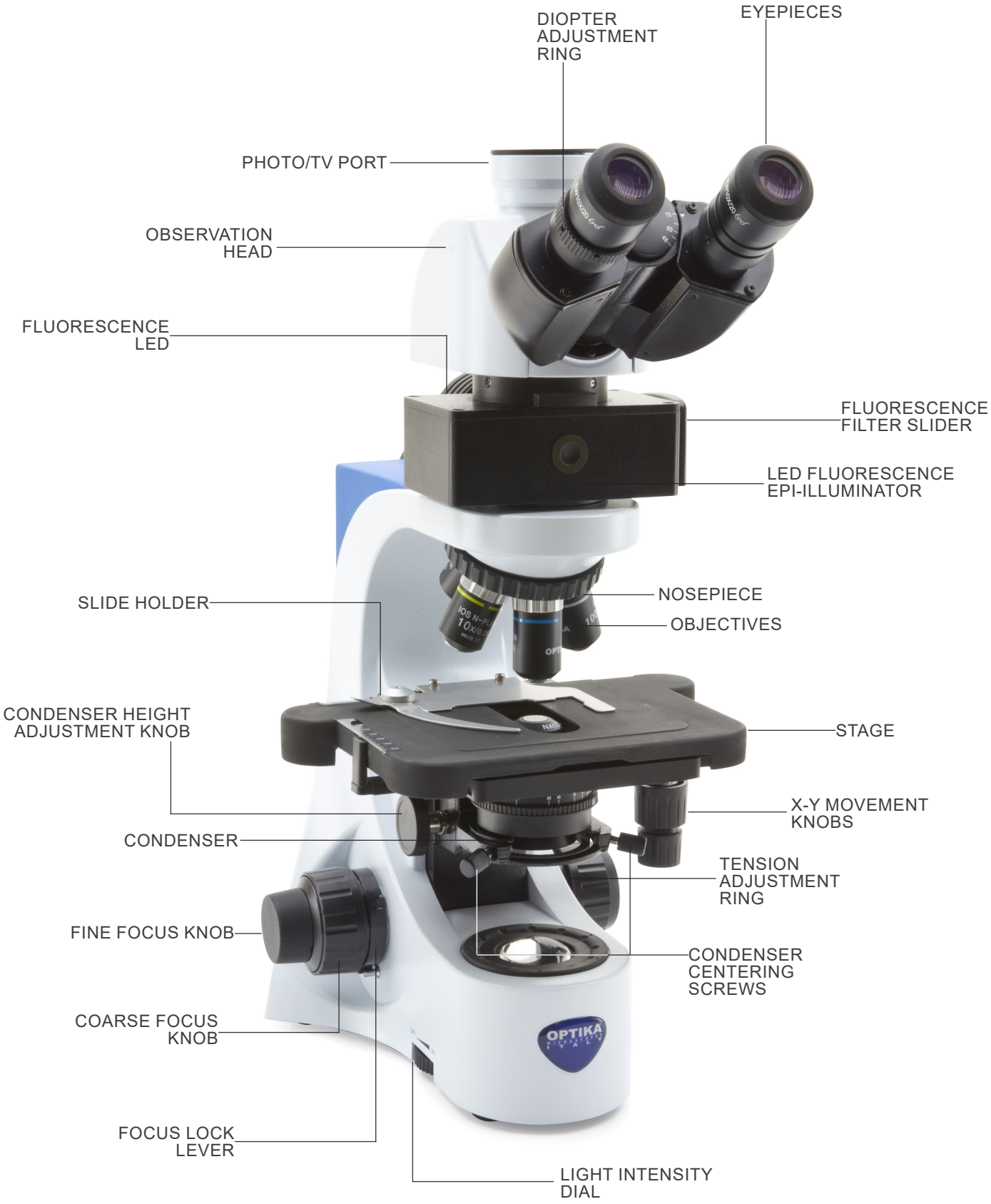
7.5 B-383FL


DIOPTER ADJUSTMENT RING
EYEPIECES
PHOTO/TV PORT
OBSERVATION HEAD
HBO FLUORESCENCE EPI-ILLUMINATOR
SLIDE HOLDER
NOSEPIECE
OBJECTIVES
STAGE
CONDENSER HEIGHT ADJUSTMENT KNOB
FINE FOCUS KNOB
COARSE FOCUS KNOB
MAIN SWITCH / LIGHT INTENSITY DIAL
FOCUS LOCK LEVER
OPTIKA
NFP-1
RESET
TRIGGER
POWER
OFF
ON

B-383FL (Opposite side)



7.6 B-383LD


DIOPTER ADJUSTMENT RING
EYEPIECES
PHOTO/TV PORT
OBSERVATION HEAD
FLUORESCENCE LED
FLUORESCENCE FILTER SLIDER
LED FLUORESCENCE EPI-ILLUMINATOR
SLIDE HOLDER
NOSEPIECE
OBJECTIVES
CONDENSER HEIGHT ADJUSTMENT KNOB
STAGE
X-Y MOVEMENT KNOBS
CONDENSER
TENSION ADJUSTMENT RING
FINE FOCUS KNOB
CONDENSER CENTERING SCREWS
COARSE FOCUS KNOB
FOCUS LOCK LEVER
LIGHT INTENSITY DIAL

8. Assembling

8.1 Assembling the microscope

1. Insert the optical head above the stand and tighten the screw with the provided Allen wrench. (Fig. 1)


Fig. 1

ALC models only

2. Connect the ALC cable to the socket on the back of the frame. (Fig. 2)

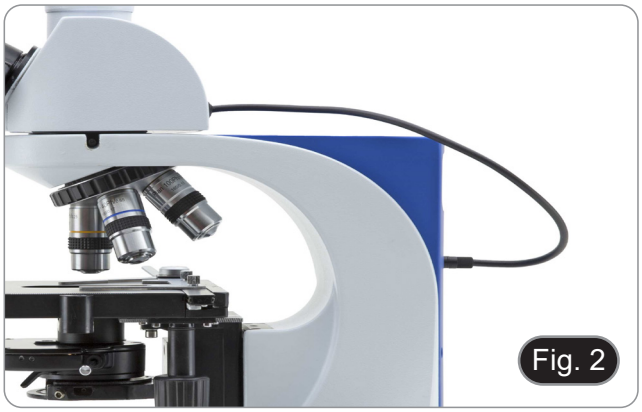


Fig. 2

3. Insert eyepieces into the empty tubes of the optical head. (Fig. 3)


Fig. 3

4. Screw each objective into the thread of the nosepiece, clockwise with increasing magnification. (Fig. 4)


Fig. 4

5. Insert the power supply jack in the socket placed in the rear side of the frame. (Fig. 5)


Fig. 5

8.2 Field Diaphragm (optional)

1. Unscrew the lens at the base of the microscope. (Fig. 6)
• **It may take a little bit of force to unscrew the lens.**
2. Fully screw the field diaphragm (M-156).
3. System is ready for the use.



Fig. 6

8.3 Polarizing set (optional)

1. Place the polarizer on the light exit ① at the base of the microscope. (Fig. 7)



Fig. 7

2. Loosen the head fixing knob ② and remove the head from the microscope frame. (Fig. 8)



Fig. 8

3. Insert the analyzer into the hole inside the frame ③. (Fig. 9)
4. Put back the head into its original position and lock the fixing knob.

- **The use of the polarization set, although possible for models B-383FL and B-383LD, is not recommended. The presence of the analyzer within the optical path, during the use of fluorescence, causes a significant reduction in the amount of light projected on the sample, resulting in difficulty of observation.**

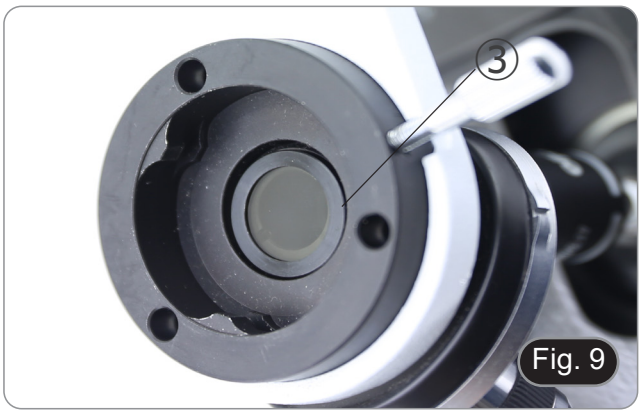
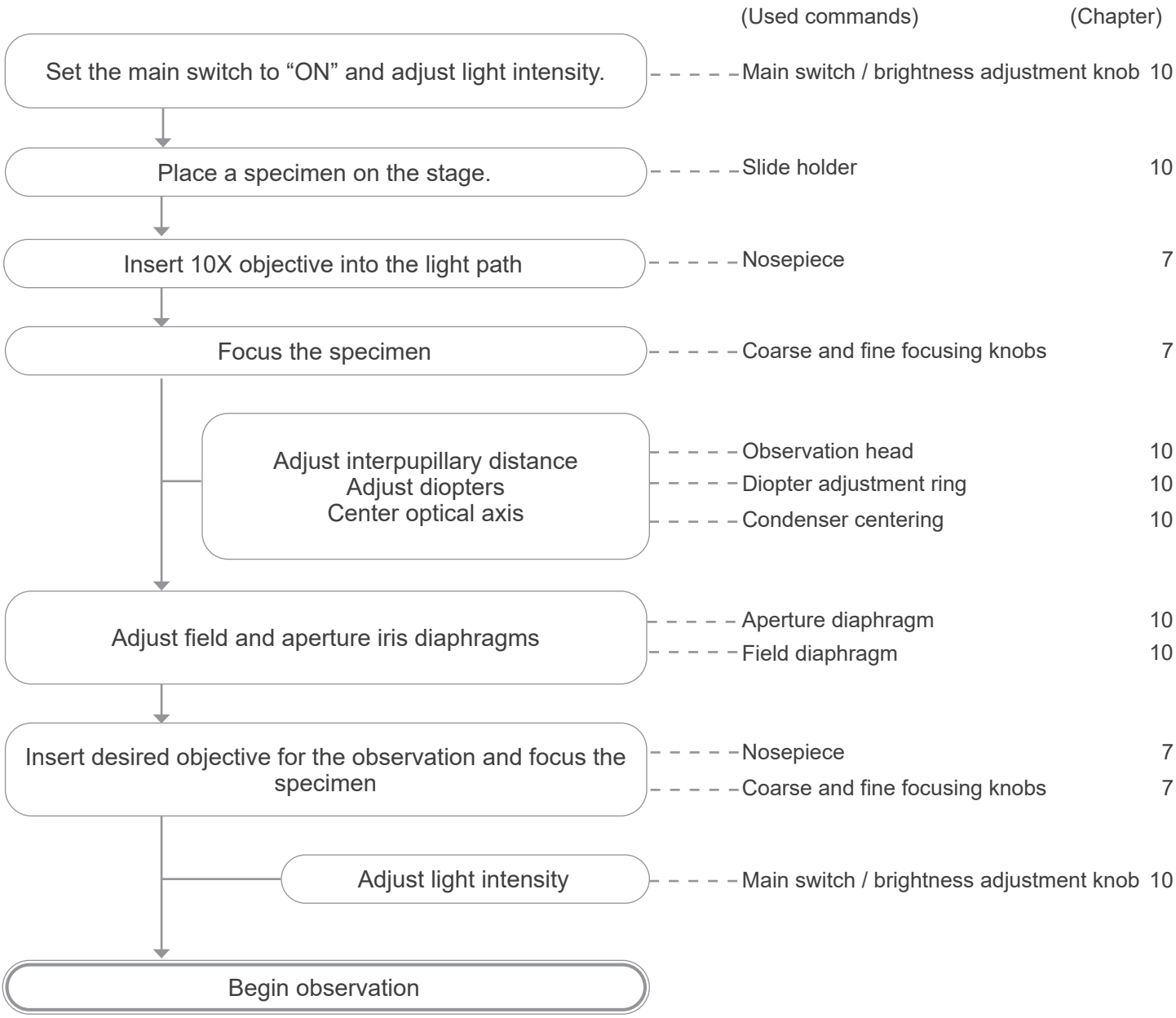


Fig. 9

9. Brightfield transmitted light observation procedures



10. Use of the microscope (Brightfield transmitted light)

10.1 Light intensity adjustment

Operate on the light intensity dial ① to turn ON/OFF the microscope and to increase or decrease the illumination intensity. (Fig. 10)

- **Only for B-383LD: the switch located at the back of the microscope operates to turn on the transmitted light (position “I”) or the reflected light (position “II”). Turn on the microscope for transmitted light by turning the switch to “I”.**



Fig. 10

10.2 Adjust the interpupillary distance

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. 11)

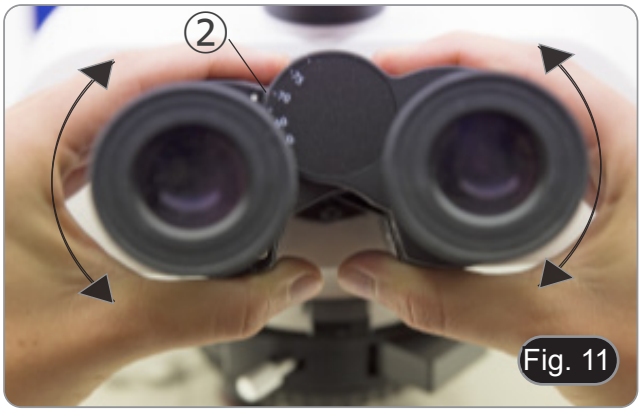


Fig. 11

10.3 Diopter adjustment

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. 12)

- Highpoint eyepieces allow the use also to glass wearers.

- NOTE: For optimal parfocality, we recommend using your glasses during normal microscope use.



Fig. 12

10.4 Coarse focus tension adjustment

To adjust the tension according to personal’s needs, rotate the ring ④ using the provided tool (Fig. 13). Clockwise rotation increases the tension.

- **NOTE: 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

10.5 Focus lock lever

The upper limit knob has two functions: prevent the contact between slide and objective and acts as focus memory.

1. After focusing the specimen, rotate the knob ① and lock it (Fig. 14). In this way the focus upper limit is set.
2. Lower the stage with coarse focus knob and replace the specimen.
3. Raise again the stage up to the upper limit: specimen will be in approximate focus and will need a fine adjustment to get the proper focus. Fine focus movement is not affected by the coarse focus lock.

- **To unlock, move the knob in the opposite direction to the one used for the lock.**

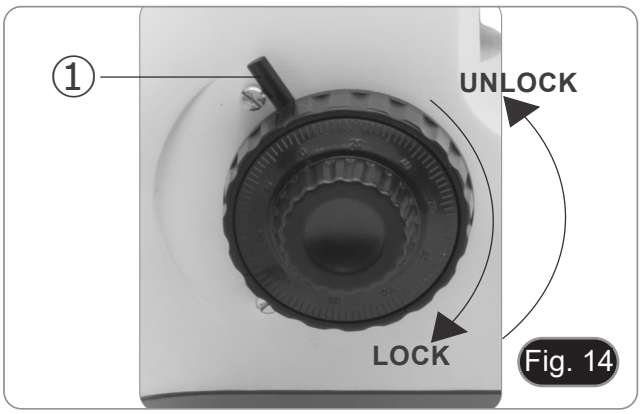


Fig. 14

10.6 Stage

Stage accepts standard slides 26 x 76 mm, thickness 1,2 mm with coverslide 0,17mm. (Fig. 15)
It is possible to place two slides side by side on the stage.

1. Open the spring arm of the slide holder ② and place frontally the slides 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

10.7 Condenser centering

10.7.1 Centering without field diaphragm

The condenser is installed and pre-centered in the factory.
To remove the condenser use an Allen wrench 1.5 mm and operate on the fixing knob placed on the right side of the condenser holder.
Should a new centering is needed, operate in this way:

1. Insert 4x objective in the light path (in case 4x is not available use the lower magnification available).
2. Focus the specimen.
3. Close the aperture diaphragm using the ring ③, moving the ring to the value “4” related to the 4x objective. (Fig. 16)
4. Raise the condenser to the upper limit using the height adjustment knob ④ placed on the left side of the condenser holder.
5. Center the condenser using the centering screws ⑤ until the field of view is evenly illuminated (in the field of view no dark and bright areas must be noticed).
6. Fully open the diaphragm.



Fig. 16

10.7.2 Centering with field diaphragm

1. Put the specimen on the stage, insert 10X objective and focus the specimen.
2. Rotate the field diaphragm ring ① to fully close the diaphragm. (Fig. 17)
3. Rotate the height adjustment knob ② to focus the edges of the diaphragm.
4. Rotate the centering screws ③ to bring the diaphragm's image into the center of the field of view.
5. Gradually open the diaphragm. The condenser is centered when the diaphragm's image is symmetrical to the edges of the field of view.
6. In the normal use, open the diaphragm until it circumscribes the field of view.

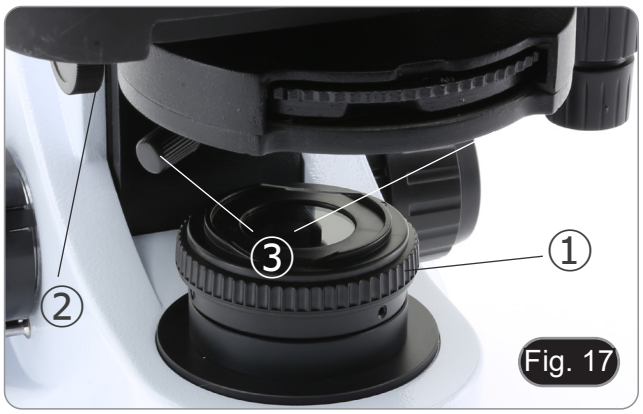


Fig. 17

10.8 Effects of the field diaphragm

Field diaphragm adjusts the illuminated area to obtain a high contrast image.
Set the diaphragm according to the objective in use until it circumscribes the field of view, in order to eliminate unnecessary light to eyepieces. (Fig. 18)

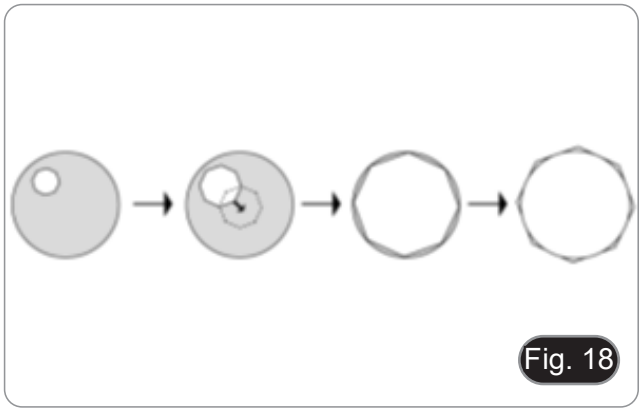


Fig. 18

10.9 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.
- Move the diaphragm ring ① (Fig. 19) on the value corresponding to the objective in use. In this case the optimal setting of the condenser is achieved. It is possible, however, move the ring to lower or higher values to adapt the observation to personal preferences.

- 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. 20.

- **NOTE: The condenser has an A.N. of 1.25. However, this value is only obtained when the condenser is used "with oil," i.e., by placing a drop of oil on the front lens of the condenser. If the condenser is used "dry," the maximum A.N. that can be obtained is 0.9.**



Fig. 19

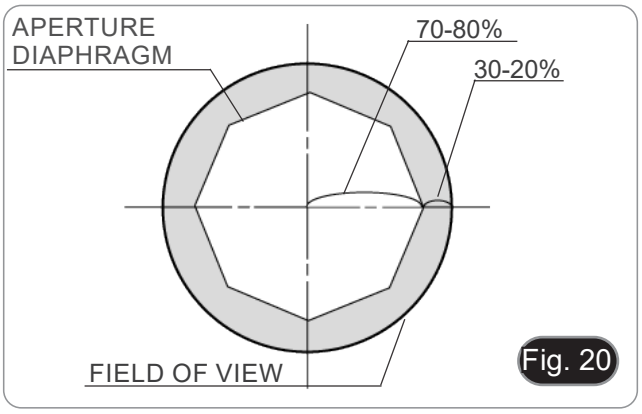


Fig. 20

10.10 Use of oil immersion objective


Fig. 21

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. 21)

- **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).
- To remove the 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.

4. Insert immersion objective.
5. Return the stage to the upper focusing point and obtain an optimal focus using the fine focus knob.
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.**

10.11 Use of ALC system



Fig. 22

- **The ALC system does NOT allow a camera to be mounted. The photo port is closed with a cap engraved with "ALC", and the cap is glued to prevent the photo port from being used.**
- **If you need to use a camera: remove an eyepiece and insert the projection lens into the empty eyepiece sleeve.**

1. Adjust the desired brightness through the eyepieces using the light intensity dial (chapter 10.1).
2. Press the ALC button ① to store this setting (Fig. 22). The light on the microscope will turn off for some seconds, then will turn on again; ALC button will light up in blue showing that ALC system is active.

- **The settings could not be working when the light intensity is too low or too high. This is not a defect.**

3. Now the system will automatically adapt the brightness to the eyepieces when an objective is changed, when the aperture diaphragm is used or when another specimen is placed on the stage.
4. Pressing the ALC button again, the ALC system will be disabled.

- **When ALC system is active the light intensity dial is not active.**

10.12 Use of the polarizer (optional)

1. Remove the specimen from the stage.
2. Looking inside the eyepieces, rotate the polarizer until the darkest position is achieved.
3. Once the dark is achieved ("extinction" or "Crossed Nicol" position) it is possible to begin the observation.

11. Use of universal condenser for Brightfield/Darkfield/Phase Contrast

Universal condenser provided with B-382PH-ALC, B-383PH, B-382PHI-ALC, B-383PHI allows observation in brightfield, darkfield and phase contrast.



Fig. 23

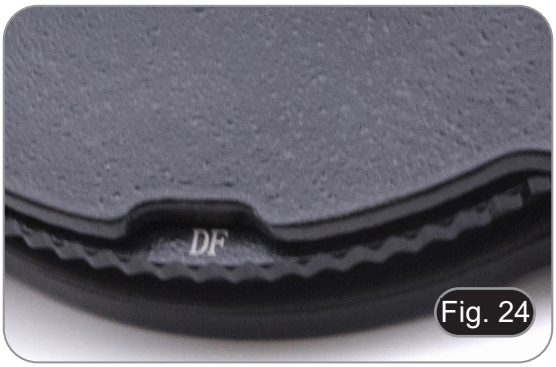


Fig. 24



Fig. 25

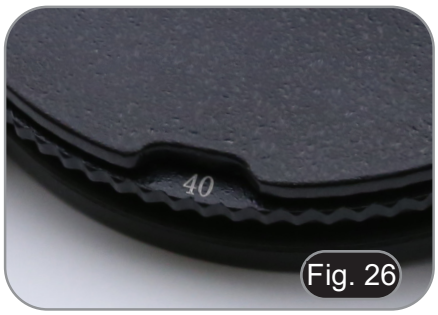


Fig. 26

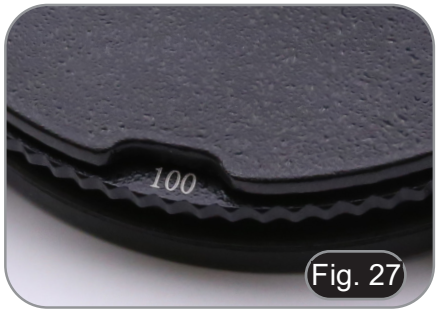


Fig. 27

Observation Mode	Condenser Turret position
Brightfield	BF (Fig. 23)
Darkfield	DF (Fig. 24)
Phase contrast (10x)	10/20 (Fig. 25
Phase contrast (20x)	10/20 (Fig. 25)
Phase contrast (40x)	40 (Fig. 26)
Phase contrast (100x)	100 (Fig. 27)

11.1 Brightfield observation (BF)

Rotate the condenser turret to insert the “BF” position. Now repeat the steps described in “Brightfield transmitted light observation procedures” at page 18.

11.2 Darkfield observation (DF)

1. Rotate the condenser turret to insert the “DF” position.
2. Open the aperture diaphragm.
3. Place a specimen on the stage and focus.
4. Observing into eyepieces raise or lower the condenser until a homogeneous illumination of the specimen can be achieved, thus obtaining a proper darkfield effect.

- **Darkfield requires a huge amount of light. Switching from darkfield to brightfield, one could be dazzled. Do not keep your eyes on the eyepieces when moving the condenser turret from DF to BF.**
- **“Dry” darkfield observation, that is, without the use of oil, is only possible with objectives with N.A. lower than 0,7.**
- **Observing in darkfield, it may be necessary to raise the condenser from the normal position to obtain a more homogeneous illumination. This is not a defect.**

11.3 Phase contrast observation (PH)

1. Center the condenser as already described at page 20-21.
2. Rotate the condenser turret to insert the “10/20” position.
3. Insert 10x objective into the light path.
4. Open aperture diaphragm.
5. Place a specimen on the stage and focus.
6. Remove one eyepiece and insert the centering telescope. (Fig. 28)
7. Rotate the upper part of the centering telescope until the two phase rings (one dark and one bright) visible in the telescope are in focus. (Fig. 29)
8. Using centering screws on the condenser ①, (Fig. 30) center the phase rings to make the bright ring ② be concentric to the dark ring ③.
9. Insert 20x objective (do not rotate the condenser turret) and check the centering of the two rings. (Fig. 31)
10. Repeat the same operation with other objectives to check the ring centering: 40x objective – turret position “40”, 100x objective – turret position “100”.
11. At the end remove the centering telescope, reinstall the eyepiece and begin observation.

- **With 40x and 100x objectives it may be useful to slightly raise the condenser, to obtain a better projection of the phase rings. This is not a defect.**
- **With the 4X objective, the condenser could have a dark halo at the periphery of the field of view. This is not to be considered a defect.**


Fig. 28

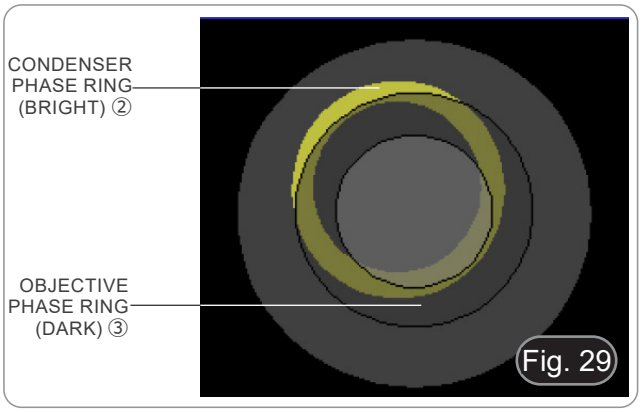


Fig. 29



Fig. 30

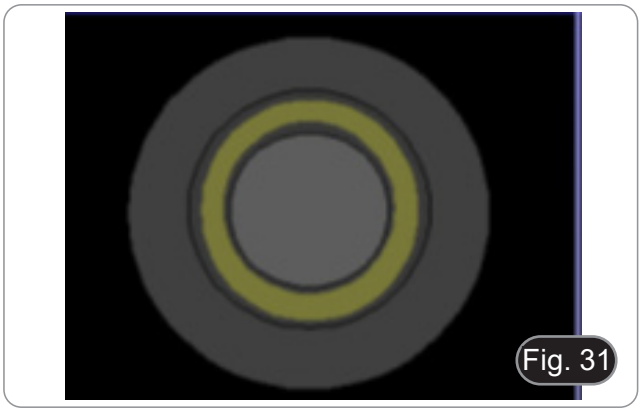


Fig. 31

11.4 Use of the green filter

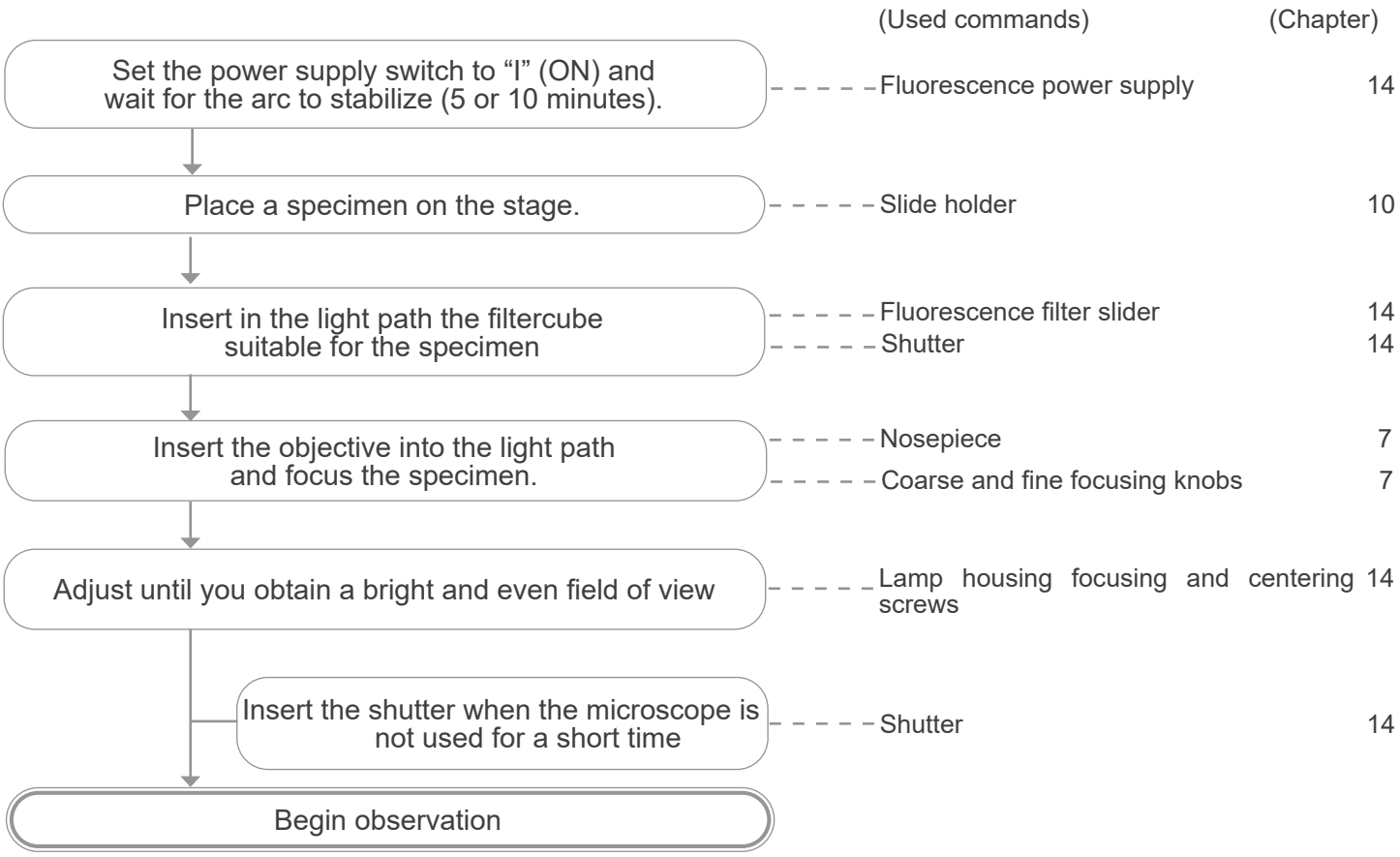
- The green filter is used to increase the contrast of the image during phase contrast observation.

1. Place the filter on the field lens of the microscope (Fig. 32) and begin the observation.

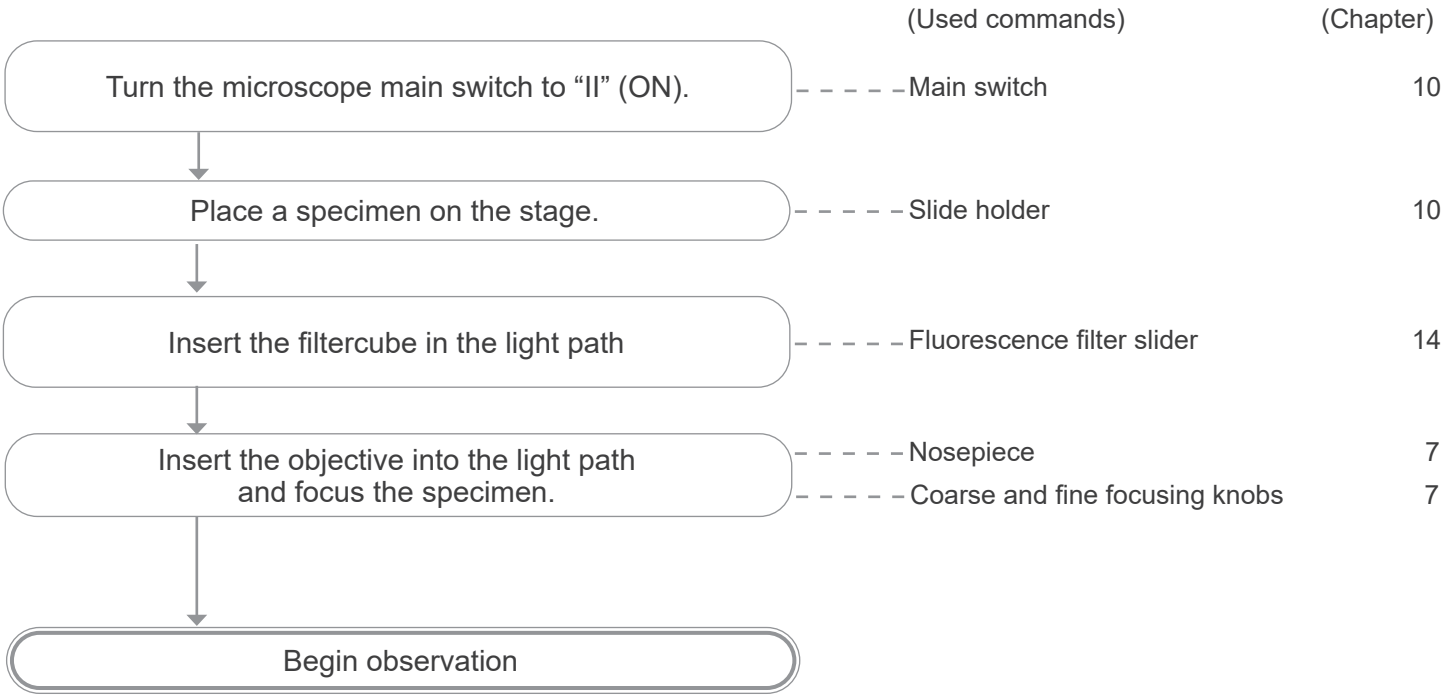
- For observation in brightfield or darkfield it is advisable to remove the filter from the optical path.


Fig. 32

12. Fluorescence reflected light observation procedures (B-383FL)



13. Fluorescence reflected light observation procedures (B-383LD)



14. Use of the microscope (Fluorescence reflected light)

This section refers exclusively to the use of the reflected light fluorescence microscope.
For transmitted light operations, refer to this manual in sections 9-10-11 from page 18 to page 22.

14.1 Assembling procedure (B-383FL)

1. Insert the round dovetail socket of the illuminator ① into the hole in the microscope body and tighten the locking screw ②. (Fig. 33).
2. Install the observation head as already explained at page 16.

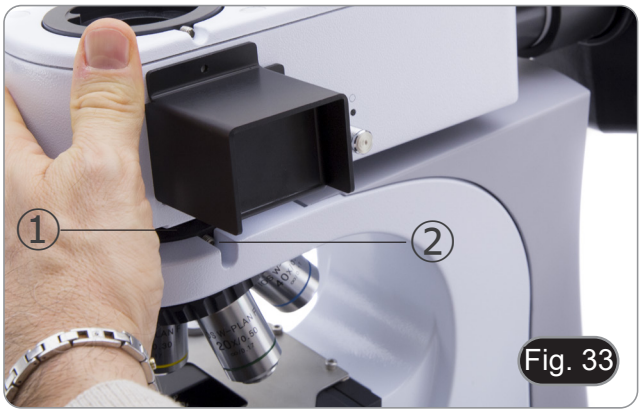


Fig. 33

14.2 Assembling procedure (B-383LD)

1. Insert the round dovetail socket of the illuminator ③ into the hole in the microscope body and tighten the locking screw ④. (Fig. 34).



Fig. 34

2. Connect the cable into the socket ⑤ placed in the back side of the microscope. (Fig. 35)



Fig. 35

3. Install the observation head and tighten the locking screw ⑥. (Fig. 36)



Fig. 36

ONLY FOR B-383FL

- Disconnect all electrical cables before installing or replacing the bulb.
- The bulb has an anode and a cathode of different sizes. Respect the polarity during assembly, respecting the bulb dimensions.
- Do not touch the bulb with bare hands to leave no traces of grease on the bulb. If this happens, clean the bulb with a soft cloth before turning on the lamp.
- The bulb has an average life of about 200-250 hours: a time counter and a voltage indicator are shown on the bulb power supply. Replace the bulb when the hour count exceeds 250 or if the voltage drops below 4.5A.
- During use, the bulb, the lamp housing and the surrounding environment become hot.
- Before replacing the bulb, switch off the power supply, disconnect all cables and wait for the bulb and the lamp housing to cool.
- After switching on the bulb, wait at least 10-15 minutes before switching it off.
- After switching off the bulb, wait for 5-10 minutes before switching it on again so that the mercury vapors have time to condense.
- The bulb emits ultraviolet radiation that could be harmful to eyes and skin.

14.3 HBO bulb assembling (B-383FL)

1. Open the lamp housing using the door lock screw ① and remove the lamp holder. (Fig. 37)

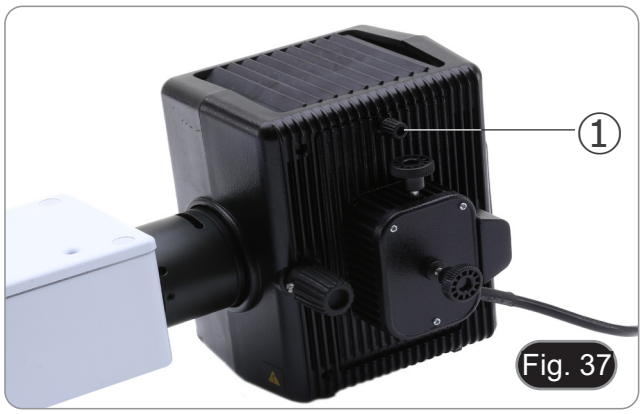


Fig. 37

2. Remove the plastic block ② from the lamp holder (or the exhausted lamp in case of replacement) by loosening the two locking screws ③. (Fig. 38)

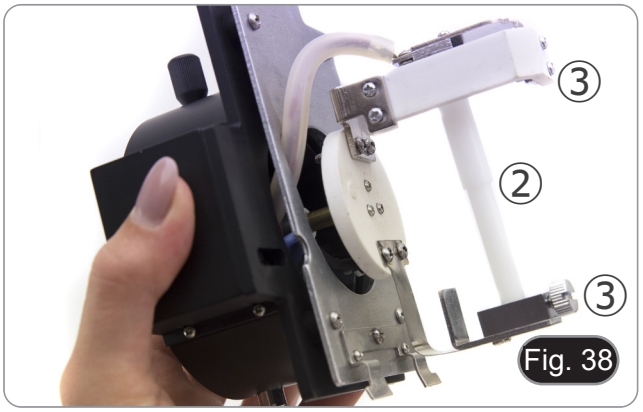


Fig. 38

3. Insert the mercury bulb ④ (respect the polarity of the bulb), tighten the locking screws and refit the lamp holder inside the lamp housing. (Fig. 39)

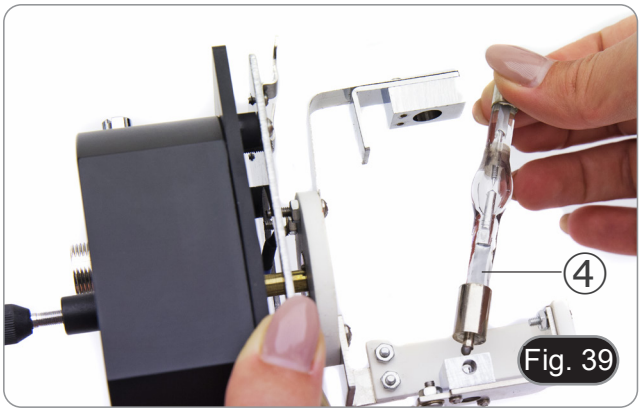


Fig. 39

4. Insert the lamp housing cable into the fluorescence power supply, aligning the notches on the connectors. (Fig. 40)


Fig. 40

5. Insert the power cord into the connector ⑤. (Fig. 41)



Before connecting the power cord, secure the lamp housing cable of the power supply.
If the power cord is connected before, there may be a risk of electrical shock.

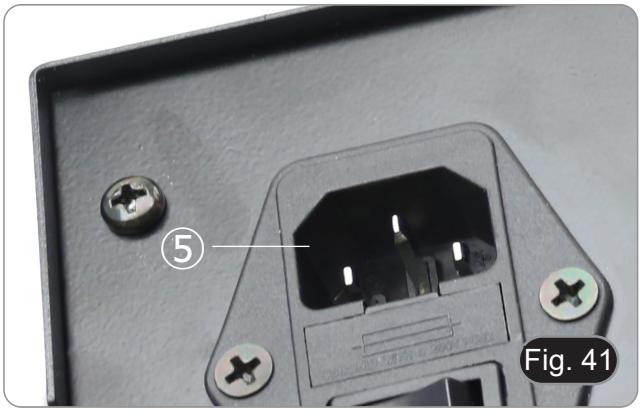


Fig. 41

14.4 Centering the HBO bulb (B-383FL)

- **Wait around 5 minutes before proceeding with this operation to allow the bulb to warm up properly.**

1. Turn on the mercury bulb by operating the power supply switch ①. (Fig. 42)
2. Turn the nosepiece into an empty position (without objectives) and remove the protective cap, or remove an objective from the nosepiece.
3. Place a piece of white paper on the stage and insert the fluorescent cube “B” into the optical path.

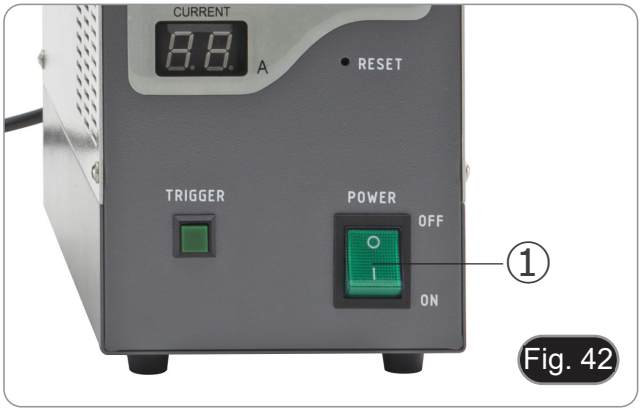


Fig. 42

4. Acting on the focus screw of the collector lens ② and on the centering screws ③ try to obtain the light spot of the bulb’s arc. (Fig. 43-44)

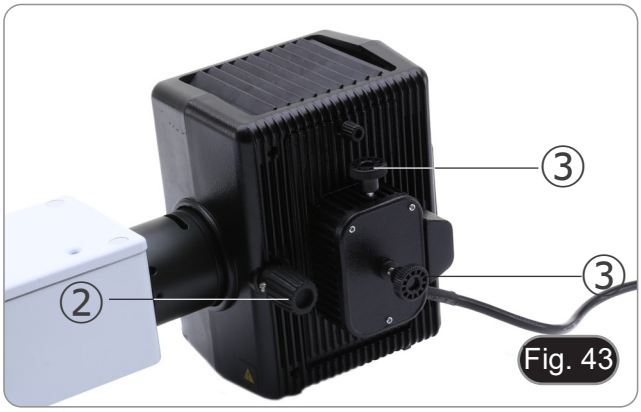


Fig. 43

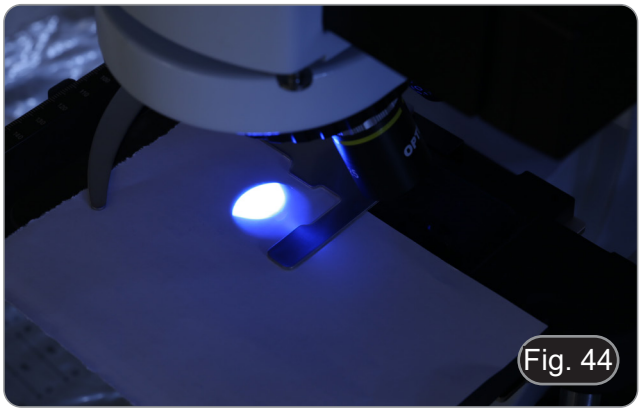


Fig. 44

5. Using the focus screw of the collector lens ②, put the image of the arc projected onto the paper. The light spot must be brighter and sharper as possible. (Fig. 45)

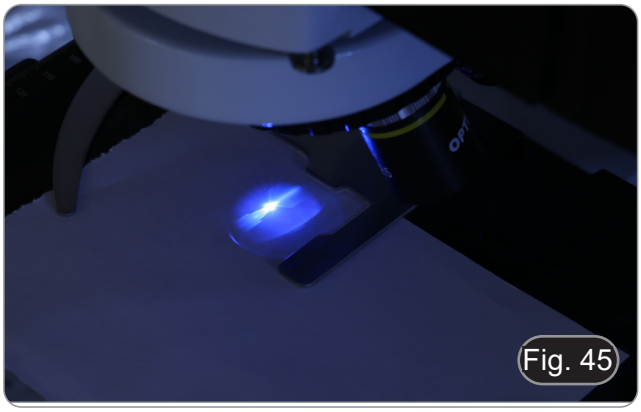


Fig. 45

6. Using the centering screws ③ on the side of the lamp housing, center the image of the arc. (Fig. 45-46)

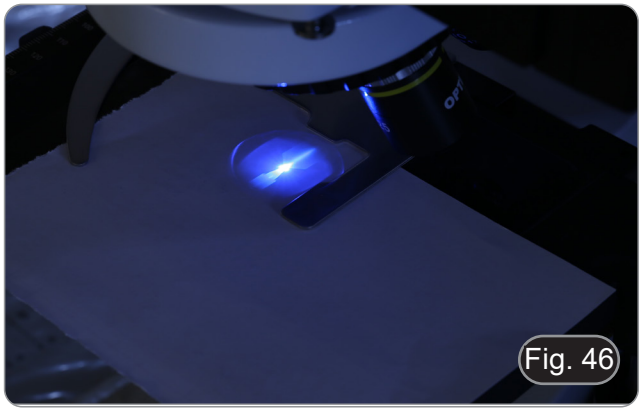


Fig. 46

7. Using the focusing screw of the collector lens ② enlarge the image until a homogeneous illumination is achieved (Fig. 47). At this point, insert an objective into the optical path and, looking into the eyepieces, optimize the illumination always using the screws ② and ③.

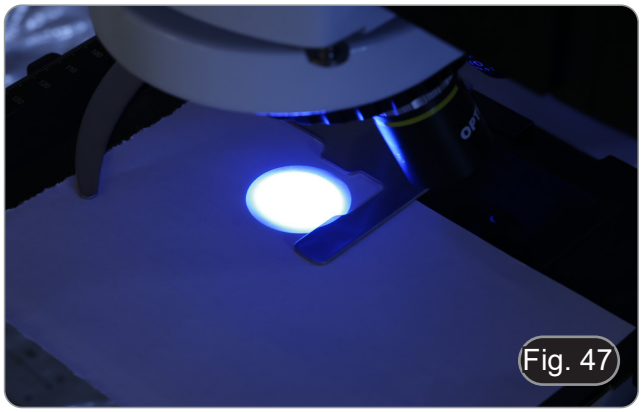


Fig. 47

8. After replacing the exhausted bulb, reset the time counter on the power supply by pressing the “Reset” button ① (Fig. 48)



Fig. 48

14.5 Use of the microscope (B-383FL)

1. Turn on the power supply for the mercury bulb and wait 5 minutes for the arc to stabilize.
2. Move the filter selector ① to one of the 2 available positions until the click stop. (Fig. 49).
3. The microscope has a 3-position filter holder. The leftmost position allocates the B filter, the central position is empty for transmitted light observation and the rightmost position allocates the G filter.

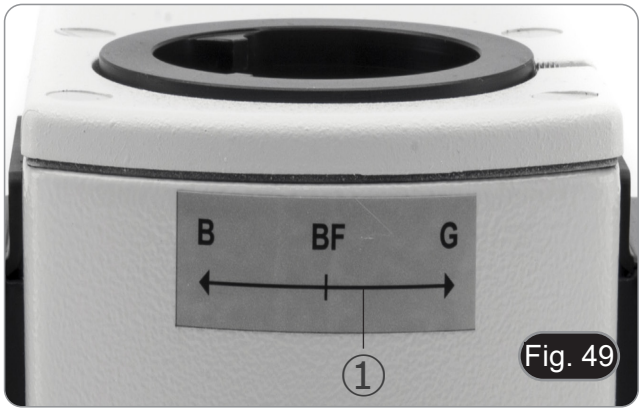


Fig. 49

14.6 Use of the microscope (B-383LD)

1. Turn on the fluorescence LED, by switching on “II” the main switch placed on the back side of the frame. (Fig. 50)



Fig. 50

2. Move the filter slider ② all the way in. (Fig. 51)

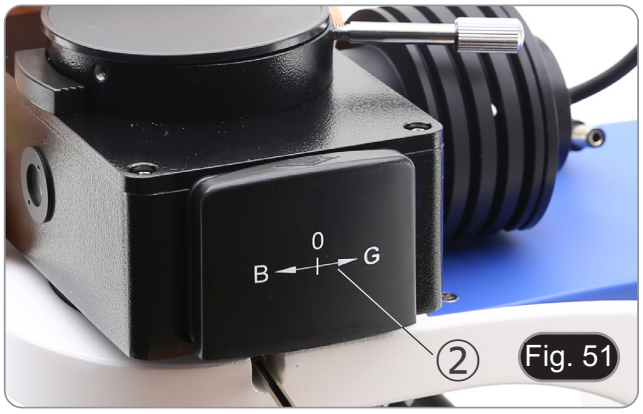


Fig. 51

FILTER CUBE	EXCITATION FILTER	DICHROIC MIRROR	EMISSION FILTER	APPLICATIONS
B	460-495 nm	505 nm	510LP nm	• FITC: fluorescent antibodies • Achridine orange: DNA, RNA • Auramine
G	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine, TRITC: fluorescent antibodies • Propidium iodide: DNA, RNA • RFP

14.7 Use of the shutter

- **The epi-illuminator is equipped with a shutter ① located on the right side of the fluorescent illuminator. (Fig. 52)**

1. Close the shutter by interrupting the observation for a limited time and not subjecting the sample to unnecessary lighting in the period in which it is not observed.
   (Frequently switching off and on the HBO bulb considerably reduces its lifetime).

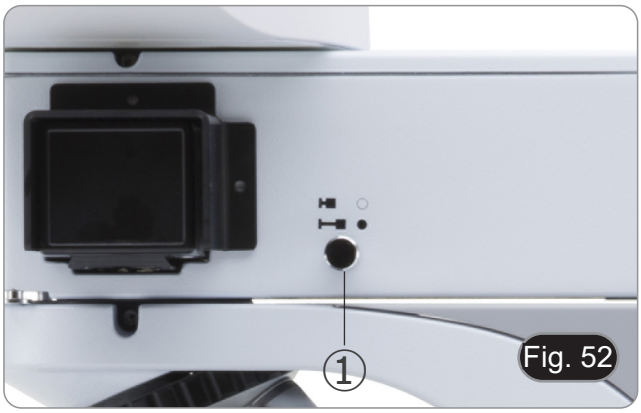


Fig. 52

14.8 Use of the light excluding plate

- **Microscope is provided with a light excluding plate that can be placed on the stage and prevents flare and reflections coming from the condenser front lens.**

The plate can be used in two different ways.

1. Mode n° 1: place the plate on the stage (under the slide holder) and place the slide directly over the plate. (Fig. 53)

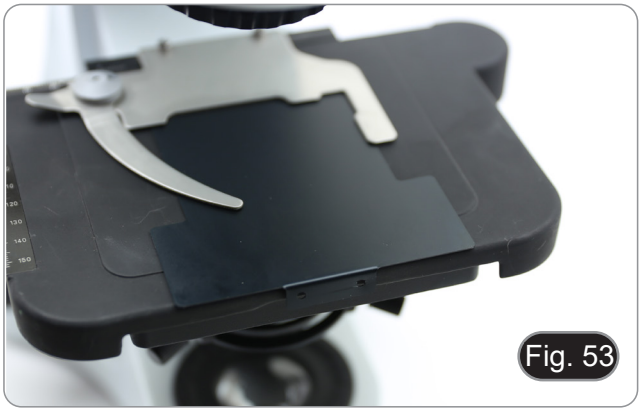


Fig. 53

2. Mode n° 2: lower the condenser and insert the plate between the two layers of the stage. (Fig. 54)

- **In both cases it is possible to move the sample using the stage X-Y translation knobs.**


Fig. 54

14.9 Use of UV shield

- **Microscope is provided with a UV protection shield. This can be used to protect user from unwanted UV rays coming from the fluorescence light source.**

1. Loosen the two locking screws ①. (Fig. 55)

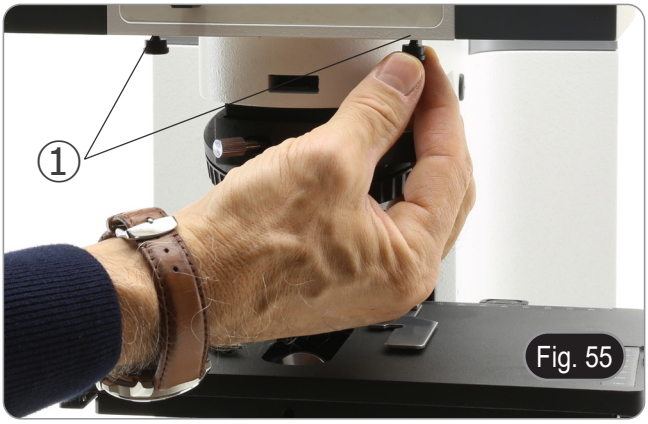
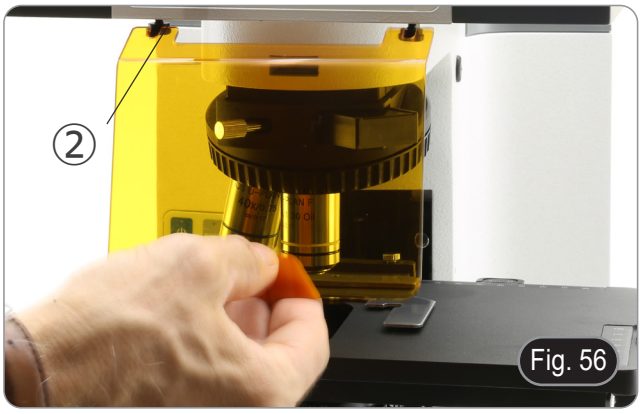


Fig. 55

2. Insert the grooves of the UV shield ② into the holes (Fig. 56) and tighten the screws ① again.



15. Simultaneous observation Phase Contrast + Fluorescence (B-383FL)

- **This microscope allows observation in transmitted light Phase contrast in combination with reflected light Fluorescence. Samples with rapid decay must first be observed in Fluorescence and then in Phase Contrast. The combined observation allows you to easily identify some areas of the sample that emit fluorescence.**

1. Turn on the power supply for the HBO fluorescent bulb and wait 5 minutes before the arc stabilizes.
2. Move the filter selector to an empty position.
3. Insert the desired PH lens and rotate the phase contrast condenser turret to the position containing the corresponding phase ring.
4. Focus the sample.
5. Adjust the light intensity of the transmitted light.
6. Move the fluorescence filter selector to the desired position.
7. To obtain the proper observation of the sample, adjust the light intensity of the transmitted light to modulate the intensity of the fluorescence with the one of the phase contrast.

16. Microphotography

16.1 Installing the C-mount adapter

1. Loosen the clamping screw ① on the trinocular port and remove the dust cap ②. (Fig. 57)

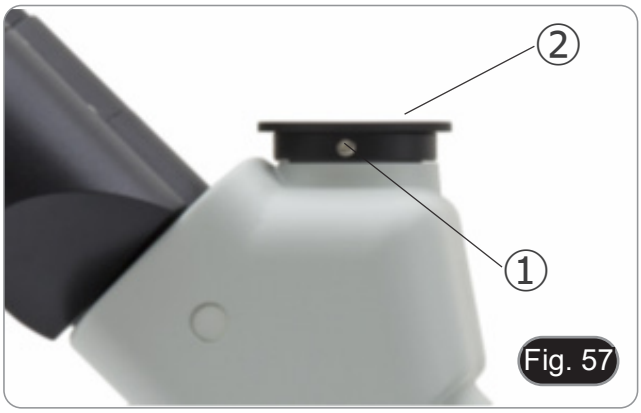


Fig. 57

2. Screw the C-mount adapter ③ to the camera ④ and insert the round dovetail of the C-mount into the empty hole of the trinocular port, then tighten the clamping screw ①. (Fig. 58)



Fig. 58

16.2 Use of reflex cameras

1. Insert the Reflex adapter ① into the relay tube ②.
2. Screw the “T2” ring ③ (not provided) to the reflex adapter.
3. Connect the Reflex camera ④ to the “T2” just installed. (Fig. 59*)
4. Mount the other end of the relay tube ② into the empty hole of the trinocular port, then tighten the clamping screw. (Fig. 57)

- “T2” ring is not provided with the microscope, but is commercially available.
- While shooting dark specimens, darken eyepieces and viewfinder with a dark cloth to minimize the diffused light.
- To calculate the magnification of the camera: objective magnification * camera magnification * lens magnification.
- **If using an SLR camera, mirror movement may cause the camera to vibrate.**
- **We suggest lifting the mirror, using long exposure times and a remote cord.**



Fig. 59

17. Maintenance

Microscopy environment

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

To think about when and after using the microscope



- The microscope should always be kept vertically when moving it and be careful so that no moving parts, such as the eyepieces, fall out.
- Never mishandle or impose unnecessary force on the microscope.
- Never attempt to service the microscope yourself.
- After use, turn off the light immediately, cover the microscope with the provided dust-cover, and keep it in a dry and clean place.

Electrical safety precautions



- Before plugging in the power supply, make sure that the supplying voltage of your region matches with the operation voltage of the equipment and that the lamp switch is in off-position.
- Users should observe all safety regulations of the region. The equipment has acquired the CE safety label. However, users do have full responsibility to use this equipment safely.

Cleaning the optics

- If the optical parts need to be cleaned try first to: use compressed air.
- If that is not sufficient: use a soft lint-free piece of cloth with water and a mild detergent.
- And as a final option: use the piece of cloth moistened with a 7:3 mixture of ethanol and ether.
- **Note: ethanol and ether are highly flammable liquids. Do not use them near a heat source, near sparks or near electric equipment. Use these chemicals in a well ventilated room.**
- Remember to never wipe the surface of any optical items with your hands. Fingerprints can damage the optics.
- Do not disassemble objectives or eyepieces in attempt to clean them.

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

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

18. Troubleshooting

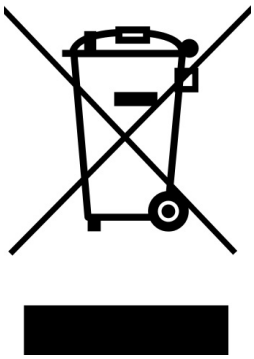
Review the information in the table below to troubleshoot operating problems.

PROBLEM	CAUSE	SOLUTION
I. Optical Section:		
LED operates, but field of view remains dark	Power supply is unplugged	Connect
	Brightness is too low	Set brightness to a proper level
	Fluorescence filter selector is not in a click stop	Move the selector to a click stop
	Fluorescence shutter is closed	Open the shutter
	Fluorescence filter is not suitable for the specimen	Use a suitable filter
Field of view is obscured or not evenly illuminated	Revolving nosepiece is not correctly engaged	Make sure that the revolving nosepiece clicks properly into place
	The turret of the phase contrast condenser is in an incorrect position	Move the turret to a click stop
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 iris diaphragm is stopped down too far	Open aperture iris diaphragm
	The condenser is not well centered or it is in a wrong height	Set the condenser according to Koehler settings
Visibility is poor • Image is not clear • Contrast is poor • Details are indistinct • Image glares	Revolving nosepiece is in an incorrect position	Move the nosepiece to a click stop
	Aperture iris diaphragm is too closed or too open	Adjust aperture iris 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
	For phase contrast observation, a brightfield objective is used instead a phase contrast one	Use a phase contrast objective
	Phase rings of objective and condenser are not well centered	Operate on centering screws
	Objective in use is not compatible with condenser phase ring	Use a compatible objective
	Focus is not even	Slide holder is not flat. Move the specimen to a flat position
One side of the image is unfocused	Revolving nosepiece is in an incorrect position	Move the nosepiece to a click stop
	Slide is mounted not in a flat position (tilted)	Place the specimen in a flat position on the stage
	Poor quality of the glass slide	Use a glass slide with higher quality
II. Mechanical Section:		
Coarse focus knob is hard to turn	Tension adjustment ring is too tight	Loosen tension adjustment ring
Focus is unstable	Tension adjustment ring is too loose	Tighten tension adjustment ring
III. Electrical Section:		
LED doesn't turn on	Power supply not connected	Check for proper connection
Brightness is not enough	Brightness setting is too low	Adjust brightness
Light blinks	Power supply not well connected	Check for proper connection

IV. Observation tube:		
Field of view of one eye does not match that of the other	Interpupillary distance is incorrect	Adjust interpupillary distance
	Incorrect diopter adjustment	Adjust diopter
	Your view is not accustomed to microscope observation	Upon looking into eyepieces, try looking at overall field before concentrating on specimen range. You may also find it helpful to look up and into distance for a moment before looking back into microscope
V. Microphotography:		
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.

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

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

OPTIKA®
ITALY

Serie B-380

MANUALE DI ISTRUZIONI

Modello
B-382PL-ALC
B-383PL
B-382PLI-ALC
B-383PLI
B-382PH-ALC
B-383PH
B-382PHI-ALC
B-383PHI
B-383FL
B-383LD

Ver. 6.8 2026

Sommario

1. Avvertenza 44
2. Informazioni sulla sicurezza 44
3. Contenuto della confezione 45
 3.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC 45
 3.2 B-383PL / B-383PLI 45
 3.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC 46
 3.4 B-383PH / B-383PHI 46
 3.5 B-383FL 47
 3.6 B-383LD 47
4. Disimballaggio 48
5. Utilizzo previsto 48
6. Simboli 48
7. Descrizione dello strumento 49
 7.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC 49
 7.2 B-383PL / B-383PLI 50
 7.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC 51
 7.4 B-383PH / B-383PHI 52
 7.5 B-383FL 53
 7.6 B-383LD 55
8. Assemblaggio 56
 8.1 Assemblaggio del microscopio 56
 8.2 Diaframma di campo (opzionale) 57
 8.3 Set di polarizzazione (opzionale) 57
9. Procedure di osservazione in Campo Chiaro luce trasmessa 59
10. Uso del microscopio (Campo Chiaro luce trasmessa) 60
 10.1 Regolazione della luminosità 60
 10.2 Regolazione della distanza interpupillare 60
 10.3 Regolazione diottrica 60
 10.4 Regolazione della tensione 60
 10.5 Leva blocco di messa a fuoco 61
 10.6 Tavolino 61
 10.7 Centraggio del condensatore 61
  10.7.1 Centraggio senza diaframma di campo 61
  10.7.2 Centraggio con diaframma di campo 62
 10.8 Effetti del diaframma di campo 62
 10.9 Diaframma di apertura 62
 10.10 Uso di un obiettivo ad immersione 63
 10.11 Uso del sistema ALC 63
 10.12 Uso con polarizzatore (opzionale) 63
11. Uso del condensatore per Campo Chiaro/Scuro/Contrasto di Fase 64
 11.1 Osservazione in Campo Chiaro (BF) 64
 11.2 Osservazione in Campo Scuro (DF) 64
 11.3 Osservazione in Contrasto di Fase (PH) 65
 11.4 Uso del filtro verde 66
12. Procedure di osservazione in Fluorescenza luce riflessa (B-383FL) 67
13. Procedure di osservazione in Fluorescenza luce riflessa (B-383LD) 67
14. Uso del microscopio (Fluorescenza luce riflessa) 68
 14.1 Procedura di montaggio (B-383FL) 68
 14.2 Procedura di montaggio (B-383LD) 68
 14.3 Montaggio lampada HBO (B-383FL) 69
 14.4 Centraggio della lampada HBO (B-383FL) 71
 14.5 Uso del microscopio (B-383FL) 73
 14.6 Uso del microscopio (B-383LD) 73
 14.7 Uso dello shutter 74
 14.8 Uso della piastrina di esclusione luce 74
 14.9 Uso dello schermo UV 74
15. Uso simultaneo in Contrasto di Fase + Fluorescenza (B-383FL) 76
16. Microfotografia 77
 16.1 Uso di telecamere passo “C” 77
 16.2 Uso di fotocamere reflex 77
17. Manutenzione 78
18. Guida alla risoluzione dei problemi 79
Smaltimento 81

1. Avvertenza

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

2. Informazioni sulla sicurezza



Per evitare shock elettrici

Prima di collegare il cavo di alimentazione alla presa elettrica, assicurarsi che il voltaggio della rete locale coincida con il voltaggio dello strumento e che l'interruttore dell'illuminazione sia nella posizione "OFF".
Gli utenti dovranno seguire tutte le norme di sicurezza locali. Lo strumento è certificato CE. In ogni caso, gli utilizzatori sono gli unici responsabili per un utilizzo sicuro dello strumento. Per l'utilizzo in sicurezza dello strumento è importante attenersi alle seguenti istruzioni e leggere il manuale in tutte le sue parti.

3. Contenuto della confezione

3.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC



① Stativo
② Obiettivi
③ Testa di osservazione ALC
④ Oculari
⑤ Chiave regolazione tensione
⑥ Copertina antipolvere
⑦ Alimentatore
⑧ Olio da immersione

3.2 B-383PL / B-383PLI



① Stativo
② Obiettivi
③ Testa di osservazione trinoculare
④ Oculari
⑤ Chiave regolazione tensione
⑥ Copertina antipolvere
⑦ Alimentatore
⑧ Olio da immersione

3.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC



① Stativo
② Obiettivi
③ Testa di osservazione ALC
④ Oculari
⑤ Chiave regolazione tensione
⑥ Copertina antipolvere
⑦ Alimentatore
⑧ Olio da immersione
⑨ Filtro verde + portafiltro
⑩ Telescopio di centramento

3.4 B-383PH / B-383PHI



① Stativo
② Obiettivi
③ Testa di osservazione trinoculare
④ Oculari
⑤ Chiave regolazione tensione
⑥ Copertina antipolvere
⑦ Alimentatore
⑧ Olio da immersione
⑨ Filtro verde + portafiltro
⑩ Telescopio di centramento

3.5 B-383FL



① Stativo
② Obiettivi
③ Testa di osservazione trinoculare
④ Illuminatore fluorescenza HBO
⑤ Alimentatore fluorescenza + cavo
⑥ Oculari
⑦ Olio da immersione
⑧ Chiave regolazione tensione
⑨ Copertina antipolvere
⑩ Alimentatore
⑪ Piastra esclusione luce
⑫ Lampada HBO
⑬ Schermo UV

3.6 B-383LD



① Stativo
② Obiettivi
③ Testa di osservazione trinoculare
④ Illuminatore fluorescenza LED
⑤ Oculari
⑥ Copertina antipolvere
⑦ Olio da immersione
⑧ Chiave regolazione tensione
⑨ Alimentatore
⑩ Piastra esclusione luce
⑪ Alimentatore

4. Disimballaggio

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



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

5. Utilizzo previsto

Modelli standard

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

Modelli IVD

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

6. Simboli

La seguente tabella riporta i simboli utilizzati in questo manuale.



PERICOLO

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

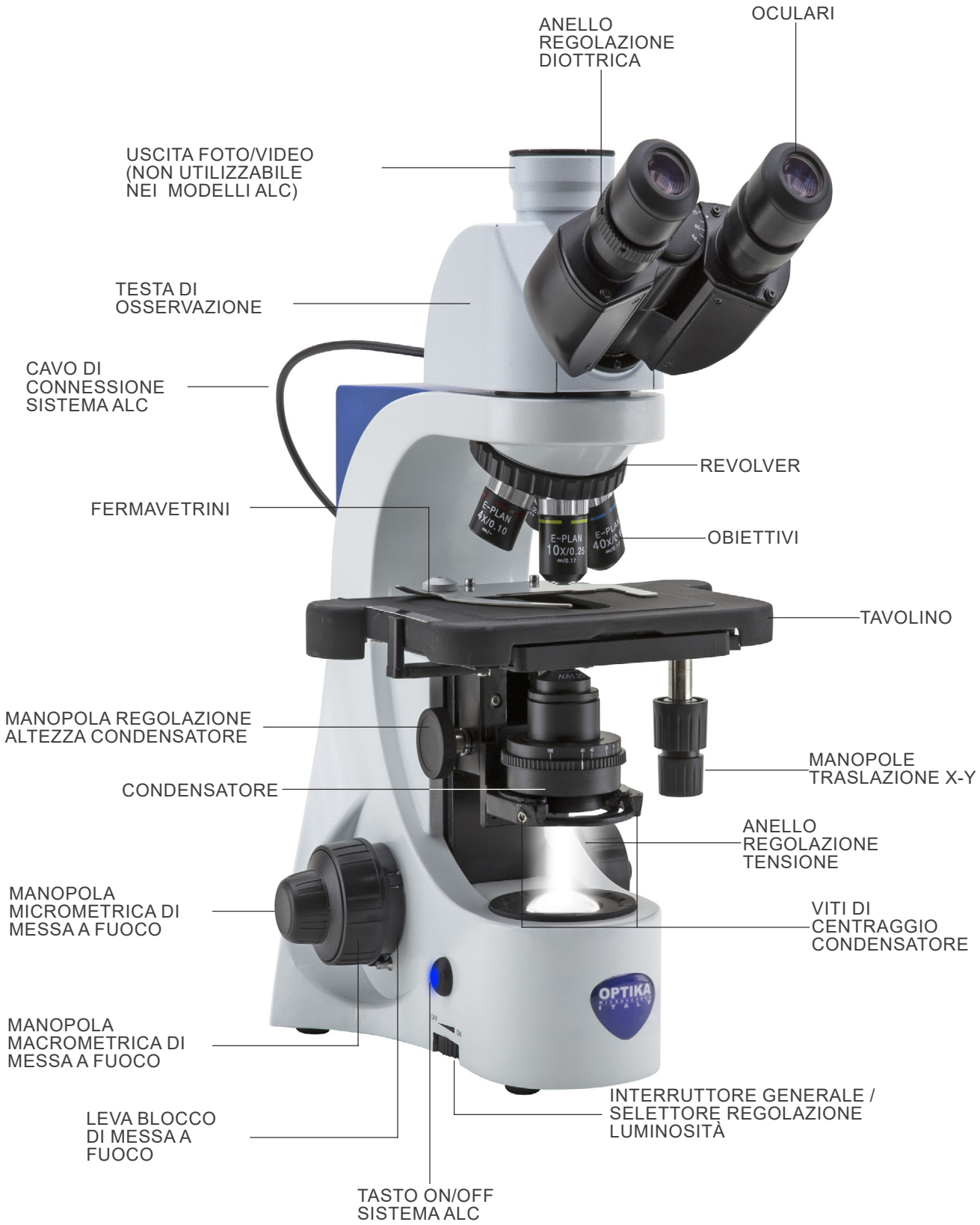


SHOCK ELETTRICO

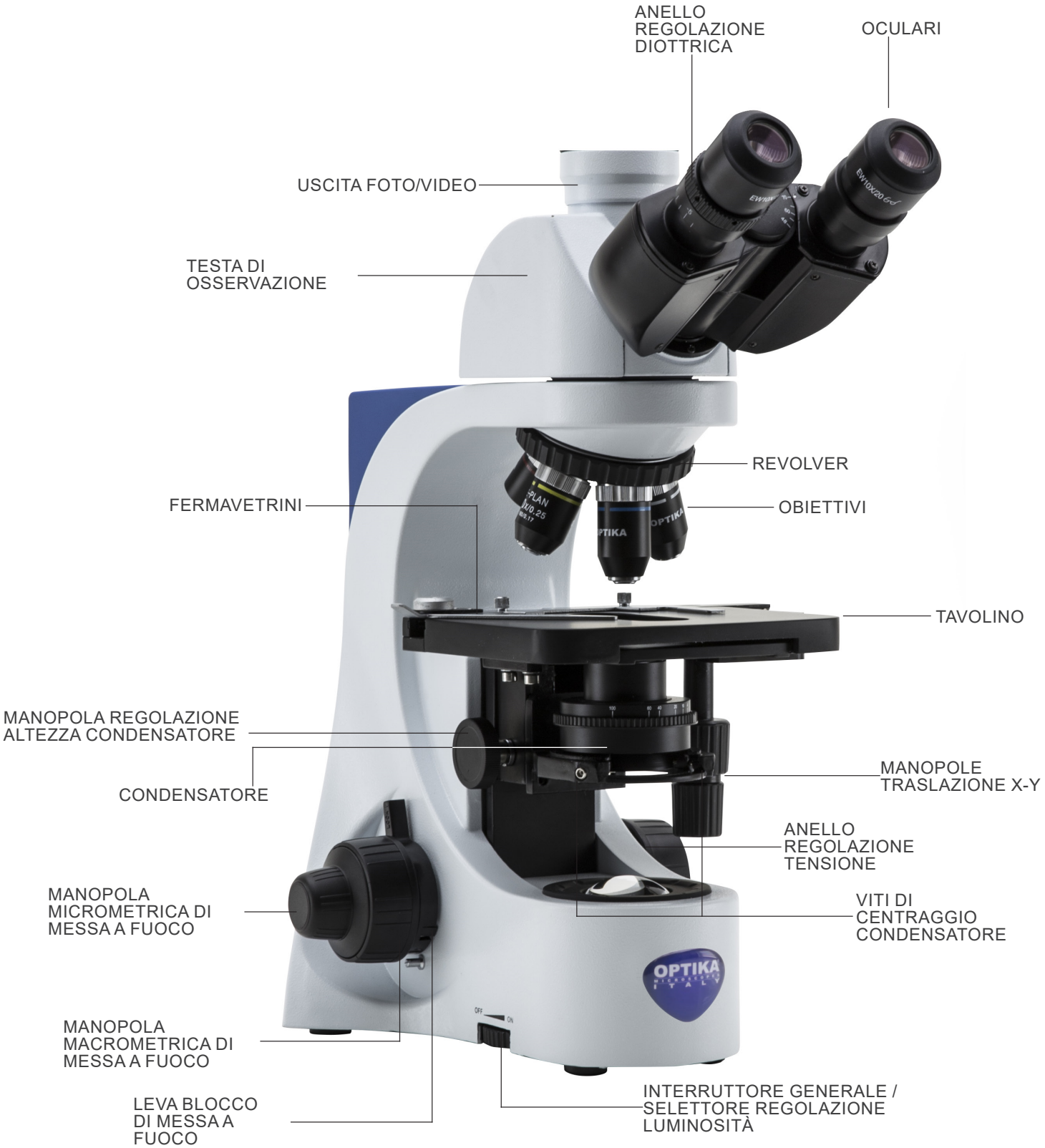
Questo simbolo indica un rischio di shock elettrico.

7. Descrizione dello strumento

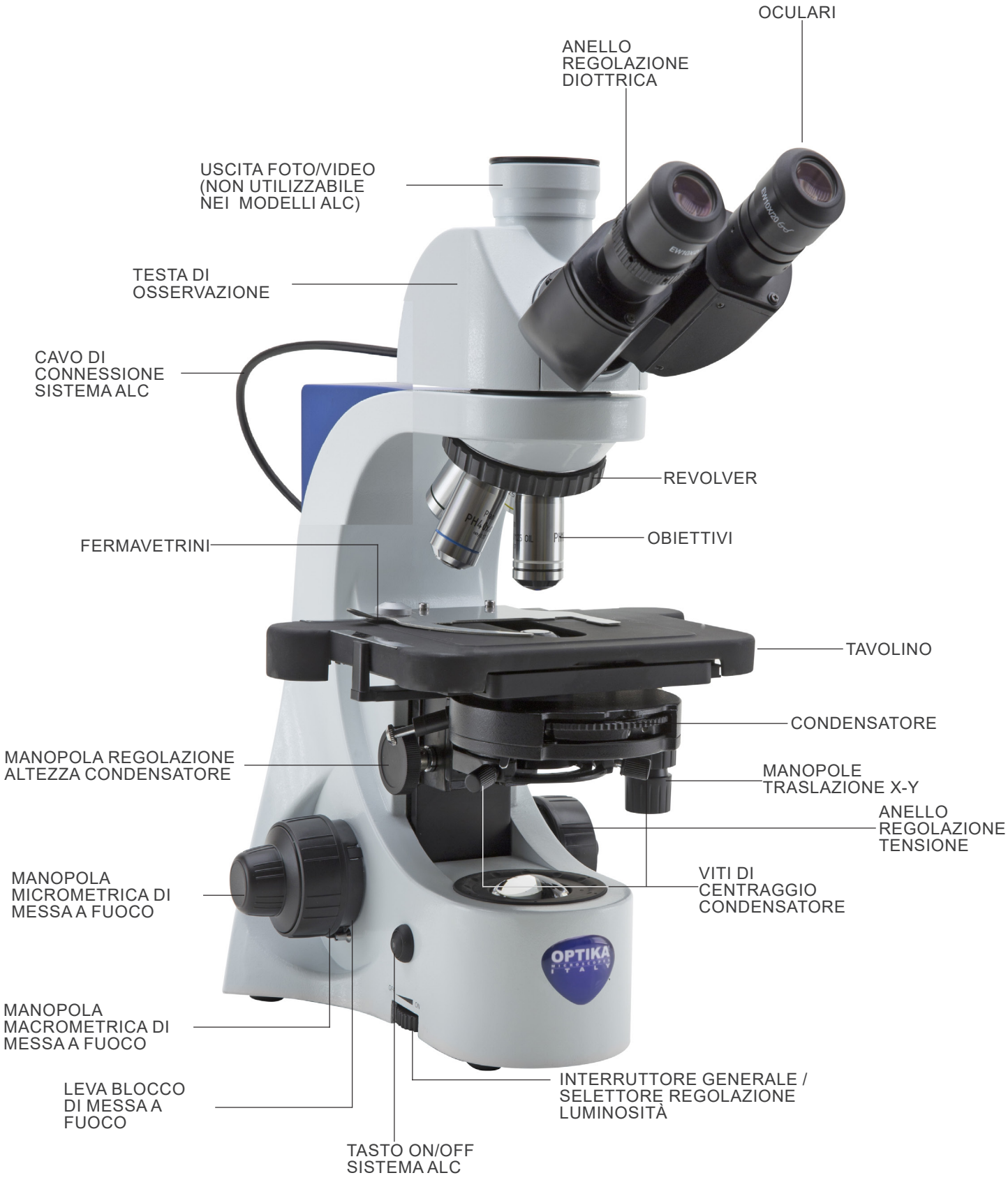
7.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC



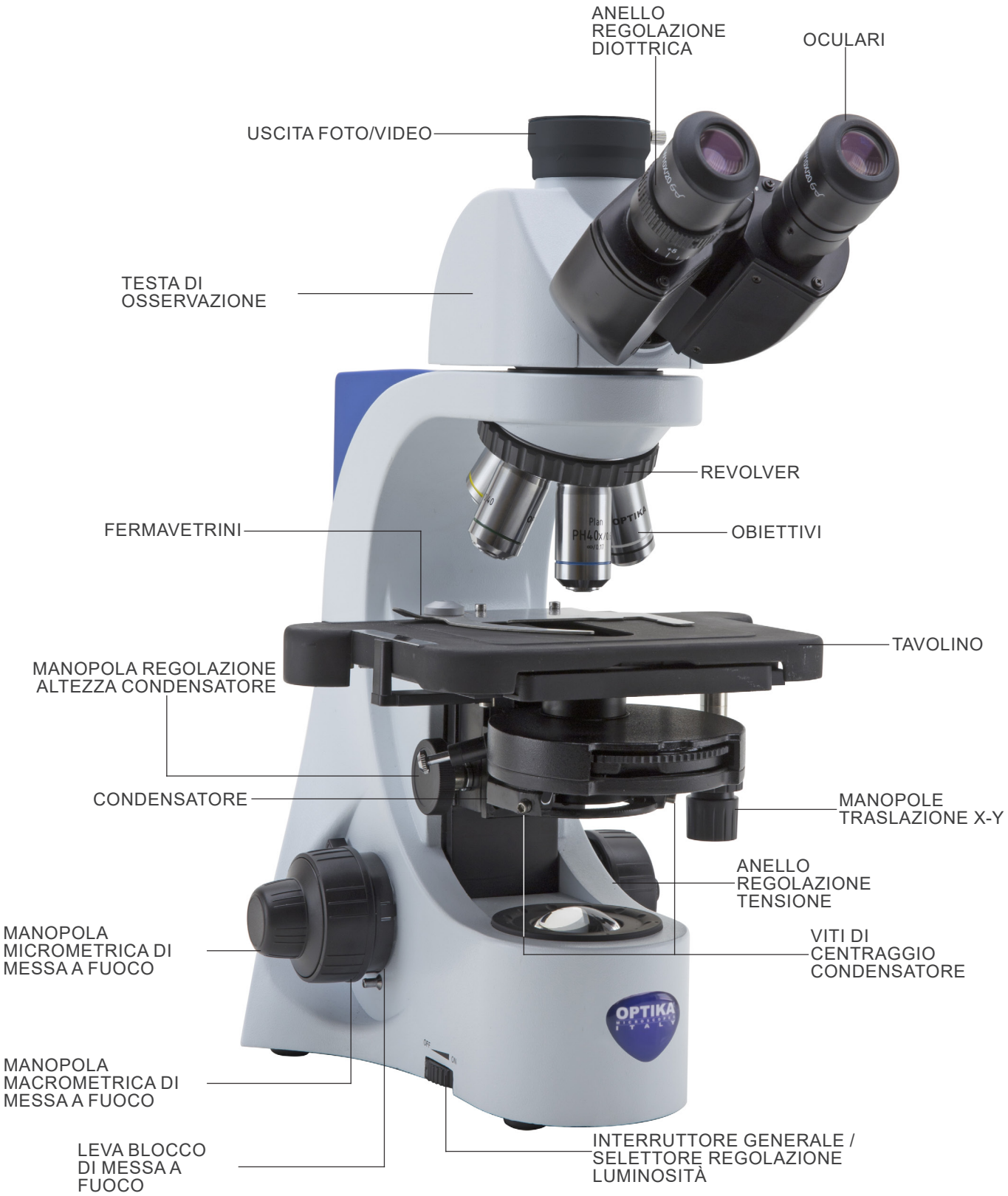
7.2 B-383PL / B-383PLI



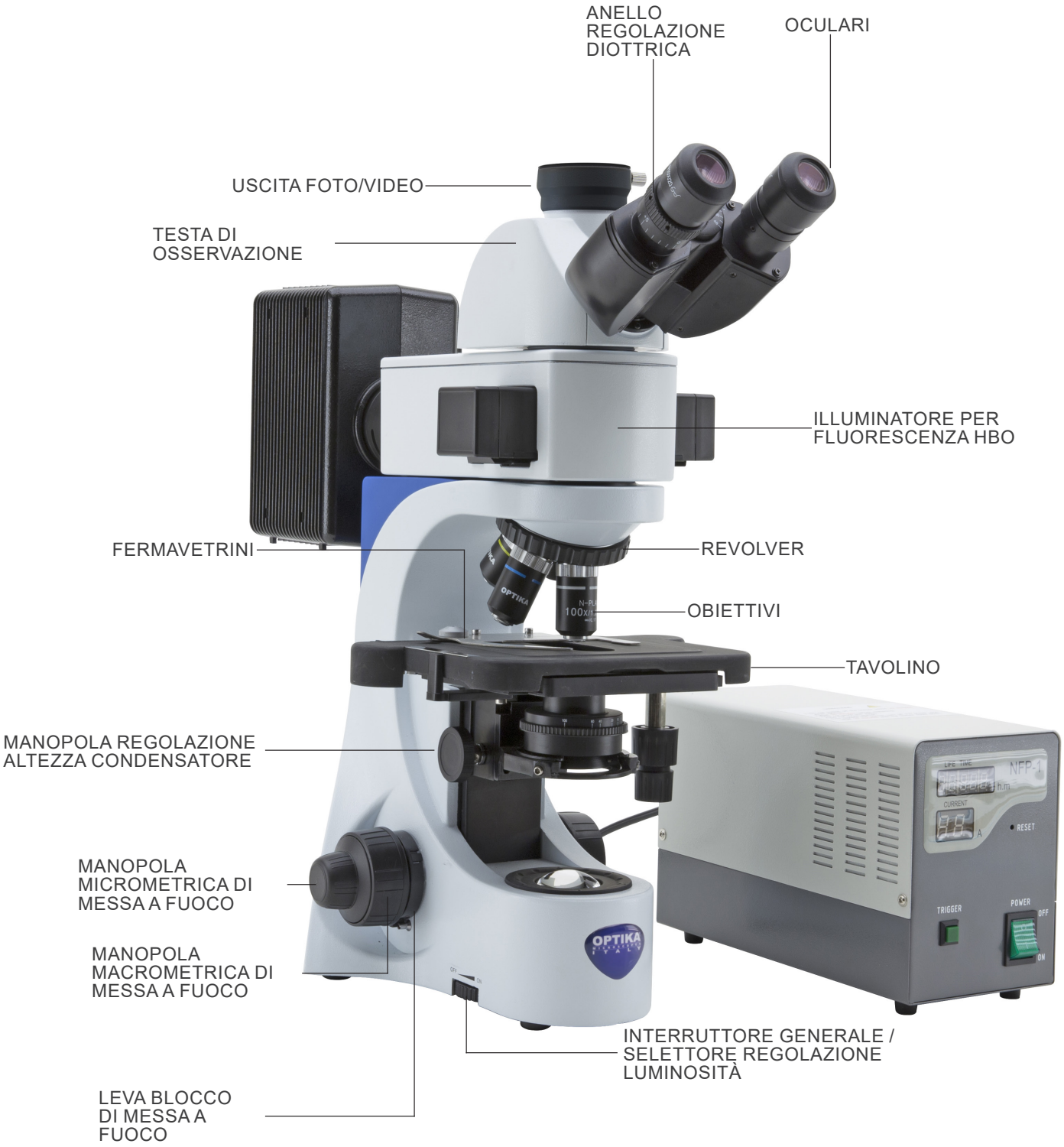
7.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC



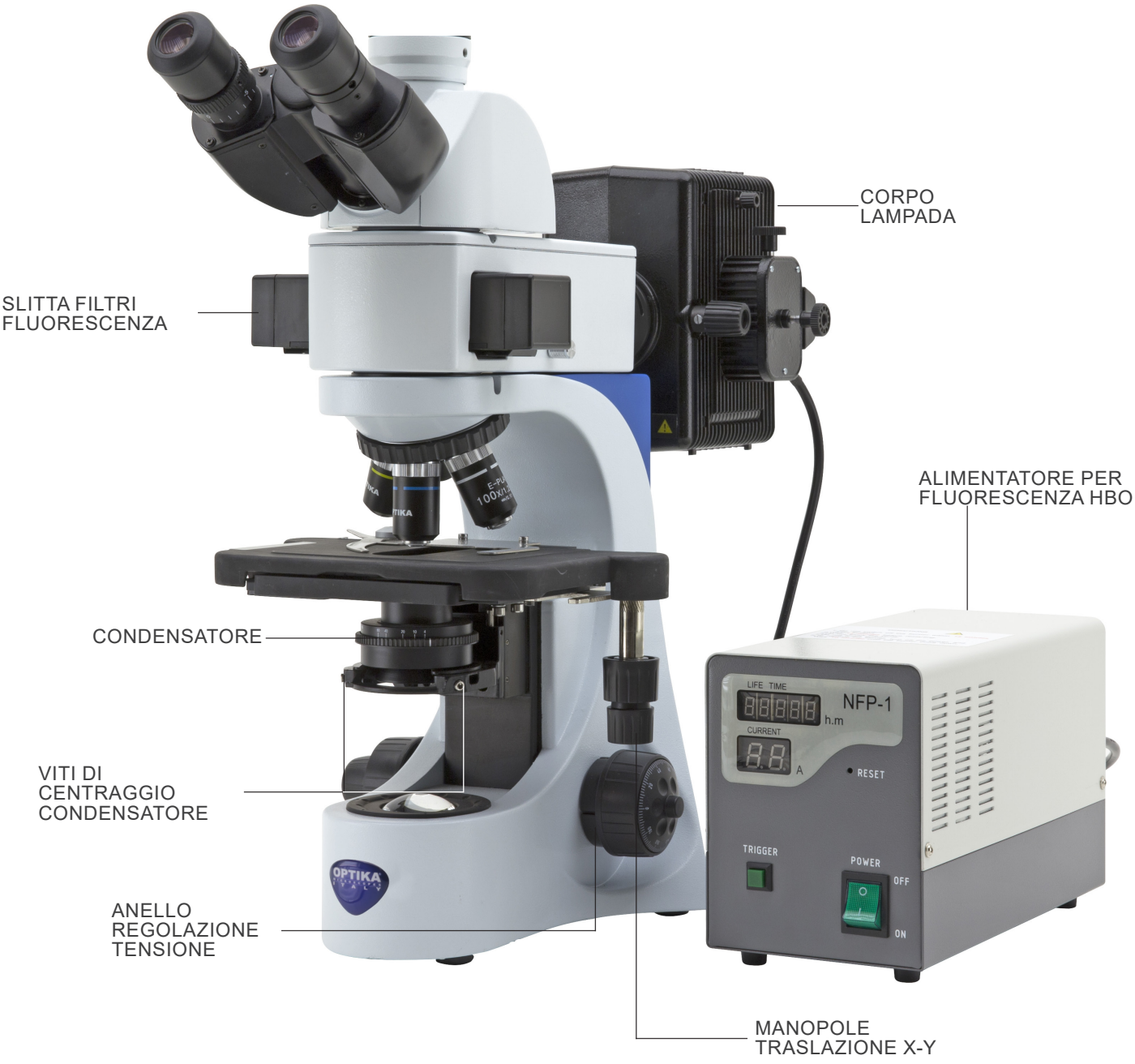
7.4 B-383PH / B-383PHI



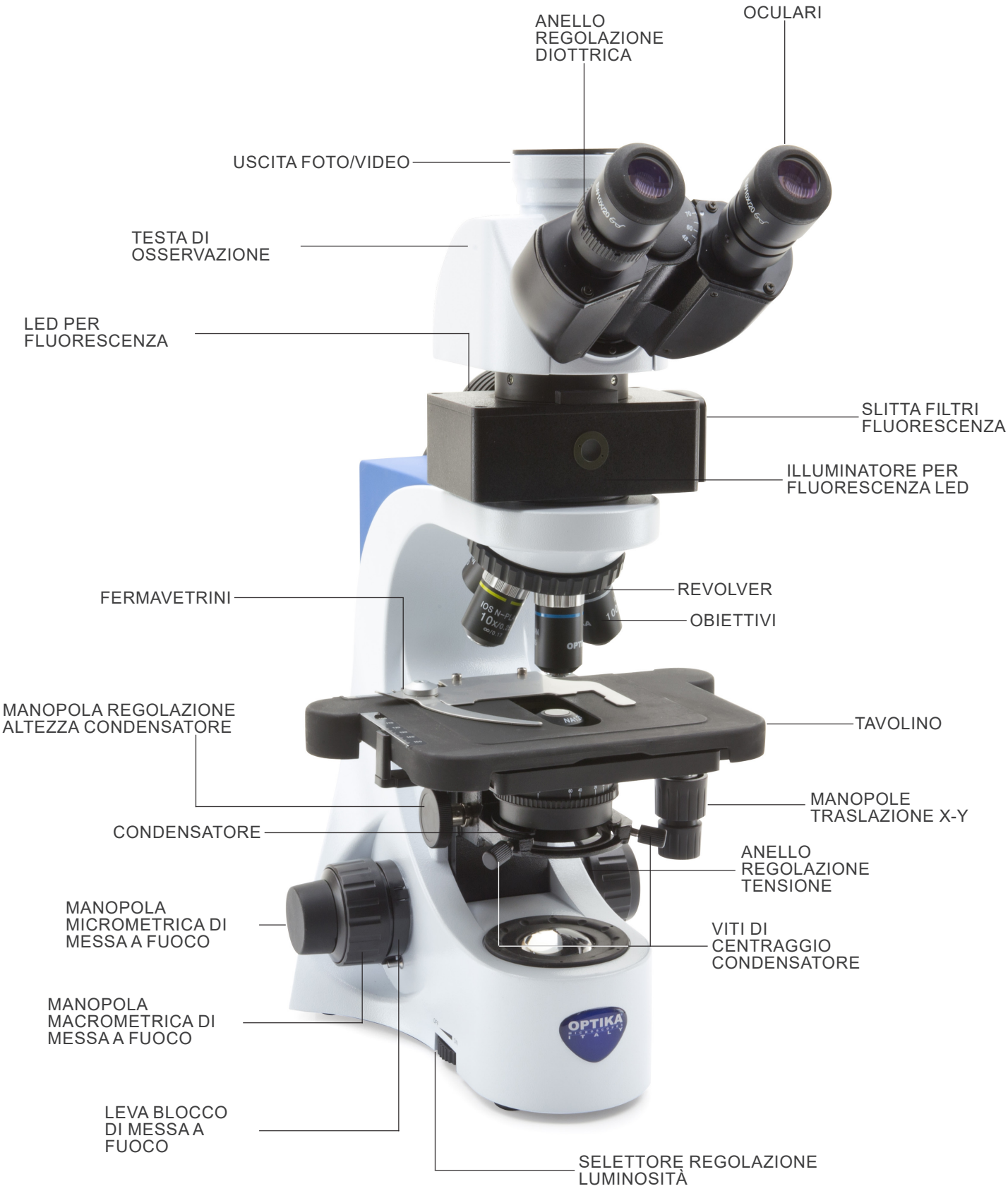
7.5 B-383FL


ANELLO REGOLAZIONE DIOTTRICA
OCULARI
USCITA FOTO/VIDEO
TESTA DI OSSERVAZIONE
ILLUMINATORE PER FLUORESCENZA HBO
FERMAVETRINI
REVOLVER
OBIETTIVI
TAVOLINO
MANOPOLA REGOLAZIONE ALTEZZA CONDENSATORE
MANOPOLA MICROMETRICA DI MESSA A FUOCO
MANOPOLA MACROMETRICA DI MESSA A FUOCO
INTERRUTTORE GENERALE / SELETTORE REGOLAZIONE LUMINOSITÀ
LEVA BLOCCO DI MESSA A FUOCO
OPTIKA
NFP-1
RESET
TRIGGER
POWER
OFF
ON

B-383FL (Lato opposto)



7.6 B-383LD


ANELLO REGOLAZIONE DIOTTRICA
OCULARI
USCITA FOTO/VIDEO
TESTA DI OSSERVAZIONE
LED PER FLUORESCENZA
SLITTA FILTRI FLUORESCENZA
ILLUMINATORE PER FLUORESCENZA LED
FERMAVETRINI
REVOLVER
OBIETTIVI
MANOPOLA REGOLAZIONE ALTEZZA CONDENSATORE
TAVOLINO
MANOPOLE TRASLAZIONE X-Y
CONDENSATORE
ANELLO REGOLAZIONE TENSIONE
MANOPOLA MICROMETRICA DI MESSA A FUOCO
VITI DI CENTRAGGIO CONDENSATORE
MANOPOLA MACROMETRICA DI MESSA A FUOCO
LEVA BLOCCO DI MESSA A FUOCO
SELETTORE REGOLAZIONE LUMINOSITÀ

8. Assemblaggio

8.1 Assemblaggio del microscopio

1. Inserire la testata ottica al di sopra del dispositivo e stringere la vite mediante la chiave a brugola in dotazione. (Fig. 1)


Fig. 1

Solo per i modelli ALC

2. Collegare il cavo ALC nel connettore posto nella parte posteriore dello stativo. (Fig. 2)

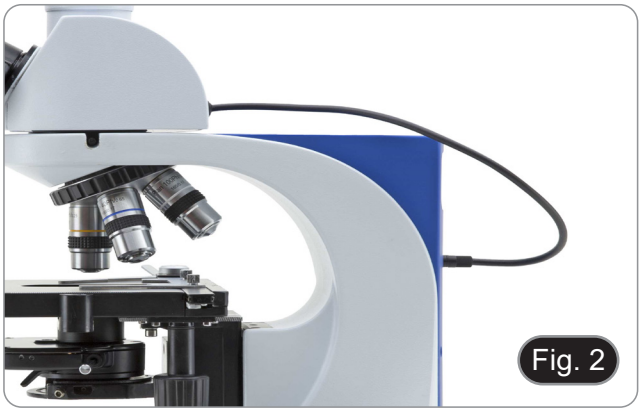


Fig. 2

3. Inserire gli oculari nei portaoculari vuoti. (Fig. 3)


Fig. 3

4. Avvitare ciascun obiettivo nel foro filettato del revolver, in senso orario in ordine di ingrandimento. (Fig. 4)


Fig. 4

5. Inserire lo spinotto dell'alimentatore nel connettore posto nella parte posteriore dello strumento. (Fig. 5)


Fig. 5

8.2 Diaframma di campo (opzionale)

1. Svitare la lente alla base del microscopio. (Fig. 6)
• **Potrebbe essere necessaria un poco di forza per poter svitare la lente.**
2. Avvitare il diaframma di campo (M-156) fino a fine corsa.
3. Il sistema è pronto per essere utilizzato.



Fig. 6

8.3 Set di polarizzazione (opzionale)

1. Posizionare il polarizzatore ① sulla lente di campo del microscopio. (Fig. 7)



Fig. 7

2. Allentare la vite a brugola di fissaggio della testa ② e rimuovere la testa di osservazione dallo stativo. (Fig. 8)



Fig. 8

3. Inserire l’analizzatore nella sede all’interno dello stativo ③. (Fig. 9)
4. Riposizionare la testa e serrare le brugola di bloccaggio.

- **L’uso del set di polarizzazione, pur essendo possibile per i modelli B-383FL e B-383LD, non è consigliato. La presenza dell’analizzatore all’interno del percorso ottico, durante l’uso della fluorescenza, provoca una sensibile riduzione della quantità di luce proiettata sul campione, con conseguente difficoltà di osservazione.**

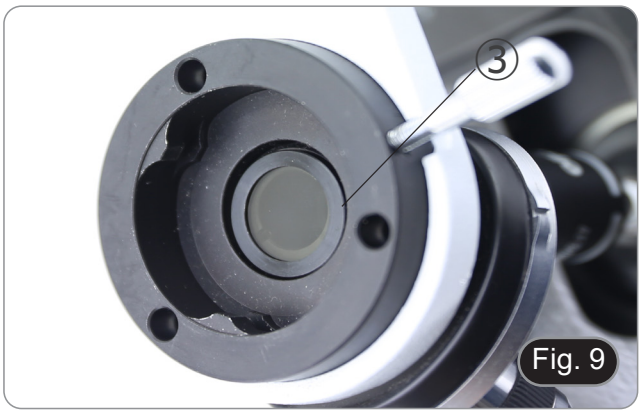
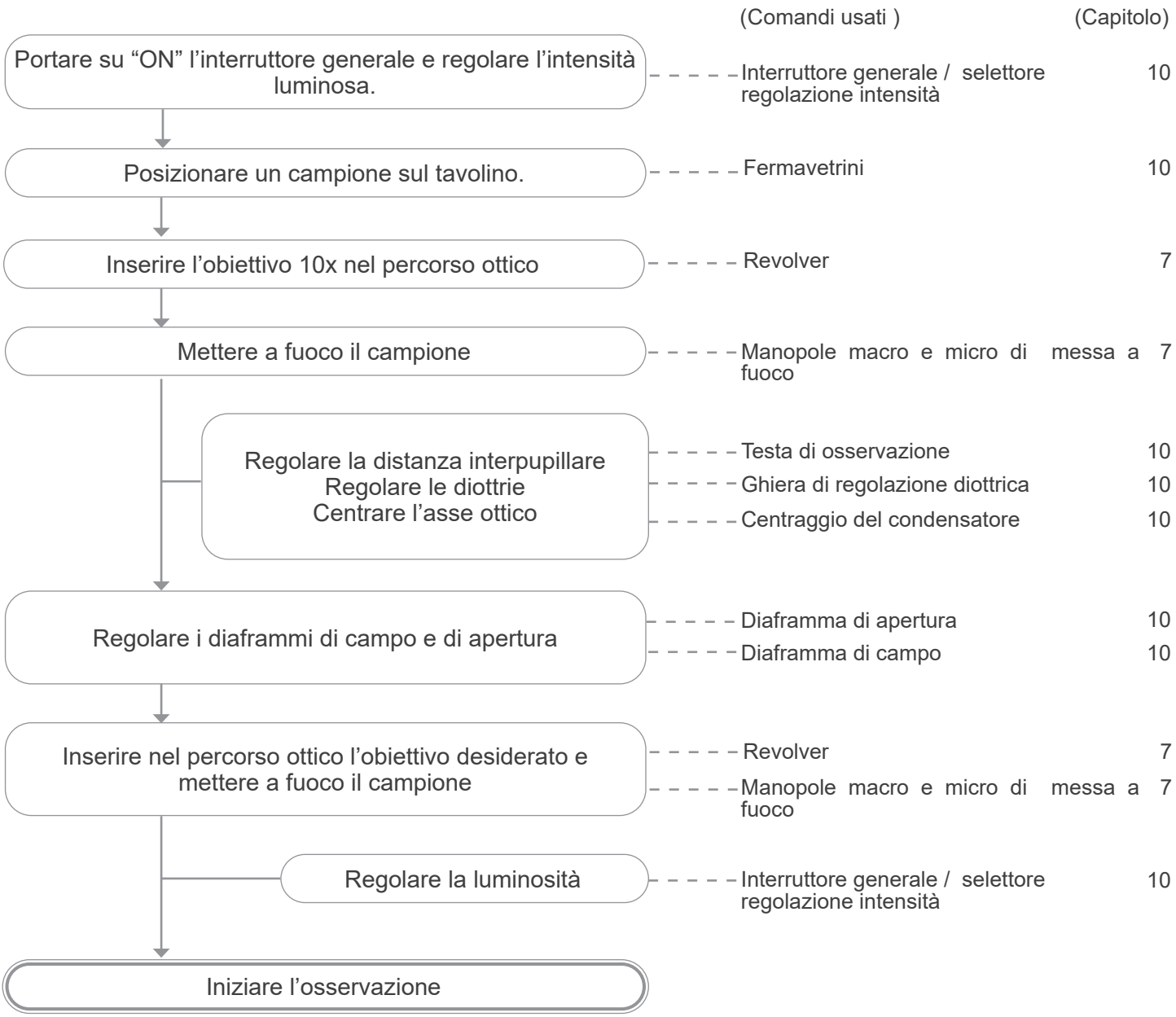


Fig. 9

9. Procedure di osservazione in Campo Chiaro luce trasmessa



10. Uso del microscopio (Campo Chiaro luce trasmessa)

10.1 Regolazione della luminosità

Agire sulla rotellina di regolazione dell'intensità luminosa ① per accendere e spegnere lo strumento e per aumentare o diminuire il voltaggio dell'illuminazione. (Fig. 10)

- **Solo per B-383LD: l'interruttore posto nella parte posteriore del microscopio agisce per accendere la luce trasmessa (posizione "I") o la luce riflessa (posizione "II"). Accendere il microscopio per luce trasmessa portando l'interruttore su "I".**



Fig. 10

10.2 Regolazione della distanza interpupillare

Tenere la parte destra e sinistra della testa d'osservazione usando entrambe le mani e regolare la distanza interpupillare ruotando le due parti fino ad ottenere la visione di un unico cerchio di luce. (Fig. 11)

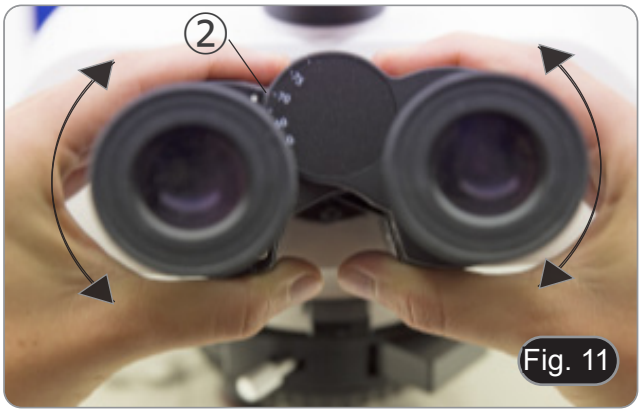


Fig. 11

10.3 Regolazione diottrica

1. Regolare la vite micrometrica di messa a fuoco fino a ottenere un'immagine chiara e nitida osservando col vostro occhio destro.
2. Ruotare l'anello di regolazione diottrica ② sull'oculare sinistro fino ad ottenere la visione chiara e nitida anche con l'occhio sinistro. (Fig. 12)

- Gli oculari highpoint permettono l'uso anche da parte dei portatori di occhiali.

- NOTA: Per una parafocalità ottimale, si consiglia di utilizzare i vostri occhiali durante il normale utilizzo del microscopio



Fig. 12

10.4 Regolazione della tensione

Ruotare la manopola di regolazione della tensione ③ fino ad ottenere un'adeguata tensione del sistema di messa a fuoco. (Fig. 13). La rotazione in senso orario aumenta la tensione.

- NOTA: se la tensione è troppo bassa, il tavolino tende a scendere da solo verso il basso o la messa a fuoco viene persa facilmente dopo la regolazione micrometrica. In questo caso, ruotare la manopola per aumentare la tensione.



Fig. 13

10.5 Leva blocco di messa a fuoco

La leva di blocco svolge una doppia funzione: quella di prevenire il contatto tra obiettivo e preparato e quella di memoria di messa a fuoco.

1. Dopo avere messo a fuoco il campione, ruotare la leva ① e bloccarla (Fig. 14). Così si definisce il punto superiore di messa a fuoco.
2. Abbassare il tavolino con la manopola macrometrica e sostituire il campione.
3. Rialzare il tavolino fino al punto superiore: il campione sarà approssimativamente a fuoco e si dovrà effettuare solamente una regolazione fine per ottenere la messa a fuoco ottimale. Il movimento micrometrico non viene influenzato dal blocco di messa a fuoco.

- **Per rimuovere il blocco, spostare la leva in senso opposto a quello utilizzato per il blocco.**

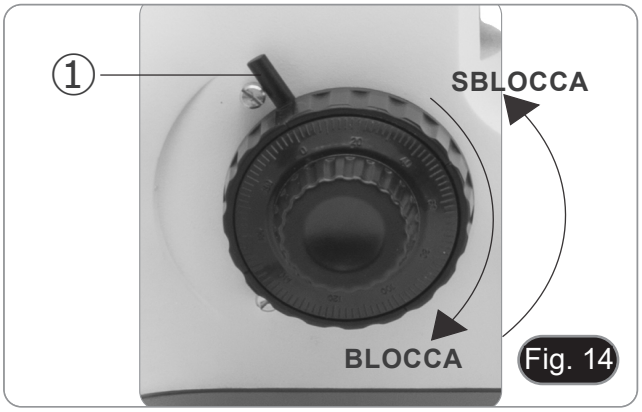


Fig. 14

10.6 Tavolino

Il tavolino accetta vetrini standard 26 x 76 mm, spessore 1,2 mm e coprioggetto 0,17 mm. (Fig. 15)
È possibile alloggiare due vetrini affiancati sul tavolino.

1. Allargare il braccio movibile del fermapreparati ② e posizionare frontalmente i vetrini sul tavolino.
2. Rilasciare delicatamente il braccio movibile del fermapreparati.

- **Un rilascio brusco del fermapreparati potrebbe comportare la caduta di uno o di entrambi i vetrini.**



Fig. 15

10.7 Centraggio del condensatore

10.7.1 Centraggio senza diaframma di campo

Il condensatore viene montato e pre-centrato prima della spedizione dalla fabbrica.
Per rimuovere il condensatore usare una chiave a brugola da 1.5 mm ed agire sulla vite di fissaggio posta sulla parte destra del portacondensatore.
Qualora si rendesse necessario effettuare un nuovo centraggio si procede in questo modo:

1. Inserire l'obiettivo 4x nel percorso ottico (in mancanza del 4x utilizzare l'obiettivo ad ingrandimento minore).
2. Mettere a fuoco il preparato.
3. Chiudere il diaframma di apertura agendo sulla ghiera ③, spostando la ghiera verso il valore "4" relativo all'obiettivo 4X. (Fig. 16)
4. Alzare il condensatore fino a fine corsa operando sulla vite di regolazione di altezza del condensatore ④ posta sulla parte sinistra del supporto porta condensatore.
5. Centrare il condensatore mediante le viti di centraggio ⑤ fino a che il campo visivo è omogeneamente illuminato (non si devono notare zone più chiare o più scure all'interno del campo visivo).
6. Al termine aprire completamente il diaframma.



Fig. 16

10.7.2 Centraggio con diaframma di campo

1. Posizionare il campione sul tavolino, inserire l'obiettivo 10x nel percorso ottico e mettere a fuoco.
2. Ruotare la ghiera del diaframma di campo ① per chiudere completamente il diaframma. (Fig. 17)
3. Ruotare la manopola di regolazione dell'altezza del condensatore ② per mettere a fuoco il bordo del diaframma.
4. Ruotare le due viti di centraggio ③ per portare l'immagine del diaframma nel centro del campo visivo.
5. Aprire gradualmente il diaframma. Il condensatore è centrato quando l'immagine del diaframma è simmetrica al campo visivo.
6. Nell'uso normale, aprire il diaframma fino a che l'immagine circoscrive il campo visivo.

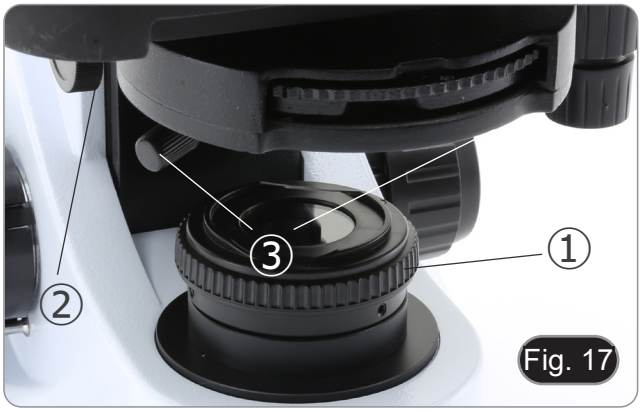


Fig. 17

10.8 Effetti del diaframma di campo

Il diaframma di campo regola l'area illuminata per ottenere un'immagine con elevato contrasto.
Adattare il diaframma di campo in funzione dell'obiettivo in uso fino a che il diaframma ad iride circoscriva il campo visivo per eliminare la luce non necessaria agli oculari. (Fig. 18)

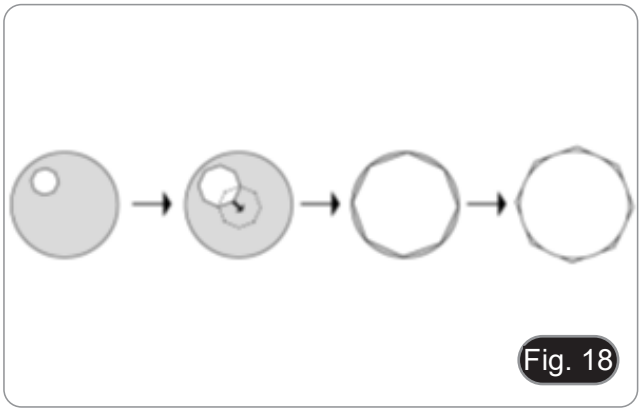


Fig. 18

10.9 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 ① (Fig. 19) sul valore corrispondente all'obiettivo in uso. In questo caso si ottiene un settaggio ottimale del condensatore. È comunque possibile spostare la ghiera verso valori inferiori o superiori per adattare l'osservazione alle proprie preferenze.

- Per campioni con basso contrasto impostare il valore dell'apertura numerica a circa il 70%-80% dell'A.N. dell'obiettivo. Se necessario, rimuovere un oculare e, guardando nel portaoculare vuoto, regolare la ghiera del condensatore fino ad ottenere un'immagine come quella di Fig. 20.

- **NOTA: il condensatore riporta una A.N. di 1.25. Tuttavia questo valore si ottiene solo quando il condensatore viene utilizzato "ad olio" cioè ponendo una goccia di olio sulla lente frontale del condensatore. Nel caso in cui il condensatore venga utilizzato "a secco" la massima A.N. ottenibile è 0.9.**



Fig. 19

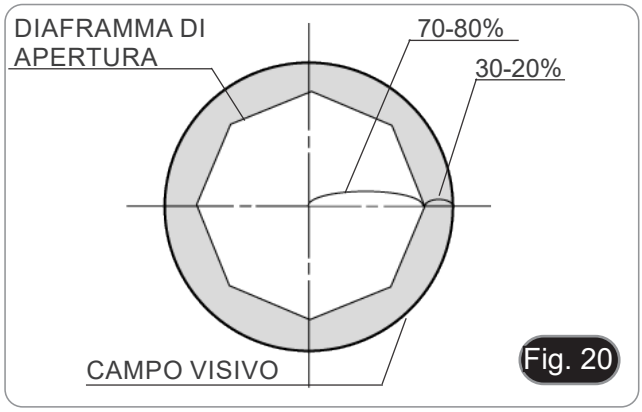


Fig. 20

10.10 Uso di un obiettivo ad immersione


Fig. 21

1. Mettere a fuoco con un obiettivo 10X o 20X.
2. Abbassare il tavolino (avendo cura di avere impostato il blocco di messa a fuoco).
3. Mettere una goccia di olio (in dotazione) sull'area del campione da osservare. (Fig. 21)

- **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 il tavolino al punto superiore di messa a fuoco e ottenere una messa a fuoco ottimale mediante la manopola micrometrica di messa a fuoco.
6. Dopo l'uso rimuovere delicatamente l'olio con un panno di carta soffice o una cartina ottica umettata con una miscela di etere etilico (70%) ed alcool etilico assoluto (30%).

- **L'olio da immersione, se non pulito immediatamente, potrebbe cristallizzare creando uno strato simile a vetro. In questa situazione l'osservazione del preparato risulterebbe difficile se non impossibile a causa della presenza di uno spessore addizionale sull'obiettivo.**

10.11 Uso del sistema ALC



Fig. 22

- **Il sistema ALC NON consente il montaggio di una telecamera. La porta foto è chiusa con un cappuccio con inciso "ALC", e il cappuccio è incollato per evitare che la porta foto venga utilizzata.**
- **Se è necessario utilizzare una fotocamera: rimuovere un oculare e inserire la lente di proiezione nel porta oculare vuoto.**

1. Regolare la luminosità desiderata agli oculari usando la rotellina di regolazione dell'intensità luminosa (parag. 10.1).
2. Premere il tasto ALC ① per memorizzare questa impostazione (Fig. 22). La luce al microscopio si spegne per qualche secondo, poi si riaccende; il tasto ALC si illumina di azzurro ad indicare che il sistema ALC è attivo.

- **Il settaggio della luminosità potrebbe non andare a buon fine se la luminosità impostata è troppo bassa o troppo alta. Questo non è un difetto.**

3. Ora il sistema adatterà automaticamente la luminosità agli oculari quando si cambia obiettivo, quando si agisce sul diaframma di apertura o quando si utilizza un campione diverso.
4. Premendo nuovamente il tasto ALC, il sistema viene disattivato.

- **Quando il sistema ALC è attivo la rotella di regolazione della luminosità non è attiva.**

10.12 Uso con polarizzatore (opzionale)

1. Rimuovere il campione dal tavolino.
2. Guardando all'interno degli oculari, ruotare il polarizzatore fino ad ottenere il buio completo agli oculari.
3. Una volta ottenuto il buio (posizione di "estinzione" o di "Nicol incrociati") è possibile iniziare l'osservazione.

11. Uso del condensatore per Campo Chiaro/Scuro/Contrasto di Fase

Il condensatore universale in dotazione ai modelli B-382PH-ALC, B-383PH, B-382PHI-ALC, B-383PHI l'osservazione in campo chiaro, campo scuro e contrasto di fase.



Fig. 23

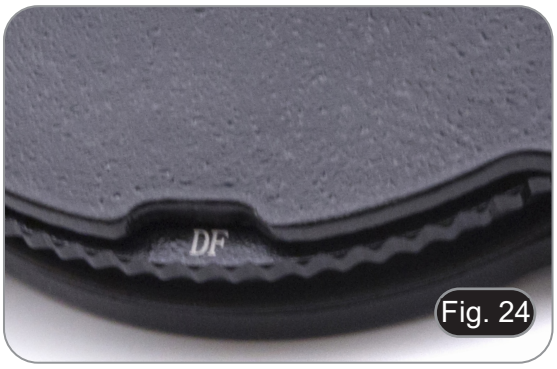


Fig. 24

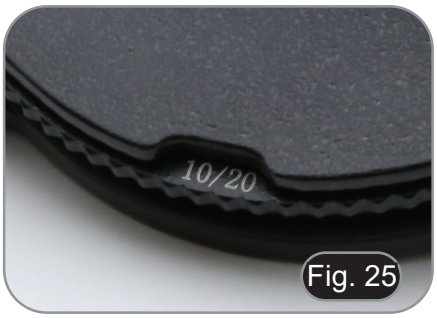


Fig. 25

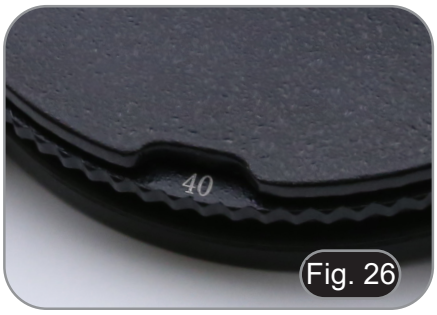


Fig. 26

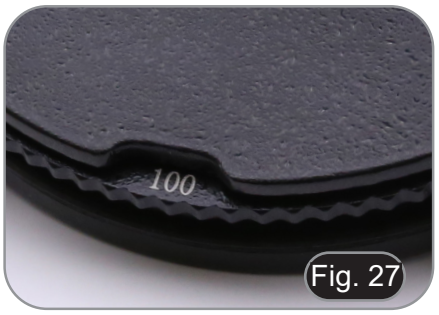


Fig. 27

Modo di Osservazione	Posizione della Torretta
Campo chiaro	BF (Fig. 23)
Campo scuro	DF (Fig. 24)
Contrasto di fase (10x)	10/20 (Fig. 25)
Contrasto di fase (20x)	10/20 (Fig. 25)
Contrasto di fase (40x)	40 (Fig. 26)
Contrasto di fase (100x)	100 (Fig. 27)

11.1 Osservazione in Campo Chiaro (BF)

Ruotare la torretta del condensatore fino ad inserire la posizione "BF". Da qui ripetere la procedura descritta nel paragrafo "Procedure di osservazione in Campo Chiaro luce trasmessa" a pag. 58.

11.2 Osservazione in Campo Scuro (DF)

1. Ruotare la torretta del condensatore per inserire la posizione "DF".
2. Aprire il diaframma di apertura.
3. Posizionare un campione sul tavolino e mettere a fuoco.
4. Osservando negli oculari abbassare o alzare il condensatore fino ad ottenere un'illuminazione omogenea del preparato e quindi un effetto ottimale in campo scuro.

- **Il campo scuro richiede una grande quantità di luce. Passando dalla metodica in campo scuro a quella in campo chiaro si potrebbe rimanere abbagliati. Non tenere gli occhi sugli oculari quando si sposta la torretta del condensatore da DF a BF.**
- **L'osservazione in campo scuro "a secco" cioè senza l'utilizzo di olio, è possibile solamente con obiettivi con A.N. inferiore a 0,7.**
- **Osservando in campo scuro potrebbe essere necessario alzare il condensatore rispetto alla normale posizione per ottenere una illuminazione più omogenea. Questo non è un difetto.**

11.3 Osservazione in Contrasto di Fase (PH)

1. Centrare il condensatore come descritto a pag. 60-61.
2. Ruotare la torretta del condensatore per inserire la posizione “10/20”.
3. Inserire l’obiettivo 10x nel percorso ottico.
4. Aprire il diaframma di apertura.
5. Posizionare un campione sul tavolino e mettere a fuoco.
6. Rimuovere un oculare ed inserire il telescopio di centramento. (Fig. 28)
7. Ruotare la parte superiore del telescopio per mettere a fuoco gli anelli (uno chiaro ed uno scuro) visibili nel telescopio. (Fig. 29)
8. Utilizzando le viti di centraggio poste sul condensatore ① (Fig. 30), centrare gli anelli in modo che l’anello chiaro ② sia concentrico all’anello scuro ③.
9. Inserire l’obiettivo 20x (non ruotando la torretta del condensatore) e verificare che l’anello chiaro sia perfettamente centrato. (Fig. 31)
10. Ripetere l’operazione con gli altri obiettivi per verificare il centraggio degli anelli: obiettivo 40x – posizione torretta “40”, obiettivo 100x – posizione torretta “100”.
11. Al termine rimuovere il telescopio di centramento, riposizionare l’oculare ed iniziare l’osservazione.

- **Con gli obiettivi 40x e 100x potrebbe essere utile alzare di poco il condensatore, per ottenere una migliore proiezione degli anelli di fase. Questo non è un difetto.**
- **Con l’obiettivo 4X, il condensatore potrebbe presentare un alone scuro alla periferia del campo visivo. Questo non è da considerarsi un difetto.**


Fig. 28

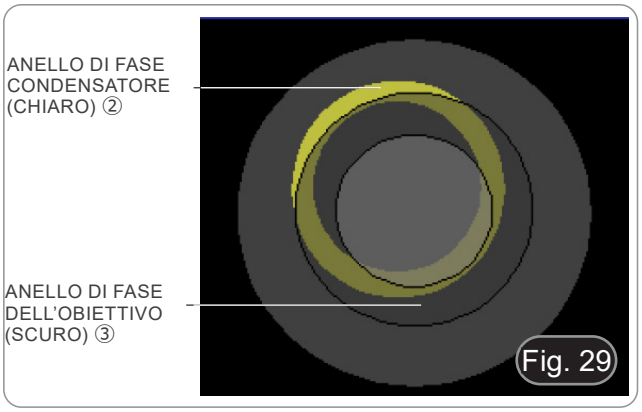


Fig. 29



Fig. 30

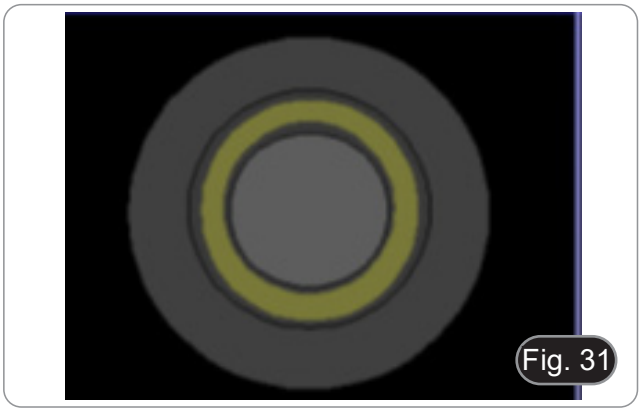


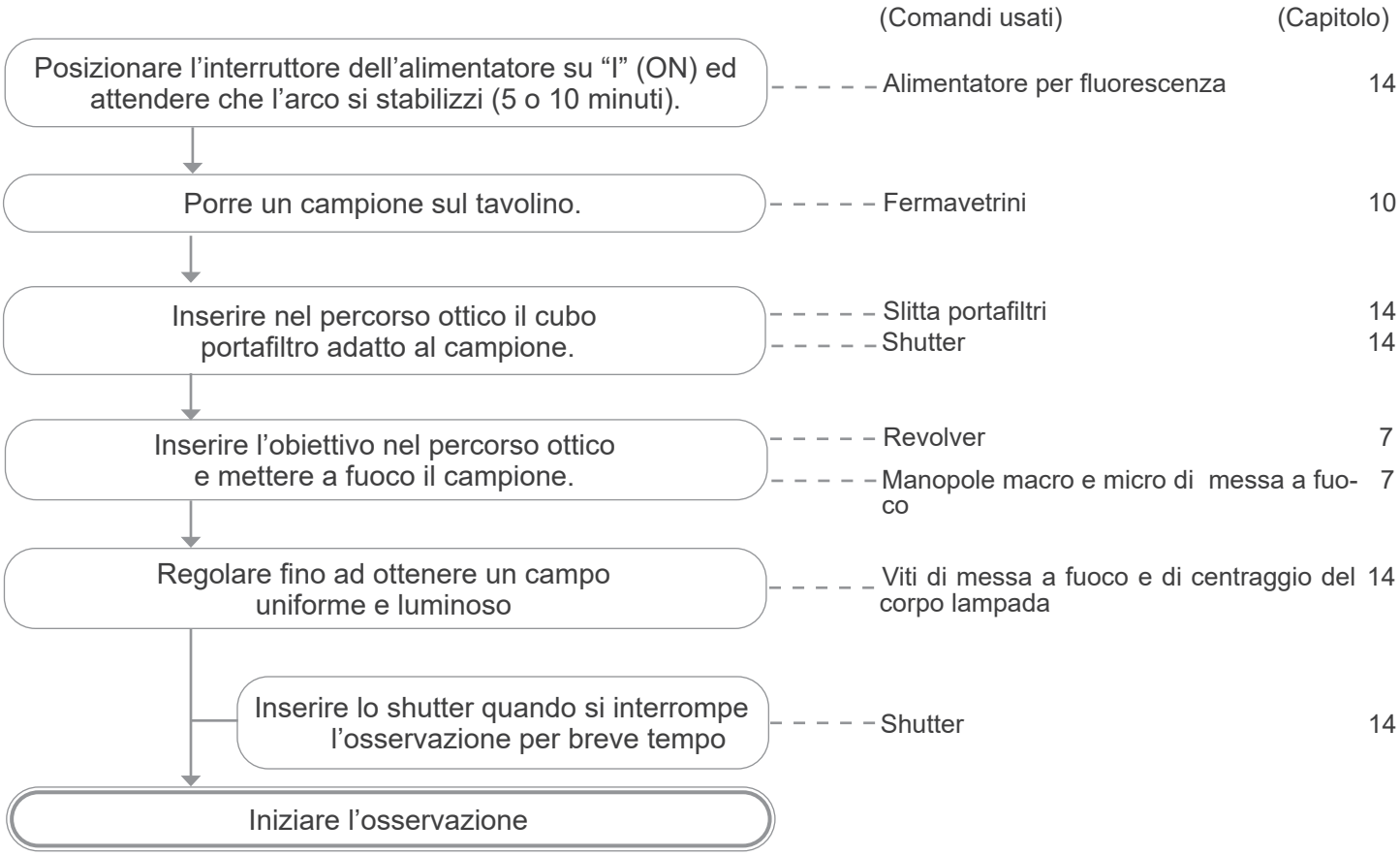
Fig. 31

11.4 Uso del filtro verde

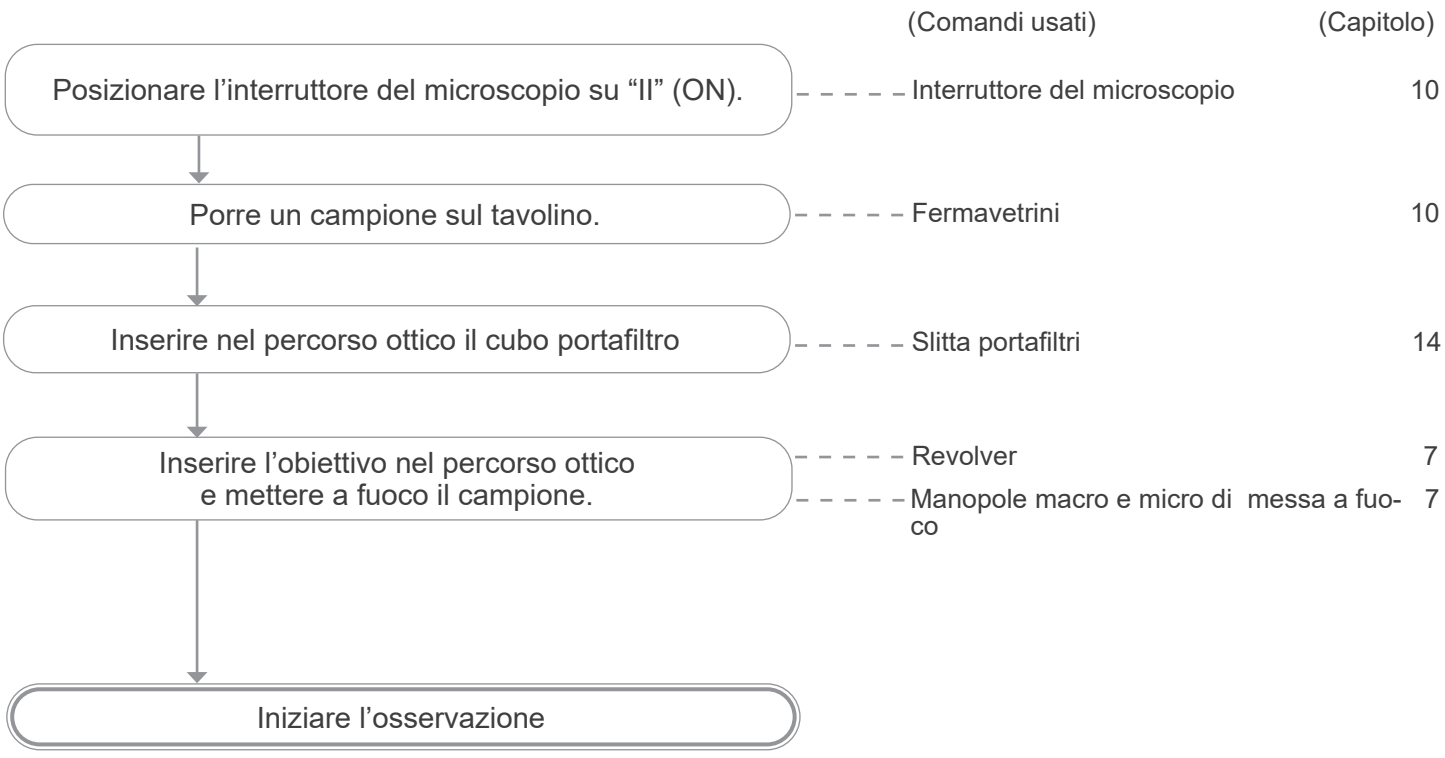
- Il filtro verde viene utilizzato per aumentare il contrasto dell'immagine durante l'osservazione in contrasto di fase.
- Appoggiare il filtro sulla lente di campo del microscopio (Fig. 32) ed iniziare l'osservazione.
- Per l'osservazione in campo chiaro o in campo scuro si consiglia di rimuovere il filtro dal percorso ottico.


Fig. 32

12. Procedure di osservazione in Fluorescenza luce riflessa (B-383FL)



13. Procedure di osservazione in Fluorescenza luce riflessa (B-383LD)



14. Uso del microscopio (Fluorescenza luce riflessa)

Questa sezione si riferisce esclusivamente all'utilizzo del microscopio in fluorescenza luce riflessa.
Per le operazioni in luce trasmessa, consultare il presente manuale alle sezioni 9-10-11 da pag. 58 a pag. 62.

14.1 Procedura di montaggio (B-383FL)

1. Inserire l'attacco rotondo a coda di rondine dell'illuminatore ① nel foro del corpo del microscopio e serrare la vite di fissaggio ②. (Fig. 33).
2. Procedere all'installazione della testa di osservazione come già spiegato a pag. 58.



Fig. 33

14.2 Procedura di montaggio (B-383LD)

1. Inserire l'attacco rotondo a coda di rondine dell'illuminatore ③ nel foro del corpo del microscopio e serrare la vite di fissaggio ④. (Fig. 34).



Fig. 34

2. Collegare il cavo nel connettore ⑤ posto sul retro del microscopio. (Fig. 35)



Fig. 35

3. Installare la testa di osservazione e serrare la vite di bloccaggio ⑥. (Fig. 36)



Fig. 36

SOLO PER B-383FL

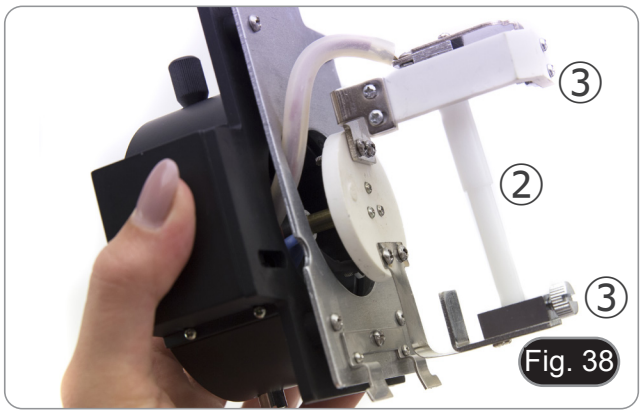
- Disconnettere tutti i cavi elettrici prima di procedere all'installazione o alla sostituzione della lampada.
- La lampada ha un anodo ed un catodo con dimensioni diverse. Rispettare le polarità in fase di montaggio, rispettando le dimensioni di attacco della lampada.
- Non toccare il bulbo della lampada a mani nude per non lasciare tracce di grasso sulla lampada. Se ciò dovesse accadere, pulire il bulbo con un panno soffice prima di accendere la lampada.
- La lampada ha una vita media di circa 200-250 ore: sull'alimentatore della lampada sono riportati un contatempo ed un indicatore di tensione. Sostituire la lampada quando il conteggio delle ore supera il valore di 250 o se la tensione scende sotto il valore di 4,5A.
- Durante l'utilizzo la lampada, il corpo lampada e l'ambiente circostante si scaldano molto.
- Prima di sostituire la lampada spegnere l'alimentatore, scollegare tutti i cavi ed attendere che lampada e corpo lampada si siano raffreddati.
- Dopo accensione della lampada, attendere almeno 10-15 minuti prima di spegnerla.
- Dopo spegnimento della lampada attendere 5-10 minuti prima di riaccenderla per fare in modo che i vapori di mercurio abbiano tempo di condensare.
- La lampada emette radiazioni ultraviolette che potrebbero essere dannose per occhi e pelle.

14.3 Montaggio lampada HBO (B-383FL)

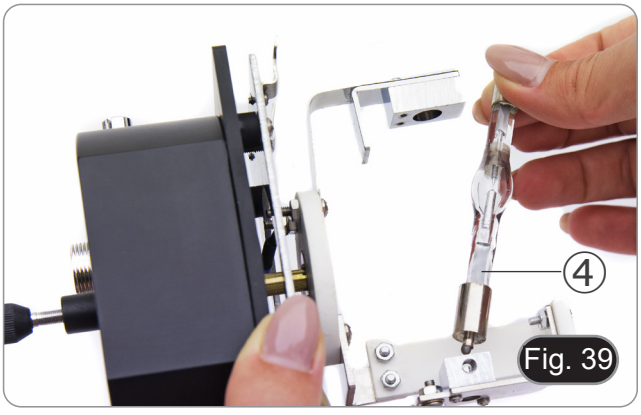
1. Aprire il corpo lampada usando la vite di serraggio dello sportello ① ed estrarre il supporto lampada. (Fig. 37)



2. Rimuovere il blocco in plastica ② dal corpo lampada (o la lampada esausta in caso di sostituzione) allentando le due viti di bloccaggio ③. (Fig. 38)



3. Inserire la lampada a vapori di mercurio ④ (rispettare le polarità della lampada), serrare le viti di bloccaggio e rimontare il porta lampada all'interno del corpo lampada. (Fig. 39)



4. Inserire il cavo del corpo lampada nell'alimentatore per fluorescenza, allineando gli intagli sui connettori. (Fig. 40)


Fig. 40

5. Inserire il cavo di alimentazione nel connettore ⑤. (Fig. 41)



Prima di collegare il cavo elettrico, fissare il cavo del corpo lampada all'alimentatore.
Se venisse collegato prima il cavo elettrico si potrebbe verificare un rischio di choc elettrico.

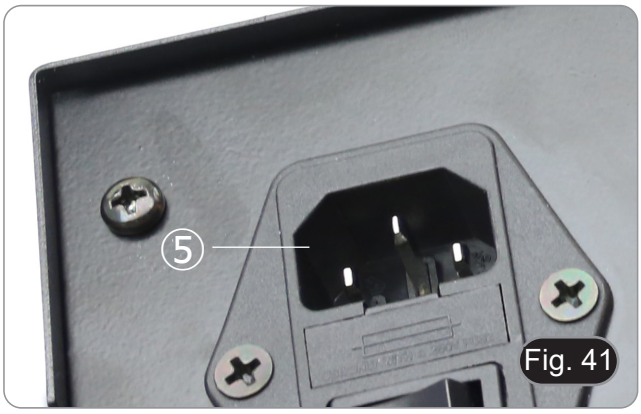


Fig. 41

14.4 Centraggio della lampada HBO (B-383FL)

- **Attendere circa 5 minuti prima di procedere a questa operazione per consentire alla lampada di scaldarsi in modo adeguato.**

1. Accendere la lampada a vapori di mercurio agendo sull'interruttore dell'alimentatore ①. (Fig. 42)
2. Ruotare il revolver in una posizione vuota (senza obiettivi) e togliere il tappo di protezione, oppure rimuovere un obiettivo dal revolver.
3. Posizionare un pezzo di carta bianco sul tavolino e inserire nel percorso ottico il cubo per fluorescenza "B".

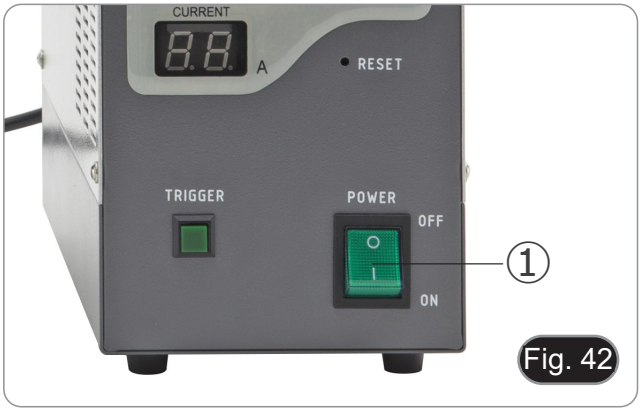


Fig. 42

4. Agendo sulla vite di fuoco della lente collettrice ② e sulle viti di centraggio ③ cercare di ottenere lo spot luminoso dell'arco della lampada. (Fig. 43-44)

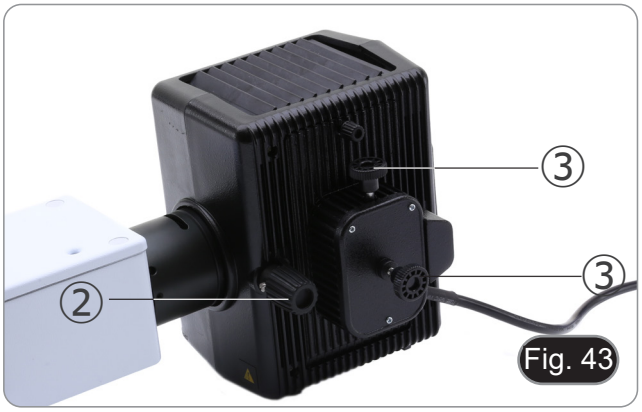


Fig. 43

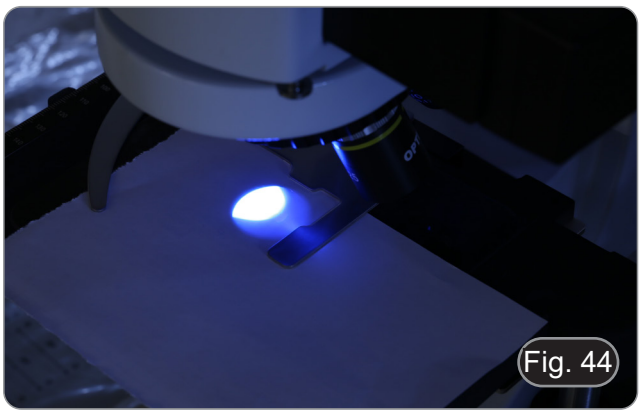


Fig. 44

5. Usando la vite di messa a fuoco della lente collettrice ② mettere a l'immagine dell'arco proiettata sulla carta. Lo spot luminoso deve essere più nitido e definito possibile. (Fig. 45)

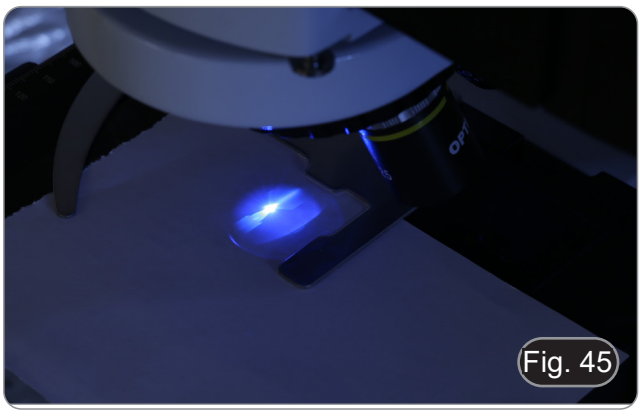


Fig. 45

6. Usando le viti di centraggio ③ poste sul lato del corpo lampada centrare l'immagine dell'arco. (Fig. 45-46)

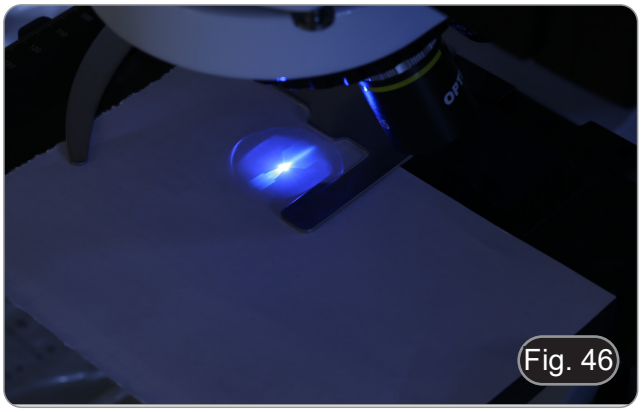


Fig. 46

7. Usando la vite di messa a fuoco della lente collettrice ② allargare l'immagine fino ad ottenere un'illuminazione omogenea. (Fig. 47). A questo punto inserire un obiettivo nel percorso ottico e, guardando negli oculari, ottimizzare l'illuminazione sempre agendo sulle viti ② e ③.

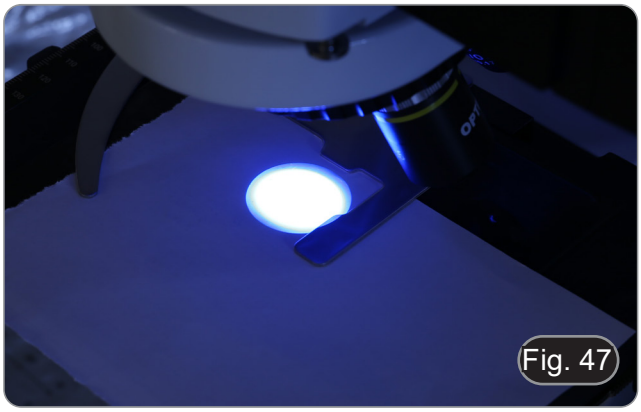


Fig. 47

8. Dopo sostituzione della lampada esausta, azzerare il contatempo posto sull'alimentatore premendo il tasto "Reset" ①. (Fig. 48)



Fig. 48

14.5 Uso del microscopio (B-383FL)

1. Accendere l'alimentatore per la lampada a vapori di mercurio ed attendere 5 minuti che l'arco si stabilizzi.
2. Spostare il selettore dei filtri ① in una delle 2 posizioni disponibili fino al clic stop. (Fig. 49).
3. Il microscopio ha una slitta portafiltri a 3 posizioni. La posizione laterale di sinistra alloggia un filtro B, la posizione centrale è vuota per l'osservazione in luce trasmessa e la posizione laterale di destra alloggia un filtro G.

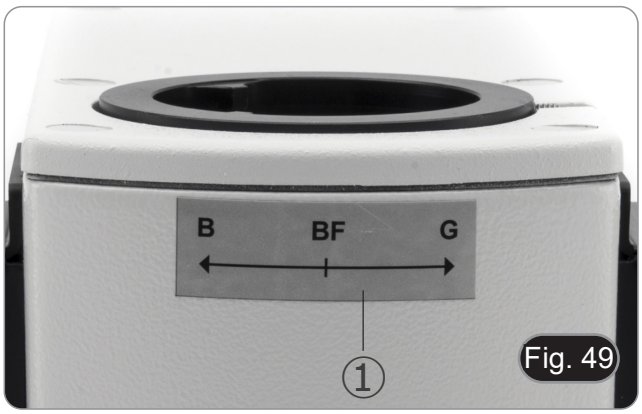


Fig. 49

14.6 Uso del microscopio (B-383LD)

1. Accendere il LED per fluorescenza, spostando l'interruttore posto sul retro del microscopio nella posizione "II". (Fig. 50)



Fig. 50

2. Spostare il selettore dei filtri ① nella posizione tutta inserita. (Fig. 51).

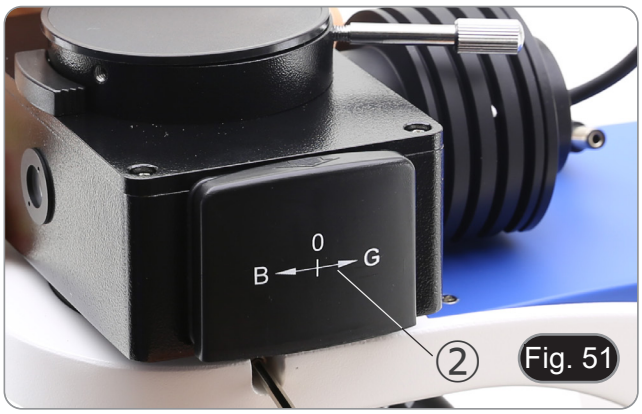


Fig. 51

CUBO FILTRO	FILTRO DI ECCITAZIONE	SPECCHIO DICROICO	FILTRO DI EMISSIONE	APPLICAZIONI
B	460-495 nm	505 nm	510LP nm	• FITC: anticorpi fluorescenti • Arancio Acridina: DNA, RNA • Auramina
G	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rodamina, TRITC: anticorpi fluorescenti • Ioduro di Propidio: DNA, RNA • RFP

14.7 Uso dello shutter

- **Il microscopio è dotato di uno shutter ② posto sulla parte destra dell'illuminatore per fluorescenza. (Fig. 52)**

1. Chiudere lo shutter dovendo interrompere l'osservazione per un tempo limitato e per non sottoporre il campione ad illuminazione non necessaria nel periodo in cui non si procede con l'osservazione. (Spegnere ed accendere frequentemente la lampada HBO ne riduce sensibilmente la durata).

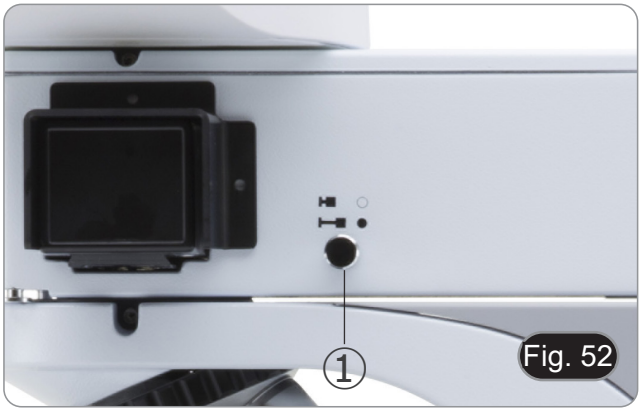


Fig. 52

14.8 Uso della piastrina di esclusione luce

- **Il microscopio è dotato di una piastrina di esclusione luce che viene posizionata sul tavolino e previene riflessioni provenienti dalla lente frontale del condensatore.**

La piastrina può essere usata in due diversi modi.

1. Modo n° 1: posizionare la piastrina sul tavolino (sotto il fermavetrini) e posizionare il vetrino direttamente sopra la piastrina. (Fig. 53)

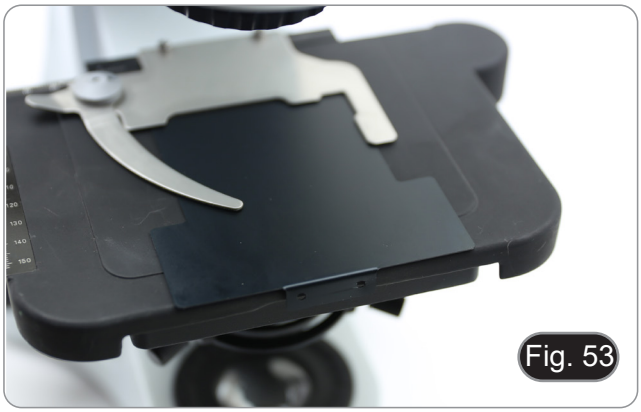


Fig. 53

2. Modo n° 2: abbassare il condensatore ed inserire la piastrina tra i due strati del tavolino. (Fig. 54).

- **In entrambi i casi è possibile spostare il campione utilizzando le manopole di traslazione X-Y del tavolino.**


Fig. 54

14.9 Uso dello schermo UV

- **Il microscopio è dotato di uno schermo di protezione UV. Questo può essere utilizzato per proteggere l'utente dai raggi UV indesiderati provenienti dalla sorgente di luce fluorescente.**

1. Allentare le due viti di fissaggio ①. (Fig. 55)

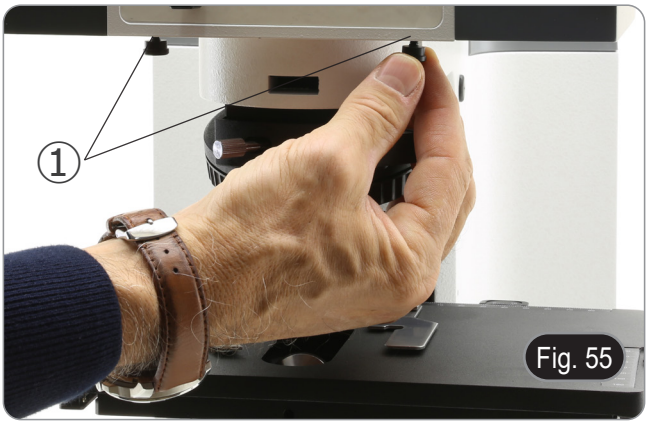
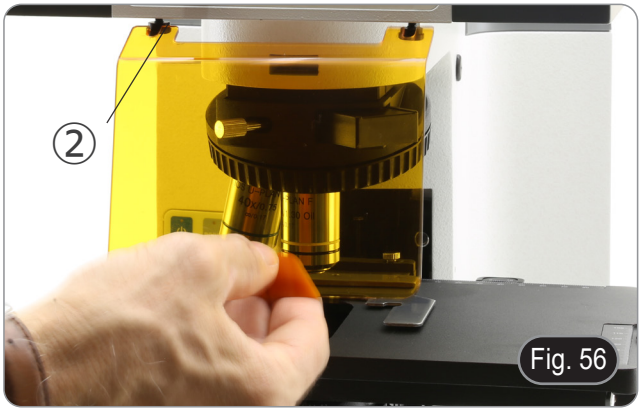


Fig. 55

2. Inserire le scanalature dello schermo UV ② nei fori (Fig. 105) e serrare nuovamente le viti ①.



15. Uso simultaneo in Contrasto di Fase + Fluorescenza (B-383FL)

- **Questo microscopio consente l'osservazione in luce trasmessa Contrasto di Fase in combinazione con la Fluorescenza in luce riflessa. I campioni con decadimento rapido devono essere osservati prima in Fluorescenza e quindi in Contrasto di Fase. L'osservazione combinata consente di identificare facilmente alcune aree del campione che emettono fluorescenza.**

1. Accendere l'alimentatore per la lampada a fluorescenza HBO ed attendere 5 minuti prima che l'arco si stabilizzi.
2. Spostare il selettore porta filtri in una posizione vuota.
3. Inserire l'obiettivo PH desiderato e ruotare la torretta del condensatore per contrasto di fase nella posizione contenente l'anello di fase corrispondente.
4. Mettere a fuoco il campione.
5. Regolare l'intensità luminosa della luce trasmessa.
6. Spostare il selettore filtri per fluorescenza nella posizione desiderata.
7. Per ottenere l'osservazione adeguata del campione, regolare l'intensità luminosa della luce trasmessa, per modulare l'intensità della fluorescenza con quella del contrasto di fase.

16. Microfotografia

16.1 Uso di telecamere passo “C”

1. Allentare la vite di bloccaggio ① sul tubo trinoculare e rimuovere il tappo antipolvere ②. (Fig. 57)

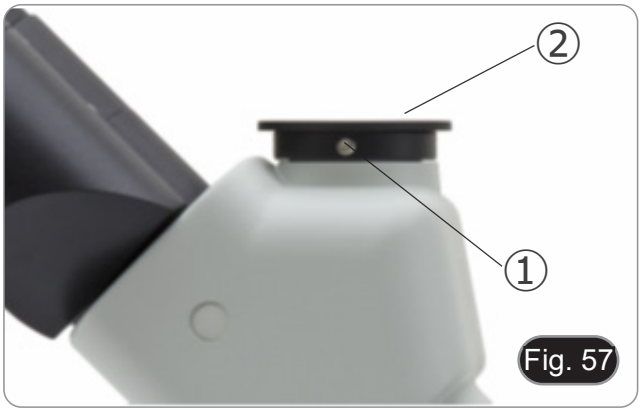


Fig. 57

2. Avvitare l’adattatore passo “C” ③ alla telecamera ④ e installare l’attacco rotondo del passo C nel foro vuoto del tubo trinoculare, quindi riavvitare la vite di serraggio ①. (Fig. 58)



Fig. 58

16.2 Uso di fotocamere reflex

1. Inserire l’adattatore per reflex ① nel tubo di collegamento a microscopio ②.
2. Avvitare l’anello “T2” ③ (non in dotazione) all’adattatore per reflex.
3. Collegare la fotocamera reflex ④ all’anello “T2” appena montato. (Fig. 59)
4. Montare l’altra estremità del tubo del collegamento ② nel foro vuoto della porta trinoculare, quindi serrare la vite di serraggio. (Fig. 57)

- L’anello “T2” non è fornito insieme al microscopio, ma è disponibile in commercio.
- Per la fotografia di preparati scuri, oscurare gli oculari e il mirino con un panno scuro per limitare la luce diffusa.
- Per calcolare l’ingrandimento della macchina fotografica: ingrandimento obiettivo * ingrandimento macchina fotografica * ingrandimento lente.
- **Se si utilizza una macchina SLR, il movimento dello specchio potrebbe far causare la vibrazione della macchina.**
- **Si consiglia di sollevare lo specchio, di usare tempi di esposizione lunghi e utilizzare uno scatto flessibile.**



Fig. 59

17. Manutenzione

Ambiente di lavoro

Si consiglia di utilizzare il microscopio in un ambiente pulito e secco, privo di urti, ad una temperatura fra 0°C e 40°C e con una umidità relativa massima dell'85% (in assenza di condensazione). Si consiglia l'uso di un deumidificatore se necessario.

Prima e dopo l'utilizzo del microscopio



- Tenere il microscopio sempre in posizione verticale quando lo si sposta.
- Assicurarsi inoltre che le parti mobili, ad esempio gli oculari, non cadano.
- Non maneggiare senza precauzioni e non adoperare inutile forza sul microscopio.
- Non cercare di provvedere da soli alla riparazione.
- Dopo l'uso spegnere immediatamente la lampada, coprire il microscopio con l'apposita custodia antipolvere in dotazione e tenerlo in un luogo asciutto e pulito.

Precauzioni per un utilizzo sicuro



- Prima di collegare l'alimentatore alla rete elettrica assicurarsi che il voltaggio locale sia idoneo a quello dell'apparecchio e che l'interruttore della lampada sia posizionato su off.
- Attenersi a tutte le precauzioni di sicurezza della zona in cui ci si trova ad operare.
- L'apparecchio è omologato secondo le norme di sicurezza CE. Gli utenti hanno comunque piena responsabilità nell'utilizzo sicuro del microscopio.

Pulizia delle ottiche

- Qualora le ottiche necessitino di essere pulite, utilizzare prima di tutto aria compressa.
- Se questo non fosse sufficiente usare un panno non sfilacciato, inumidito con acqua e un detergente delicato.
- Come ultima opzione è possibile usare un panno inumidito con una soluzione 3:7 di alcol etilico ed etere.
- **Attenzione: l'alcol etilico e l'etere sono sostanze altamente infiammabili. Non usarle vicino ad una fonte di calore, a scintille o presso apparecchiature elettriche. Le sostanze devono essere adoperate in un luogo ben ventilato**.
- Non strofinare la superficie di nessun componente ottico con le mani. Le impronte digitali possono danneggiare le ottiche.
- Non smontare gli obiettivi o gli oculari per cercare di pulirli.

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

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

18. Guida alla risoluzione dei problemi

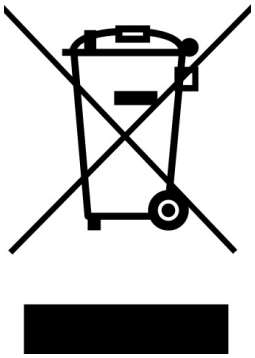
Consultare le informazioni riportate nella tabella seguente per risolvere eventuali problemi operativi.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUZIONE
I. Sezione Ottica:		
L'illuminazione è accesa ma il campo visivo è scuro	I connettori dell'alimentatore non sono ben collegati	Collegarli
	La luminosità è troppo bassa	Regolarla ad un livello adeguato
	Il selettore filtri per fluorescenza non è in posizione di clic stop	Muovere il selettore fino al clic stop
	Lo shutter per fluorescenza è chiuso	Aprire lo shutter
	Il cubo per fluorescenza non è adatto al campione	Usare un filtro adatto
I bordi del campo visivo sono vignettati o la luminosità è asimmetrica	Il revolver non è in posizione corretta	Ruotare il revolver fino al clic stop
	La torretta del condensatore per contrasto di fase non è nella posizione corretta	Spostare la torretta fino al clic stop
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	Il diaframma di apertura è troppo chiuso	Aprire il diaframma di apertura
	Il condensatore non è ben centrato o è ad un'altezza errata	Sistemare il condensatore in accordo al settaggio di Koehler
La qualità delle immagini è scarsa • L'immagine non è nitida • Il contrasto non è alto • I dettagli non sono nitidi • Bagliori nell'immagine	Il revolver non si trova al centro del percorso luminoso	Ruotare il revolver finché non si blocca con un click
	Il diaframma di apertura nel campo visivo è troppo aperto oppure troppo chiuso	Regolare il diaframma di apertura
	Le lenti (condensatore, obiettivi, oculari e vetrino) 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
	Per osservazione in contrasto di fase, si utilizza un obiettivo per campo chiaro anziché per contrasto di fase	Cambiare l'obiettivo e usarne uno per contrasto di fase
	Gli anelli di fase dell'obiettivo e del condensatore non sono centrati	Operare sulle viti per ottenere la centratura
	L'obiettivo usato non è compatibile con l'anello di fase del condensatore	Utilizzare un obiettivo compatibile
	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 non è al centro del percorso luminoso	Ruotare il revolver finché non si arriva al clic stop
	Il preparato non si trova nella posizione corretta (es. inclinato)	Posizionare il preparato orizzontalmente sul piano
	La qualità ottica del vetrino portapreparato è scarsa	Utilizzare un vetrino di migliore qualità
II. Sezione Meccanica:		
La manopola macrometrica è difficile da ruotare	L'anello di regolazione della tensione è troppo stretto	Allentare l'anello di regolazione della tensione
La messa a fuoco è instabile	L'anello di regolazione della tensione è troppo allentato	Stringere l'anello di regolazione della tensione

III. Sezione Elettrica:		
Il LED non si accende	Lo strumento non viene alimentato	Verificare il collegamento del cavo di alimentazione
La luminosità è insufficiente	La luminosità è regolata bassa	Regolare la luminosità
La luce lampeggia	Il cavo di alimentazione non è collegato bene	Verificare il collegamento del cavo
IV. Tubo di osservazione:		
Il campo visivo è diverso per ciascun occhio	La distanza interpupillare non è corretta	Regolare la distanza interpupillare
	La correzione diottrica non è giusta	Regolare la correzione diottrica
	La tecnica di visione non è corretta, e l'operatore sforza la vista	Quando guarda il campione non focalizzi lo sguardo in un unico punto ma guardi l'intero campo visivo a disposizione. Periodicamente distolga lo sguardo e guardi un punto distante, dopodiché torni ad analizzare il campione
V. Microfotografia e acquisizione video:		
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 oppure il mirino della macchina fotografica / telecamera	Coprire gli oculari e 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 degli altri rifiuti. La raccolta differenziata della presente apparecchiatura giunta a fine vita è organizzata e gestita dal produttore. L'utente che vorrà disfarsi della presente apparecchiatura dovrà quindi contattare il produttore e seguire il sistema che questo ha adottato per consentire la raccolta separata dell'apparecchiatura giunta a fine vita. L'adeguata raccolta differenziata per l'avvio successivo della apparecchiatura dismessa al riciclaggio, al trattamento e allo smaltimento ambientalmente compatibile contribuisce ad evitare possibili effetti negativi sull'ambiente e sulla salute e favorisce il reimpiego e/o riciclo dei materiali di cui è composta l'apparecchiatura. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte del detentore comporta l'applicazione delle sanzioni amministrative previste dalla normativa vigente.

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

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

OPTIKA®
ITALY

Serie B-380

MANUAL DE INSTRUCCIONES

Modelo
B-382PL-ALC
B-383PL
B-382PLI-ALC
B-383PLI
B-382PH-ALC
B-383PH
B-382PHI-ALC
B-383PHI
B-383FL
B-383LD

Ver. 6.8 2026

Índice

1. Advertencia 85
2. Información de seguridad 85
3. Contenido del paquete 86
 3.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC 86
 3.2 B-383PL / B-383PLI 86
 3.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC 87
 3.4 B-383PH / B-383PHI 87
 3.5 B-383FL 88
 3.6 B-383LD 88
4. Desembalaje 89
5. Utilización 89
6. Símbolos 89
7. Descripción del instrumento 90
 7.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC 90
 7.2 B-383PL / B-383PLI 91
 7.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC 92
 7.4 B-383PH / B-383PHI 93
 7.5 B-383FL 94
 7.6 B-383LD 96
8. Montaje 97
 8.1 Montaje del microscopio 97
 8.2 Diafragma de campo (opcional) 98
 8.3 Juego de polarización (opcional) 98
9. Procedimientos de Observación en Campo Claro luz trasmitida 100
10. Uso del microscopio (Campo Claro luz transmitida) 101
 10.1 Ajuste de la intensidad de luz 101
 10.2 Ajuste de la distancia interpupilar 101
 10.3 Ajuste dioptrico 101
 10.4 Ajuste de tensión 101
 10.5 Palanca de bloqueo del enfoque 102
 10.6 Platina 102
 10.7 Centrado del condensador 102
  10.7.1 Centrado sin diafragma de campo 102
  10.7.2 Centrado con diafragma de campo 103
 10.8 Efectos del diafragma de campo 103
 10.9 Diafragma de apertura 103
 10.10 Uso de un objetivo de inmersión 104
 10.11 Uso del sistema ALC 104
 10.12 Uso con polarizador (opcional) 104
11. Uso del condensador para Campo Claro/Oscuro/Contraste de Fase 105
 11.1 Observación en Campo Claro (BF) 105
 11.2 Observación en Campo Oscuro (DF) 105
 11.3 Observación en Contraste de Fase (PH) 106
 11.4 Uso del filtro verde 107
12. Procedimientos de observación Fluorescencia luz reflejada (B-383FL) 108
13. Procedimientos de observación Fluorescencia luz reflejada (B-383LD) 108
14. Uso del microscopio (Fluorescencia luz reflejada) 109
 14.1 Montaje (B-383FL) 109
 14.2 Montaje (B-383LD) 109
 14.3 Montaje de lámpara HBO (B-383FL) 110
 14.4 Centrar la lámpara HBO (B-383FL) 112
 14.5 Uso del microscopio (B-383FL) 114
 14.6 Uso del microscopio (B-383LD) 114
 14.7 Uso del obturador 115
 14.8 Uso de la placa de exclusión de luz 115
 14.9 Uso del escudo UV 115
15. Uso simultáneo en Contraste de Fase + Fluorescencia (solo B-383FL) 117
16. Microfotografía 118
 16.1 Montaje del adaptador paso “C” 118
 16.2 Uso de cámaras SLR 118
17. Mantenimiento 119
18. Guía de solución de problemas 120
Medidas ecológicas y reciclaje 122

1. Advertencia

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

2. Información de seguridad



Evitar una descarga eléctrica

Antes de conectar el microscopio a la toma de corriente, asegurarse que la tensión de entrada del lugar donde se usa coincide con la tensión de utilización del microscopio y que el interruptor del iluminador esté en posición OFF. El usuario debe consultar las normas de seguridad de su país. El instrumento está dotado de una etiqueta de seguridad CE. No obstante estas pautas, el usuario debería utilizar el microscopio en función de sus necesidades pero con un mínimo de responsabilidad y seguridad. Por favor, siga las siguientes instrucciones y lea éste manual en su totalidad para asegurar la operación segura del equipo.

3. Contenido del paquete

3.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC



① Soporte
② Objetivo
③ Cabeza de Observación ALC
④ Ocular
⑤ Llave de regulación de tensión
⑥ Cubierta antipolvo
⑦ Transformador
⑧ Aceite de inmersión

3.2 B-383PL / B-383PLI



① Soporte
② Objetivo
③ Cabeza de Observación Trinocular
④ Ocular
⑤ Llave de regulación de tensión
⑥ Cubierta antipolvo
⑦ Transformador
⑧ Aceite de inmersión

3.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC



① Soporte
② Objetivo
③ Cabeza de Observación ALC
④ Ocular
⑤ Llave de regulación de tensión
⑥ Cubierta antipolvo
⑦ Transformador
⑧ Aceite de inmersión
⑨ Filtro verde + portafiltro
⑩ Telescopio de centrado

3.4 B-383PH / B-383PHI



① Soporte
② Objetivo
③ Cabeza de Observación Trinocular
④ Ocular
⑤ Llave de regulación de tensión
⑥ Cubierta antipolvo
⑦ Transformador
⑧ Aceite de inmersión
⑨ Filtro verde + portafiltro
⑩ Telescopio de centrado

3.5 B-383FL



① Soporte
② Objetivo
③ Cabeza de Observación Trinocular
④ Iluminador de fluorescencia HBO
⑤ Fuente alimentación fluorescencia + cable
⑥ Ocular
⑦ Aceite de inmersión
⑧ Llave de regulación de tensión
⑨ Cubierta antipolvo
⑩ Transformador
⑪ Placa de exclusión de luz
⑫ Lámpara HBO
⑬ Escudo UV

3.6 B-383LD



① Soporte
② Objetivo
③ Cabeza de Observación Trinocular
④ Iluminador por fluorescencia LED
⑤ Ocular
⑥ Cubierta antipolvo
⑦ Aceite de inmersión
⑧ Llave de regulación de tensión
⑨ Transformador
⑩ Placa de exclusión de luz
⑪ Transformador

4. Desembalaje

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



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

5. Utilización

Modelos estándar

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

Modelos IVD

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

6. Símbolos

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



PRECAUCIÓN

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

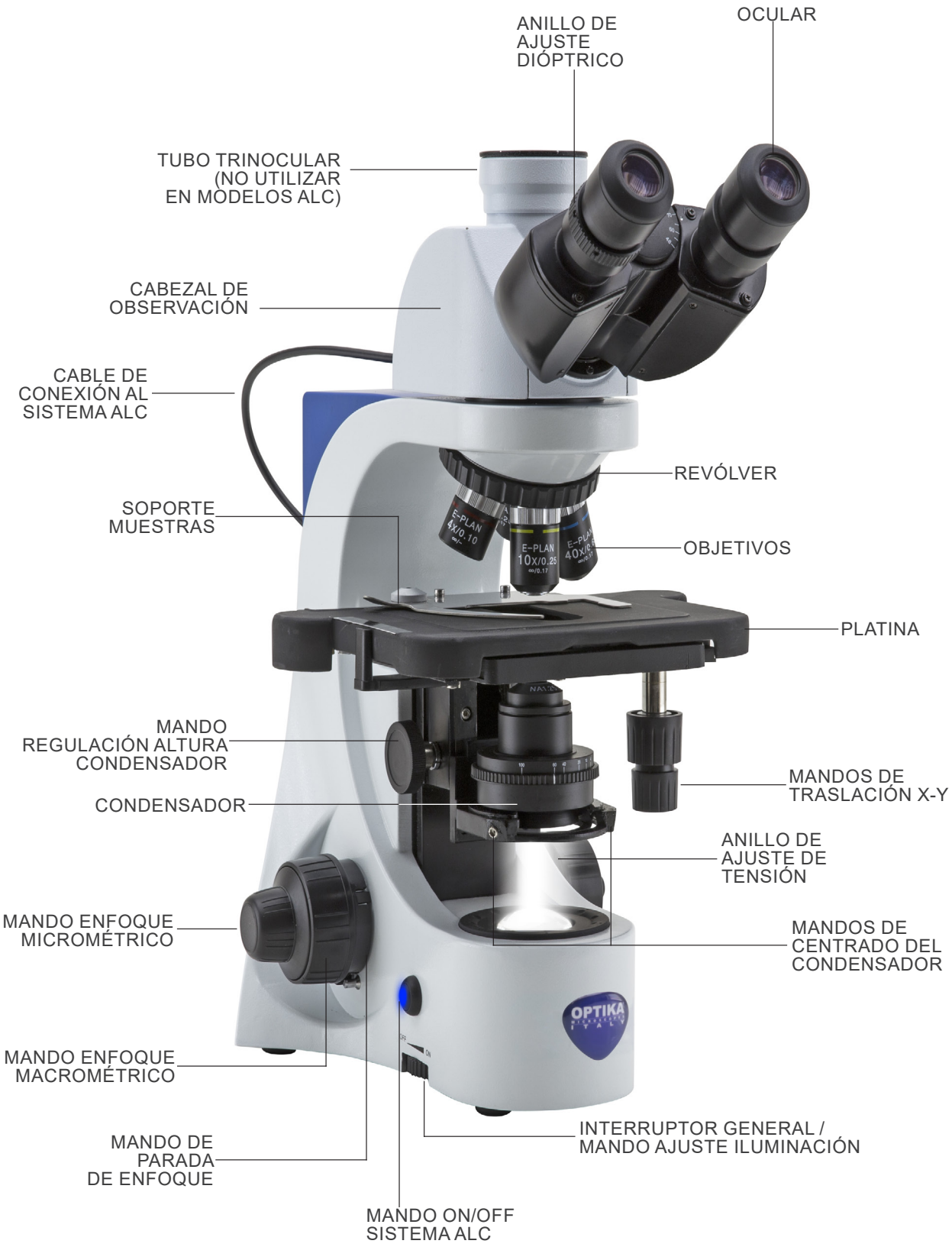


DESCARGA ELÉCTRICA

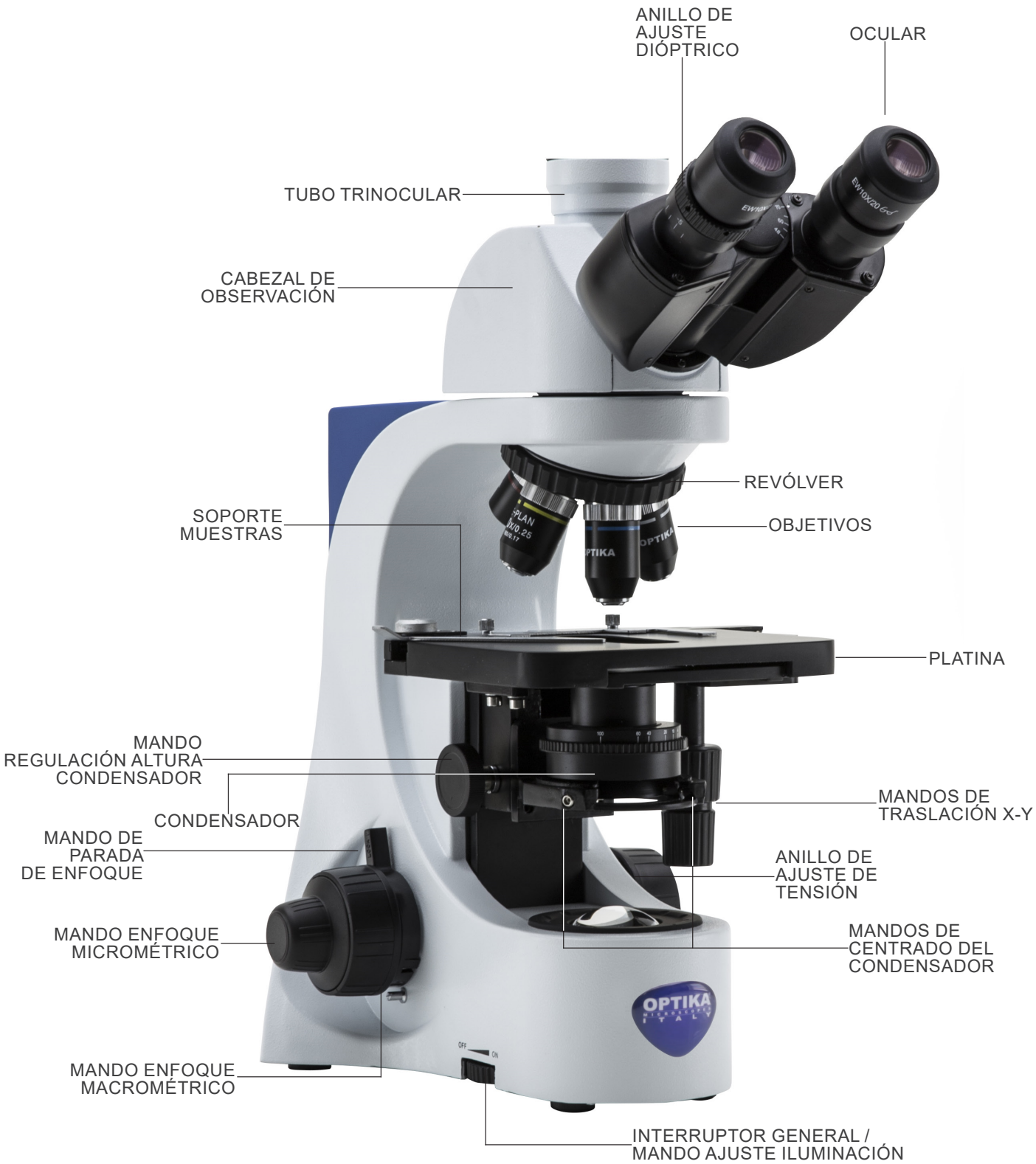
Éste símbolo indica riesgo de descarga eléctrica

7. Descripción del instrumento

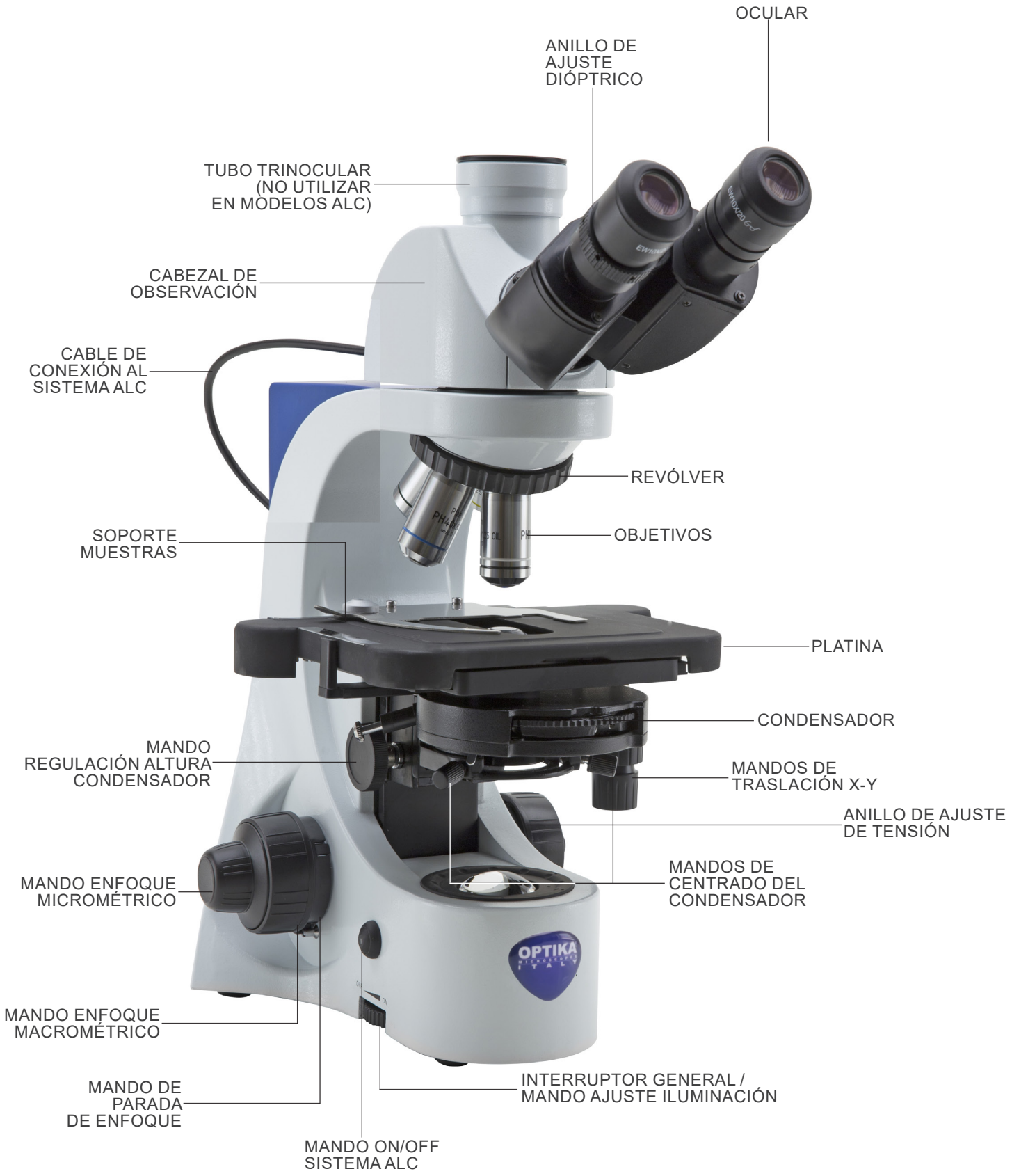
7.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC



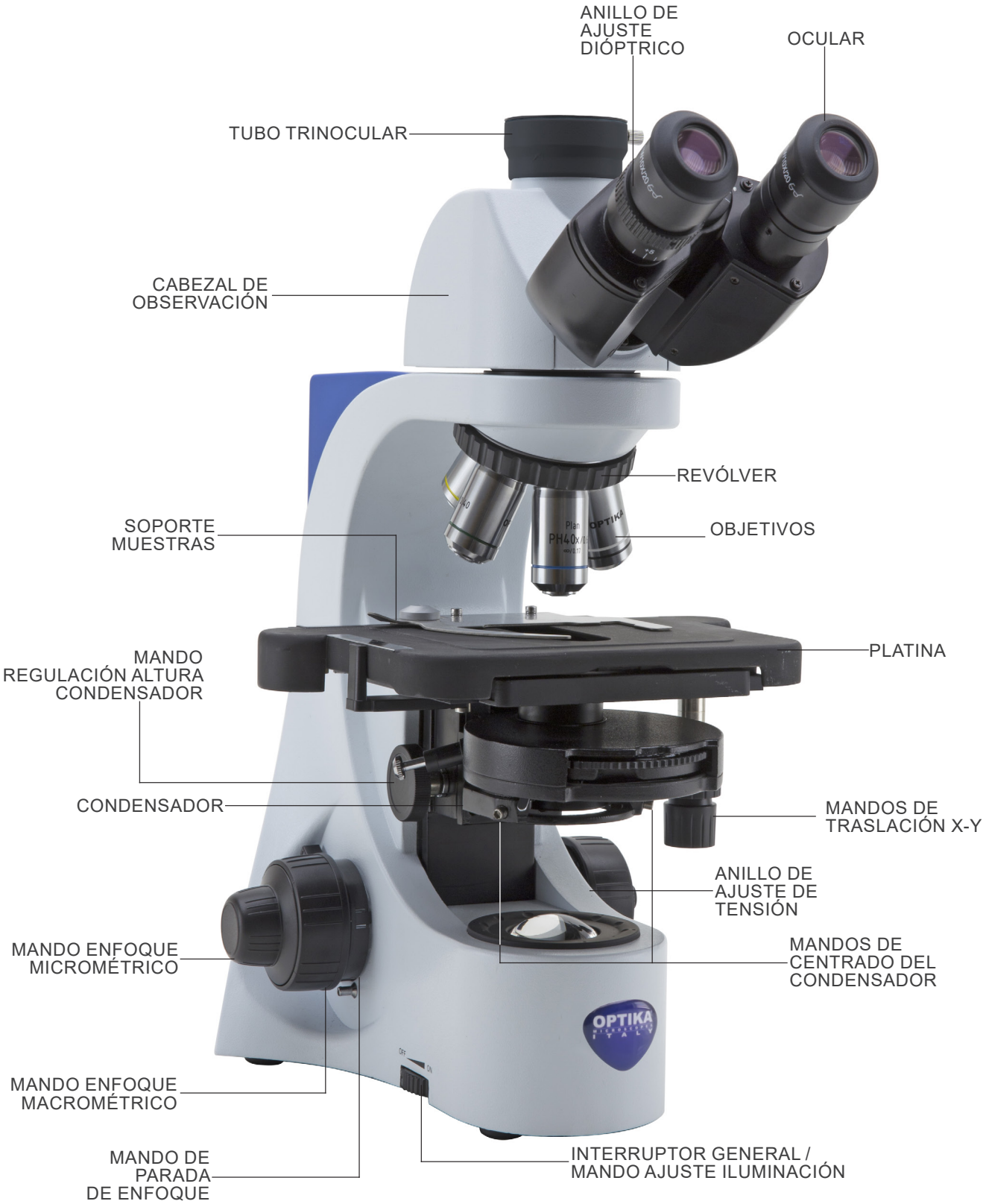
7.2 B-383PL / B-383PLI



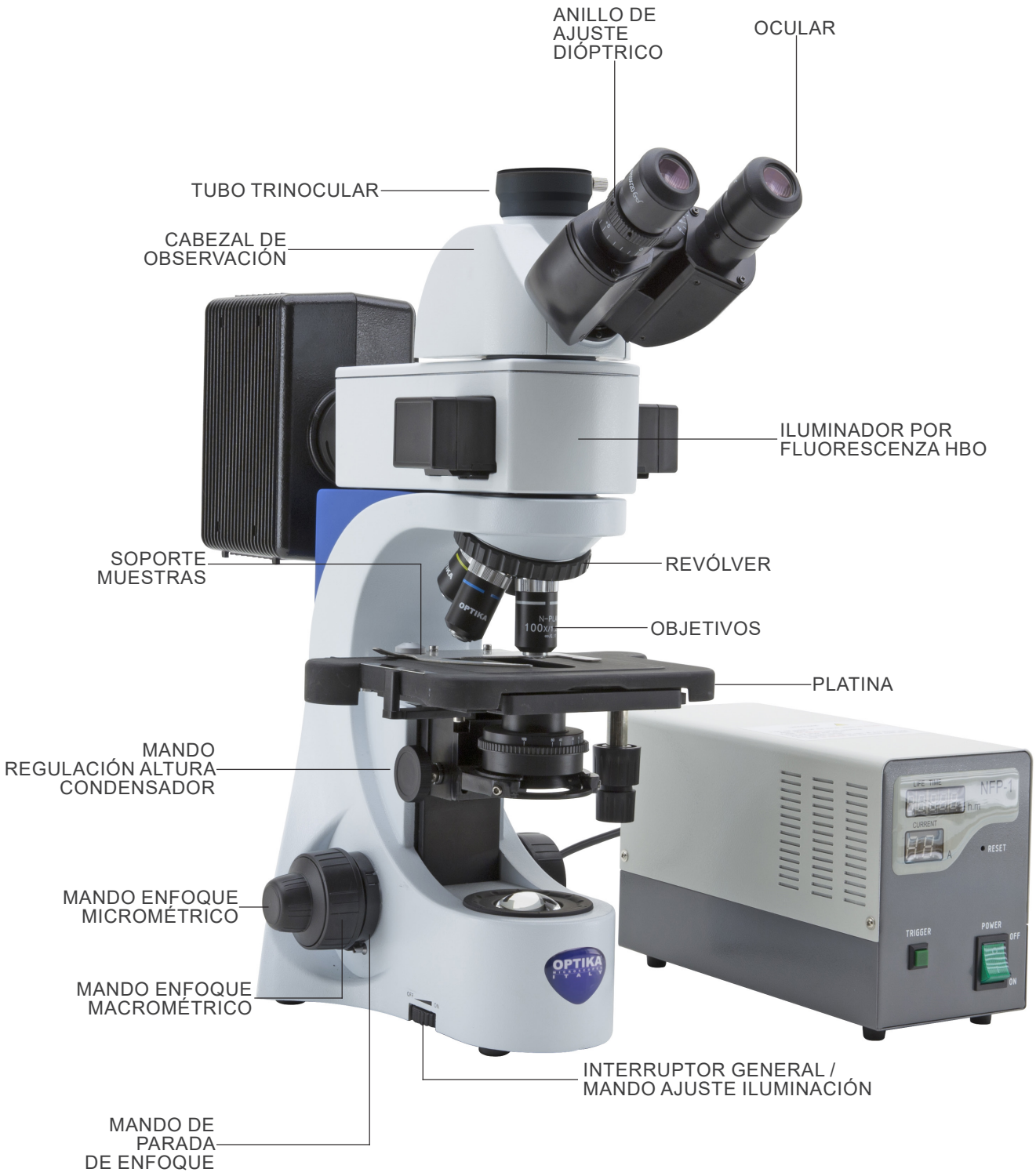
7.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC



7.4 B-383PH / B-383PHI



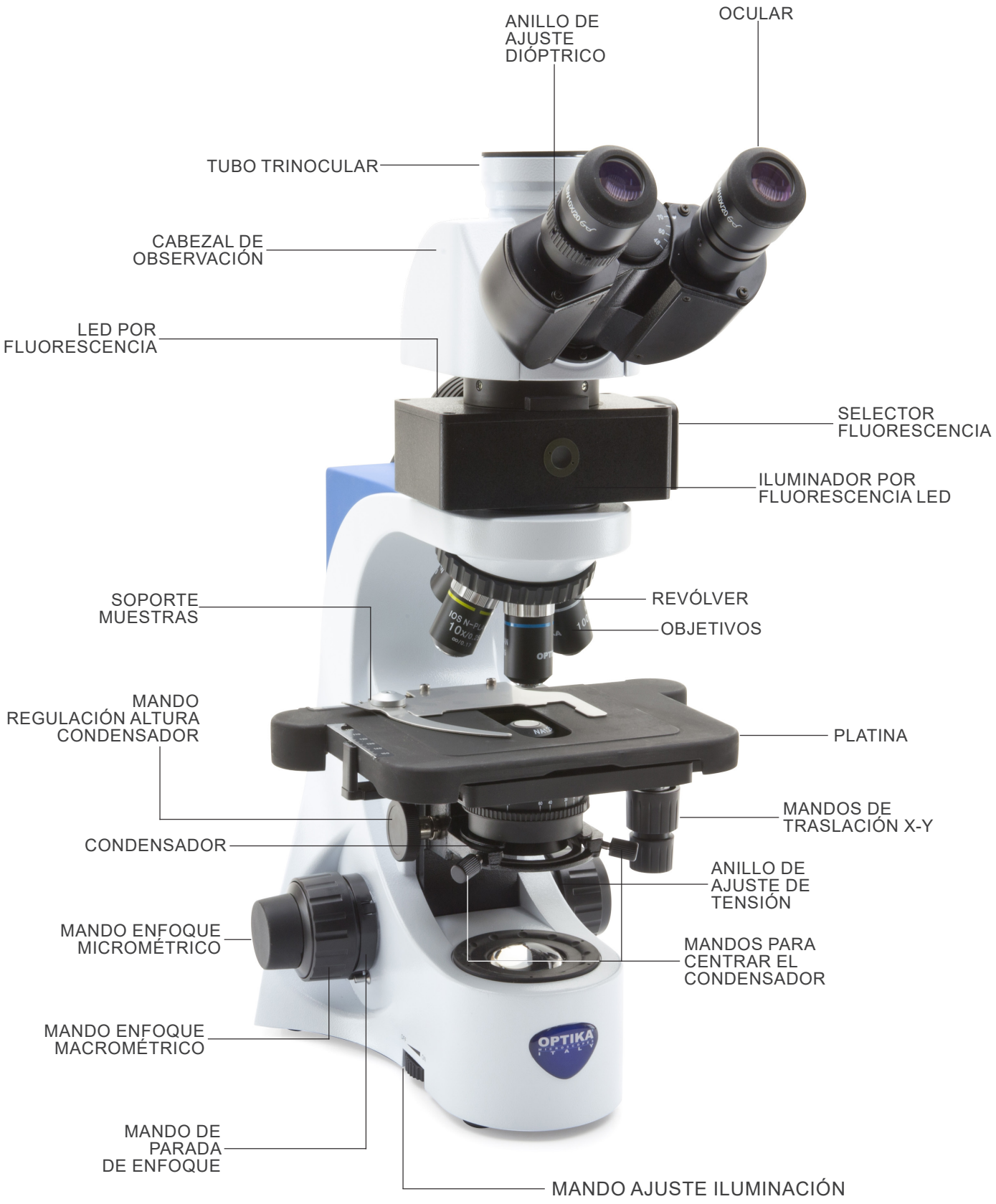
7.5 B-383FL


ANILLO DE AJUSTE DIÓPTRICO
OCULAR
TUBO TRINOCULAR
CABEZAL DE OBSERVACIÓN
ILUMINADOR POR FLUORESCENZA HBO
SOPORTE MUESTRAS
REVÓLVER
OBJETIVOS
PLATINA
MANDO REGULACIÓN ALTURA CONDENSADOR
MANDO ENFOQUE MICROMÉTRICO
MANDO ENFOQUE MACROMÉTRICO
INTERRUPTOR GENERAL / MANDO AJUSTE ILUMINACIÓN
MANDO DE PARADA DE ENFOQUE
OPTIKA
NFP-1
RESET
TRIGGER
POWER
OFF
ON

B-383FL (Lato Oposto)



7.6 B-383LD


ANILLO DE AJUSTE DIÓPTRICO
OCULAR
TUBO TRINOCULAR
CABEZAL DE OBSERVACIÓN
LED POR FLUORESCENCIA
SELECTOR FLUORESCENCIA
ILUMINADOR POR FLUORESCENCIA LED
SOPORTE MUESTRAS
REVÓLVER
OBJETIVOS
MANDO REGULACIÓN ALTURA CONDENSADOR
PLATINA
MANDOS DE TRASLACIÓN X-Y
CONDENSADOR
ANILLO DE AJUSTE DE TENSIÓN
MANDO ENFOQUE MICROMÉTRICO
MANDOS PARA CENTRAR EL CONDENSADOR
MANDO ENFOQUE MACROMÉTRICO
MANDO DE PARADA DE ENFOQUE
MANDO AJUSTE ILUMINACIÓN

8. Montaje

8.1 Montaje del microscopio

1. Inserte la cabeza óptica por encima del dispositivo y apriete el tornillo con la llave Allen suministrada. (Fig.1)


Fig. 1

Sólo para modelos ALC

2. Conecte el cable del ALC al conector situado en la parte posterior del soporte. (Fig. 2)

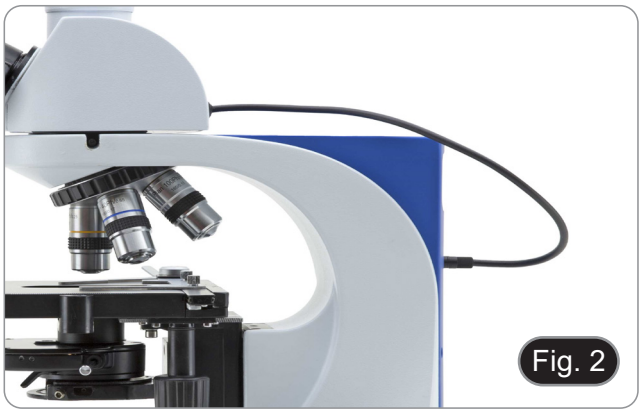


Fig. 2

3. Inserte los oculares en los portaoculares vacíos. (Fig. 3)


Fig. 3

4. Atornille cada objetivo en el orificio roscado del revólver, en el sentido de las agujas del reloj, en orden de aumento. (Fig.4)


Fig. 4

5. Inserte el enchufe de la fuente de alimentación en el enchufe situado en la parte trasera del soporte. (Fig. 5)



8.2 Diafragma de campo (opcional)

1. Desenrosque la lente en la base del microscopio. (Fig. 6)
• **Puede ser necesario un poco de fuerza para desenroscar la lente.**
2. Atornille el diafragma de campo (M-156) hasta el final de la carrera.
3. El sistema está listo para usar.

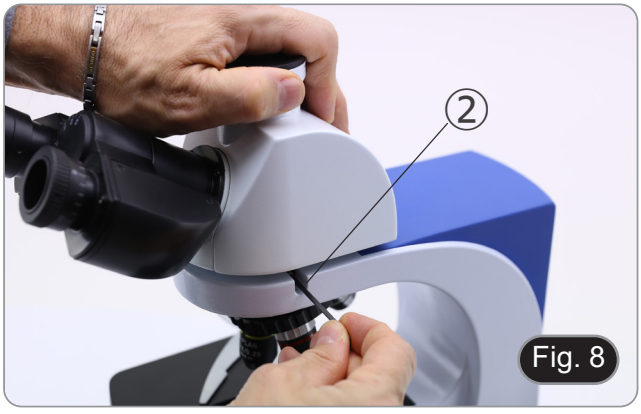


8.3 Juego de polarización (opcional)

1. Coloque el polarizador ① en la lente de campo del microscopio. (Fig. 7)



2. Afloje el tornillo Allen que sujeta la cabeza ② y retire la cabeza de observación del soporte. (Fig. 8)



3. Inserte el analizador en el asiento interior del soporte ③. (Fig. 9)
4. Vuelva a colocar la cabeza y apriete el tornillo Allen de bloqueo.

- **No se recomienda el uso del juego de polarización, aunque es posible para los modelos B-383FL y B-383LD. La presencia del analizador dentro de la trayectoria óptica, durante el uso de la fluorescencia, causa una reducción significativa en la cantidad de luz proyectada sobre la muestra, resultando en dificultad de observación.**

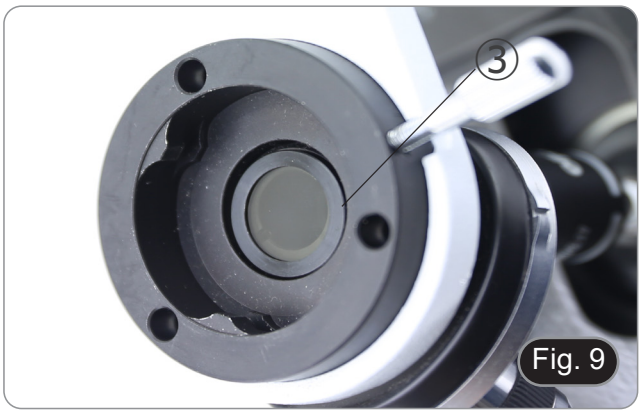
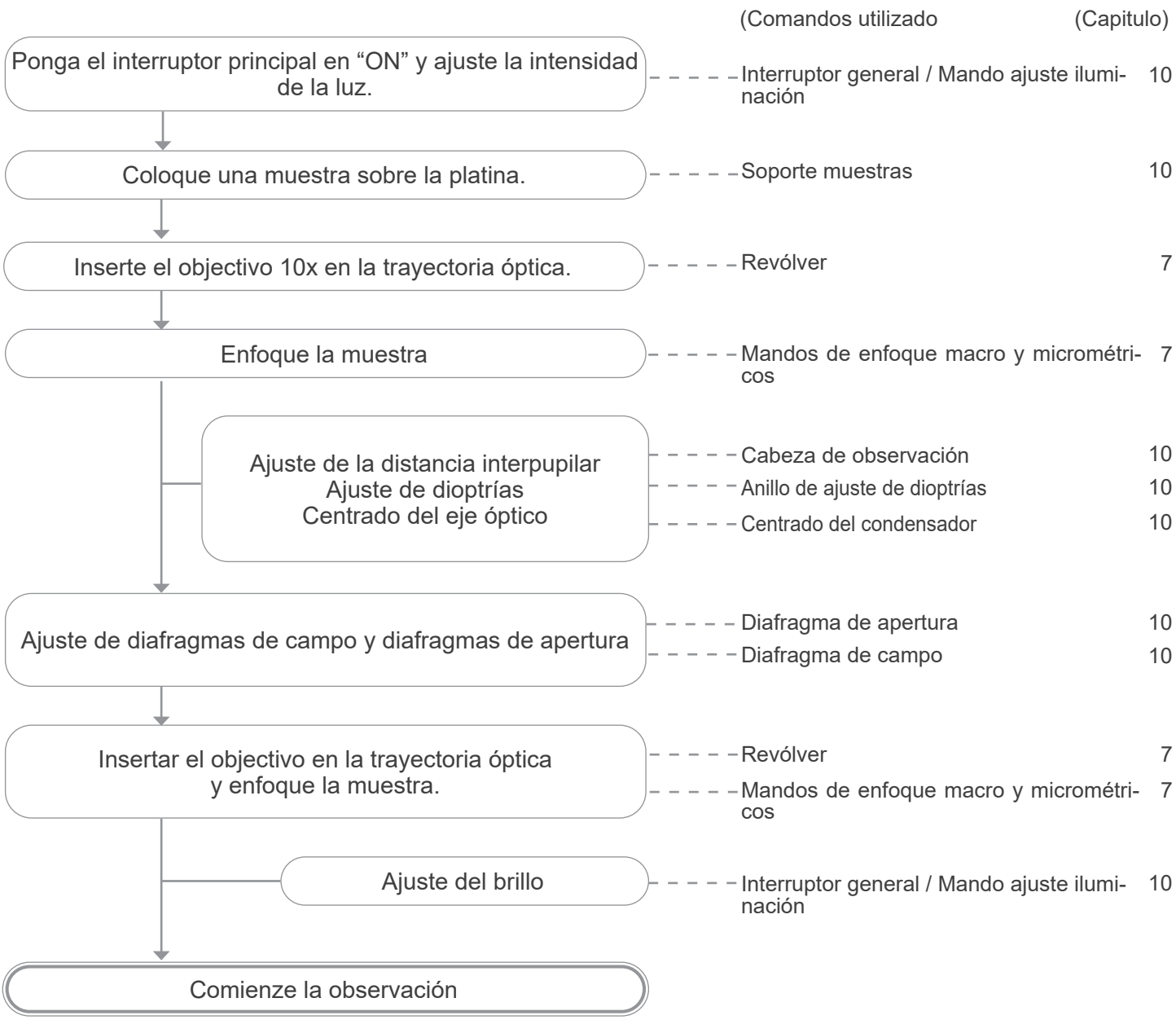


Fig. 9

9. Procedimientos de Observación en Campo Claro luz trasmitida



10. Uso del microscopio (Campo Claro luz transmitida)

10.1 Ajuste de la intensidad de luz

Utilice la rueda de ajuste de la intensidad de la luz ① para encender y apagar el instrumento y para aumentar o disminuir el voltaje de la iluminación. (Fig. 10)

- **Sólo para B-383LD: El interruptor situado en la parte posterior del microscopio sirve para encender la luz transmitida (posición "I") o la luz reflejada (posición "II"). Encienda el microscopio para la luz transmitida girando el interruptor a "I".**



Fig. 10

10.2 Ajuste de la distancia interpupilar

Sostenga los lados izquierdo y derecho de la cabeza de observación con ambas manos y ajuste la distancia interpupilar girando los dos lados hasta que se vea un solo círculo de luz. (Fig. 11)

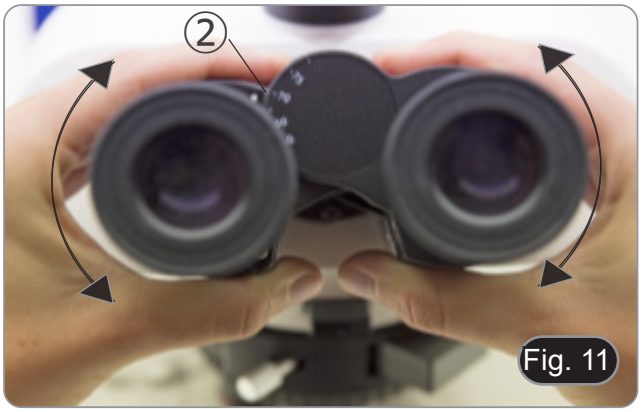


Fig. 11

10.3 Ajuste dioptrico

1. Ajuste el mando de enfoque micrométrico hasta que obtenga una imagen clara y nítida mirando con el ojo derecho.
2. Gire el anillo de ajuste dioptrico ② en el ocular izquierdo hasta que pueda ver claramente incluso con el ojo izquierdo. (Fig. 12)

- Los oculares Highpoint también permiten su uso por parte de los usuarios de gafas.

- NOTA: Para una parfocalidad óptima, le recomendamos que utilice sus gafas durante el uso normal del microscopio.



Fig. 12

10.4 Ajuste de tensión

Gire el anillo de ajuste de tensión ③ hasta que el sistema de enfoque esté correctamente activado. (Fig. 13). La rotación en el sentido de las agujas del reloj aumenta la tensión.

- NOTA: Si la tensión es demasiada baja, la platina tiende a bajar por sí sola o el enfoque se pierde fácilmente después del ajuste del micrómetro. En este caso, gire el anillo para aumentar la tensión.



Fig. 13

10.5 Palanca de bloqueo del enfoque

El anillo limitador tiene dos funciones: prevenir el contacto entre la muestra y el objetivo, y actuar como una “memoria de enfoque”.

1. Una vez enfocada la muestra, tire de la palanca ① hacia la parte delantera del microscopio bloquearla. (Fig. 14).
- De éste modo se acciona el limitador de recorrido ascendente.
2. Suba de nuevo la platina hasta el límite superior: la muestra estará enfocada de forma aproximada y necesitará un ajuste micro para conseguir el enfoque adecuado. El movimiento de enfoque micro no se ve afectado por el bloqueo de enfoque macro.
- **Para desbloquearlo, posicionar el mando en el sentido contrario.**

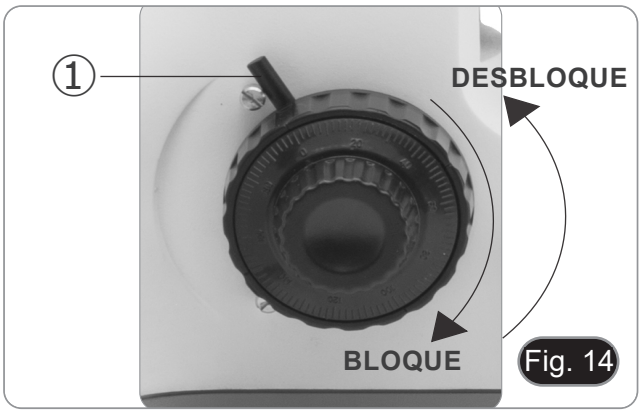


Fig. 14

10.6 Platina

La platina acepta guías estándar de 26 x 76 mm, espesor 1,2 mm y cubreobjetos de 0,17 mm. (Fig. 15)
Es posible alojar dos portaobjetos uno al lado del otro en la platina.

1. Extienda el brazo móvil del soporte de muestras ② coloque los carros frontalmente sobre la platina.
2. Suelte suavemente el brazo móvil del soporte de muestras .
- **La liberación brusca del soporte de la muestra puede provocar la caída de uno o ambos portaobjetos.**



Fig. 15

10.7 Centrado del condensador

10.7.1 Centrado sin diafragma de campo

El condensador es montado y pre-centrado antes de ser enviado desde la fábrica.
Para desmontar el condensador, utilice una llave Allen de 1,5 mm y el tornillo de fijación situado en el lado derecho del soporte del condensador.
Si es necesario un nuevo centrado, proceda de la siguiente manera:

1. Inserte el objetivo 4x en la trayectoria óptica (si el 4x no está disponible, utilice el objetivo con el menor aumento).
2. Enfoque la preparación.
3. Cierre el diafragma de apertura con la tuerca anular ③, desplazando la tuerca anular hacia el valor “4” para el objetivo 4X. (Fig. 16)
4. Levante el condensador hasta el final de su carrera utilizando el tornillo de ajuste de altura del condensador ④ situado en el lado izquierdo del soporte del condensador.
5. Centre el condensador con los tornillos de centrado ⑤ hasta que el campo de visión se ilumine uniformemente (no se deben ver áreas más claras u oscuras dentro del campo de visión).
6. Al final abra completamente el diafragma.



Fig. 16

10.7.2 Centrado con diafragma de campo

1. Coloque la muestra en la platina, inserte el objetivo 10x en la trayectoria óptica y enfoque.
2. Gire el anillo del diafragma de campo ① para cerrar completamente el diafragma. (Fig. 17)
3. Gire la perilla de ajuste de altura del condensador ② para enfocar el borde del diafragma.
4. Gire los dos tornillos de centrado ③ para colocar la imagen del diafragma en el centro del campo de visión.
5. Abra gradualmente el diafragma. El condensador está centrado cuando la imagen de apertura es simétrica al campo de visión.
6. En uso normal, abra el diafragma hasta que la imagen circunscriba el campo de visión.

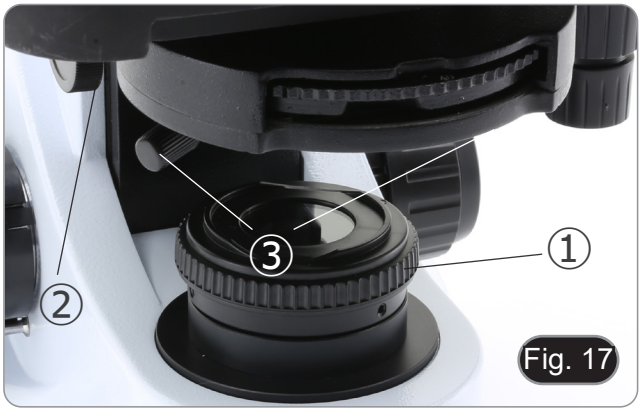


Fig. 17

10.8 Efectos del diafragma de campo

El diafragma de campo ajusta el área iluminada para obtener una imagen de alto contraste.
Ajuste el diafragma del campo de visión de acuerdo con el objetivo en uso hasta que el diafragma del iris circunscriba el campo de visión para eliminar la luz innecesaria de los oculares. (Fig. 18)

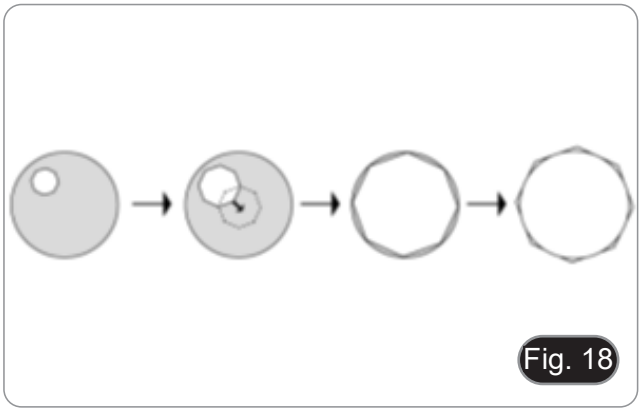


Fig. 18

10.9 Diafragma de apertura

- El valor de apertura numérica (A.N.) del diafragma de apertura afecta al contraste de la imagen. Aumentar o disminuir este valor en función de la apertura numérica del objetivo cambia la resolución, el contraste y la profundidad de campo de la imagen.
- Mueva el anillo de apertura ① (Fig. 19) al valor correspondiente al objetivo en uso. En este caso, se obtiene un ajuste óptimo del condensador. Todavía puede mover la tuerca anular a valores más bajos o más altos para adaptar la observación a sus preferencias.

- Para muestras con bajo contraste, ajuste el valor de apertura numérica a aproximadamente el 70%-80% del A.N. del objetivo. Si es necesario, quite un ocular y, mirando en el soporte vacío del ocular, ajuste el anillo del condensador hasta que obtenga una imagen como la de Fig. 20.

- **NOTA: el condensador tiene un A.N. de 1,25. Sin embargo, este valor solo se obtiene cuando el condensador se utiliza «con aceite», es decir, colocando una gota de aceite en la lente frontal del condensador. Si el condensador se utiliza «en seco», el A.N. máximo que se puede obtener es 0,9.**



Fig. 19

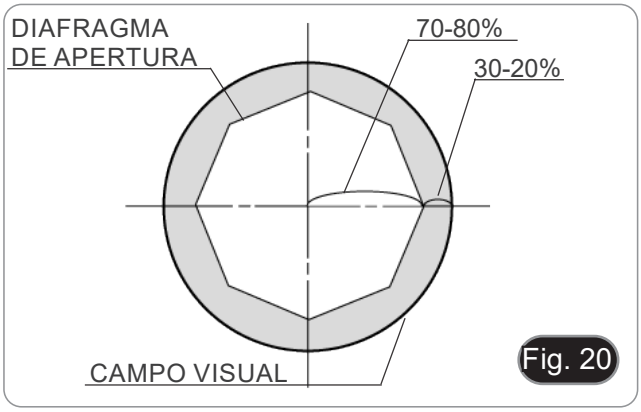


Fig. 20

10.10 Uso de un objetivo de inmersión

1. Enfoque con un objetivo de bajo aumento.
2. Baje la platina (teniendo cuidado de haber fijado el bloqueo del enfoque).
3. Coloque una gota de aceite (suministrada) en la zona de la muestra a observar. (Fig. 21)

- **Asegúrese de que no haya burbujas de aire. Las burbujas de aire en el aceite dañarán la calidad de la imagen.**
- Para comprobar si hay burbujas: quite un ocular, abra completamente el diafragma de apertura y observe la pupila de salida del objetivo. (La pupila debe ser redonda y brillante).
- Para eliminar las burbujas, mueva suavemente el revólver hacia la derecha y hacia la izquierda para mover el objetivo sumergido varias veces y deje que se muevan las burbujas de aire.

4. Inserte el objetivo de inmersión.
5. Vuelva a colocar la platina en el punto de enfoque superior y consiga un enfoque óptimo utilizando el mando de enfoque micrométrico.
6. Después de su uso, retire suavemente el aceite con un paño de papel suave o papel óptico humedecido con una mezcla de éter etílico (70%) y alcohol etílico absoluto (30%).

- **El aceite de inmersión, si no se limpia inmediatamente, puede cristalizarse creando una capa similar al vidrio.**
- **En esta situación, la observación sería difícil, si no imposible, debido a la presencia de un grosor adicional en el objetivo.**


Fig. 21

10.11 Uso del sistema ALC

- **El sistema ALC NO permite montar una cámara. El puerto fotográfico se cierra con una tapa grabada con "ALC", y la tapa se pega para evitar que el puerto fotográfico sea utilizado.**
- **Si necesitas usar una cámara: quitar un ocular e insertar la lente de proyección en la funda vacía del ocular.**

1. Ajuste el brillo deseado en los oculares con el mando de ajuste de la intensidad de la luz (parag. 10.1).
2. Presione el botón ALC ① para guardar este ajuste (Fig. 22). La luz del microscopio se apaga durante unos segundos y luego se vuelve a encender; el botón ALC se ilumina en azul para indicar que el sistema ALC está activo.

- **El ajuste de brillo puede fallar si el brillo ajustado es demasiado bajo o demasiado alto. Esto no es un defecto.**

3. El sistema ajustará automáticamente el brillo de los oculares cuando cambie de objetivo, actúe sobre el diafragma de apertura o utilice una muestra diferente.
4. Pulsando de nuevo la tecla ALC se desactiva el sistema.

- **Cuando el sistema ALC está activo, el mando de regulación no está activo.**



Fig. 22

10.12 Uso con polarizador (opcional)

1. Retire la muestra de la platina.
2. Mirando dentro de los oculares, gire el polarizador hasta que los oculares estén completamente oscuros.
3. Una vez que se obtiene la oscuridad (posición de "extinción" o "Nicol's crossed") se puede iniciar la observación.

11. Uso del condensador para Campo Claro/Oscuro/Contraste de Fase

El condensador universal suministrado con los modelos B-382PH ALC, B-383PH, B-382PHI-ALC, B-383PHI observación en campo claro, campo oscuro y contraste de fase.



Fig. 23

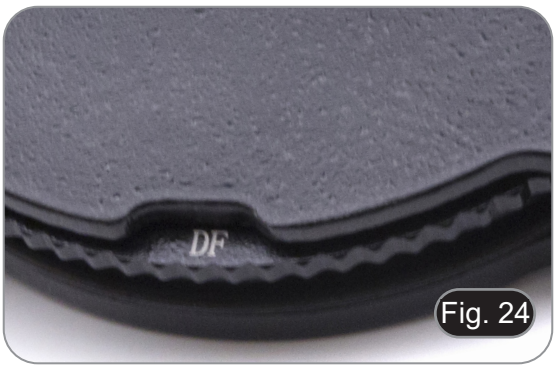


Fig. 24

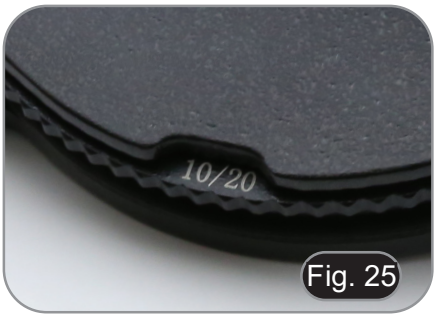


Fig. 25

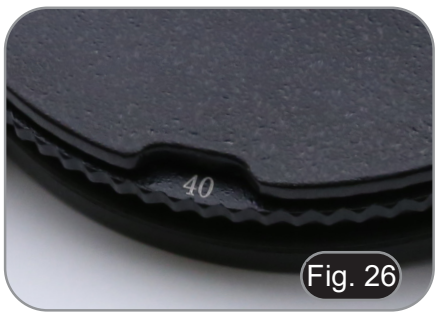


Fig. 26

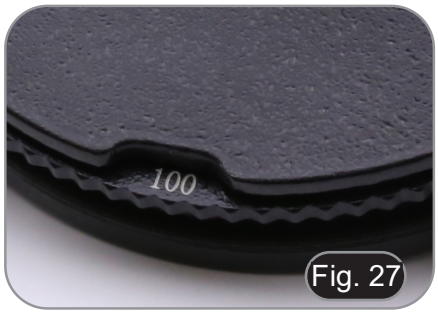


Fig. 27

Modo de observación	Posición de la Torreta
Campo claro	BF (Fig. 23)
Campo oscuro	DF (Fig. 24)
Contraste de fase (10x)	10/20 (Fig. 25)
Contraste de fase (20x)	10/20 (Fig. 25)
Contraste de fase (40x)	40 (Fig. 26)
Contraste de fase (100x)	100 (Fig. 27)

11.1 Observación en Campo Claro (BF)

Girar la torreta del condensador hasta que se engrane la posición “BF”. A partir de aquí, repita el procedimiento descrito en el párrafo “Procedimientos de Observación en Campo Claro luz trasmitida” en página 98.

11.2 Observación en Campo Oscuro (DF)

1. Girar la torreta del condensador para insertar la posición “DF”.
2. Abra el diafragma de apertura.
3. Coloque una muestra en la platina y enfoque en.
4. Observando en los oculares bajar o subir el condensador hasta obtener una iluminación homogénea de la preparación y por lo tanto un efecto óptimo en campo oscuro.

- **El campo oscuro requiere una gran cantidad de luz. Cambiar de los métodos de campo oscuro a los de campo brillante puede deslumbrarlo. No mantenga los ojos en los oculares cuando mueva la torreta del condensador de DF a BF.**
- **La observación “seca” del campo oscuro, es decir, sin el uso de aceite, sólo es posible con objetivos con un N.A. inferior a 0,7.**
- **Cuando se observa en un campo oscuro, puede ser necesario elevar el condensador de la posición normal para obtener una iluminación más homogénea. Esto no es un defecto.**

11.3 Observación en Contraste de Fase (PH)

1. Centre el condensador como se describe en la página 100-101.
2. Gire la torreta del condensador para insertar la posición “10/20”.
3. Inserte el objetivo 10x en la trayectoria óptica.
4. Abrir el diafragma de apertura.
5. Coloque una muestra en la platina y enfoque.
6. Retire un ocular e inserte el telescopio de centrado. (Fig. 28)
7. Gire la parte superior del telescopio para enfocar los anillos (uno claro y otro oscuro) visibles en el telescopio. (Fig. 29)
8. Usando los tornillos de centrado en el condensador ① (Fig. 30), centre los anillos de modo que el anillo de luz ② esté concéntrico con el anillo oscuro ③.
9. Inserte el objetivo 20x (sin girar la torreta del condensador) y compruebe que el anillo luminoso está perfectamente centrado. (Fig. 31)
10. Repita la operación con las otras lentes para verificar el centrado de los anillos: 40x objetivo - posición de la torreta “40”, 100x objetivo - posición de la torreta “100”.
11. Al final, retire el telescopio de centrado, vuelva a colocar el ocular e inicie la observación.

- **Con los objetivos 40x y 100x puede ser útil elevar un poco el condensador, para obtener una mejor proyección de los anillos de fase. Esto no es un defecto.**
- **Con el objetivo 4X, el condensador puede tener un halo oscuro en la periferia del campo de visión. Esto no debe ser considerado un defecto.**


Fig. 28

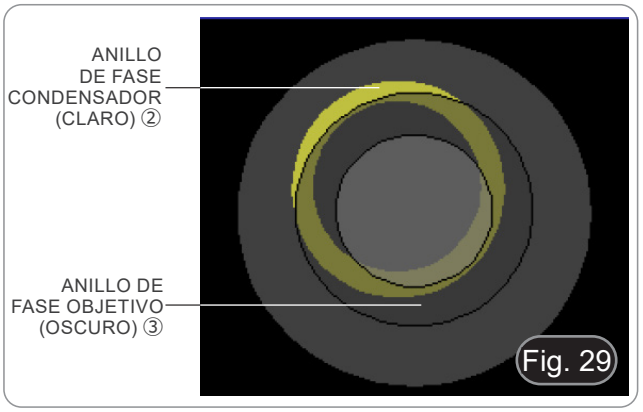


Fig. 29



Fig. 30

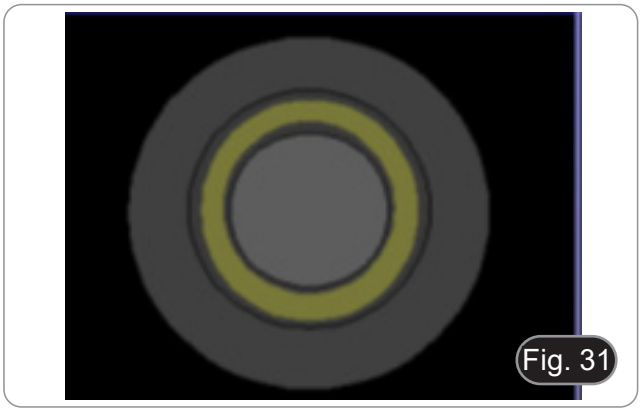


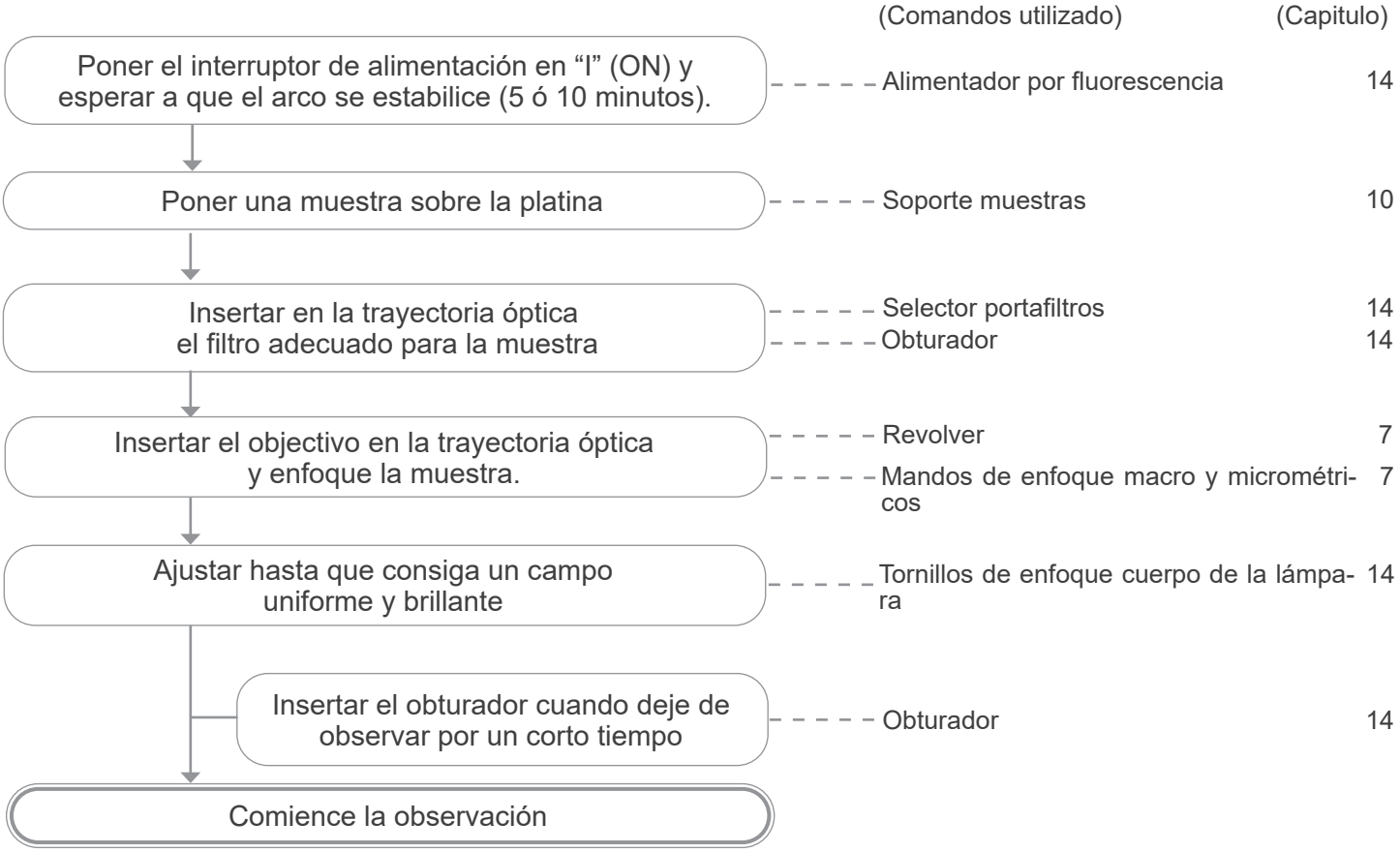
Fig. 31

11.4 Uso del filtro verde

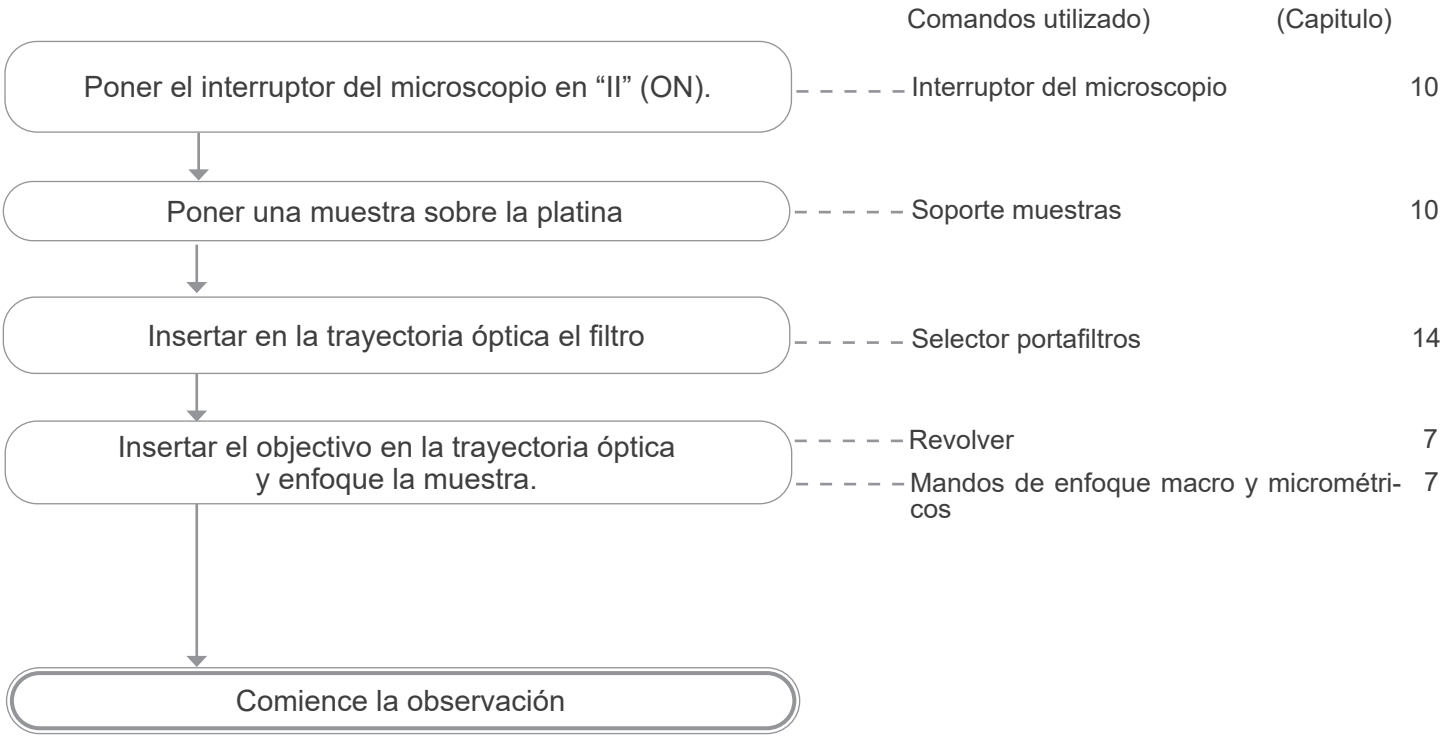
- El filtro verde se utiliza para aumentar el contraste de la imagen durante la observación del contraste de fase.
- Coloque el filtro en la lente de campo del microscopio (Fig. 32) e iniciar la observación.
- Para la observación en el campo claro u oscuro, se recomienda quitar el filtro de la trayectoria óptica


Fig. 32

12. Procedimientos de observación Fluorescencia luz reflejada (B-383FL)



13. Procedimientos de observación Fluorescencia luz reflejada (B-383LD)



14. Uso del microscopio (Fluorescencia luz reflejada)

Esta sección se refiere exclusivamente al uso del microscopio fluorescente en luz reflejada.
Para las operaciones con luz transmitida, consulte este manual en las secciones 9-10-11 de la página 98 a la página 102.

14.1 Montaje (B-383FL)

1. Inserte la montura redonda del iluminador ① en el orificio del cuerpo del microscopio y apriete el tornillo de fijación ②. (Fig 33).
2. Proceder con la instalación de la cabeza de observación como se ha explicado anteriormente en la pagina 100.

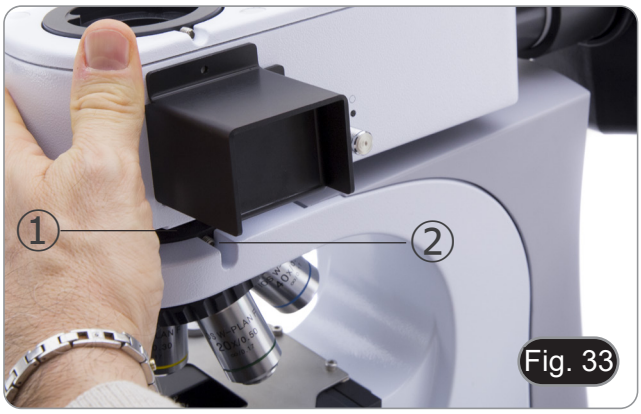


Fig. 33

14.2 Montaje (B-383LD)

1. Inserte la montura redonda del iluminador ③ en el orificio del cuerpo del microscopio y apriete el tornillo de fijación ④. (Fig. 34).



Fig. 34

2. Conecta el cable en el enchufe ⑤ situado en la parte trasera del microscopio. (Fig. 35)



Fig. 35

3. Instale la cabeza de observación y apriete el tornillo de bloqueo ⑥. (Fig. 36)



Fig. 36

SOLO PARA B-383FL

- Desconecte todos los cables eléctricos antes de instalar o reemplazar la lámpara.
- La lámpara tiene un ánodo y un cátodo de diferentes tamaños. Observe las polaridades durante el montaje, respetando las dimensiones de la tapa de la lámpara.
- No toque la bombilla con las manos desnudas, ya que esto dejará rastros de grasa en la lámpara. Si esto ocurre, limpie la bombilla con un paño suave antes de encender la lámpara.
- La lámpara tiene una vida media de unas 200-250 horas: un contador de tiempo y un indicador de tensión se encuentran en la fuente de alimentación de la lámpara. Reemplace la lámpara cuando el contador de horas exceda las 250 horas o si el voltaje cae por debajo de 4.5A.
- Durante el uso de la lámpara, el cuerpo de la lámpara y el entorno se calientan mucho.
- Antes de sustituir la lámpara, desconecte la alimentación eléctrica, desconecte todos los cables y espere hasta que la lámpara y el cuerpo de la lámpara se hayan enfriado.
- Después de encender la lámpara, espere al menos 10-15 minutos antes de apagarla.
- Después de apagar la lámpara, espere 5-10 minutos antes de encenderla de nuevo para permitir que los vapores de mercurio se condensen.
- La lámpara contiene radiación ultravioleta que puede ser perjudicial para los ojos y la piel.

14.3 Montaje de lámpara HBO (B-383FL)

1. Abra el cuerpo de la lámpara con el tornillo de la puerta ① y extraiga el portalámparas. (Fig. 37)

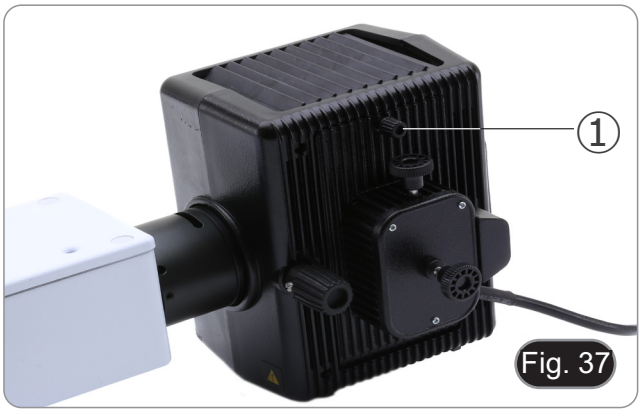


Fig. 37

2. Retire el bloque de plástico ② del cuerpo de la lámpara (o de la lámpara usada en caso de sustitución) aflojando los dos tornillos de bloqueo ③. (Fig. 38)

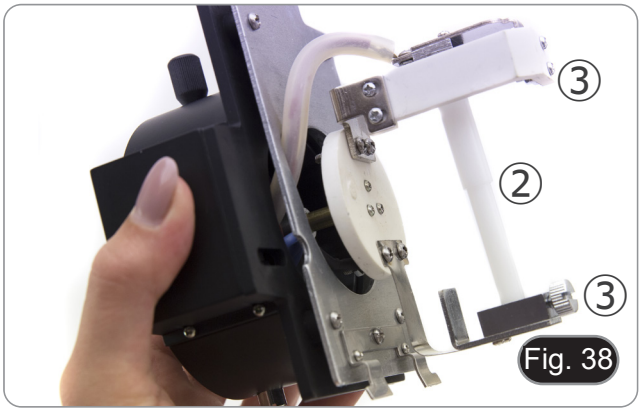


Fig. 38

3. Inserte la lámpara de vapor de mercurio ④ (observe las polaridades de la lámpara), apriete los tornillos de bloqueo y vuelva a colocar el portalámparas en el interior de la carcasa de la lámpara. (Fig. 39)

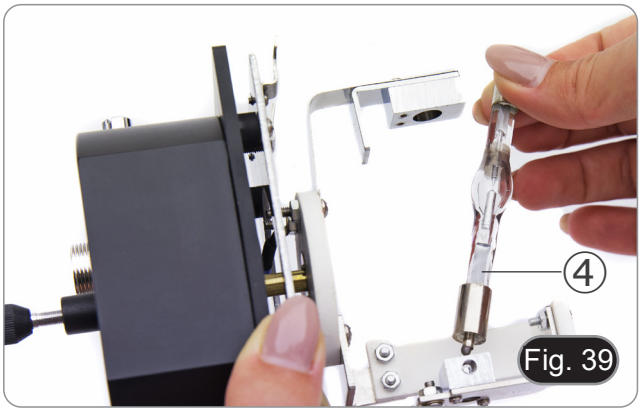


Fig. 39

4. Inserte el cable de la lámpara en la fuente de alimentación fluorescente, alineando las ranuras de los conectores. (Fig. 40)


Fig. 40

5. Inserte el cable de alimentación en el conector ⑤. (Fig. 41)



Antes de conectar el cable de alimentación, conecte el cable del cabezal de la lámpara a la fuente de alimentación.
Si se conecta primero el cable de alimentación, existe el riesgo de que se produzca una descarga eléctrica.

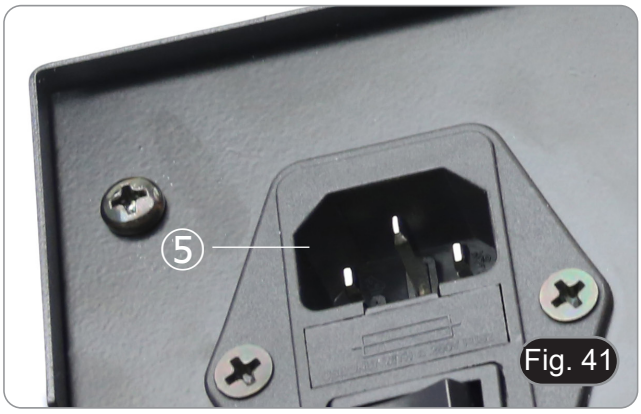


Fig. 41

14.4 Centrar la lámpara HBO (B-383FL)

- **Espere unos 5 minutos antes de hacer esto para permitir que la lámpara se caliente correctamente.**

1. Encienda la lámpara de vapor de mercurio con el interruptor de alimentación ①. (Fig. 42)
2. Gire el revólver a una posición vacía (sin objetivos) y retire la tapa protectora o retire un objetivo del revólver.
3. Coloque un trozo de papel blanco sobre la platina y inserte el cubo de fluorescencia “B” en la trayectoria óptica.

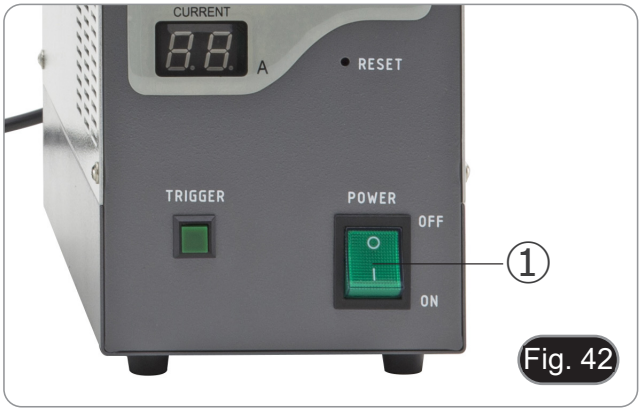


Fig. 42

4. Actuando sobre el tornillo de enfoque de la lente del colector ② sobre los tornillos de centrado ③ intente obtener el punto luminoso del arco de la lámpara. (Fig. 43-44)

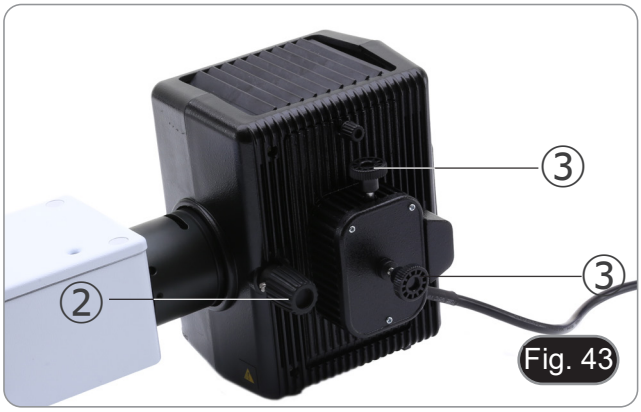


Fig. 43

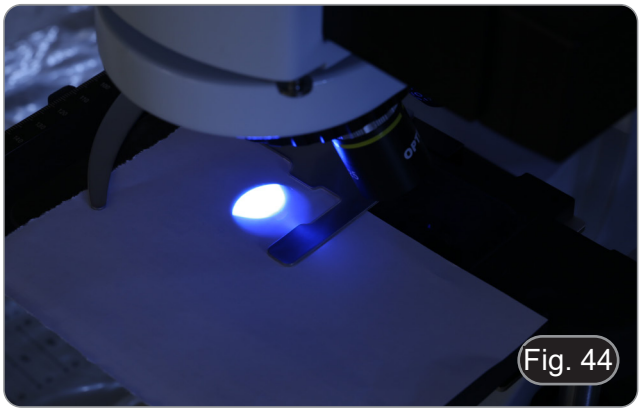


Fig. 44

5. Utilizando el tornillo de enfoque de la lente del colector ② coloque la imagen del arco proyectado sobre el papel. El punto de luz debe ser lo más nítido y definido posible. (Fig. 45)

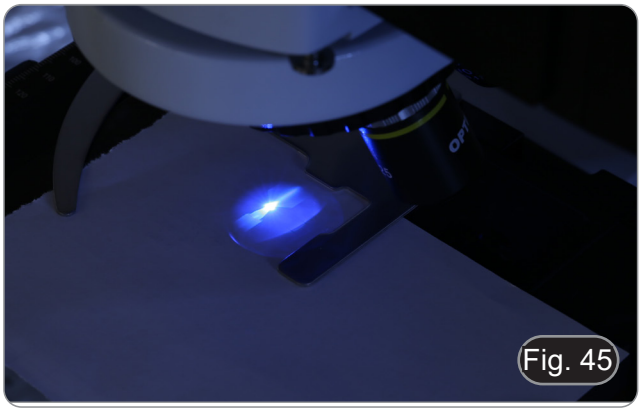


Fig. 45

6. Con los tornillos de centrado ③ situados en el lateral del cuerpo de la lámpara, centre la imagen del arco. (Fig. 45-46)

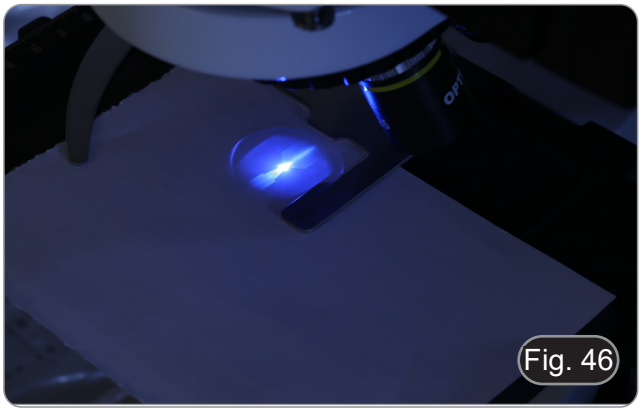


Fig. 46

7. Con el tornillo de enfoque de la lente del colector ② amplíe la imagen hasta que la iluminación sea homogénea. (Fig. 47). A continuación, inserte un objectivo en la trayectoria óptica y, mirando a los oculares, optimice la iluminación utilizando los tornillos ② y ③.

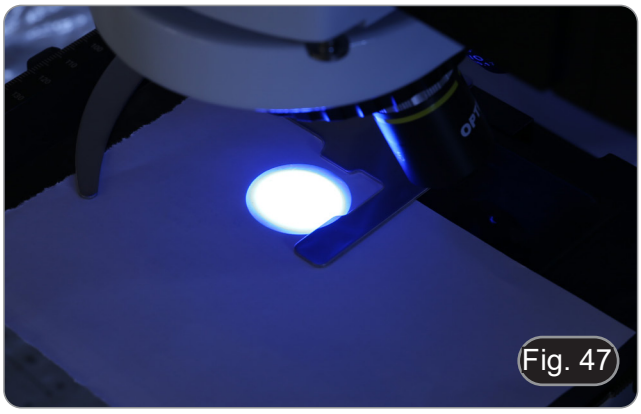


Fig. 47

8. Después de reemplazar la lámpara agotada, reinicie el contador de tiempo presionando la tecla “Reset” ①. (Fig. 48)



Fig. 48

14.5 Uso del microscopio (B-383FL)

1. Encienda la fuente de alimentación de la lámpara de vapor de mercurio y espere 5 minutos para que el arco se estabilice.
2. Mueva el selector de filtros ① a una de las 2 posiciones disponibles hasta que se detenga. (Fig. 49).
3. El microscopio tiene un portafiltros de 3 posiciones. La posición del lado izquierdo alberga un filtro B, la posición del medio está vacía para la observación con luz transmitida y la posición del lado derecho alberga un filtro G.

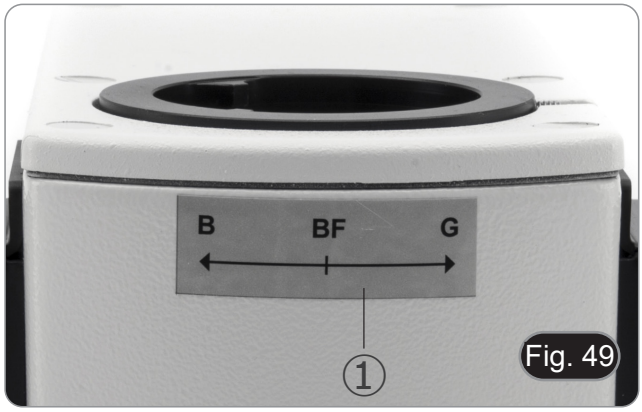


Fig. 49

14.6 Uso del microscopio (B-383LD)

1. Encienda el LED de fluorescencia, colocando el interruptor de la parte posterior del microscopio en la posición “II”. (Fig. 50)



Fig. 50

2. Mueva el selector de filtros ② hasta el fondo. (Fig. 51).

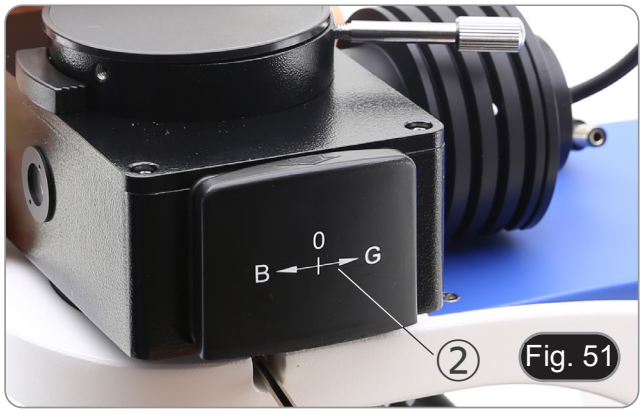


Fig. 51

CUBO FILTRO	FILTRO DE EXCITACIÓN	ESPEJO DICROICO	FILTRO DE EMISIÓN	APLICACIONES
B	460-495 nm	505 nm	510LP nm	• FITC: anticuerpos fluorescentes • Naranja Acridina: DNA, RNA • Auramina
G	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rodamina, TRITC: anticuerpos fluorescentes • Yoduro de Propidio: DNA, RNA • RFP

14.7 Uso del obturador

- **El microscopio está equipado con un obturador ② situado en el lado derecho del iluminador de fluorescencia. (Fig. 52)**

1. Cierre el obturador para detener la observación durante un tiempo limitado y no someter la muestra a una iluminación innecesaria durante el período en que la observación no esté en curso.
   (El encendido y apagado frecuente de la lámpara HBO reduce significativamente su vida útil).

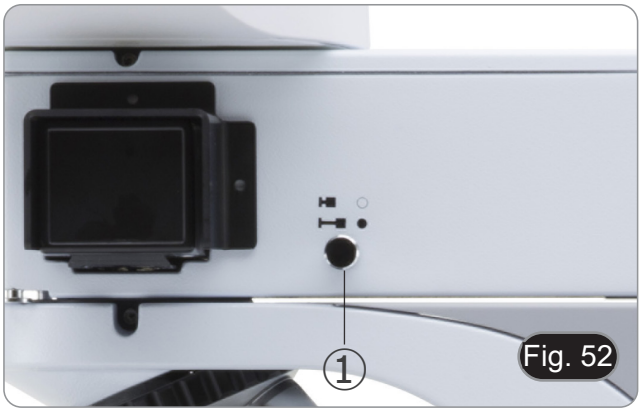


Fig. 52

14.8 Uso de la placa de exclusión de luz

- **El microscopio está equipado con una placa de exclusión de luz que se coloca sobre la platina y evita las reflexiones de la lente frontal del condensador.**

La placa se puede utilizar de 2 maneras diferentes.

1. Modo n°1: coloque la muestra sobre la platina (debajo del soporte de muestras) y coloque la muestra directamente encima de la placa. (Fig. 53)

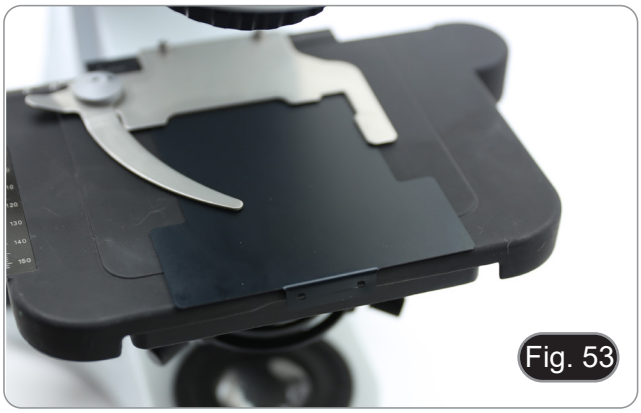


Fig. 53

2. Modo n° 2: baje el condensador e inserte la placa entre las dos capas de la platina. (Fig. 54)

- **En ambos casos es posible mover la muestra usando las perillas de traslación X-Y de la platina.**


Fig. 54

14.9 Uso del escudo UV

- **El microscopio está provisto de un escudo de protección contra los rayos ultravioleta. Esto puede ser usado para proteger al usuario de los rayos UV no deseados provenientes de la fuente de luz de fluorescencia.**

1. Afloja los dos tornillos de bloqueo ①. (Fig. 55)

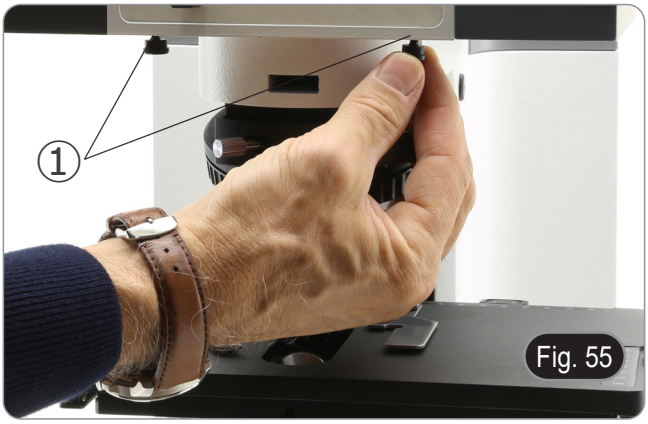


Fig. 55

2. Inserte las ranuras del escudo UV ② en los agujeros (Fig. 56) y apriete de nuevo los tornillos ①.

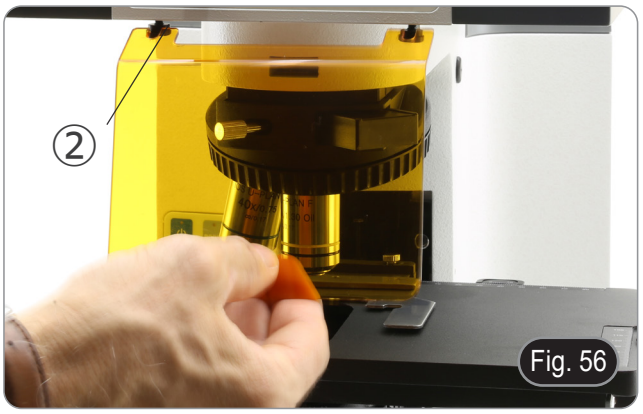


Fig. 56

15. Uso simultáneo en Contraste de Fase + Fluorescencia (solo B-383FL)

- **Este microscopio permite la observación en luz transmitida Contraste de fase en combinación con fluorescencia de luz reflejada. Las muestras de rápida descomposición deben observarse primero en Fluorescencia y luego en Contraste de fase. La observación combinada facilita la identificación de ciertas áreas de la muestra que emiten fluorescencia.**

1. Encienda la fuente de alimentación de la lámpara fluorescente HBO y espere 5 minutos antes de que el arco se estabilice.
2. Desplace el selector de portafiltros a una posición vacía.
3. Inserte el objetivo PH deseado y gire la torreta del condensador de contraste de fase a la posición que contiene el anillo de fase correspondiente.
4. Enfoque la muestra.
5. Ajuste la intensidad de la luz transmitida.
6. Mueva el selector del filtro de fluorescencia a la posición deseada.
7. Para obtener una observación adecuada de la muestra, ajuste la intensidad de la luz transmitida, para ajustar la intensidad de la fluorescencia a la del contraste de fase.

16. Microfotografía

16.1 Montaje del adaptador paso “C”

1. Afloje el tornillo de bloqueo ① en el tubo triocular y retire la tapa antipolvo ②. (Fig. 57)

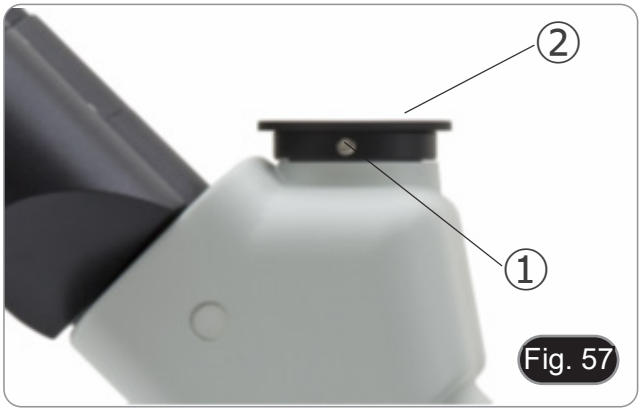


Fig. 57

2. Atornille el adaptador paso “C” ③ a la cámara ④ e instale el soporte redondo del paso C en el orificio vacío del tubo trinocular, luego apriete el tornillo de fijación ①. (Fig. 58)



Fig. 58

16.2 Uso de cámaras SLR

1. Insertar el adaptador de la camara Reflex ① al tubo del microscopio ②.
2. Atornillar el aro “T2” ③ (no lo suministrada) al cuerpo de la cámara Reflex.
3. Conectar la cámara al aro “T2” ④. (Fig. 59)
4. Montar el otro extremo del tubo de conexión ② en el agujero vacío de la puerta triocular y apretar el tornillo de apriete. (Fig. 57)

- El aro “T2” no se suministra con el microscopio pero se encuentra fácilmente en una tienda de fotografía.
- Mientras toma muestras oscuras, tapar los oculares y el visor con un paño oscuro para minimizar la luz difusa.
- Para calcular la ampliación de la cámara: aumento objetivo * aumento de la cámara * aumento de la lente.
- **Si usa una cámara SLR, el movimiento al apretar el botón para tomar una foto puede hacer que la cámara vibre.**
- **Sugerimos utilizar la opción de extensión del tiempo de exposición y un cable remoto.**



Fig. 59

17. 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.

Antes y después de usar el microscopio



- Mantenga siempre el microscopio en posición vertical cuando lo mueva.
- Asegúrese también de que las piezas móviles, como los oculares, no se caigan.
- No manipular sin precaución y no aplicar fuerza innecesaria sobre el microscopio.
- No intente repararse usted mismo.
- Después de su uso, apague la lámpara inmediatamente, cubra el microscopio con el protector de polvo suministrado y guárdelo en un lugar seco y limpio.

Precauciones para un uso seguro



- Antes de conectar la fuente de alimentación a la red eléctrica, asegúrese de que la tensión local es la adecuada para la del aparato y de que el interruptor de la lámpara está ajustado a “0”.
- Observe todas las precauciones de seguridad en el área en la que esté operando

Limpieza de la óptica

- Si es necesario limpiar la óptica, utilice primero aire comprimido.
- Si esto no es suficiente, utilice un paño sin pelusas humedecido con agua y un limpiador delta.
- Como última opción, puede utilizar un paño humedecido con una solución 3:7 de alcohol etílico y éter.
- **Advertencia: El alcohol etílico y el éter son sustancias altamente inflamables. No utilizar cerca de una fuente de calor, chispas o equipos eléctricos. Las sustancias deben utilizarse en un lugar bien ventilado.**
- No frote la superficie de ningún componente óptico con las manos. Las huellas dactilares pueden dañar la óptica.
- No desmonte las lentes ni los oculares para tratar de limpiarlos.

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

Si necesita enviar el microscopio al fabricante para su mantenimiento, utilice el embalaje original.

18. Guía de solución de problemas

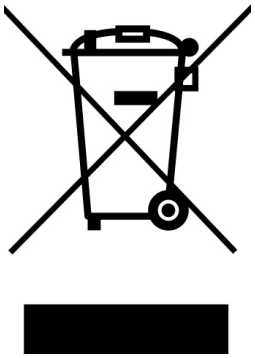
Revisar la información en la tabla a continuación para solucionar problemas de funcionamiento.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
I. Sección Óptica:		
La iluminación está encendida pero el campo de visión es oscuro	Los conectores de la fuente de alimentación no están bien conectados	Conéctelos
	El brillo es demasiado bajo	Ajústelo a un nivel apropiado
	El selector de filtro de fluorescencia no está en posición de parada y clic	Mueva el selector hacia arriba hasta el clic de parada
	El obturador de fluorescencia está cerrado	Abra el obturador
	El cubo de fluorescencia no es adecuado para la muestra	Utilice un filtro adecuado
Los bordes del campo de visión son viñeteados o el brillo es asimétrico	El revólver no está en la posición correcta	Gire el revólver hasta el tope
	La torreta del condensador de contraste de fase no está en la posición correcta	Desplace la torreta a la posición de parada
La suciedad y el polvo se pueden ver en el campo de visión	Suciedad y polvo en la muestra	Limpie la muestra
	Suciedad y polvo en el ocular	Limpie el ocular
La imagen aparece doblada	El diafragma de apertura está demasiado cerrado	Abra el diafragma de apertura
	El condensador no está bien centrado o está a una altura incorrecta	Ajuste el condensador de acuerdo a la configuración de Koehler
La calidad de la imagen es deficiente • La imagen no es nítida • El contraste no es alto • Los detalles no son nítidos • Destellos en la imagen	El revólver no está en el centro de la trayectoria de la luz	Gire el revólver hasta que se bloquee con un clic
	El diafragma de apertura en el campo de visión está demasiado abierto o demasiado cerrado	Ajuste el diafragma de apertura
	Los lentes (condensador, lentes, oculares y portaobjetos) están sucios	Limpie todos los componentes ópticos a fondo
	Para las observaciones a la luz transmitida, el espesor del cubreobjetos no debe ser superior a 0,17 mm	Utilice un cubreobjetos de 0,17 mm de espesor
	Para la observación de contraste de fase, se utiliza un objetivo de campo claro en lugar de un objetivo de contraste de fase	Cambie el objetivo y utilice uno para el contraste de fase
	Los anillos de fase del objetivo y del condensador no están centrados	Accione los tornillos para obtener el centrado
	El objetivo utilizada no es compatible con el anillo de fase del condensador	Use un objetivo compatible
	El enfoque no es homogéneo	La bandeja de preparación no está nivelada. Mueva la muestra hasta encontrar la posición ideal
Un lado de la imagen no está enfocado	El revólver no está en el centro de la trayectoria de la luz	Gire el revólver hasta que se bloquee con un clic
	La preparación no está en la posición correcta (por ejemplo, inclinada)	Coloque la preparación horizontalmente sobre la superficie
	La calidad óptica del porta vidrios es deficiente	Use una preparación de mejor calidad

II. Sección Mecánica:		
El mando macrométrico es difícil de girar	Anillo de ajuste de tensión demasiado apretado	Afloje el anillo de ajuste de tensión
El enfoque es inestable	Anillo de ajuste de tensión demasiado flojo	Apriete el anillo de ajuste de tensión
III. Sección Eléctrica:		
El LED no se enciende	El instrumento no es conectado	Compruebe la conexión del cable de alimentación
El brillo es insatisfactorio	El brillo se ajusta a un nivel bajo	Ajuste el brillo
La luz parpadea	El cable de alimentación no está bien conectado	Compruebe la conexión del cable
IV. Tubo de observación:		
El campo de visión es diferente para cada ojo	La distancia interpupilar no es correcta	Ajuste de la distancia interpupilar
	La corrección dioptrica no es correcta	Ajuste de la corrección dioptrica
	La técnica de visión no es correcta, y el operador se esfuerza en la visión	Cuando mire la muestra, no enfoque su mirada en un solo punto, sino en todo el campo de visión disponible. Periódicamente, mire hacia otro lado y mire a un punto distante, después del cual usted regresa para analizar la muestra
V. Microfotografía y adquisición de vídeo:		
El borde de la imagen no está enfocado	En cierta medida, esto es inherente a la naturaleza de los objetivos acromáticos	Para minimizar el problema, ajuste el diafragma a la mejor posición
Aparecen manchas de luz en la imagen	La luz difusa entra en el microscopio a través de los oculares o del visor de la cámara	Cubra los oculares y el visor con un paño oscuro

Medidas ecológicas y reciclaje

De conformidad con el artículo 13 del Decreto Legislativo Nº 151, de 25 de julio de 2005. “Aplicación de las Directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE y 2003/108/CE sobre la reducción del uso de sustancias peligrosas en aparatos eléctricos y electrónicos y la eliminación de residuos.





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

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

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

OPTIKA®
ITALY

Série B-380

MANUEL D'INSTRUCTIONS

Modèle
B-382PL-ALC
B-383PL
B-382PLI-ALC
B-383PLI
B-382PH-ALC
B-383PH
B-382PHI-ALC
B-383PHI
B-383FL
B-383LD

Ver. 6.8 2026

Sommaire

1. Avertissement 126
2. Précautions 126
3. Contenu de l'emballage 127
 3.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC 127
 3.2 B-383PL / B-383PLI 127
 3.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC 128
 3.4 B-383PH / B-383PHI 128
 3.5 B-383FL 129
 3.6 B-383LD 129
4. Déballage 130
5. Emploi prévu 130
6. Symboles 130
7. Description de l'instrument 131
 7.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC 131
 7.2 B-383PL / B-383PLI 132
 7.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC 133
 7.4 B-383PH / B-383PHI 134
 7.5 B-383FL 135
 7.6 B-383LD 137
8. Assemblage 138
 8.1 Procédure de montage 138
 8.2 Diaphragme de champ (en option) 139
 8.3 Jeu de polarisation (en option) 139
9. Procédures d'observation en Fond Clair lumière transmise 141
10. Utilisation du microscope (Fond Clair lumière transmise) 142
 10.1 Réglage de l'intensité lumineuse 142
 10.2 Réglage de la distance interpupillaire 142
 10.3 Compensation dioptrique 142
 10.4 Réglage de la friction 142
 10.5 Levier de blocage de la mise au point 143
 10.6 Platine 143
 10.7 Réglage du condenseur 143
  10.7.1 Réglage sans diaphragme de champ 143
  10.7.2 Réglage avec diaphragme de champ 143
 10.8 Effets du diaphragme de champ 144
 10.9 Diaphragme d' ouverture 144
 10.10 Utilisation d'objectif à immersion d'huile 144
 10.11 Utilisation du système ALC 145
 10.12 Utilisation avec polariseur (en option) 145
11. Utilisation du condenseur pour Fond Clair/Noir/Contraste de Phase 146
 11.1 Observation en fond clair (BF) 146
 11.2 Observation en fond noir (DF) 146
 11.3 Observation en contraste de phase (PH) 147
 11.4 Utilisation du filtre vert 147
12. Procédures d'observation en Fluorescence lumière réfléchie (B-383FL) 148
13. Procédures d'observation en Fluorescence lumière réfléchie (B-383LD) 149
14. Utilisation du microscope en fluorescence (lumière réfléchie) 150
 14.1 Procédure de montage (B-383FL) 150
 14.2 Procédure de montage (B-383LD) 150
 14.3 Assemblage de la lampe HBO (B-383FL) 151
 14.4 Réglage de la lampe HBO (B-383FL) 153
 14.5 Utilisation du microscope (B-383FL) 155
 14.6 Utilisation du microscope (B-383LD) 155
 14.7 Utilisation de l'obturateur 156
 14.8 Utilisation de la plaque d'exclusion 156
 14.9 Utilisation du l'écran UV 156
15. Observation simultanée Contraste de Phase + Fluorescence (B-383FL) 158
16. Microphotographie 159
 16.1 Installation de l'adaptateur monture "C" 159
 16.2 Utilisation des appareils photo Reflex 159
17. Entretien 160
18. Guide résolution des problèmes 161
Ramassage 163

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 sécurités de son pays. L'appareil inclût une étiquette de sécurité C.E. Dans tous les cas, l'utilisateur assume toute responsabilité relative à l'utilisation sûre de l'appareil. Suivre les directives ci-dessous et lire ce manuel dans son intégralité pour un fonctionnement sûr de l'instrument.

3. Contenu de l’emballage

3.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC



① Statif du microscope
② Objectifs
③ Tête d’observation ALC
④ Oculaires
⑤ Clé réglage friction
⑥ Housse de protection
⑦ Alimentation électrique
⑧ Huile d’immersion

3.2 B-383PL / B-383PLI



① Statif du microscope
② Objectifs
③ Tête d’observation trinoculaire
④ Oculaires
⑤ Clé réglage friction
⑥ Housse de protection
⑦ Alimentation électrique
⑧ Huile d’immersion

3.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC



① Statif du microscope
② Objectifs
③ Tête d'observation ALC
④ Oculaires
⑤ Clé réglage friction
⑥ Housse de protection
⑦ Alimentation électrique
⑧ Huile d'immersion
⑨ Filtre vert + portefiltre
⑩ Télescope de centrage

3.4 B-383PH / B-383PHI



① Statif du microscope
② Objectifs
③ Tête d'observation trinoculaire
④ Oculaires
⑤ Clé réglage friction
⑥ Housse de protection
⑦ Alimentation électrique
⑧ Huile d'immersion
⑨ Filtre vert + portefiltre
⑩ Télescope de centrage

3.5 B-383FL



① Statif du microscope
② Objectifs
③ Tête d'observation trinoculaire
④ Épi-Illuminateur pour fluorescence
⑤ Alimentation de fluorescence + câble d'alimentation
⑥ Oculaires
⑦ Huile d'immersion
⑧ Clé réglage friction
⑨ Housse de protection
⑩ Alimentation électrique microscope
⑪ Plaque d'exclusion de la lumière
⑫ Lampe HBO
⑬ Écran UV

3.6 B-383LD



① Statif du microscope
② Objectifs
③ Tête d'observation trinoculaire
④ Illuminateur pour fluorescence LED
⑤ Oculaires
⑥ Housse de protection
⑦ Huile d'immersion
⑧ Clé réglage friction
⑨ Clé Allen
⑩ Plaque d'exclusion de la lumière
⑪ Alimentation électrique

4. Déballage

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



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

5. Emploi prévu

Modèles standard

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

Modèles de DIV

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

6. Symboles

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



ATTENTION

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

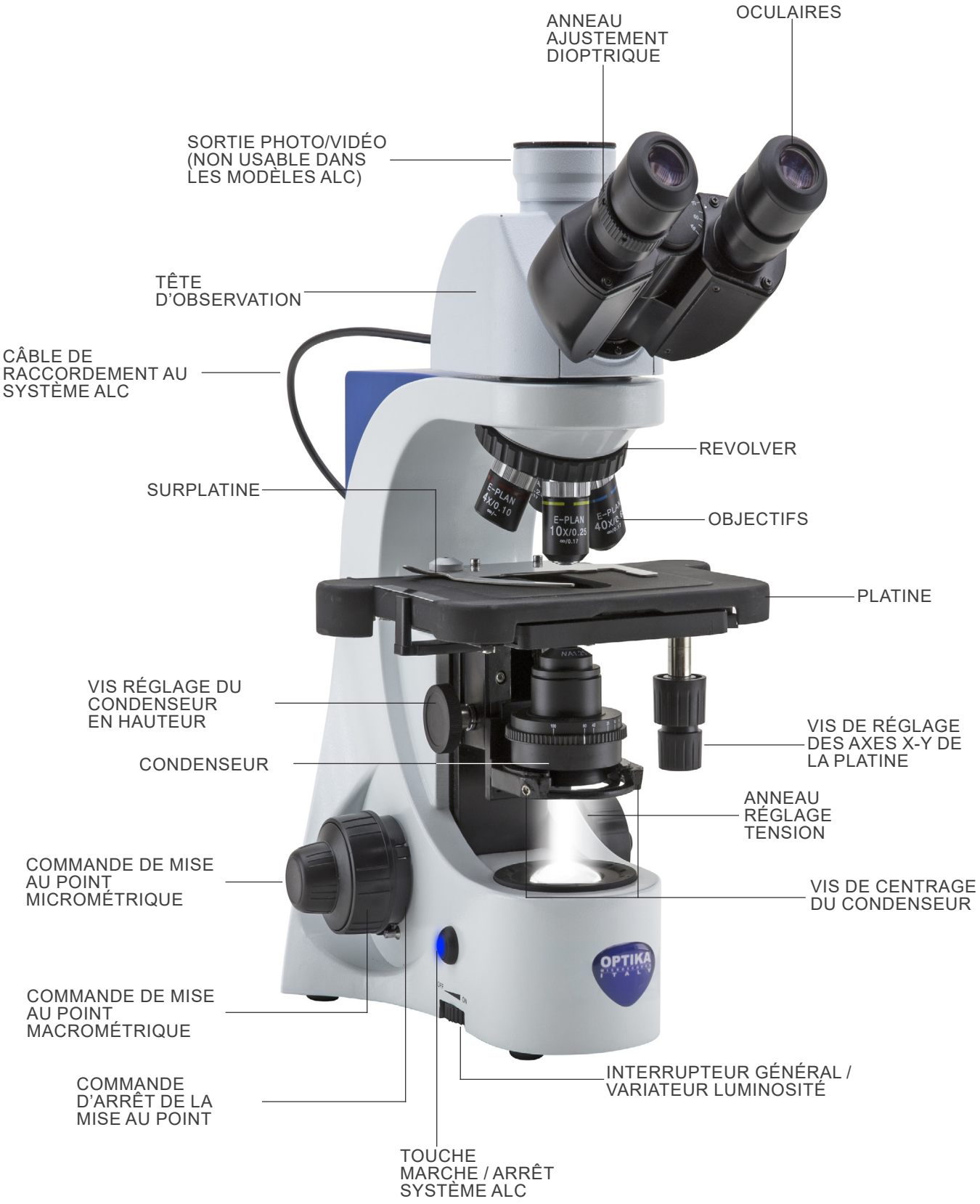


CHOC ÉLECTRIQUE

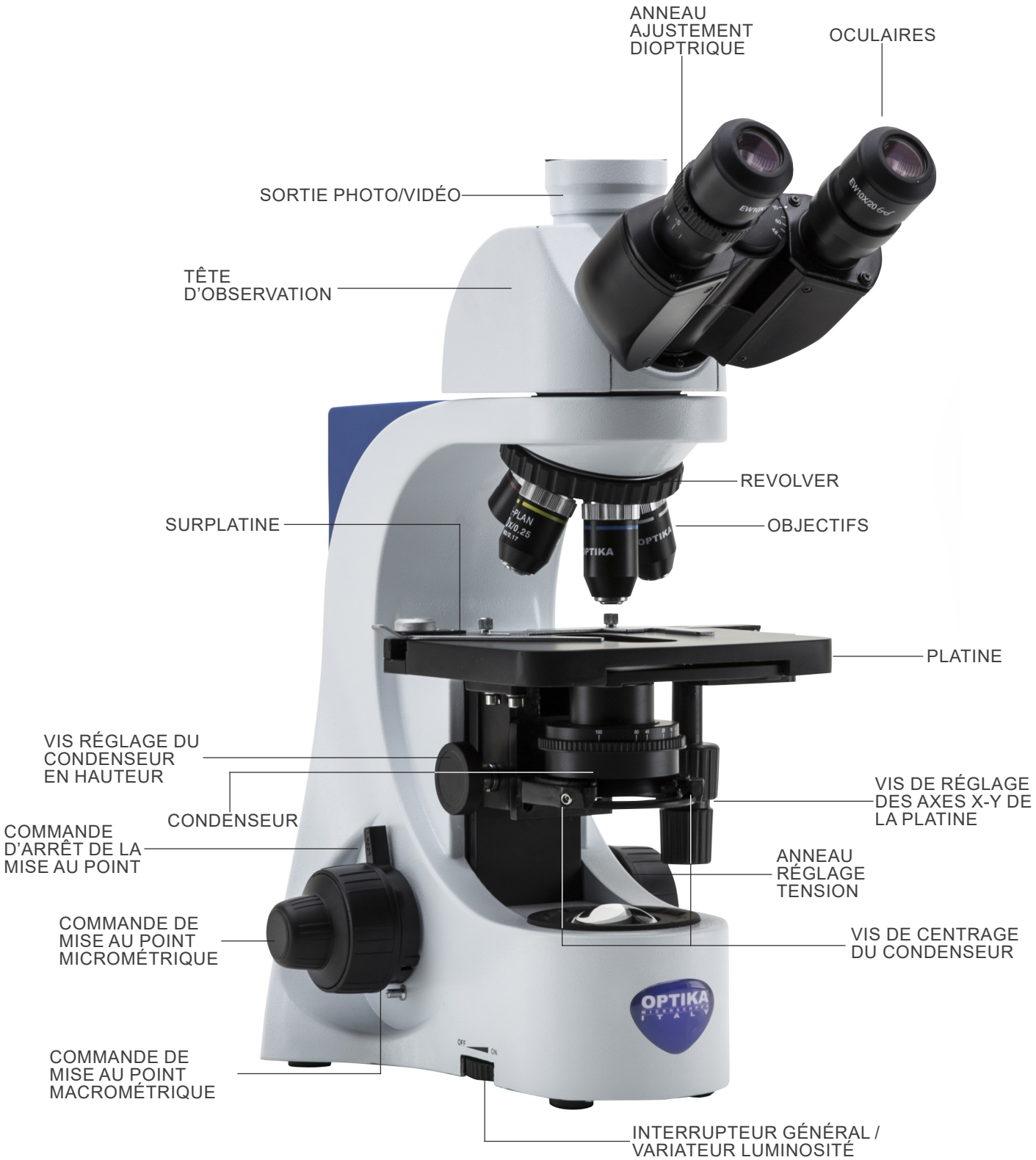
Ce symbole indique un risque de choc électrique.

7. Description de l'instrument

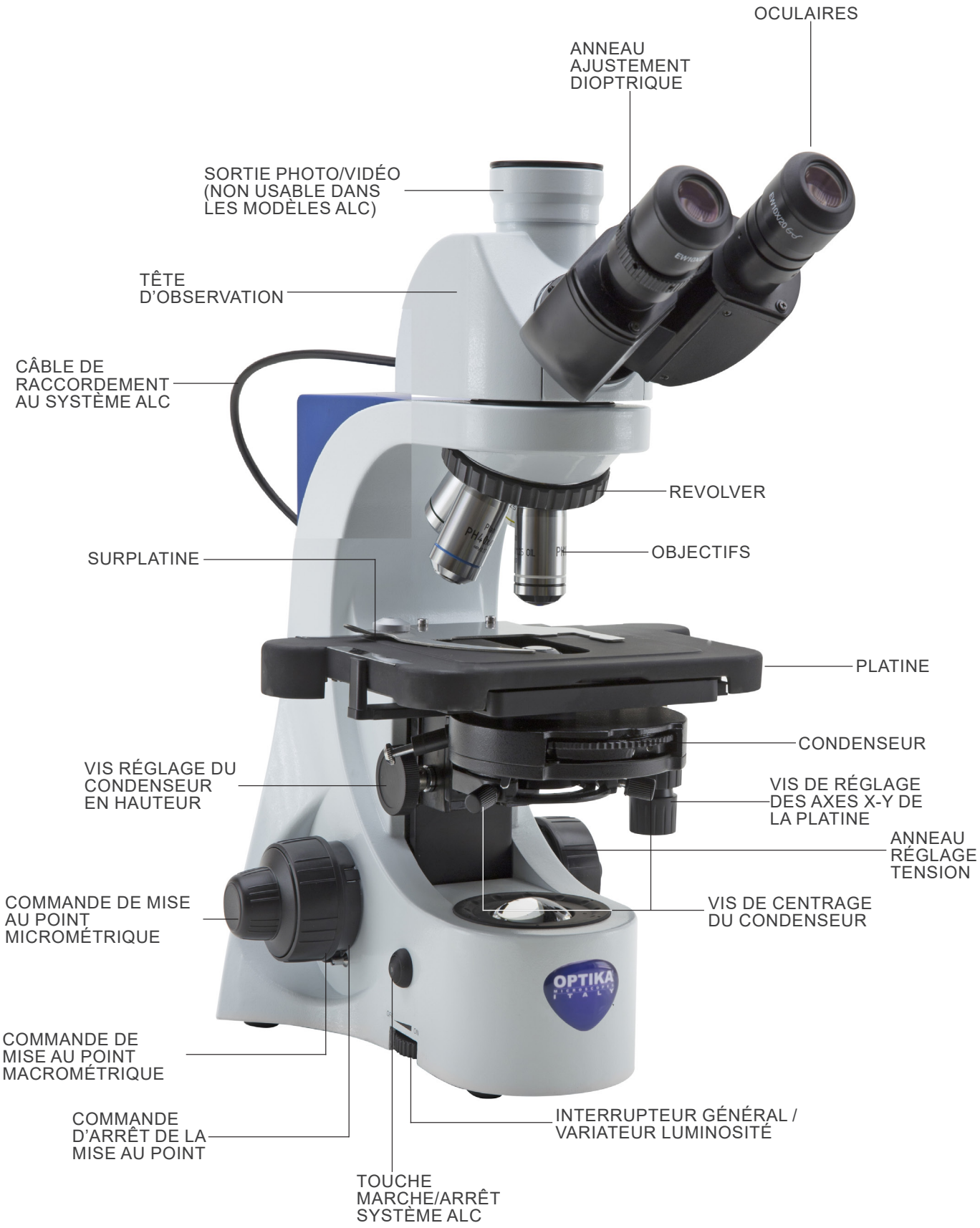
7.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC



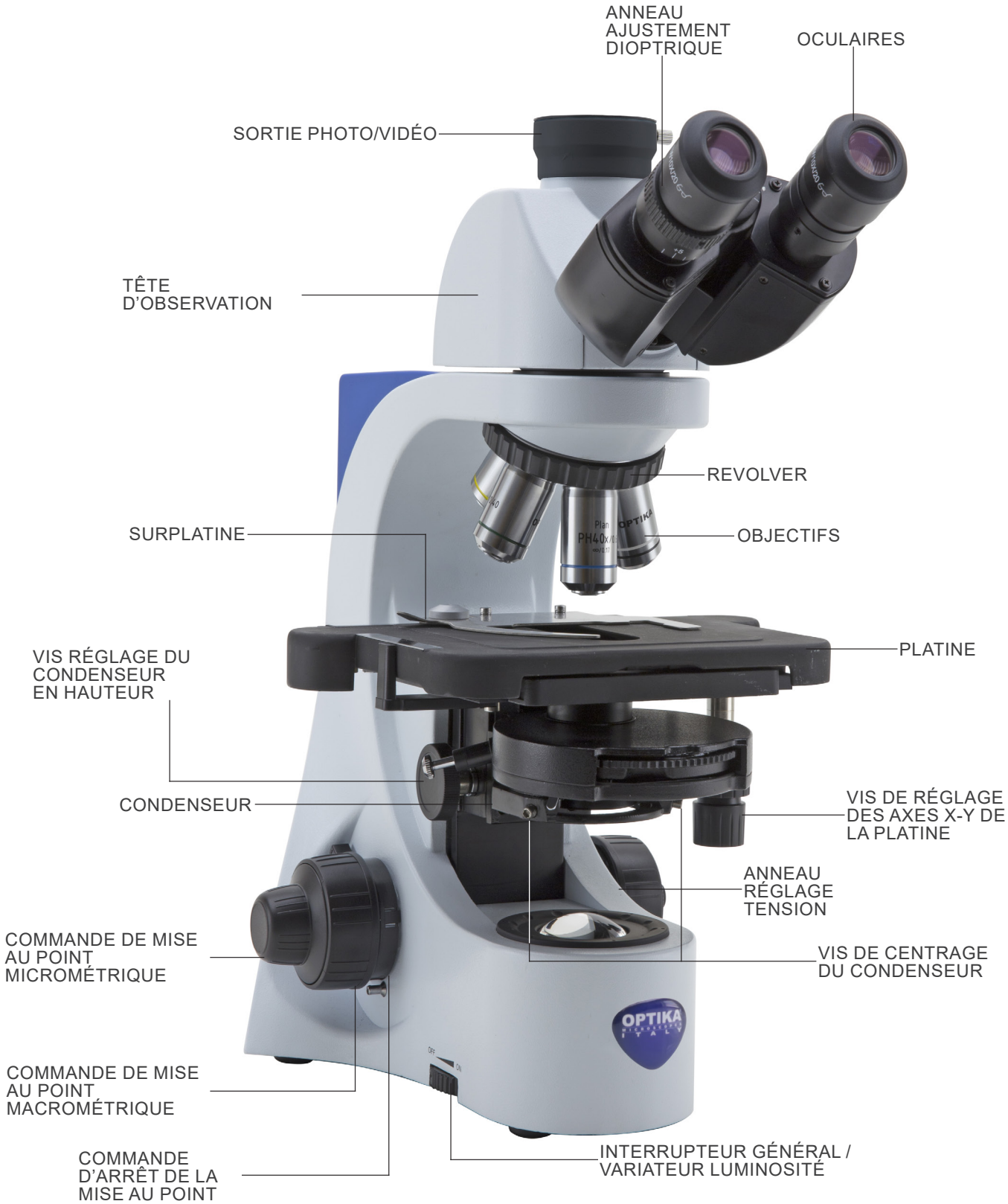
7.2 B-383PL / B-383PLI



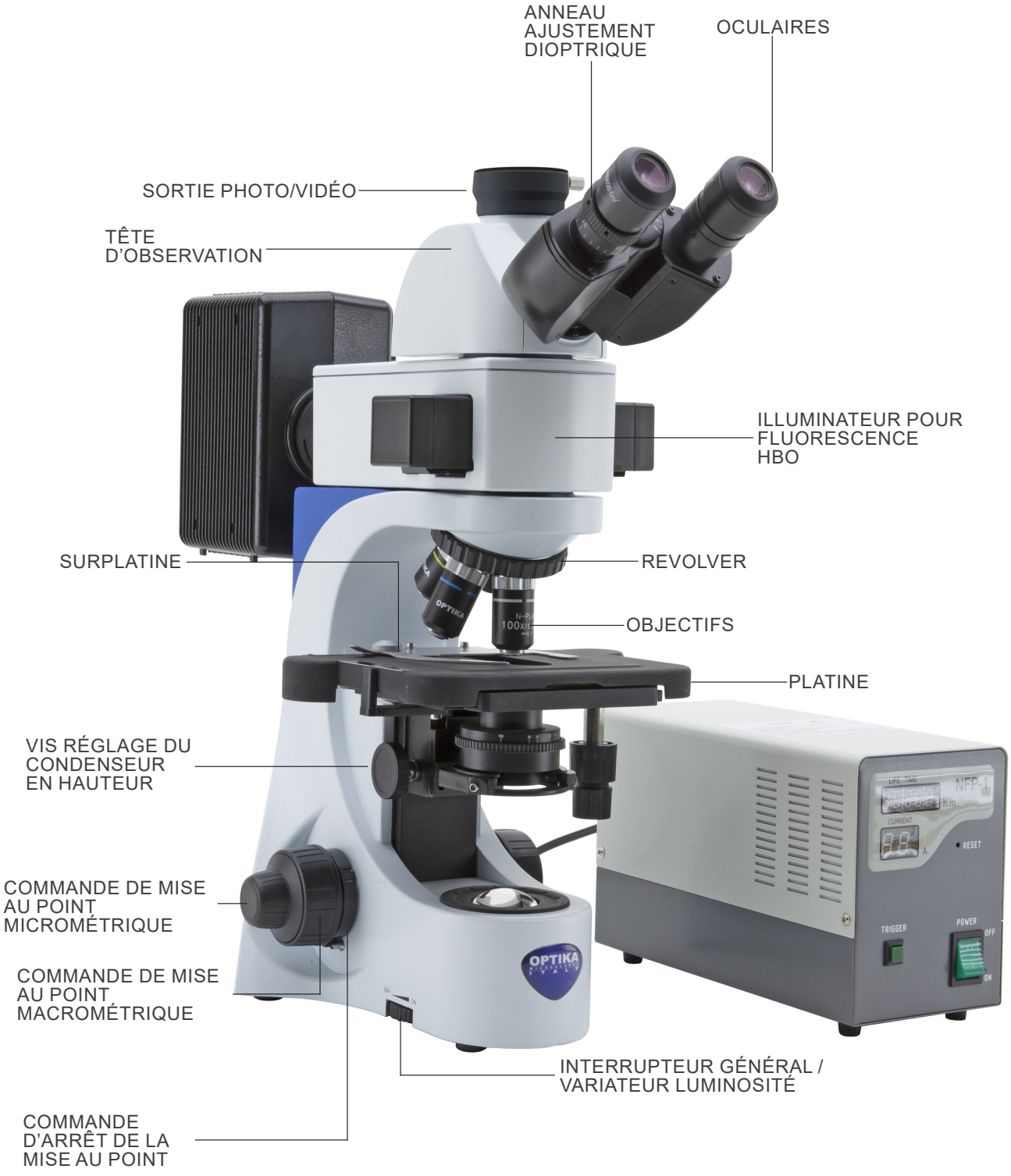
7.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC



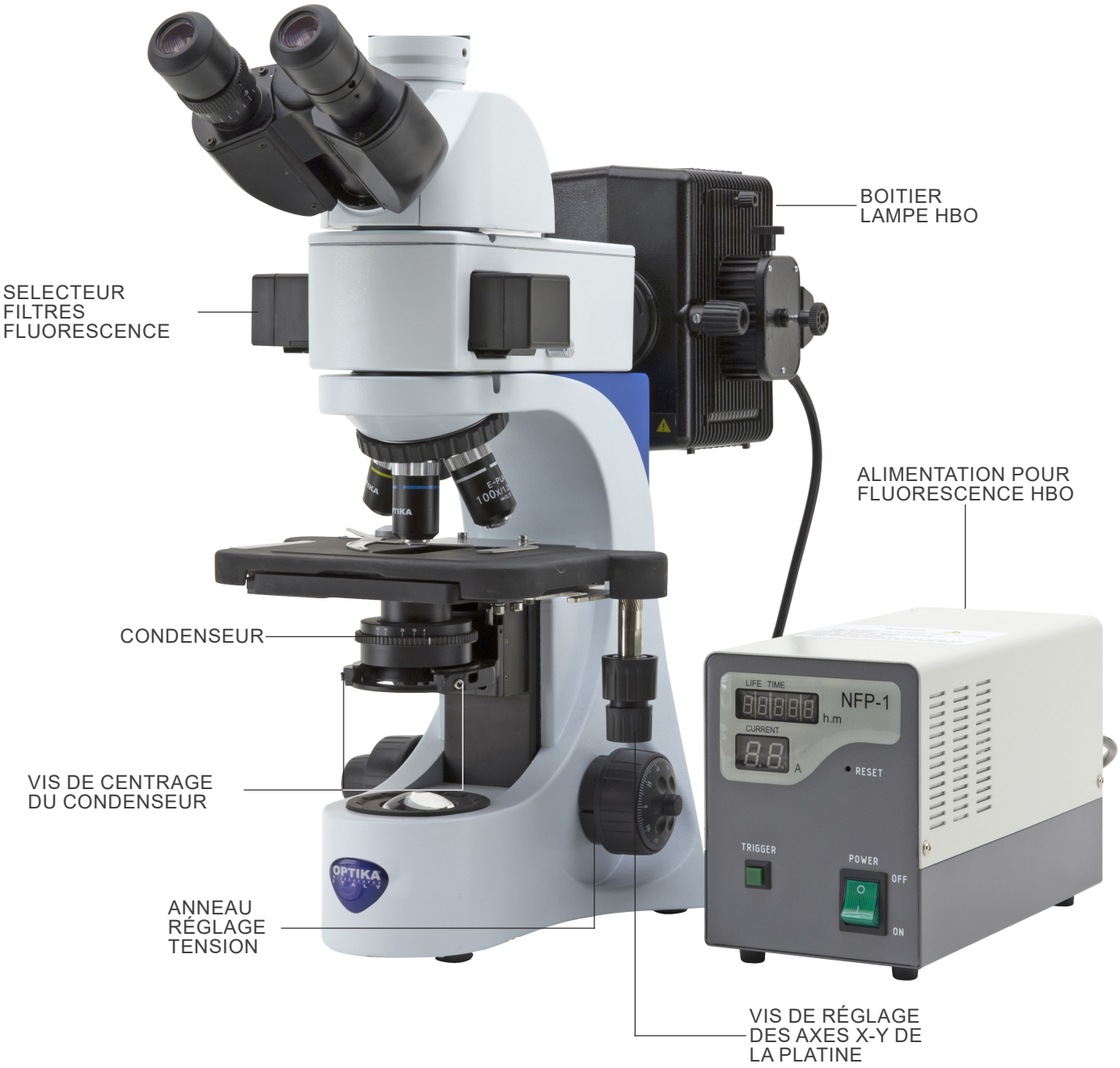
7.4 B-383PH / B-383PHI



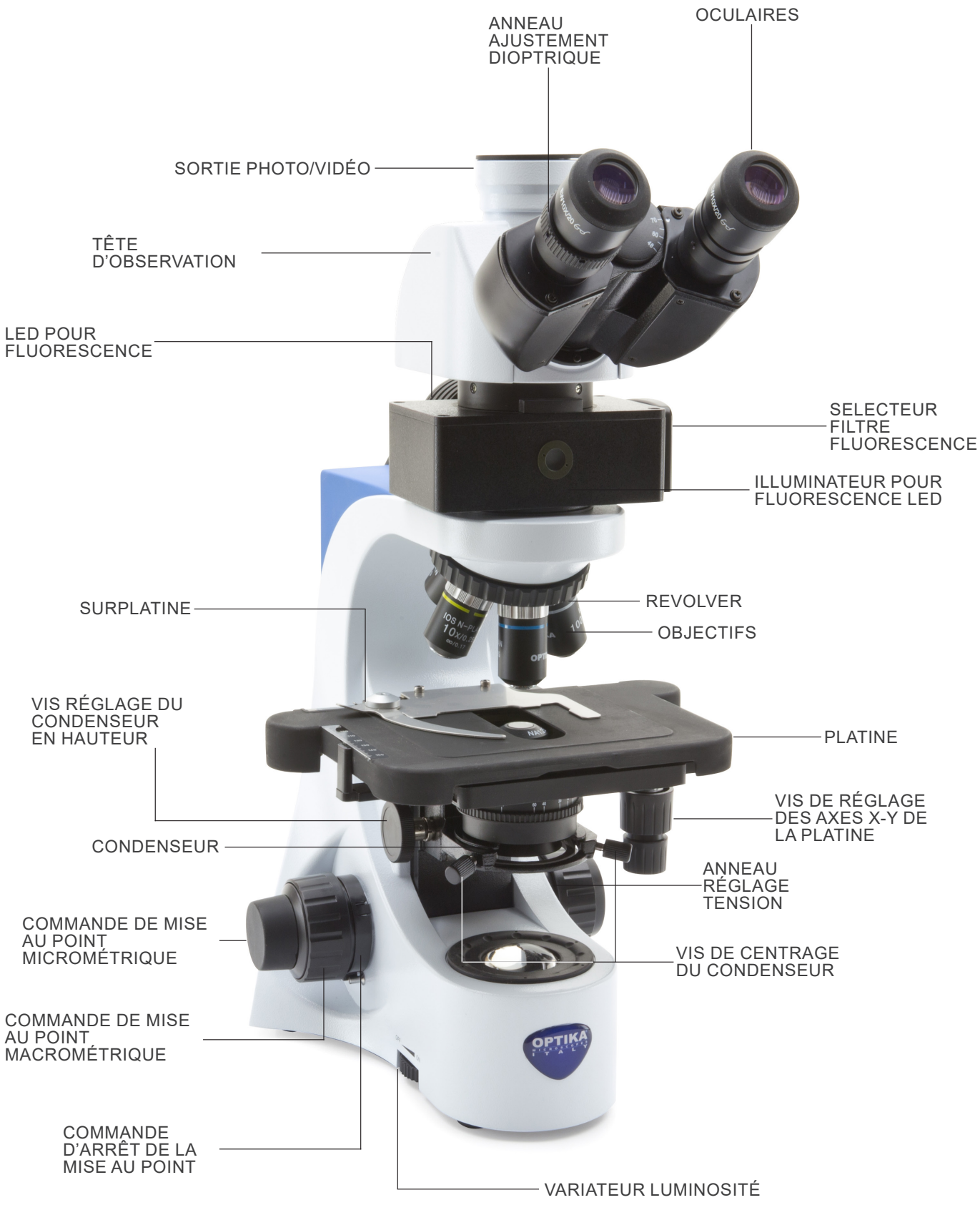
7.5 B-383FL


ANNEAU AJUSTEMENT DIOPTRIQUE
OCULAIRES
SORTIE PHOTO/VIDÉO
TÊTE D'OBSERVATION
ILLUMINATEUR POUR FLUORESCENCE HBO
SURPLATINE
REVOLVER
OBJECTIFS
PLATINE
VIS RÉGLAGE DU CONDENSEUR EN HAUTEUR
COMMANDE DE MISE AU POINT MICROMÉTRIQUE
COMMANDE DE MISE AU POINT MACROMÉTRIQUE
INTERRUPTEUR GÉNÉRAL / VARIATEUR LUMINOSITÉ
COMMANDE D'ARRÊT DE LA MISE AU POINT

B-383FL (Côté opposé)



7.6 B-383LD


ANNEAU AJUSTEMENT DIOPTRIQUE
OCULAIRES
SORTIE PHOTO/VIDÉO
TÊTE D'OBSERVATION
LED POUR FLUORESCENCE
SELECTEUR FILTRE FLUORESCENCE
ILLUMINATEUR POUR FLUORESCENCE LED
SURPLATINE
REVOLVER
OBJECTIFS
VIS RÉGLAGE DU CONDENSEUR EN HAUTEUR
PLATINE
VIS DE RÉGLAGE DES AXES X-Y DE LA PLATINE
CONDENSEUR
ANNEAU RÉGLAGE TENSION
COMMANDE DE MISE AU POINT MICROMÉTRIQUE
VIS DE CENTRAGE DU CONDENSEUR
COMMANDE DE MISE AU POINT MACROMÉTRIQUE
COMMANDE D'ARRÊT DE LA MISE AU POINT
VARIATEUR LUMINOSITÉ
OPTIKA

8. Assemblage

8.1 Procédure de montage

1. Insérer le support rond en queue d'aronde de la tête dans le support rond en queue d'aronde du statif et le fixer avec la vis de fixation en utilisant la clé Allen. (Fig. 1)


Fig. 1

Uniquement pour les modèles ALC

2. Raccordez le câble ALC au connecteur situé à l'arrière du statif. (Fig. 2)

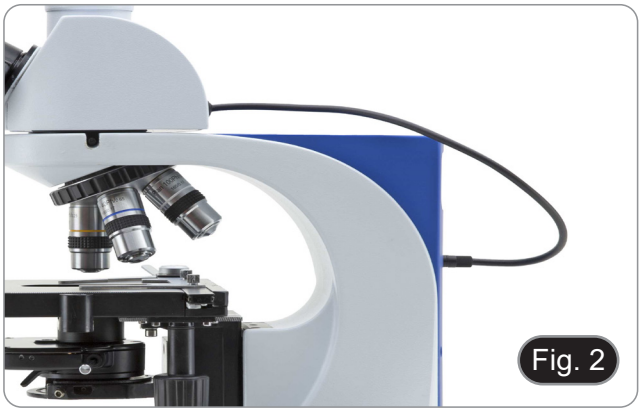


Fig. 2

3. Insérez les oculaires dans les porte-oculaires vides. (Fig. 3)


Fig. 3

4. Vissez chaque lentille dans le trou fileté du revolver, dans le sens des aiguilles d'une montre dans l'ordre du grossissement. (Fig. 4)


Fig. 4

5. Insérer le connecteur d'alimentation dans la prise située à l'arrière du statif. (Fig. 5)


Fig. 5

8.2 Diaphragme de champ (en option)

1. Dévisser la lentille à la base du microscope. (Fig. 6)
• **Il faut un peu de force pour dévisser la lentille.**
2. Visser le diaphragme de champ (M-156) à la fin de la course.
3. Le système est prêt à l'emploi.



Fig. 6

8.3 Jeu de polarisation (en option)

1. Placez le polariseur ① sur la lentille de champ du microscope. (Fig. 7)



Fig. 7

2. Desserrer la vis à six pans creux fixant la tête ② et retirer la tête d'observation du statif. (Fig. 8)

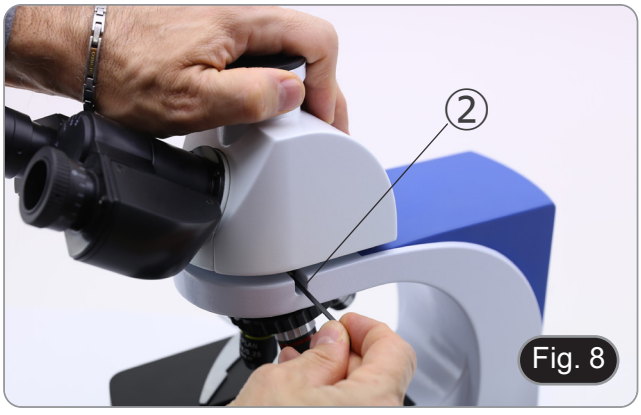


Fig. 8

3. Insérez l'analyseur dans le siège à l'intérieur du statif ③. (Fig. 9)
4. Repositionner la tête et serrer la douille hexagonale de verrouillage.

- **L'utilisation du jeu de polarisation, bien que possible pour les modèles B-383FL et B-383LD, n'est pas recommandée. La présence de l'analyseur dans le trajet optique, lors de l'utilisation de la fluorescence, entraîne une réduction significative de la quantité de lumière projetée sur l'échantillon, ce qui rend l'observation difficile.**

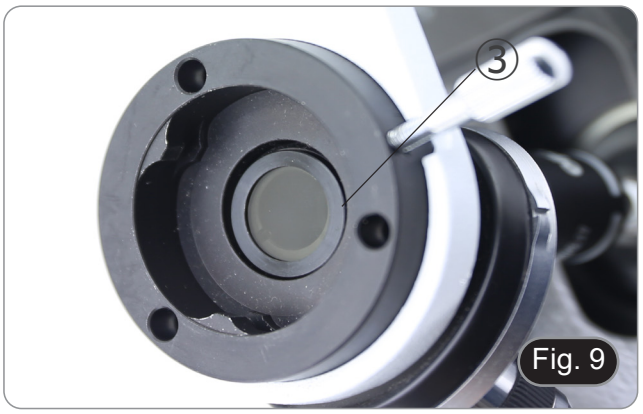
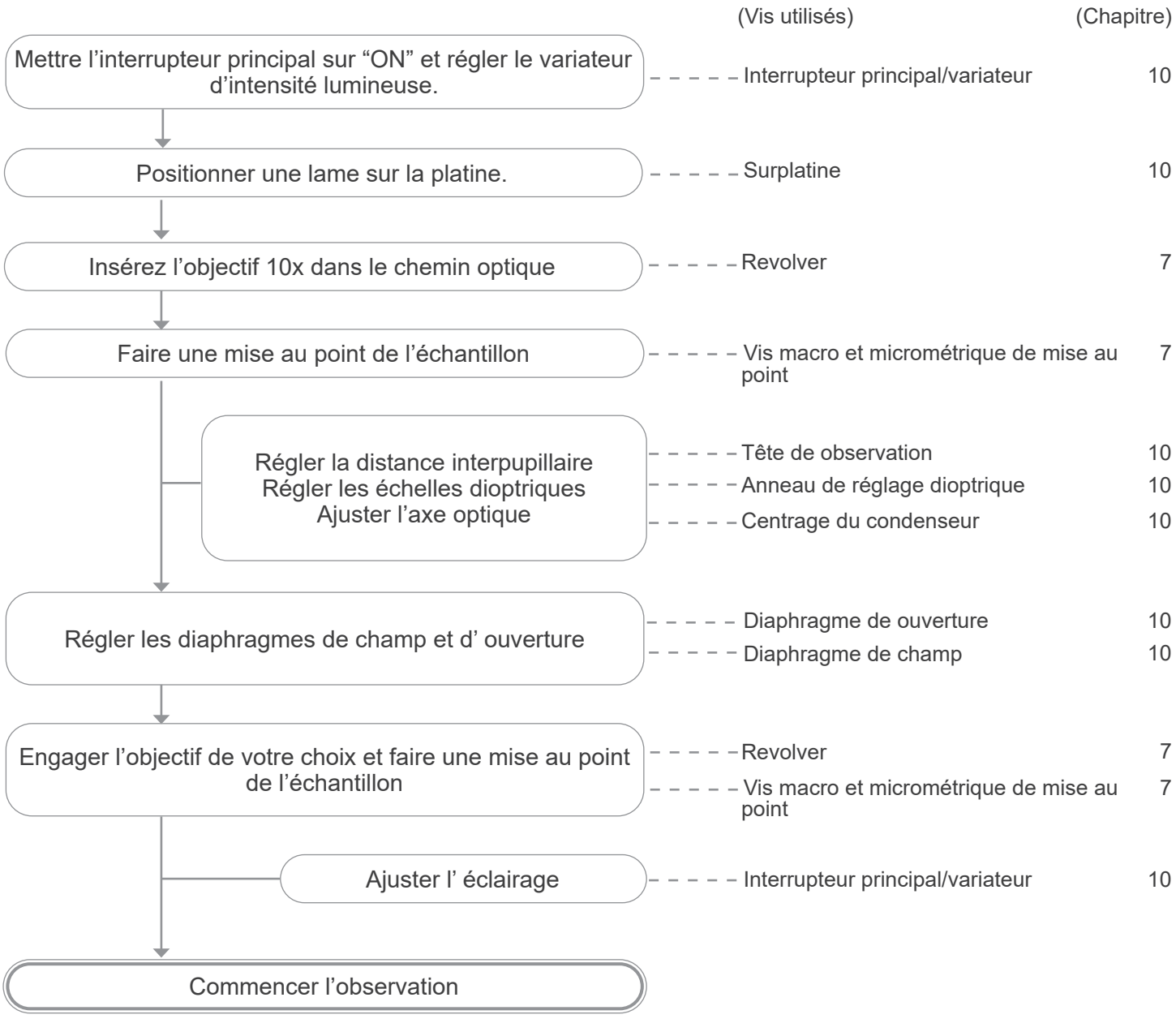


Fig. 9

9. Procédures d’observation en Fond Clair lumière transmise



10. Utilisation du microscope (Fond Clair lumière transmise)

10.1 Réglage de l'intensité lumineuse

Tourner la molette de réglage de l'intensité lumineuse ① pour allumer et éteindre l'instrument, et pour augmenter ou diminuer la tension de l' illumination. (Fig. 10)

- **Uniquement pour B-383LD : l'interrupteur à l'arrière du microscope permet d'allumer la lumière transmise (position "I") ou la lumière réfléchie (position "II"). Allumer le microscope pour la lumière transmise en tournant l'interrupteur sur "I".**



Fig. 10

10.2 Réglage de la distance interpupillaire

Tenez les côtés gauche et droit de la tête d'observation avec les deux mains et réglez la distance interpupillaire en tournant les deux côtés jusqu'à ce qu'un seul cercle lumineux soit visible. (Fig. 11)

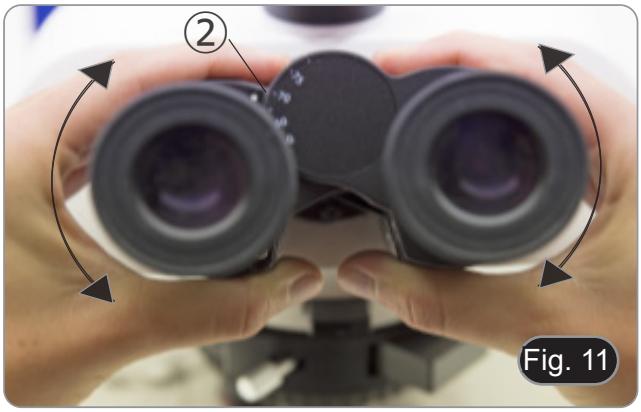


Fig. 11

10.3 Compensation dioptrique

1. Regardez dans l'oculaire droit avec votre œil droit uniquement, et faites la mise au point sur l'échantillon.
2. Tournez la bague de réglage dioptrique ② sur l'oculaire gauche jusqu'à ce que vous puissiez voir clairement, même avec l'œil gauche. (Fig. 12)

- Les oculaires Highpoint permettent également l'utilisation par les porteurs de lunettes.

- REMARQUE : Pour une parfocalité optimale, il est recommandé d'utiliser vos lunettes pendant l'utilisation normale du microscope.



Fig. 12

10.4 Réglage de la friction

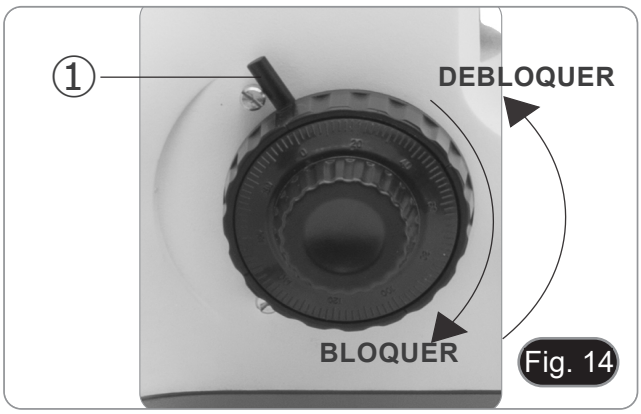
Tournez la molette de réglage de la tension ③ jusqu'à ce que le système de mise au point soit correctement alimenté (Fig. 13). La rotation dans le sens des aiguilles d'une montre augmente la tension.

- REMARQUE : 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

10.5 Levier de blocage de la mise au point



Le levier de blocage a une double fonction: empêcher le contact entre l'objectif et la préparation et de mémoire pour la mise au point.

1. Après la mise au point de l'échantillon, tourner le levier ① et le verrouiller (Fig. 14). Ceci définit le point de mise au point supérieur.
2. Abaisser la table avec la vis macrométrique et remplacer l'échantillon.
3. L'échantillon sera approximativement mis au point et un seul réglage fin sera nécessaire pour obtenir une mise au point optimale. Le mouvement micrométrique n'est pas affecté par le bloc de mise au point.

- **Pour retirer la serrure, déplacez le levier dans la direction opposée à celle utilisée pour la serrure.**

10.6 Platine



La platine accepte des lamelles standard de 26 x 76 mm, épaisseur 1,2 mm et verre de protection 0,17 mm. (Fig. 15)
Il est possible de loger deux lamelles côte à côte sur la platine.

1. Agrandir le bras mobile de la surplatine ② et placer les lamelles frontalement sur la platine.
2. Relâchez doucement le bras mobile de la surplatine.

- **Le relâchement brusque de la surplatine peut entraîner la chute de l'une ou des deux lames.**

10.7 Réglage du condenseur



10.7.1 Réglage sans diaphragme de champ

Le condenseur est monté et pré-centralisé avant l'expédition de l'usine.
Pour retirer le condenseur, utiliser une clé Allen de 1,5 mm et utiliser la vis de fixation sur le côté droit du support du condenseur.
Si un nouveau centrage est nécessaire, procédez comme suit :

1. Insérez l'objectif 4x dans le parcours optique (si l'objectif 4x n'est pas disponible, utilisez l'objectif la moins grossissante).
2. Mettre au point la préparation.
3. Fermer le diaphragme d'ouverture à l'aide de l'écrou-raccord ③, en déplaçant l'écrou-raccord vers la valeur "4" de l'objectif 4X. (Fig. 16)
4. Soulevez le condenseur jusqu'à la fin de sa course à l'aide de la vis de réglage en hauteur du condenseur ④ situé sur le côté gauche du porte condenseur.
5. Centrer le condenseur avec les vis de centrage ⑤ jusqu'à ce que le champ de vision soit uniformément éclairé (aucune zone plus claire ou plus sombre dans le champ de vision ne doit être visible).
6. Ouvrir complètement le diaphragme à la fin.

10.7.2 Réglage avec diaphragme de champ

1. Placez l'échantillon sur la platine, insérez l'objectif 10x dans le parcours optique et faites la mise au point.
2. Tournez la bague du diaphragme de champ ① pour fermer complètement le diaphragme. (Fig. 17)
3. Tournez le bouton de réglage de la hauteur du condenseur ② pour faire la mise au point sur le bord de la membrane.
4. R Tourner les deux vis de centrage ③ pour amener l'image du diaphragme au centre du champ de vision.
5. Ouvrir progressivement le diaphragme. Le condenseur est centré lorsque l'image de l'ouverture est symétrique par rapport au champ de vision.
6. En utilisation normale, ouvrez le diaphragme jusqu'à ce que l'image délimite le champ de vision.

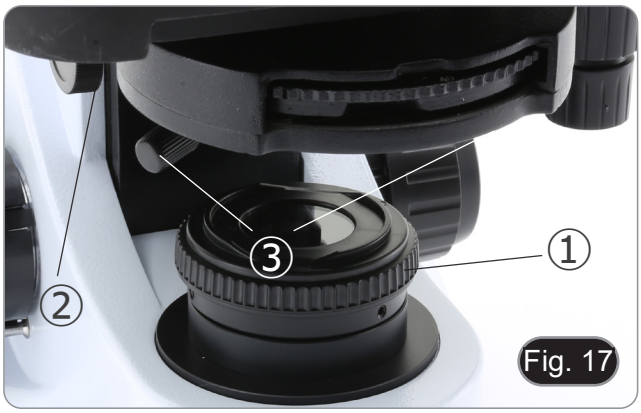


Fig. 17

10.8 Effets du diaphragme de champ

Le diaphragme de champ définit les dimensions du faisceau et limite la partie de l'objet qui sera imagée avec un contraste élevé et une bonne résolution. Adapter le diaphragme de champ en fonction de l'objectif utilisé jusqu'à ce que le diaphragme de l'iris circonscrit le champ de visuel pour éliminer la lumière inutile des oculaires. (Fig. 18)

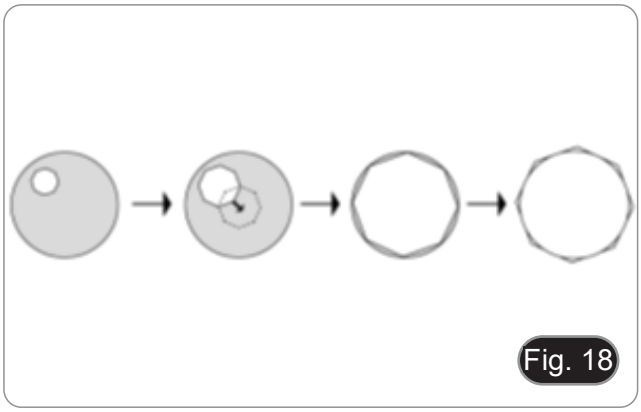


Fig. 18

10.9 Diaphragme d' ouverture

La valeur de l'Ouverture Numérique (N.A.) du diaphragme d'ouverture influe sur le contraste de l'image. Augmenter ou diminuer cette valeur en fonction de l'ouverture numérique de l'objectif modifie la résolution, le contraste et la profondeur de champ de l'image.

Déplacez la bague d'ouverture ① (Fig. 19) sur la valeur correspondant à l'objectif utilisé. Dans ce cas, on obtient un réglage optimal du condenseur.

Dans tous les cas, il est possible de déplacer la bague vers des valeurs inférieures ou supérieures pour adapter l'observation à vos préférences.



Fig. 19

- Pour les échantillons à faible contraste, réglez l'ouverture numérique à environ 70%-80% de l'angle d'ouverture de l'objectif. Si nécessaire, retirer un oculaire et, en regardant dans le support d'oculaire vide, ajuster l'écrou à anneau du condenseur jusqu'à l'obtention d'une image comme celle de la figure 20.
- **REMARQUE : le condensateur a un A.N. de 1,25. Cependant, cette valeur n'est obtenue que lorsque le condensateur est utilisé « avec de l'huile », c'est-à-dire en plaçant une goutte d'huile sur la lentille frontale du condensateur. Si le condensateur est utilisé « à sec », l'A.N. maximal pouvant être obtenu est de 0,9.**

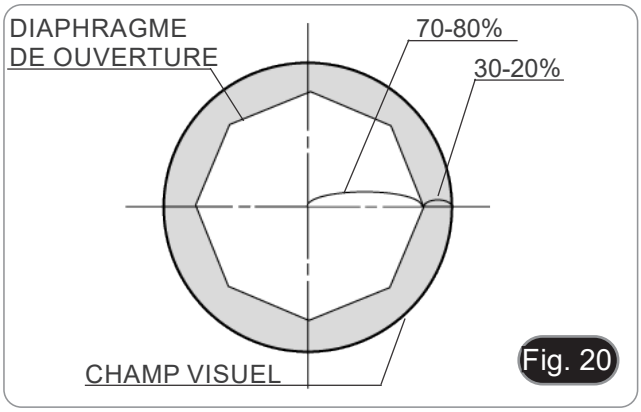


Fig. 20

10.10 Utilisation d'objectif à immersion d'huile


Fig. 21

1. Faire la mise au point avec l' objectif 10X ou 20X.
2. Abaisser la platine (sans oublier de bloquer le levier de mise au point).
3. Déposer une goutte d'huile d'immersion fournie sur l'échantillon. (Fig. 21)

- **S' assurer qu'il n'y a pas de bulles d'air. Les bulles d'air dans l'huile diminue la clarité 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 lumineux).
- 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 au point de mise au point supérieur et utiliser la vis macrométrique 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
7. (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 deviendrait difficile sinon impossible en raison de la présence d'une couche supplémentaire sur l'objectif.**

10.11 Utilisation du système ALC



Fig. 22

- **Le système ALC ne permet PAS de monter une caméra. Le port photo est fermé par un bouchon gravé "ALC", et le bouchon est collé pour empêcher l'utilisation de la sortie photo.**
- **Si vous devez utiliser un appareil photo: retirez un oculaire et insérez la lentille de projection dans le manchon vide de l'oculaire.**

1. Réglez la luminosité souhaitée des oculaires à l'aide de la molette de réglage de l'intensité lumineuse (voir 10.1).
2. Appuyez sur la touche ALC ① pour enregistrer ce réglage (Fig. 22). Le voyant du microscope s'éteint pendant quelques secondes, puis s'allume à nouveau; le bouton ALC s'allume en bleu pour indiquer que le système ALC est actif.

- **Le réglage de la luminosité peut échouer si la luminosité réglée est trop faible ou trop élevée. Ceci n'est pas un défaut.**

3. Le système ajuste maintenant automatiquement la luminosité des oculaires lors du changement de lentille, de l'action sur le diaphragme d'ouverture ou de l'utilisation d'un autre échantillon.
4. Une nouvelle pression sur la touche ALC désactive le système.

- **Lorsque le système ALC est actif, la moulette de réglage n'est pas active.**

10.12 Utilisation avec polariseur (en option)

1. Retirer l'échantillon de la platine.
2. En regardant à l'intérieur des oculaires, tournez le polariseur jusqu'à ce que les oculaires soient complètement foncés.
3. Une fois l'obscurité atteinte (position d'"extinction" ou "Nicol's crossed"), vous pouvez commencer l'observation.

11. Utilisation du condenseur pour Fond Clair/Noir/Contraste de Phase

Le condenseur universel fourni avec les modèles B-382PH-ALC, B-383PH, B-382PHI-ALC, B-382PHI-ALC, B-383PHI permet l'observation en fond clair, fond noir et contraste de phase.



Fig. 23



Fig. 24



Fig. 25

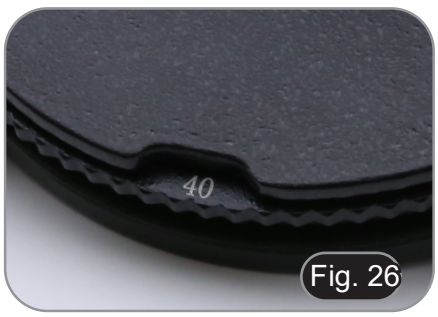


Fig. 26

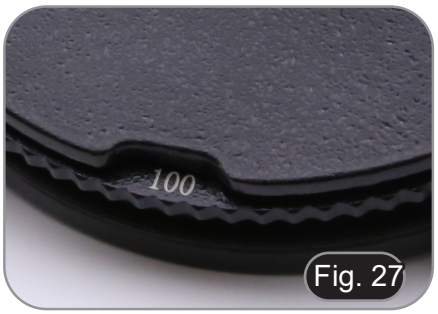


Fig. 27

Mode de observation	Position de la Tourelle
Fond clair	BF (Fig. 23)
Fond noir	DF (Fig. 24)
Contraste de phase (10x)	10/20 (Fig. 25)
Contraste de phase (20x)	10/20 (Fig. 25)
Contraste de phase (40x)	40 (Fig. 26)
Contraste de phase (100x)	100 (Fig. 27)

11.1 Observation en fond clair (BF)

Tourner la tourelle du condenseur jusqu'à ce que la position "BF" soit engagée. Répétez ensuite la procédure décrite dans le paragraphe "Procédures d'observation en Fond Clair lumière transmise" à la page 138.

11.2 Observation en fond noir (DF)

1. Tourner la tourelle du condenseur jusqu'à ce que la position "DF" soit engagée.
2. Ouvrir le diaphragme d'ouverture.
3. Placez un échantillon sur la platine et faire la mise au point.
4. Observer dans les oculaires, abaisser ou remonter le condenseur jusqu'à obtenir une illumination uniforme de la préparation donc un effet optimal en le fond noir.

- **Le fond obscur nécessite une grande quantité de lumière. Le passage d'un fond noir à un fond clair peut vous éblouir. Ne gardez pas les yeux sur les oculaires lorsque vous déplacez la tourelle du condenseur de DF à BF.**
- **L'observation en fond obscur "à sec", sans utilisation d'huile, possible uniquement avec des objectifs ayant une Ouverture Numérique N.A. inférieur a 0,7.**
- **En fond noir, il est parfois nécessaire d'élever davantage le condenseur par rapport à la position normale pour obtenir un éclairage plus uniforme. Ceci n'est pas un défaut.**

11.3 Observation en contraste de phase (PH)

1. Ajuster le condenseur comme illustré à la page 140-141.
2. Tourner la tourelle du condenseur en position “10/20”.
3. Insérez l’objectif 10x dans le parcours optique.
4. Ouvrir le diaphragme d’ouverture.
5. Placer un échantillon sur la platine et faire la mise au point.
6. Enlever un oculaire et le remplacer par le télescope de centrage. (Fig. 28)
7. Tourner la partie supérieure du télescope pour faire la mise au point des anneaux (un anneau clair et un anneau sombre) visibles dans le télescope. (Fig. 29)
8. Tourner les deux vis de centrage du condenseur ① (Fig. 30), jusqu’à ce que l’anneau clair ② et l’anneau sombre ③ se superposent complètement.
9. Engager l’objectif 20x (sans tourner la tourelle du condenseur) et vérifier que l’anneau clair est parfaitement centré. (Fig. 3)
10. Répéter l’opération avec les autres objectifs pour vérifier le centrage des anneaux : objectif 40x - position tourelle “40”, objectif 100x - position tourelle “100”.
11. Retirer le télescope de centrage, le remplacer par les oculaires et commencer l’observation.

- **Pour obtenir une meilleure projection des anneaux de phase avec les objectifs 40x et 100x il est parfois nécessaire d’élever légèrement le condenseur. Ceci n’est pas un défaut.**
- **Avec l’objectif 4x, le condenseur pourrait avoir un halo sombre à la périphérie du champ visuel. Ceci ne doit pas être considéré comme un défaut.**

11.4 Utilisation du filtre vert


Fig. 28

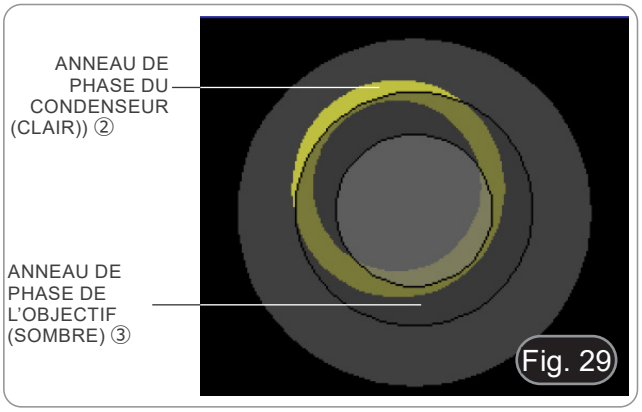


Fig. 29



Fig. 30

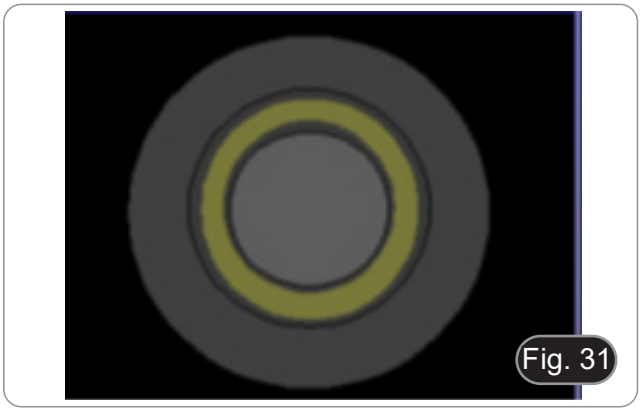


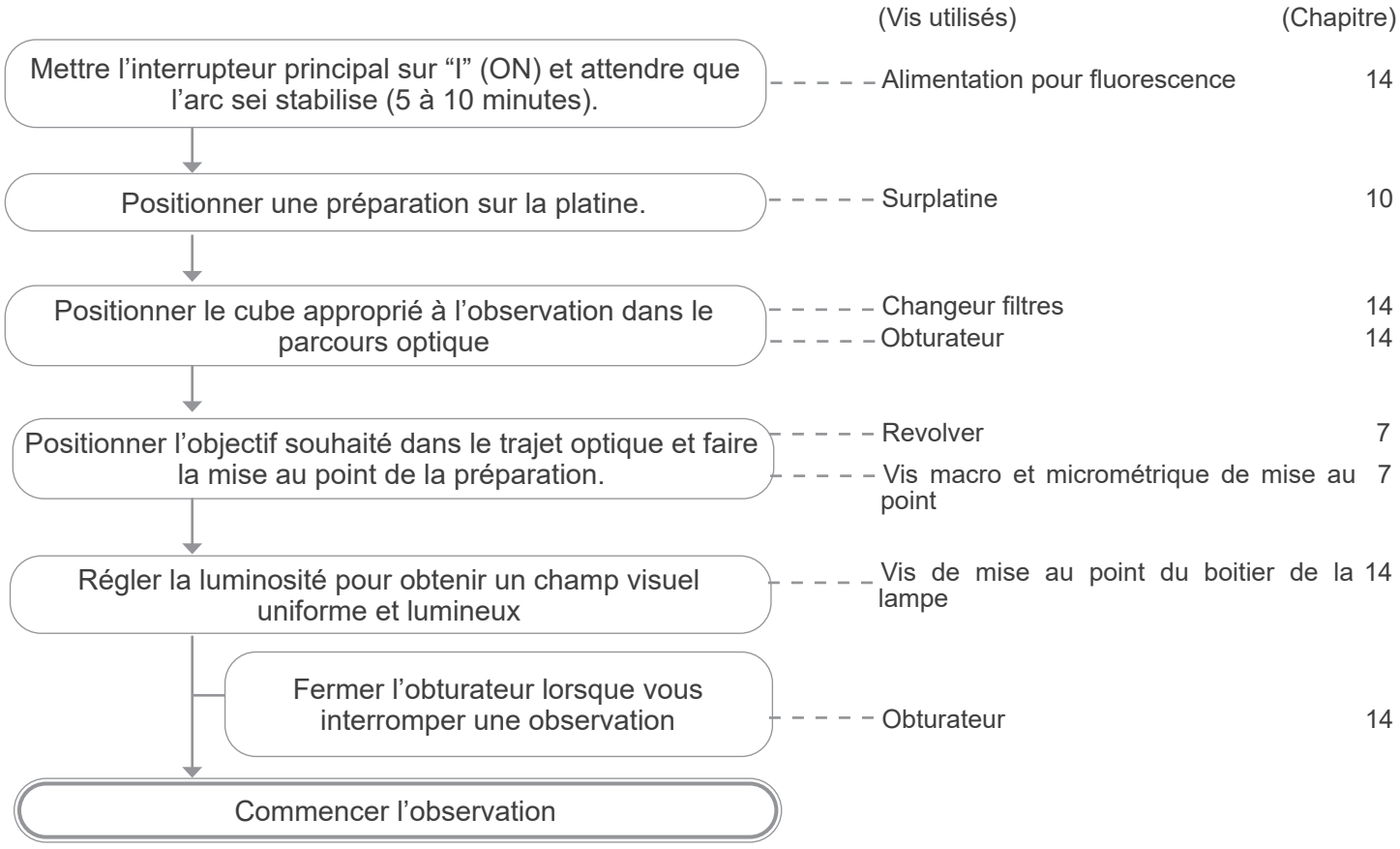
Fig. 31

- Durant l’observation en contraste de phase un filtre vert est utilisé pour renforcer le contraste de l’image.
- Poser le filtre vert sur le diaphragme de champ (Fig. 32) et commencer l’observation.
- Durant l’observation en fond clair ou en fond noir il est conseillé d’enlever le filtre du parcours optique.

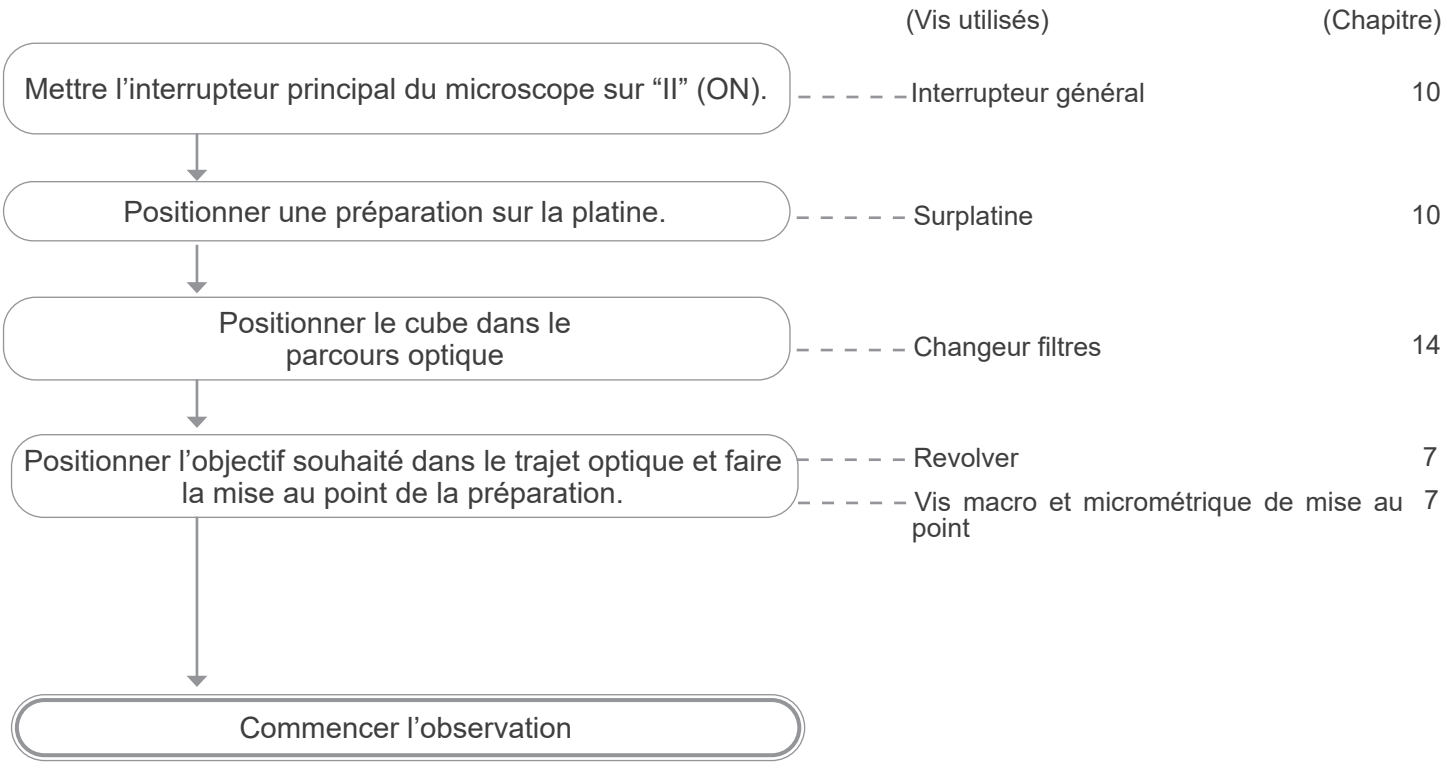

Fig. 32

12. Procédures d’observation en Fluorescence

lumière réfléchie (B-383FL)



13. Procédures d'observation en Fluorescence lumière réfléchie (B-383LD)



14. Utilisation du microscope en fluorescence (lumière réfléchie)

Section relative à l'utilisation du microscope uniquement pour la fluorescence en lumière réfléchie.
Pour les opérations en lumière transmise, se référer à ce manuel aux sections 9-10-11 de la page 138 à la page 142.

14.1 Procédure de montage (B-383FL)

1. Insérer le support rond en queue d'aronde de l'illuminateur ① dans le statif et fixer la vis de fixation en utilisant la clé Allen ②. (Fig. 33).
2. Procédez à l'installation de la tête d'observation comme expliqué à la page 142.

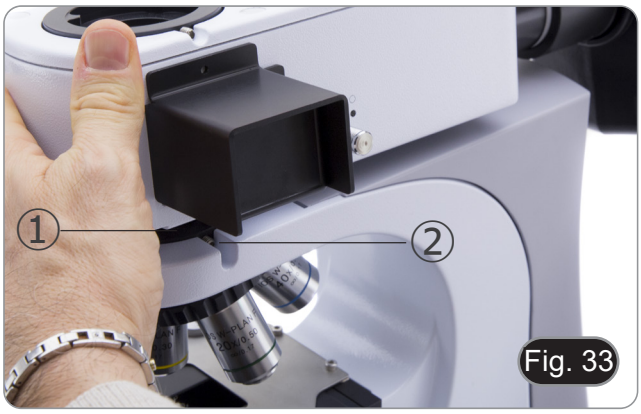


Fig. 33

14.2 Procédure de montage (B-383LD)

1. Insérer le support rond en queue d'aronde de l'illuminateur ③ dans le statif et fixer la vis de fixation en utilisant la clé Allen ④. (Fig. 34).



Fig. 34

2. Branchez le câble dans la prise située à l'arrière du microscope ⑤. (Fig. 35)



Fig. 35

3. Installer la tête d'observation et serrer la vis de blocage ⑥. (Fig. 36)



Fig. 36

SEULEMENT POUR B-383FL

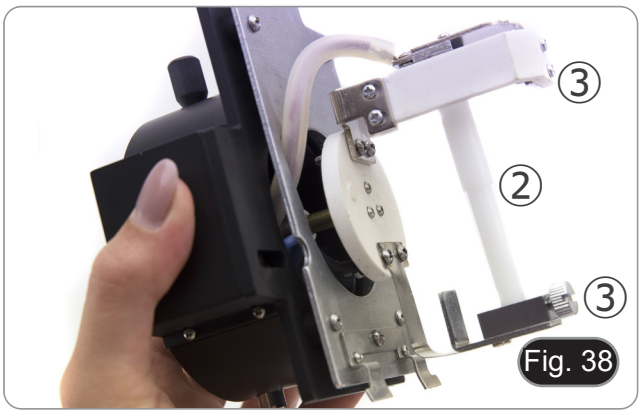
- Débrancher tous les câbles électriques avant d'installer ou de remplacer la lampe.
- La lampe a une anode et une cathode, veiller à utiliser le bon diamètre d'alésage lors de l'insertion et tenir compte de la polarité.
- En installant la lampe, ne toucher pas la surface en verre de la lampe avec les doigts nus pour ne pas laisser des traces ou des dépôts de graisse. Si la surface est souillée, nettoyer-la en utilisant un tissu pour lentilles avant de l'allumer.
- La lampe a une durée de vie moyenne d' environ 200 - 250 heures, tenir compte des indications du fabricant et des informations fournies par le compteur de minutes du régulateur de puissance; remplacer la lampe lorsque le compteur dépasse les 250 heures ou si la tension chute en dessous de 4,5A.
- Une fois allumée, la lampe est extrêmement chaude, ainsi que les éléments qui l'entourent
- Avant de changer la lampe, mettre hors tension l'instrument et les dispositifs périphériques, débrancher les câbles d'alimentation et attendre le refroidissement du dispositif (lampe et boîtier).
- Une fois allumée, attendre au moins 10 à 15 minutes avant d'éteindre la lampe.
- Après l'extinction de la lampe attendre au moins 10 à 15 minutes avant de la rallumer afin que les vapeurs de mercure aient le temps de se condenser.
- La lampe émet un rayonnement ultraviolet pouvant provoquer des brûlures ophtalmiques et cutanées.

14.3 Assemblage de la lampe HBO (B-383FL)

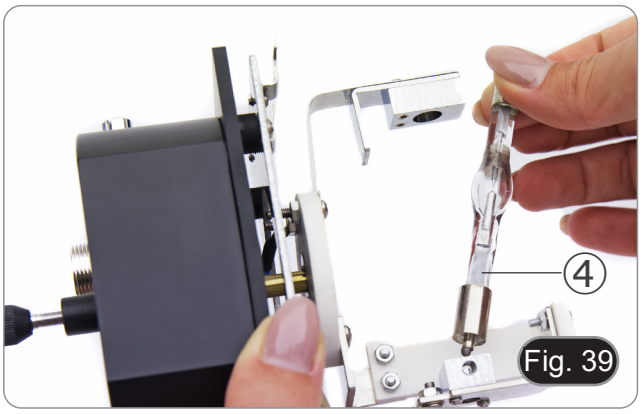
1. Ouvrir le boîtier en desserrant la vis du couvercle ① et enlever le support de la lampe. (Fig. 37)



2. Enlever le bloc en plastique ② du dispositif de la lampe (ainsi que la lampe défectueuse en cas de remplacement) en desserrant les deux vis de verrouillage ③. (Fig. 38)



3. Insérer la lampe à vapeur de mercure ④ (respecter la polarité de la lampe), serrer les vis de verrouillage et replacer le porte lampe dans le dispositif de la lampe. (Fig. 39)



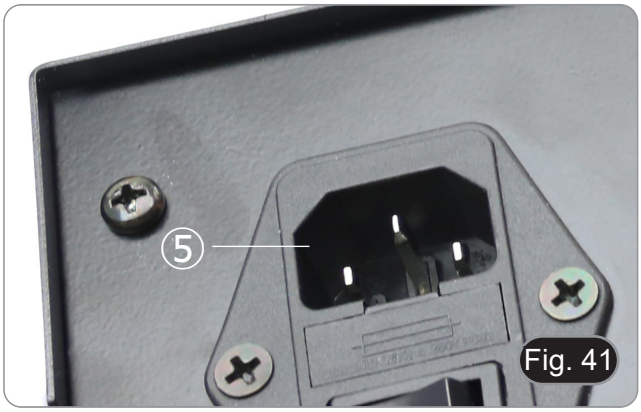
4. Relier correctement le câble du boîtier de lampe et l'alimentation pour fluorescence. (Fig. 40)



5. Insérer le câble de l'alimentation dans le connecteur ⑤. (Fig. 41)



Avant de brancher le cordon d'alimentation, fixez le câble du corps de la lampe au bloc d'alimentation.
Si le câble électrique est connecté en premier, il peut y avoir un risque de choc électrique.



14.4 Réglage de la lampe HBO (B-383FL)

- **Avant d'entamer cette opération attendre environ 5 minutes, qu'elle ait atteint la température de service.**

1. Actionner l'interrupteur principal de l'alimentation pour allumer la lampe à vapeur de mercure en enfonçant l'allumage ①. (Fig. 42)
2. Tourner et diriger la position vide du revolver (sans objectifs) et enlever le capuchon de protection ou enlever l'objectif vers le faisceau.
3. Placer un morceau de papier blanc sur la platine et orienter le jeu de filtre bleu "B" pour la fluorescence dans le parcours optique.

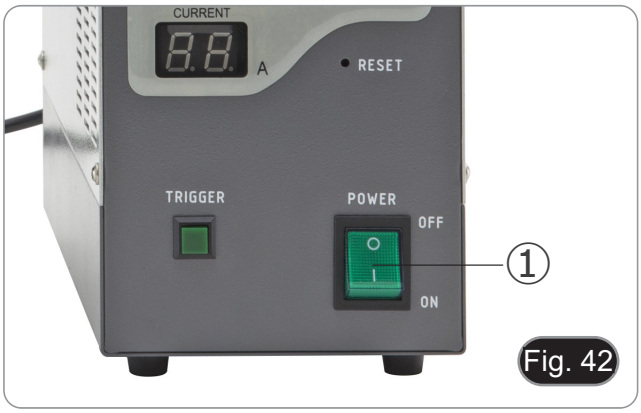


Fig. 42

4. En utilisant la vis de mise au point du collecteur ② et les vis de centrage ③, l'arc lumineux devient visible dans le cercle éclairé. (Fig. 43-44)

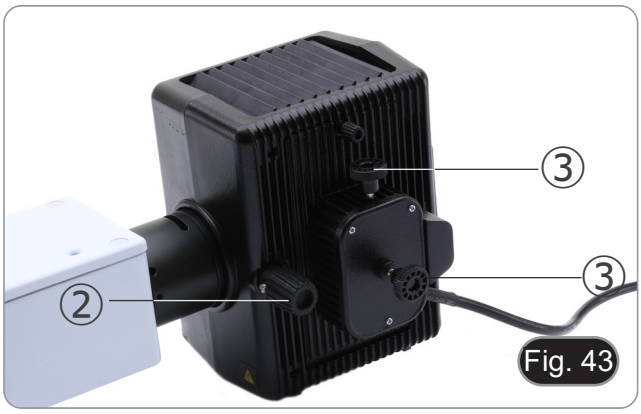


Fig. 43

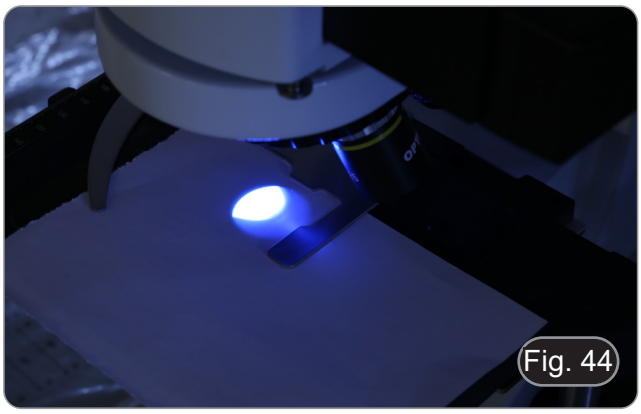


Fig. 44

5. Utilisant la vis de mise au point du collecteur ② positionner l'image de l'arc projetée sur le papier. L'arc lumineux doit être le plus clair et le plus défini possibile. (Fig. 44)

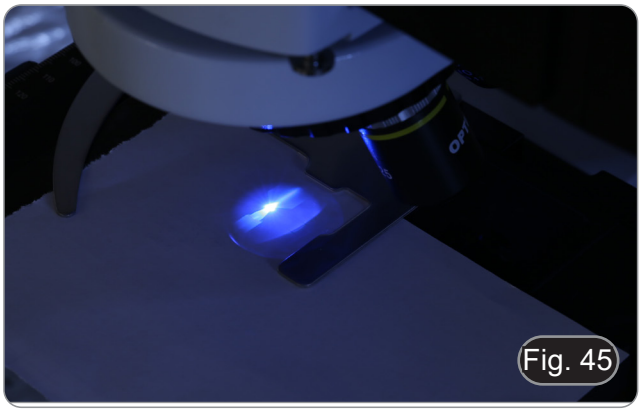


Fig. 45

6. Utiliser les vis de centrage ③ situées sur le côté du boîtier de la lampe, pour ajuster l'image de l'arc. (Fig. 45-46)

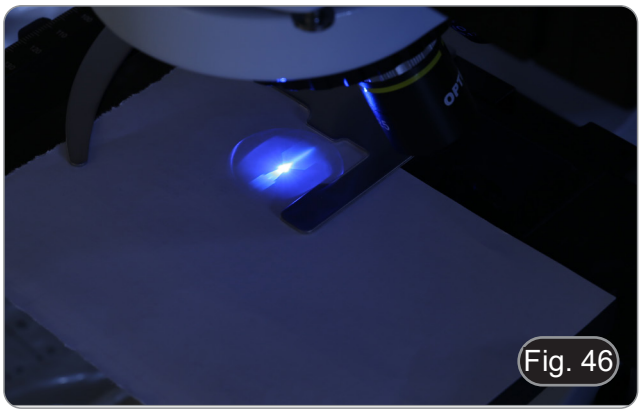


Fig. 46

7. Utiliser la vis de mise au point du collecteur ② pour agrandir l'image jusqu'à obtenir un éclairage homogène. (Fig. 47). Insérer un objectif dans le parcours optique et, regarder dans les oculaires pour améliorer l'éclairage en utilisant toujours les vis ② et ③.

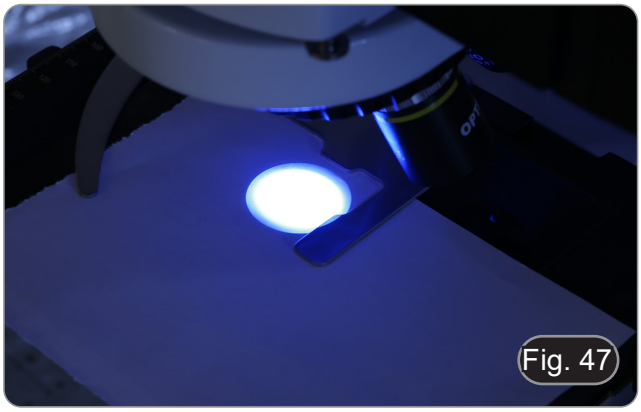


Fig. 47

8. Après avoir remplacé la lampe défectueuse, redémarrer le compteur de minutes en appuyant sur le bouton "Reset" ① de l'alimentation. (Fig. 48)



Fig. 48

14.5 Utilisation du microscope (B-383FL)

1. Allumer l'alimentation de la lampe à vapeur de mercure et attendre 5 minutes pour que l'arc se stabilise.
2. Déplacer la molette de sélection du cube filtres ① sur une des 2 positions disponibles. (Fig. 49).
3. Le changeur de filtres peut recevoir au total 3 jeux de filtres. La position du côté gauche abrite un filtre B (bleu), la position centrale est vide pour l'observation en lumière transmise et la position latérale droite abrite un filtre G (vert).

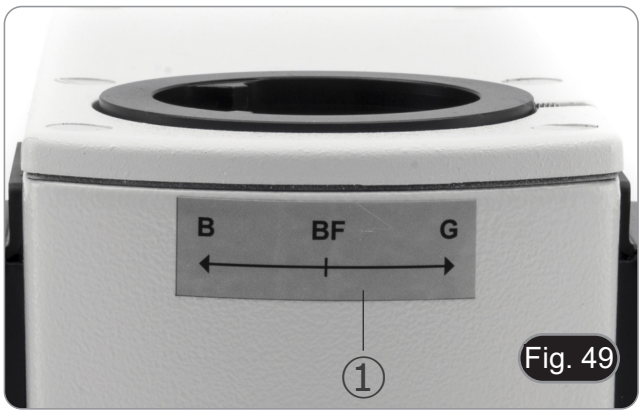


Fig. 49

14.6 Utilisation du microscope (B-383LD)

1. Allumer le dispositif d'épifluorescence LED, en déplaçant l'interrupteur situé à l'arrière du microscope en position "II". (Fig. 50)



Fig. 50

2. Déplacer la molette de sélection du cube filtres ① sur une des 2 positions disponibles. (Fig. 49).

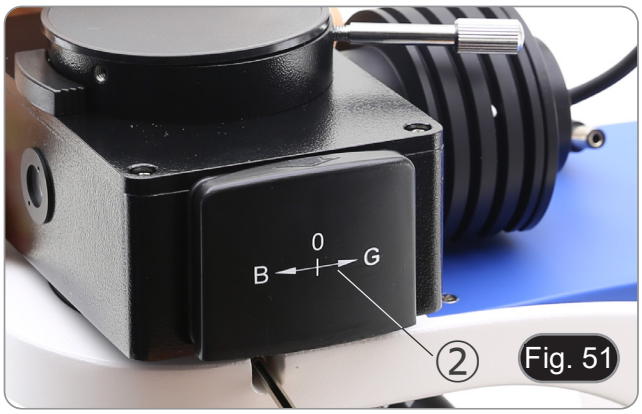


Fig. 51

CUBE FILTRE	FILTRE D'EXCITATION	MIROIR DICHROIQUE	FILTRE D'EMISSION	APPLICATIONS
B	460-495 nm	505 nm	510LP nm	• FITC: anticorps fluorescents • Acridine orange: ADN, ARN • Auramine
G	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine, TRITC: anticorps fluorescents • Iodure de propidium: ADN, ARN • RFP - La protéine fluorescente rouge (RFP)

14.7 Utilisation de l'obturateur

- **Le microscope est équipé d'un obturateur ② situé sur le côté droit de l'illuminateur fluorescent. (Fig. 52)**

1. Fermer l'obturateur lorsque vous interrompre l'observation ou lorsque vous passer de la microscopie par épifluorescence à la microscopie sous éclairage diascopique. La préparation risque de s'endommager lorsqu'elle est exposée en continu à la lumière forte de la lampe à vapeur de mercure. (Éteindre et allumer fréquemment la lampe HBO réduit considérablement sa durée de vie).

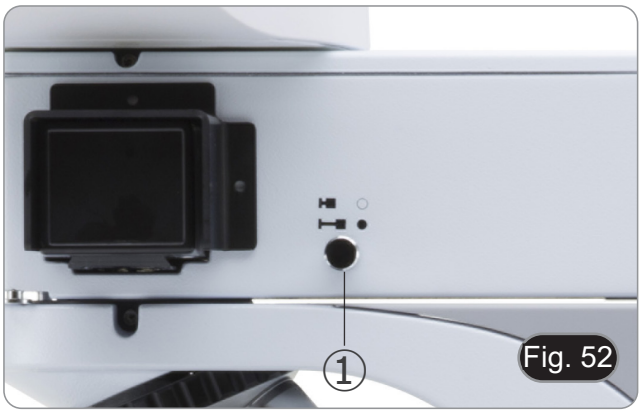


Fig. 52

14.8 Utilisation de la plaque d'exclusion

- **Le microscope est équipé d'une plaque de protection contre la lumière qui est placée sur la table et empêche les réflexions de la lentille frontale du condenseur.**

La plaque peut être utilisée de 2 manières différentes.

1. Mode n° 1: placez la plaque sur la table (sous le surplatine) et placez la lame directement sur la plaque. (Fig. 53)

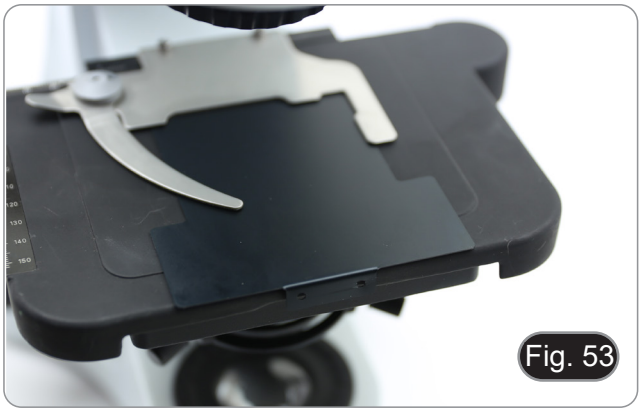


Fig. 53

2. Mode n° 2: abaissez le condenseur et insérez la plaque entre les deux couches de la platine. (Fig. 54).

- **Dans les deux cas, il est possible de déplacer l'échantillon à l'aide des boutons de déplacement X-Y de la platine.**


Fig. 54

14.9 Utilisation du l'écran UV

- **Le microscope est équipé d'un écran de protection contre les UV. Cela peut être utilisé pour protéger l'utilisateur des rayons UV non désirés provenant de la source de lumière fluorescente.**

1. Desserrez les deux vis de fixation ①. (Fig. 55)

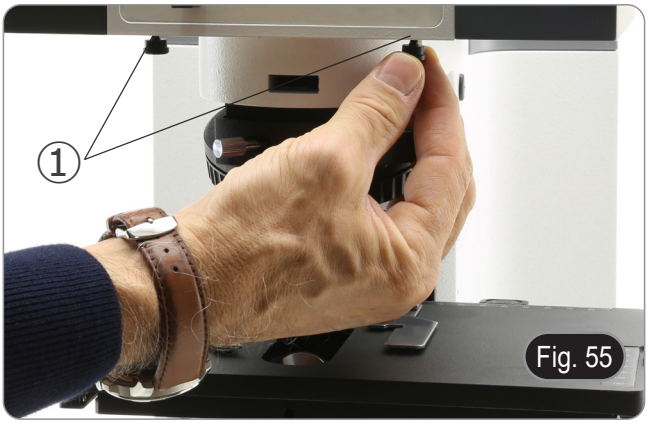


Fig. 55

2. Insérez les rainures de l’écran UV ② dans les trous (Fig. 56) et resserrez les vis ①.

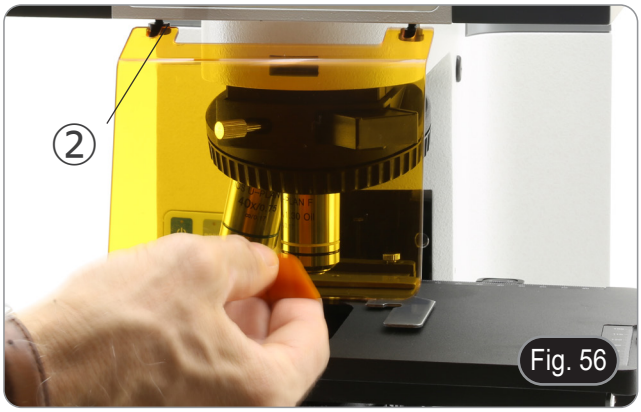


Fig. 56

15. Observation simultanée Contraste de Phase + Fluorescence (B-383FL)

- **Ce microscope permet l'observation en lumière transmise Contraste de phase en combinaison avec la lumière réfléchie Fluorescence. Les échantillons à décroissance rapide doivent d'abord être observés en fluorescence, puis en contraste de phase. L'observation combinée vous permet d'identifier facilement certaines zones de l'échantillon qui émettent de la fluorescence.**

1. Allumer l'alimentation de la lampe fluorescente HBO et attendre 5 minutes avant que l'arc ne se stabilise.
2. Positionner la molette de sélection du cube filtre sur une position vide.
3. Insérer l'objectif PH désiré et tourner la tourelle du condenseur de contraste de phase dans la position contenant l'anneau de phase correspondant.
4. Faire la mise au point.
5. Ajuster l'intensité lumineuse de la lumière transmise.
6. Positionner le cube souhaité dans le trajet optique à l'aide de la molette de sélection du cube filtre.
7. Pour l'observation correcte de l'échantillon, ajuster l'intensité lumineuse de la lumière transmise, pour moduler l'intensité de la fluorescence avec celle du contraste de phase.

16. Microphotographie

16.1 Installation de l'adaptateur monture "C"

1. Desserrer la vis de fixation ① à la jointure du tube et enlever le couvercle de protection noir ②. (Fig. 57)

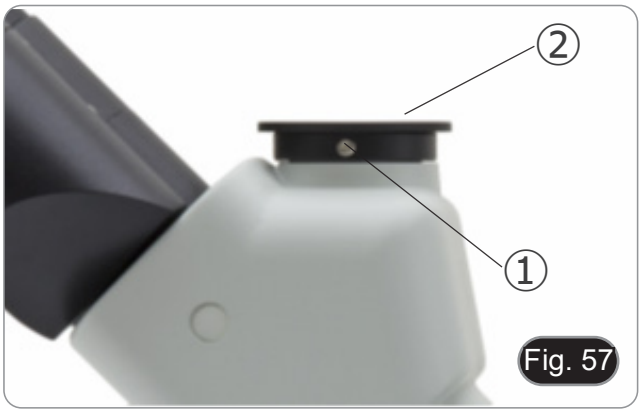


Fig. 57

2. Visser l'adaptateur de Monture C ③ sur la caméra ④ et insérer le support rond du Monture C dans le tube trinoculaire, puis resserrer la vis de fixation ①. (Fig. 58)



Fig. 58

16.2 Utilisation des appareils photo Reflex

1. Insérer l'adaptateur Reflex ① dans le tube de connexion du microscope ②.
2. Visser la bague "T2" ③ (non fournie) sur l'adaptateur reflex.
3. Unir l' appareil photo Reflex ④ à la bague "T2" juste assemblé. (Fig. 59)
4. Montez l'autre extrémité du tube de connexion ② dans le trou vide de l'orifice trinoculaire, puis serrez la vis de serrage. (Fig. 57)

- La bague "T2" le microscope, mais elle est disponible dans le commerce.
- Pour la photographie des échantillons sombres, utiliser des obturateurs en tissu opaque pour les oculaires et le viseur afin de limiter la diffusion de la lumière.
- Pour calculer le grossissement de l' appareil photographique il faut: grossissement de l' objectif * grossissement de l' appareil * grossissement de lentille.

- **Si vous utilisez un appareil photo reflex, le mouvement du miroir peut faire vibrer l'appareil.**
- **Nous suggérons de soulever le miroir, en utilisant de longs temps d'exposition et un câble de télécommande.**



Fig. 59

17. Entretien

Environnement de travail

Il est conseillé d'utiliser le microscope dans un environnement propre et sec, protégé des impactes, 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.
- Eteindre 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

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.
- Ne démontez pas les objectifs ou les oculaires pour tenter de les nettoyer.

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

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

18. Guide résolution des problèmes

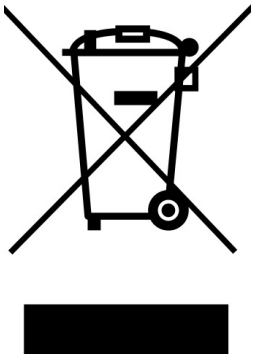
Consultez les informations du tableau ci-dessous pour résoudre les problèmes de fonctionnement.

PROBLEME	CAUSE	SOLUTION
I. Section Optique:		
La lampe est allumée mais le champ visuel est sombre	Les câbles d'alimentation ne sont pas branchés correctement. Les connecteurs ne sont pas bien raccordés	Brancher les correctement
	L'intensité lumineuse est trop faible	Procéder au réglage
	Le cube filtre est mal aligné	Insérer le cube jusqu'en butée
	L'obturateur est fermé	Ouvrir l'obturateur
	Mauvais cube filtre sélectionné	Utiliser un cube filtre adapté
Le champ de vision est obscurci ou n'est pas uniformément éclairé	Le revolver porte-objectifs ne s'est pas encliqueté	Encliqueter le revolver porte-objectifs
	La torelle du condenseur de contraste de phase n'est pas dans la position correcte	Encliqueter la torelle
Des saletés ou des poussières sont présentes dans le champ visuel	La préparation est sale	Nettoyer l'échantillon
	L'oculaire est sale	Nettoyer l'oculaire
L'image semble être doublée	Diaphragme d'ouverture est trop fermé	Ouvrer-le à la taille voulue
	Le condenseur est mal focalisé ou il n'est pas positionné correctement	Corriger la position du condenseur selon le concept de Koehler
La visibilité est médiocre • Mauvaise qualité d'image • Le contraste n'est pas élevé • Les détails sont indistincts • Reflets sur l'image	Le revolver n'est pas au milieu du parcours lumineux	Encliqueter le revolver
	Le diaphragme d'ouverture est trop fermé, ou au contraire trop ouvert	Ajuster le diaphragme d'ouverture
	Surfaces optiques des objectifs, oculaires, préparations, condenseurs ou filtres recouvertes de poussières	Nettoyer les composants optiques
	Utilisation de lamelles couvre-objet dont l'épaisseur n'est pas adaptée aux objectifs pour lumière transmise nécessitant des lamelles de 0,17 mm.	Utiliser des lamelles couvre-objet de 0,17 mm d'épaisseur
	Objectif pour fond clair utilisé pour observation en contraste de phase	Choisisser une combinaison correcte et un objectif pour contraste de phase
	L'anneau du condenseur n'est pas aligné à l'anneau de phase de l'objectif	Utiliser les vis pour le centrage
	L'objectif utilisé n'est pas compatible avec l'anneau de phase du condenseur	Choisisser une combinaison correcte
	La mise au point n'est pas homogène	La platine n'est pas installée correctement. Déplacer l'échantillon jusqu'à trouver la position idéale
Une partie du champ visuel n'est pas nette.	Le revolver n'est pas au milieu du parcours lumineux	Encliqueter le revolver
	La préparation est inclinée par rapport à la surface de la platine	Repositionner correctement la préparation sur la platine
	Verre de la lame de la préparation microscopique est de mauvaise qualité	Utiliser une lame de qualité supérieure
II. Section Mecanique:		
Commande macrométrique dur à tourner	Le col de réglage de la tension est trop serré	Desserrer le col de réglage de la tension
Mise au point instable	Le col de réglage de la tension est trop desserré	Serrer le col de réglage de la tension

III. Section Électrique:		
Le LED n'allumera pas	Pas d' alimentation électrique	Vérifier la connexion du câble d'alimentation
L'éclairage n'est pas assez	L'intensité lumineuse est faible	Adjuster l'éclairage
Eclairs de lumière	Connexion incorrecte du câble	Contrôler câble d'alimentation
IV. Tube d'observation:		
Champ visuel différent d'un oeil à l'autre	Distance interpupillaire incorrecte	Réglage distance interpupillaire
	Correction dioptrique incorrecte	Réglage correction dioptrique
	Observation technique incorrecte, éfforts 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
V. Microphotographie et vidéo:		
Les bords de l'image sont flous	Relatif en substance à la nature des objectifs achromatiques généralement	Minimiser le problème par un réglage correcte du diaphragme d'ouverture
Rais lumineux sur l'image	Entrée de lumière diffuse dans le microscope à travers les oculaires et le viseur de la caméra	Couvrir les oculaires et le viseur avec un pan de tissu obscur

Ramassage

Conformément à l'Article 13 du D.L du 25 Juillet 2005 nº151
Action des Directives 2002/95/CE, 2002/96/CE et 2003/108/CE, relatives à la réduction de l'utilisation de substances dangereuses dans l'appareil électrique et électronique et à l'élimination des résidus.





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

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

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

OPTIKA®
ITALY

Serie B-380

BEDIENUNGSANLEITUNG

Modell
B-382PL-ALC
B-383PL
B-382PLI-ALC
B-383PLI
B-382PH-ALC
B-383PH
B-382PHI-ALC
B-383PHI
B-383FL
B-383LD

Ver. 6.8 2026

Inhalt

1. Hinweis 167
2. Sicherheitsinformationen 167
3. Verpackungsinhalt 168
 3.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC 168
 3.2 B-383PL / B-383PLI 168
 3.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC 169
 3.4 B-383PH / B-383PHI 169
 3.5 B-383FL 170
 3.6 B-383LD 170
4. Auspacken 171
5. Verwendung 171
6. Wartung- und Gefahrzeichen 171
7. Beschreibung des Instruments 172
 7.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC 172
 7.2 B-383PL / B-383PLI 173
 7.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC 174
 7.4 B-383PH / B-383PHI 175
 7.5 B-383FL 176
 7.6 B-383LD 178
8. Montage 179
 8.1 Mikroskopanordnung 179
 8.2 Feldblende (optional) 180
 8.3 Polarisationsset (optional) 180
9. Verfahren zur Beobachtung im Hellfeld-Durchlicht 182
10. Verwendung des Mikroskops (Hellfeld-Durchlicht) 183
 10.1 Einstellen der Helligkeit 183
 10.2 Einstellung des Augenabstandes 183
 10.3 Dioptrienverstellung 183
 10.4 Fokusspannungseinstellung 183
 10.5 Scharfstellungsfesthaltung 184
 10.6 Objekttisch 184
 10.7 Zentrierung des Kondensators 184
  10.7.1 Zentrierung ohne Feldblende 184
  10.7.2 Zentrierung mit Feldblende 185
 10.8 Auswirkungen der Feldblende 185
 10.9 Aperturblende 185
 10.10 Verwendung einer Immersionsobjektiv 186
 10.11 Verwendung des ALC-Systems 186
 10.12 Verwendung mit Polarisator (optional) 186
11. Verwendung des HellFeld/DunkelFeld/Phasenkontrastkondensators 187
 11.1 Beobachtung im Hellfeld (BF) 187
 11.2 Beobachtung im Dunkelfeld (DF) 187
 11.3 Beobachtung im Phasenkontrast (PH) 188
 11.4 Verwendung des Grünfilters 189
12. Verfahren zur Beobachtung von Fluoreszenz-Auflicht (B-383FL) 190
13. Verfahren zur Beobachtung von Fluoreszenz-Auflicht (B-383LD) 190
14. Verwendung des Mikroskops (Fluoreszenz Auflicht) 191
 14.1 Montageverfahren (B-383FL) 191
 14.2 Montageverfahren (B-383LD) 191
 14.3 HBO-Lampenanordnung (B-383FL) 192
 14.4 Zentrieren der HBO-Lampe (B-383FL) 194
 14.5 Verwendung des Mikroskops (B-383FL) 196
 14.6 Verwendung des Mikroskops (B-383LD) 196
 14.7 Verwendung des Shutter 197
 14.8 Verwendung der Lichtausschlussplatte 197
 14.9 Verwendung von UV-Schild 197
15. Gleichzeitiger Phasenkontrast + Fluoreszenzanwendung (nur B-383FL) 199
16 Mikrofotografie 200
 16.1 Montage des “C” Stufenadapters 200
 16.2 Verwendung von Spiegelreflexkameras 200
17. Wartung 201
18. Probleme und Lösungen 202
Wiederverwertung 204

1. Hinweis

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

2. Sicherheitsinformationen



Elektrische Entladung verhindern

Bevor Sie das Netzkabel anstecken, vergewissern Sie sich, dass die Spannung für das Mikroskop geeignet ist und dass der Beleuchtungsschalter sich in Position OFF befindet.
Beachten Sie alle Sicherheitsvorschriften des Arbeitsplatzes, an dem Sie mit dem Mikroskop arbeiten. Das Gerät entspricht den CE-Normen. Die Benutzer tragen während der Nutzung des Geräts die volle Verantwortung dafür.

3. Verpackungsinhalt

3.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC



① Hauptkörper
② Objektive
③ Optischer Kopf ALC
④ Okular
⑤ Spannungsregelschlüssel
⑥ Staubschutzhaube
⑦ Netzteil
⑧ Immersionsöl

3.2 B-383PL / B-383PLI



① Hauptkörper
② Objektive
③ Trinokular Optischer Kopf
④ Okular
⑤ Spannungsregelschlüssel
⑥ Staubschutzhaube
⑦ Netzteil
⑧ Immersionsöl

3.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC



① Hauptkörper
② Objektive
③ Optischer Kopf ALC
④ Okular
⑤ Spannungsregelschlüssel
⑥ Staubschutzhaube
⑦ Netzteil
⑧ Immersionsöl
⑨ Grünfilter + Filterhalter
⑩ Zentrier-Teleskop

3.4 B-383PH / B-383PHI



① Hauptkörper
② Objektive
③ Trinokular Optischer Kopf
④ Okular
⑤ Spannungsregelschlüssel
⑥ Staubschutzhaube
⑦ Netzteil
⑧ Immersionsöl
⑨ Grünfilter + Filterhalter
⑩ Zentrier-Teleskop

3.5 B-383FL



① Hauptkörper
② Objektive
③ Trinokular Optischer Kopf
④ Beleuchtung für fluoreszenz HBO
⑤ Netzteil für fluoreszenz + kabel
⑥ Okular
⑦ Immersionsöl
⑧ Spannungsregelschlüssel
⑨ Staubschutzhaube
⑩ Netzteil
⑪ Lichtausschlussplatte
⑫ HBO-Lampe
⑫ UV-Schild

3.6 B-383LD



① Hauptkörper
② Objektive
③ Trinokular Optischer Kopf
④ Beleuchtung für fluoreszenz LED
⑤ Okular
⑥ Staubschutzhaube
⑦ Immersionsöl
⑧ Spannungsregelschlüssel
⑨ Inbusschlüssel
⑩ Lichtausschlussplatte
⑪ Netzteil

4. Auspacken

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



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

5. Verwendung

Standardmodelle

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

IVD-Modelle

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

6. Wartung- und Gefahrzeichen

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



VORSICHT

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

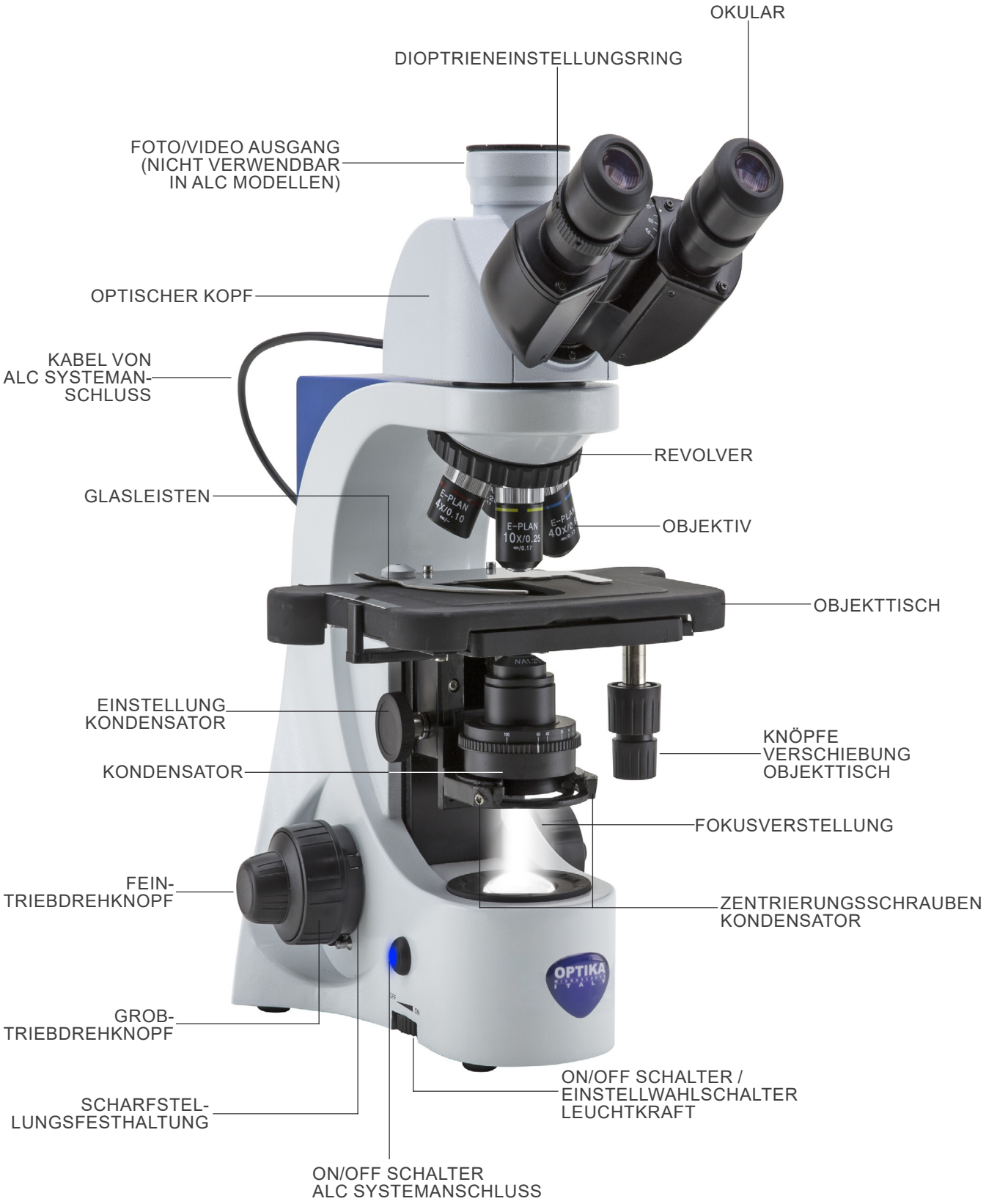


ELEKTRISCHE ENTLADUNG

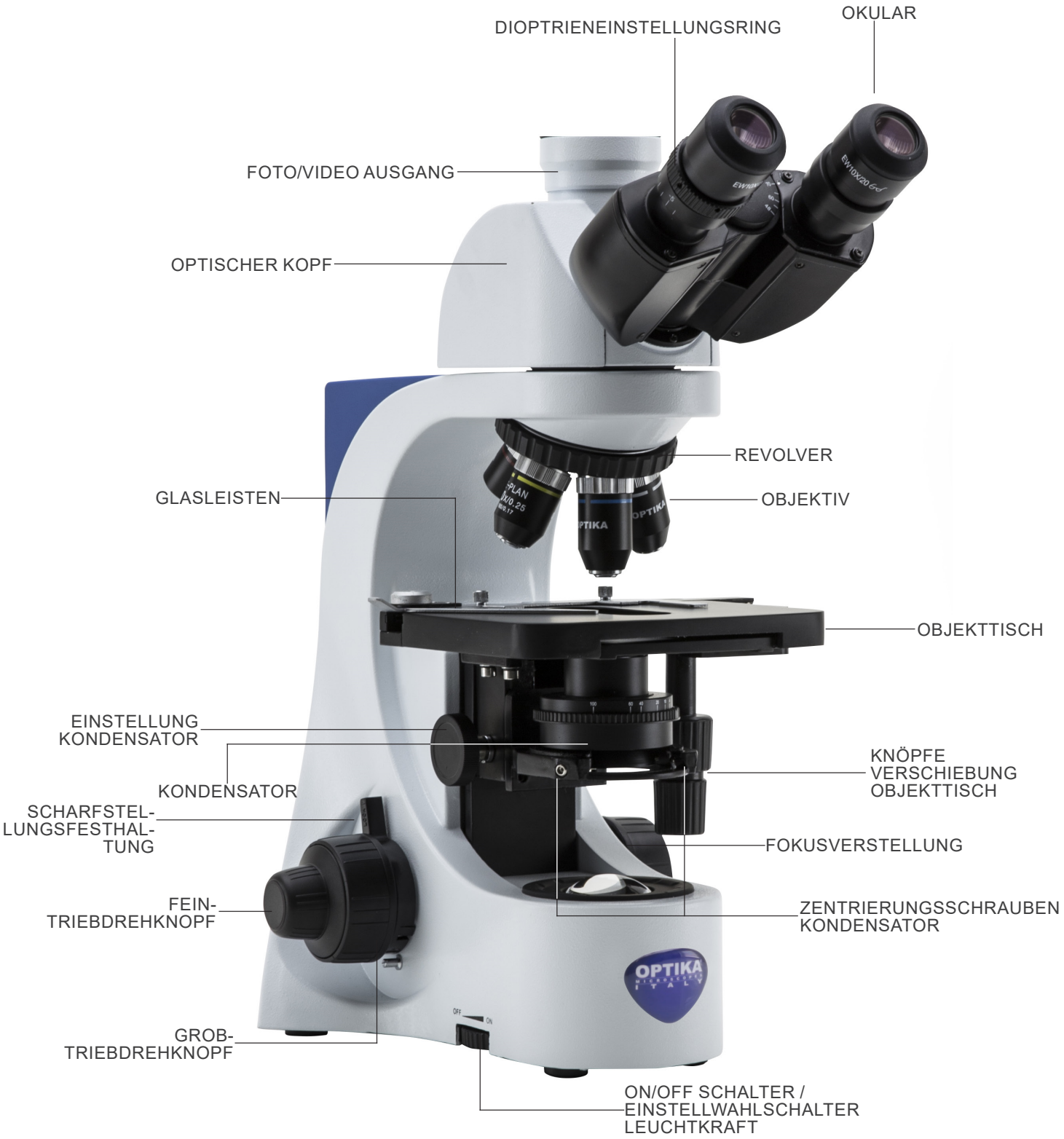
Dieses Symbol weist auf eine Gefahr von Stromschlägen.

7. Beschreibung des Instruments

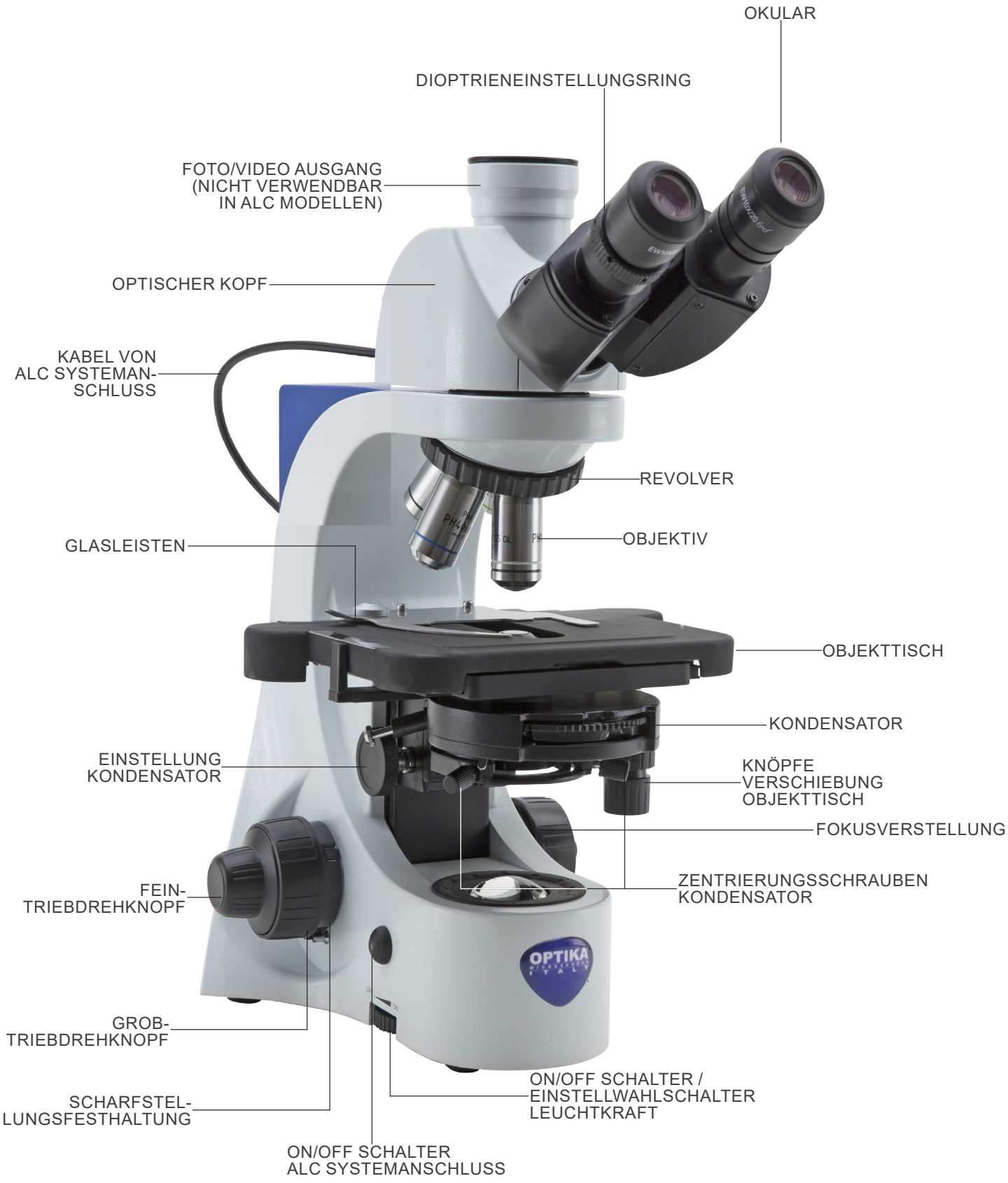
7.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC



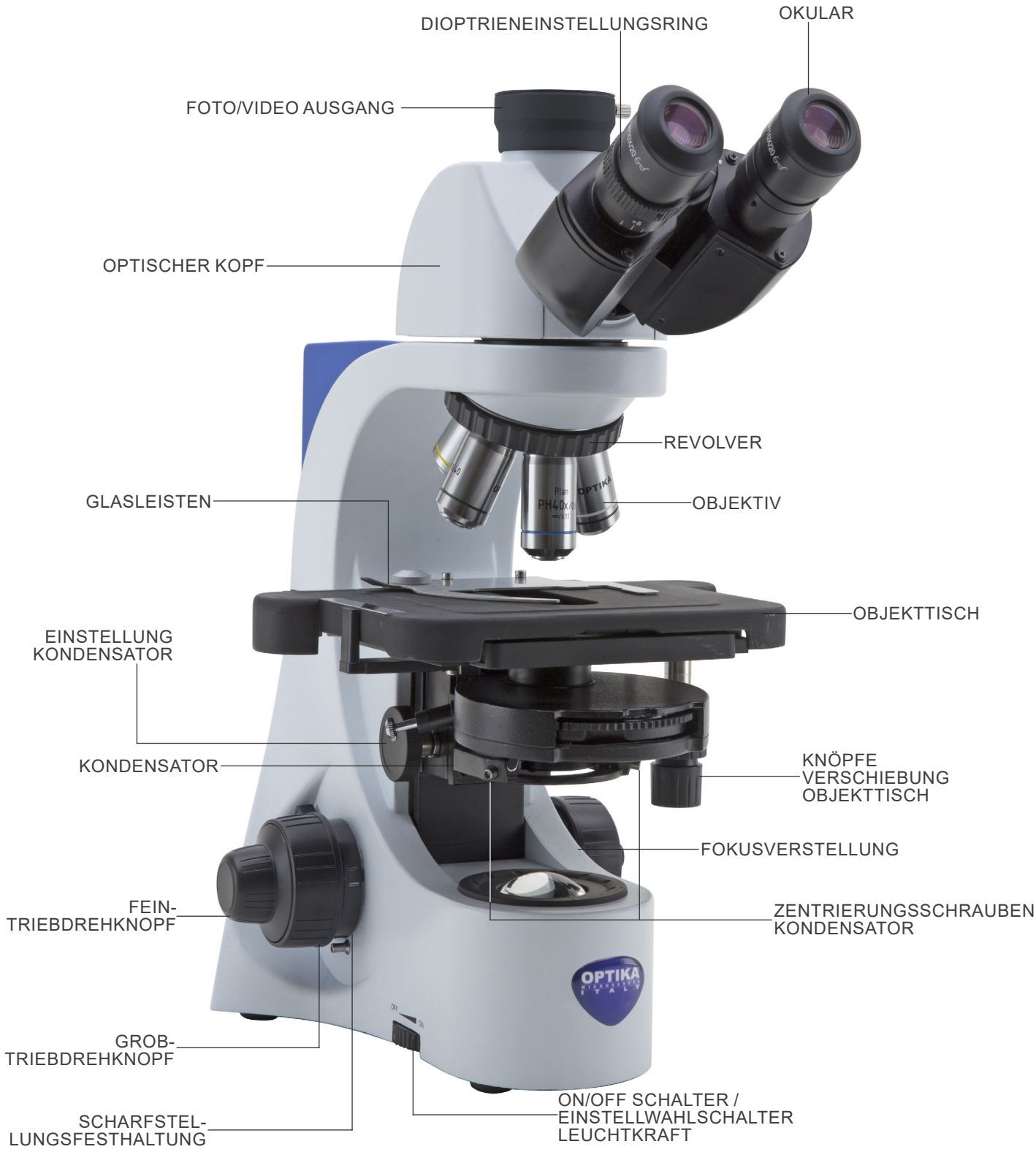
7.2 B-383PL / B-383PLI



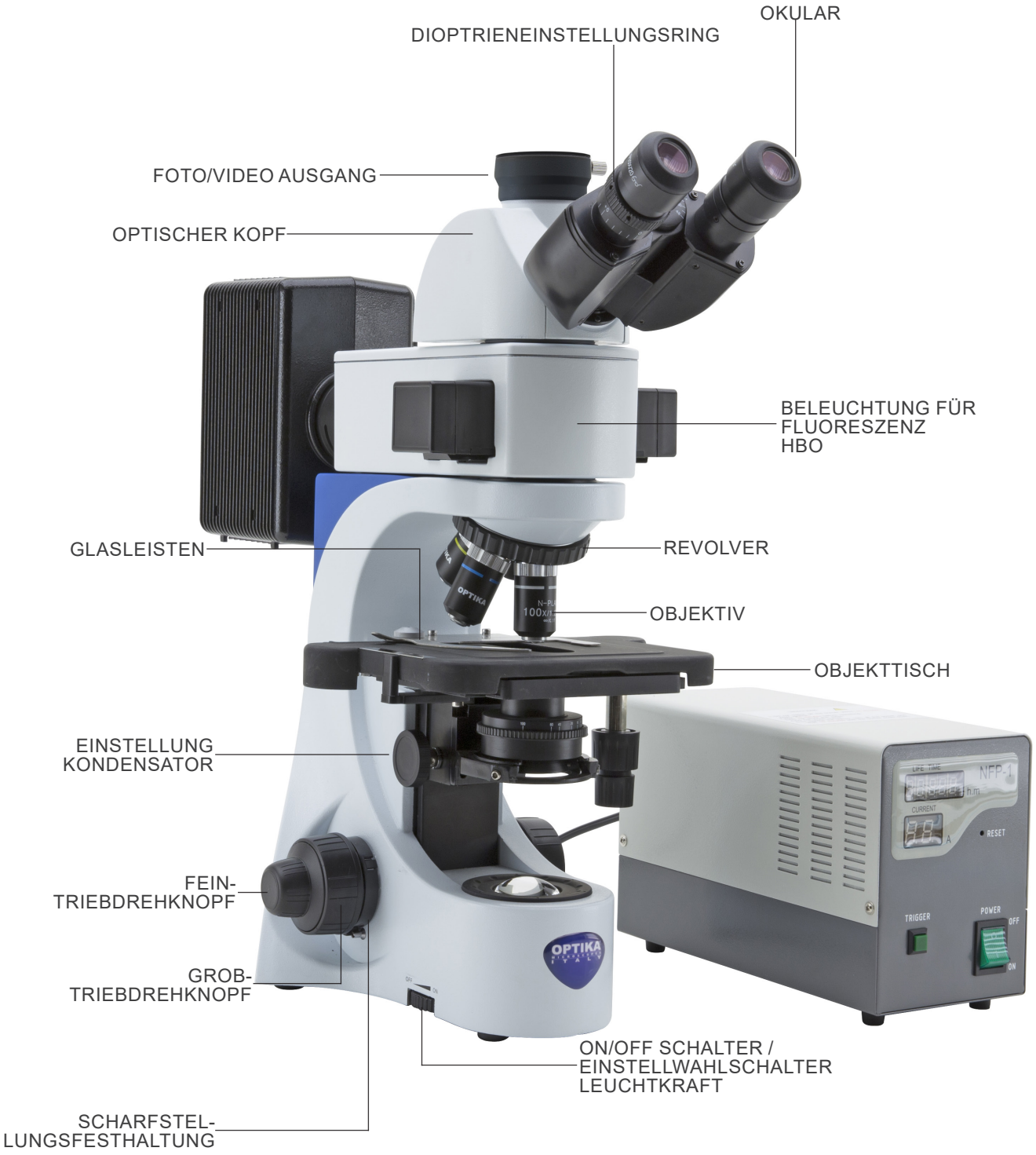
7.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC



7.4 B-383PH / B-383PHI



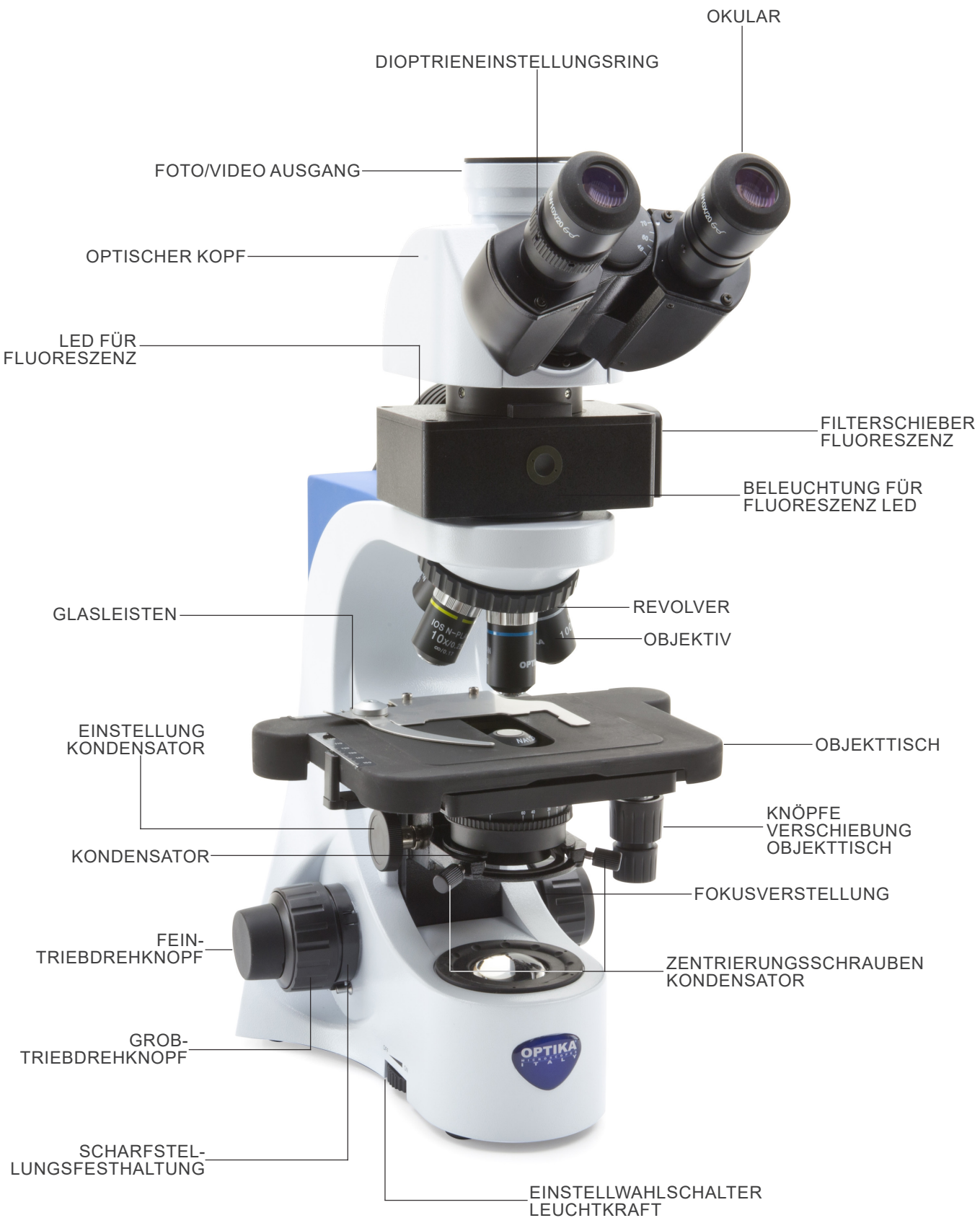
7.5 B-383FL


OKULAR
DIOPTRIENEINSTELLUNGSRING
FOTO/VIDEO AUSGANG
OPTISCHER KOPF
BELEUCHTUNG FÜR
FLUORESZENZ
HBO
GLASLEISTEN
REVOLVER
OBJEKTIV
OBJEKTTISCH
EINSTELLUNG
KONDENSATOR
FEIN-
TRIEBDREHKNOPF
GROB-
TRIEBDREHKNOPF
ON/OFF SCHALTER /
EINSTELLWAHLSCHALTER
LEUCHTKRAFT
SCHARFSTEL-
LUNGSFESTHALTUNG
OPTIKA
NFP-1
RESET
TRIGGER
POWER
OFF
ON

B-383FL (andere Seite)



7.6 B-383LD


OKULAR
DIOPTRIENEINSTELLUNGSRING
FOTO/VIDEO AUSGANG
OPTISCHER KOPF
LED FÜR FLUORESZENZ
FILTERSCHIEBER FLUORESZENZ
BELEUCHTUNG FÜR FLUORESZENZ LED
GLASLEISTEN
REVOLVER
OBJEKTIV
EINSTELLUNG KONDENSATOR
OBJEKTTISCH
KNÖPFE VERSCHIEBUNG OBJEKTTISCH
KONDENSATOR
FOKUSVERSTELLUNG
FEIN-TRIEBDREHKNOPF
ZENTRIERUNGSSCHRAUBEN KONDENSATOR
GROB-TRIEBDREHKNOPF
SCHARFSTEL-LUNGSFESTHALTUNG
EINSTELLWAHLSCHALTER LEUCHTKRAFT

8. Montage

8.1 Mikroskopanordnung

1. Setzen Sie den optischen Kopf über dem Gerät ein und ziehen Sie die Schraube mit dem mitgelieferten Inbusschlüssel an. (Fig.1)


Fig. 1

Nur für ALC-Modelle

2. Schließen Sie das ALC-Kabel an den Anschluss auf der Rückseite des Stativs an. (Fig. 2)

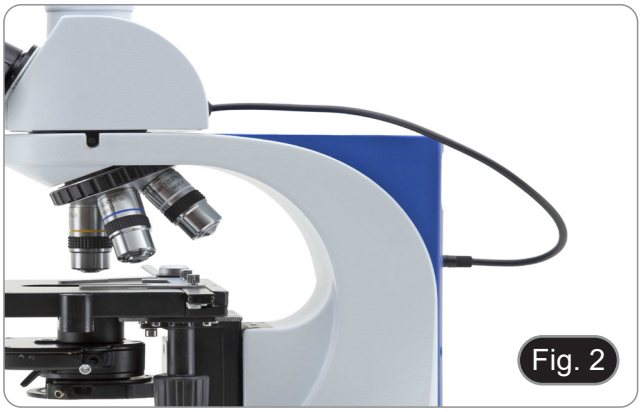


Fig. 2

3. Führen Sie beide Okulare in die Röhrenöffnungen ein. (Fig. 3)


Fig. 3

4. Schrauben Sie jedes Objektiv nach Vergrößerung (von der kleinsten bis der grössten Vergrößerung) in den Revolver ein. (Fig. 4)


Fig. 4

5. Stecken Sie den Netzteilstecker in die Buchse auf der Rückseite des Hauptkörper. (Fig. 5)


Fig. 5

8.2 Feldblende (optional)

1. Lösen Sie die Linse an der Basis des Mikroskops. (Fig. 6)
• **Es kann ein wenig Kraftaufwand erforderlich sein, um die Linse abzuschrauben.**
2. Die Feldmembran (M-156) bis zum Ende des Hubes einschrauben.
3. Das System ist betriebsbereit.



Fig. 6

8.3 Polarisationsset (optional)

1. Setzen Sie den Polarisator ① auf die Feldlinse des Mikroskops. (Fig. 7)



Fig. 7

2. Lösen Sie die Inbusschraube, die den Kopf ② sichert, und entfernen Sie den Beobachtungskopf vom Stativ. (Fig. 8)



Fig. 8

3. Den Analysator in den Sitz im Inneren des Stativs einsetzen ③. (Fig. 9)
4. Setzen Sie den Kopf wieder ein und ziehen Sie den verriegelbaren Innensechskant an.

- **Die Verwendung des Polarisationssets, obwohl für die Modelle B-383FL und B-383LD möglich, wird nicht empfohlen. Die Anwesenheit des Analysators innerhalb des optischen Pfades während der Verwendung von Fluoreszenz führt zu einer signifikanten Verringerung der auf die Probe projizierten Lichtmenge, was zu Schwierigkeiten bei der Beobachtung führt.**

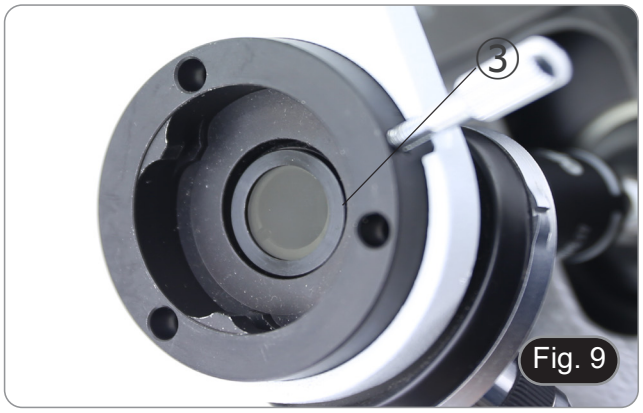
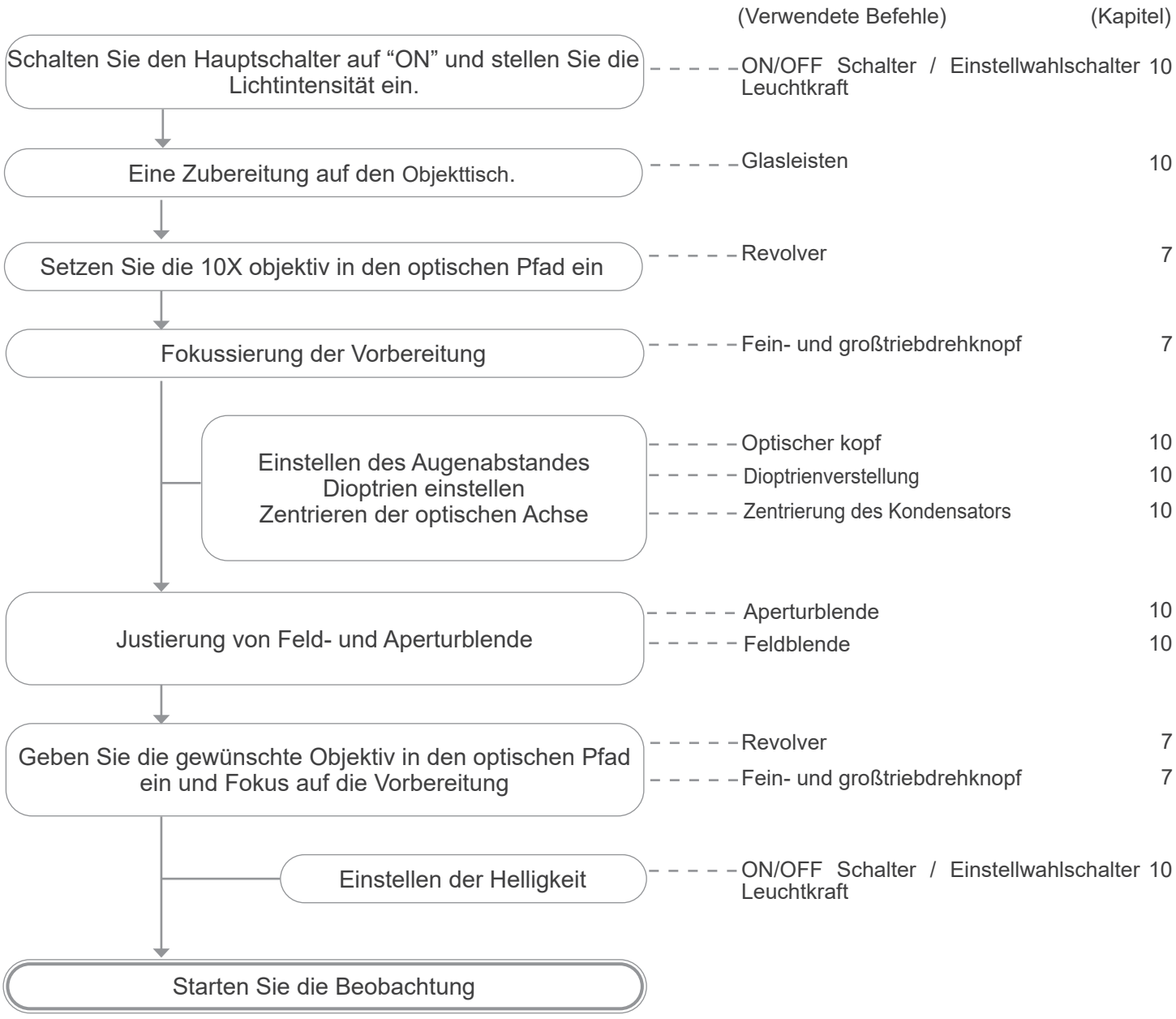


Fig. 9

9. Verfahren zur Beobachtung im Hellfeld-Durchlicht



10. Verwendung des Mikroskops (Hellfeld-Durchlicht)

10.1 Einstellen der Helligkeit

A Verwenden Sie das Einstellrad ①, um das Gerät ein- und auszuschalten und die Beleuchtungsspannung zu erhöhen oder zu verringern. (Fig. 9)

- **Nur für B-383LD: Der Schalter auf der Rückseite des Mikroskops schaltet das Durchlicht (Position “I”) oder das reflektierte Licht (Position “II”) ein. Schalten Sie das Durchlichtmikroskop ein, indem Sie den Schalter auf “I” stellen.**



Fig. 10

10.2 Einstellung des Augenabstandes

Man muss den Augenabstand der Okulare einstellen, bis ein einzelnes rundes Hellfeld gefunden wird, dabei werden die linken und rechten Seiten des Kopfes mit beiden Händen stillgehalten. (Fig. 11)

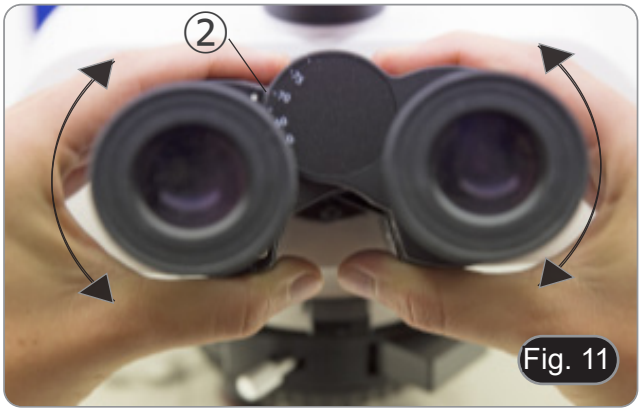


Fig. 11

10.3 Dioptrienverstellung

1. Stellen Sie die feintriebdrehknopf so ein, dass Sie ein klares und scharfes Bild erhalten, indem Sie mit dem rechten Auge schauen.
2. Drehen Sie den Dioptrieneinstellring ② am linken Okular, bis Sie auch mit dem linken Auge deutlich sehen können. (Fig. 12)

- Highpoint okulare ermöglichen auch den Einsatz durch Brillenträger.

- HINWEIS: Für eine optimale Parfokalität empfehlen wir Ihnen, Ihre Brille bei normalem Gebrauch des Mikroskops zu verwenden.



Fig. 12

10.4 Fokusspannungseinstellung

Drehen Sie den Spannungseinstellknopf ③, bis das Fokussiersystem richtig eingeschaltet ist. (Fig. 13). Durch Drehen im Uhrzeigersinn wird die Spannung erhöht.

- HINWEIS: Ist die Spannung zu locker, könnte der Kreuztisch herunterrutschen In diesem Fall drehen Sie den Knopf, um die Spannung zu erhöhen.



Fig. 13

10.5 Scharfstellungsfesthaltung

Der Scharfstellungsfesthaltung hat eine Doppelfunktion: Er verhindert den Kontakt zwischen der Linse und der Präparation sowie dem Fokusspeicher.

1. Nach dem Fokussieren der Probe drehen Sie den Hebel ① und verriegeln ihn (Fig. 14). Hiermit wird der obere Fokuspunkt definiert.
2. Senken Sie den Tisch mit dem großtriebdrehknopf ab und ersetzen Sie die Probe.
3. Die Probe wird ungefähr im Fokus sein und es muss nur eine Feineinstellung vorgenommen werden, um einen optimalen Fokus zu erreichen. Die mikrometrische Bewegung wird durch den Fokusblock nicht beeinflusst.

- **Um das Schloss zu entfernen, bewegen Sie den Hebel in die entgegengesetzte Richtung zu demjenigen, der für das Schloss verwendet wird.**

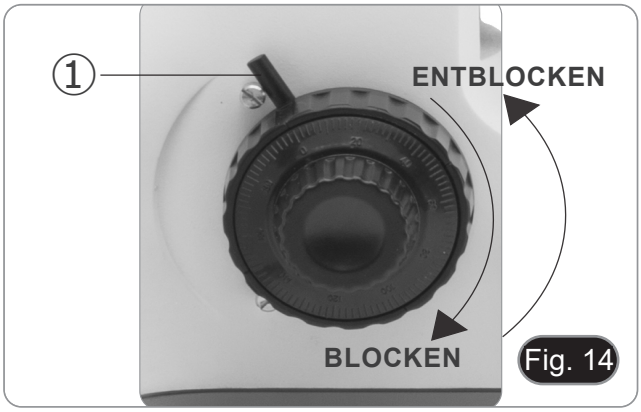


Fig. 14

10.6 Objekttisch

Der Objekttisch nimmt Standardschlitten 26 x 76 mm, Dicke 1,2 mm und Deckglas 0,17 mm auf. (Fig. 15)
Es ist möglich, zwei Schlitten nebeneinander auf dem Objekttisch unterzubringen.

1. Den beweglichen Arm des Präparationsanschlags ② ausfahren und die Schlitten frontal auf den Objekttisch.
2. Lassen Sie den beweglichen Arm des Präparationsstoppers vorsichtig los.

- **Ein abruptes Lösen des Präparationshalters kann dazu führen, dass ein oder beide Schlitten herausfallen.**



Fig. 15

10.7 Zentrierung des Kondensators

10.7.1 Zentrierung ohne Feldblende

Der Kondensator wird vor dem Versand ab Werk montiert und vorzentriert.
Um den Kondensator zu entfernen, verwenden Sie einen 1,5 mm Inbusschlüssel und die Befestigungsschraube auf der rechten Seite des Kondensatorhalters.
Wenn eine neue Zentrierung erforderlich ist, gehen Sie wie folgt vor:

1. Setzen Sie die 4X objektiv in den optischen Pfad ein (wenn die 4X objektiv nicht verfügbar ist, verwenden Sie die Objektiv mit der geringsten Vergrößerung).
2. Fokussierung der Vorbereitung.
3. Schließen Sie die Aperturblende mit der Ringmutter ③ und bewegen Sie die Ringmutter in Richtung des Wertes “4” für das 4X Objektiv. (Fig. 16)
4. Heben Sie den Kondensator bis zum Ende seines Hubes mit der Höhenverstellschraube des Kondensators ④ an, die sich auf der linken Seite des Kondensatorhalters befindet.
5. Zentrieren Sie den Kondensator mit den Zentrierschrauben ⑤, bis das Sichtfeld gleichmäßig ausgeleuchtet ist (es sind keine helleren oder dunkleren Bereiche im Sichtfeld zu sehen).
6. Nach Abschluss der Aperturblende vollständig öffnen.

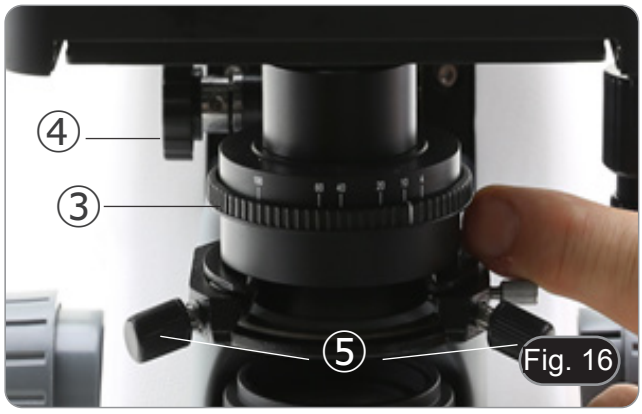


Fig. 16

10.7.2 Zentrierung mit Feldblende

1. Legen Sie die Probe auf den Objekttisch, setzen Sie die 10X objektiv in den Strahlengang ein und fokussieren Sie auf.
2. Drehen Sie den Feldblende ①, um die Membran vollständig zu schließen. (Fig. 17)
3. Drehen Sie den Höhenverstellknopf ② des Kondensators, um sich auf den Rand der blende zu konzentrieren.
4. Drehen Sie die beiden Zentrierschrauben ③, um das blendbild in die Mitte des Sichtfeldes zu bringen.
5. Öffnen Sie die blende. Der Kondensator wird zentriert, wenn das Membranbild symmetrisch zum Sichtfeld ist.
6. Öffnen Sie bei normalem Gebrauch die Membran, bis das Bild das Sichtfeld umschließt.

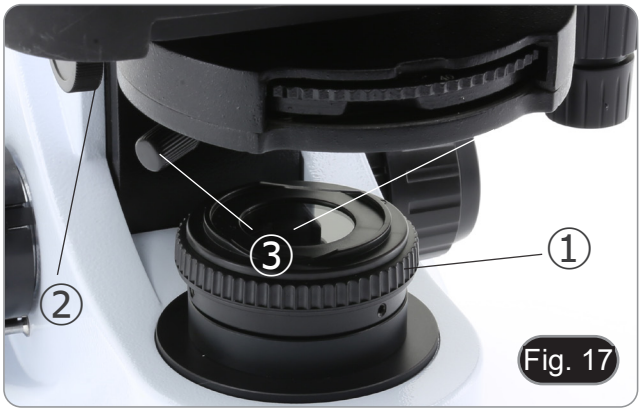


Fig. 17

10.8 Auswirkungen der Feldblende

Die Feldblende passt den beleuchteten Bereich an, um ein kontrastreiches Bild zu erhalten.
Stellen Sie die Sichtfeldblende entsprechend der verwendeten Linse ein, bis die Irisblende das Sichtfeld umschließt, um unnötiges Licht für die Okulare zu vermeiden. (Fig. 18)

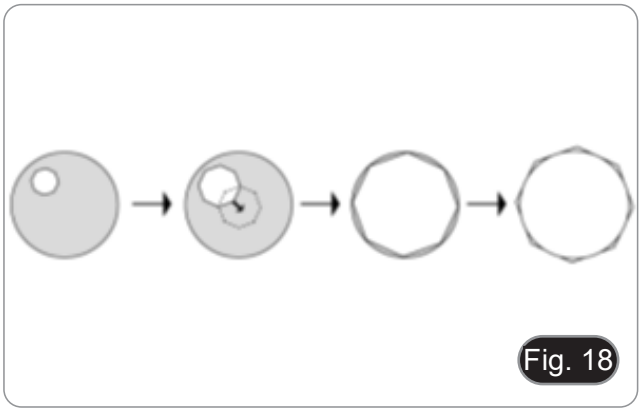


Fig. 18

10.9 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 Blendenring ① (Fig. 19) auf den Wert, der dem verwendeten Objektiv entspricht. In diesem Fall wird eine optimale Einstellung des Kondensators erreicht.
Sie können die Ringmutter weiterhin auf niedrigere oder höhere Werte verschieben, um die Beobachtung an Ihre Präferenzen anzupassen.

- 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 so ein, dass Sie ein Bild wie das von Fig. 20.

- **HINWEIS: Der Kondensor hat eine NA von 1,25. Dieser Wert wird jedoch nur erreicht, wenn der Kondensor „mit Öl“ verwendet wird, d. h. indem ein Tropfen Öl auf die Frontlinse des Kondensors gegeben wird. Wenn der Kondensor „trocken“ verwendet wird, beträgt die maximal erreichbare NA 0,9.**



Fig. 19

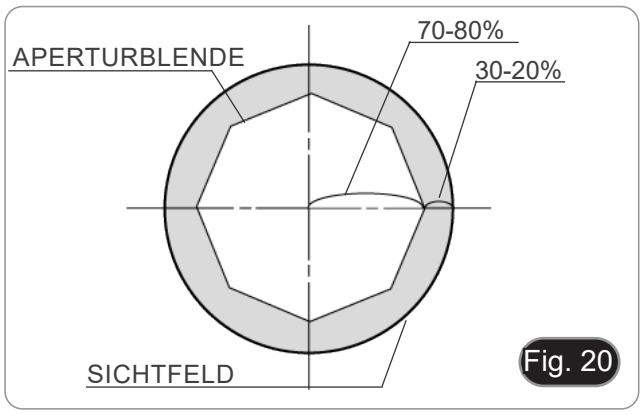


Fig. 20

10.10 Verwendung einer Immersionsobjektiv

1. Fokussierung mit einem 10X oder 20X Objektiv.
2. Senken Sie den Objekttisch ab (achten Sie darauf, dass Sie die Fokussperre eingestellt haben).
3. Einen Tropfen Öl (mitgeliefert) auf die zu beobachtende Fläche der Probe geben. (Fig. 21)

- **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 Objektiv ein paar Mal zu bewegen und die Luftblasen bewegen zu lassen.

4. Setzen Sie die Immersionsobjektiv ein.
5. Stellen Sie den Tisch 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 Linse schwierig, wenn nicht gar unmöglich.**


Fig. 21

10.11 Verwendung des ALC-Systems

1. Stellen Sie die gewünschte Helligkeit der Okulare mit dem Einstellrad für die Lichtintensität ein (siehe 9.1).
2. Drücken Sie die ALC-Taste ①, um diese Einstellung zu speichern (Fig. 22). Die Mikroskopleuchte schaltet sich für einige Sekunden aus und wieder ein; die ALC-Taste leuchtet blau, um anzuzeigen, dass das ALC-System aktiv ist.

- **Die Helligkeitseinstellung kann fehlschlagen, wenn die eingestellte Helligkeit zu niedrig oder zu hoch ist. Dies ist kein Mangel.**

3. Das System passt nun beim Objektivwechsel, beim Einwirken auf die Aperturblende oder bei Verwendung einer anderen Probe automatisch die Helligkeit an die Okulare an.
4. Durch erneutes Drücken der ALC-Taste wird das System deaktiviert.

- **Wenn das ALC-System aktiv ist, ist das Dimmrad nicht aktiv.**



Fig. 22

10.12 Verwendung mit Polarisator (optional)

1. Entnehmen Sie die Probe aus dem Tisch.
2. Wenn Sie in die Okulare schauen, drehen Sie den Polarisator, bis die Okulare völlig dunkel sind.
3. Sobald die Dunkelheit erreicht ist (Position der “Ausrottung” oder “Nicol gekreuzt”), ist es möglich, mit der Beobachtung zu beginnen.

11. Verwendung des HellFeld/DunkelFeld/Phasenkontrastkondensators

Der Universalkondensator, der mit den Modellen B-382PH-ALC, B-383PH, B-382PHI-ALC, B-383PHI Beobachtung in Hellfeld, Dunkelfeld und Phasenkontrast geliefert wird.



Fig. 23



Fig. 24



Fig. 25

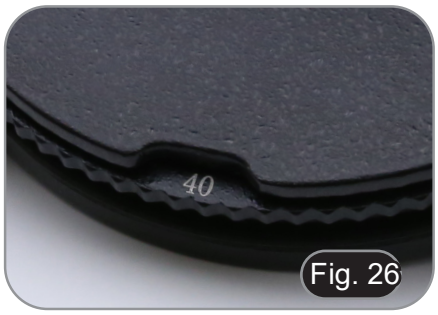


Fig. 26

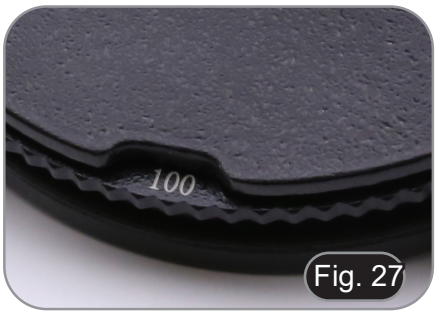


Fig. 27

Beobachtungsmodus	Position des Turms
Hellfeld	BF (Fig. 23)
Dunkelfeld	DF (Fig. 24)
Phasenkontrast (10x)	10/20 (Fig. 25)
Phasenkontrast (20x)	10/20 (Fig. 25)
Phasenkontrast (40x)	40 (Fig. 26
Phasenkontrast (100x)	100 (Fig. 27)

11.1 Beobachtung im Hellfeld (BF)

Drehen Sie den Verflüssigerturm, bis die Position “BF” eingerastet ist. Wiederholen Sie von hier aus den im Abschnitt “Verfahren zur Beobachtung im Hellfeld-Durchlicht” auf der Seite 178.

11.2 Beobachtung im Dunkelfeld (DF)

1. Drehen Sie den Verflüssigerrevolver, um in die Position “DF” zu gelangen.
2. Öffnen Sie die Aperturblende.
3. Legen Sie eine Probe auf den Objekttisch und fokussieren Sie sich auf.
4. Beobachten Sie in den Okularen, senken oder heben Sie den Kondensator, bis eine homogene Ausleuchtung der Präparation und damit eine optimale Wirkung im Dunkelfeld erreicht ist.

- **Das Dunkelfeld benötigt eine große Menge an Licht. Der Wechsel von Dunkelfeld- auf Hellfeldmethoden kann Sie blenden. Achten Sie beim Bewegen des Kondensatorrevolvers von DF nach BF nicht auf die Okulare.**
- **“Trockene” Dunkelfeldbeobachtung, d.h. ohne Verwendung von Öl, ist nur mit Linsen mit einem A.N. von weniger als 0,7 % möglich.**
- **Bei der Beobachtung in einem Dunkelfeld kann es notwendig sein, den Kondensator aus der Normalposition anzuheben, um eine homogenere Ausleuchtung zu erreichen. Dies ist kein Mangel.**

11.3 Beobachtung im Phasenkontrast (PH)

1. Zentrieren Sie den Kondensator wie auf Seite 180-181 beschrieben.
2. Drehen Sie den Verflüssigerrevolver in die Einrastposition “10/20”.
3. Setzen Sie die 10X Objektiv in den optischen Pfad ein.
4. Öffnen Sie die Aperturblende.
5. Legen Sie eine Probe auf den Objekttisch und fokussieren Sie sie.
6. Entfernen Sie ein Okular und setzen Sie das Zentrierteleskop ein. (Fig. 28)
7. Drehen Sie die Oberseite des Teleskops, um sich auf die im Teleskop sichtbaren Ringe (einer hell und einer dunkel) zu konzentrieren. (Fig. 29)
8. Zentrieren Sie die Ringe mit den Zentrierschrauben am Kondensator ① (Fig. 30) so, dass der Lichtring ② konzentrisch zum Dunkelring ③.
9. Setzen Sie die 20x Objektiv ein (nicht den Kondensatorrevolver drehen) und überprüfen Sie, ob der Lichtring perfekt zentriert ist. (Fig. 31)
10. Wiederholen Sie den Vorgang mit den anderen Linsen, um die Zentrierung der Ringe zu überprüfen: 40x Objektiv - Revolverposition “40”, 100x Objektiv - Revolverposition “100”.
11. Entfernen Sie anschließend das Zentrierteleskop, positionieren Sie das Okular neu und starten Sie die Beobachtung.

- **Bei den Objektiv 40x und 100x kann es sinnvoll sein, den Kondensator etwas anzuheben, um eine bessere Projektion der Phasenringe zu erreichen. Dies ist kein Mangel.**
- **Mit der 4X Objektiv kann der Kondensator am Umfang des Sichtfeldes einen dunklen Halo haben. Dies gilt nicht als Mangel.**


Fig. 28

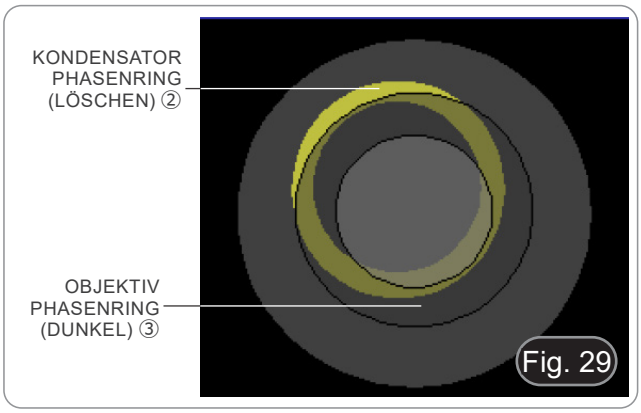


Fig. 29



Fig. 30

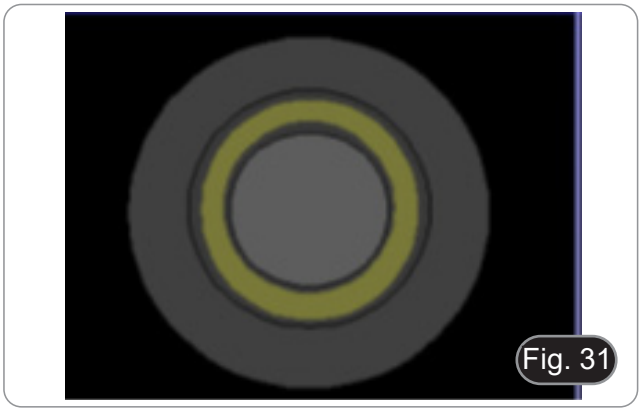


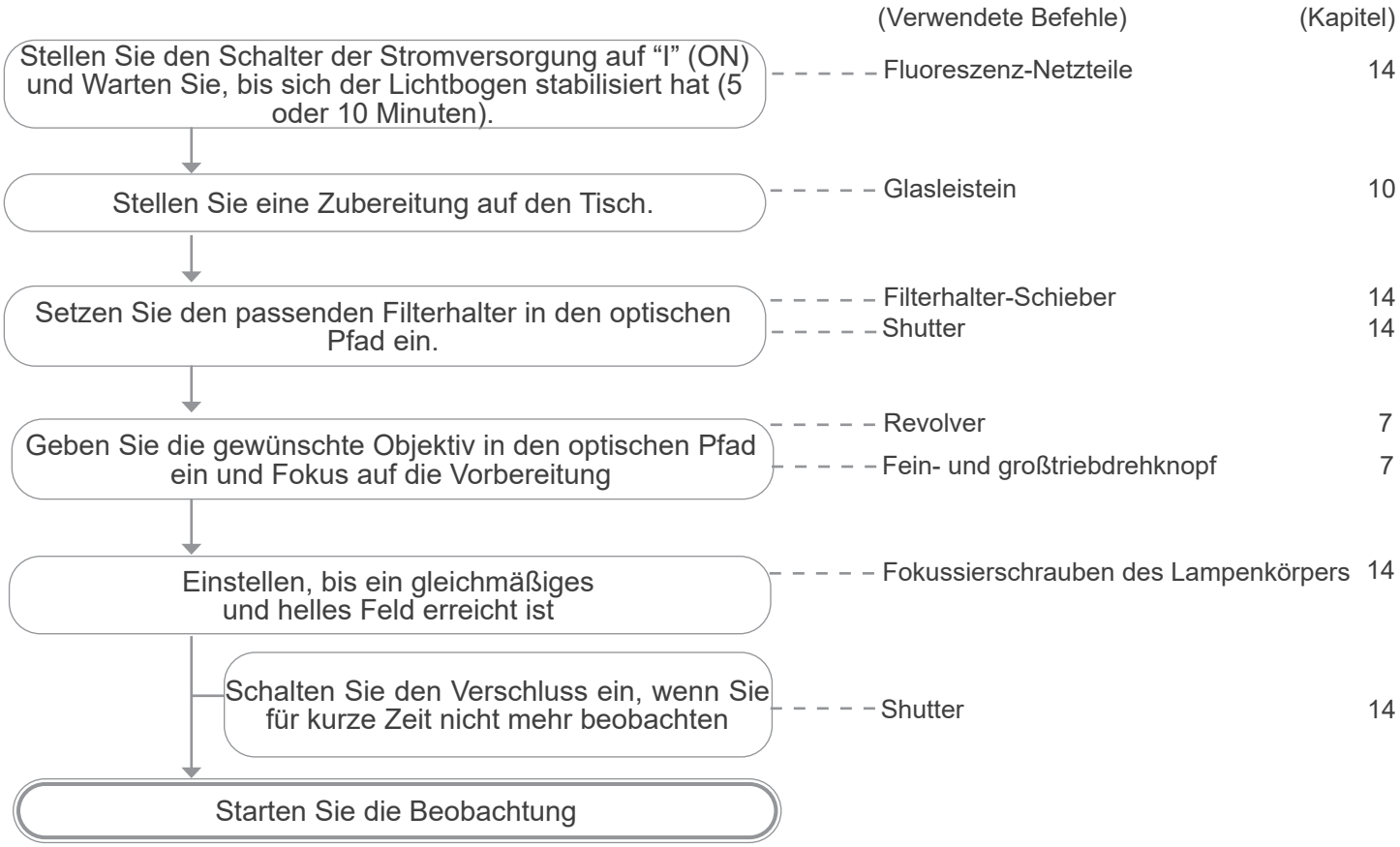
Fig. 31

11.4 Verwendung des Grünfilters

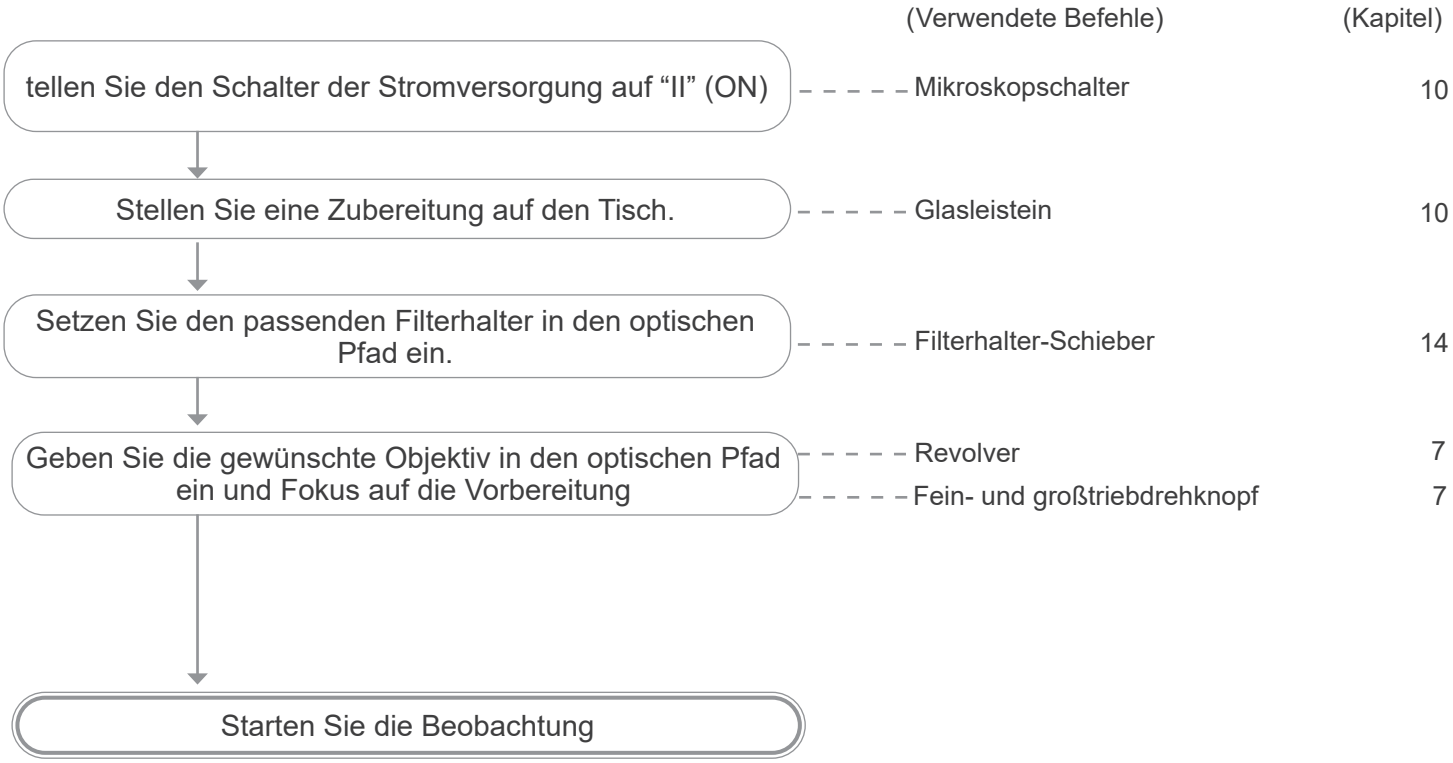
- Der Grünfilter wird verwendet, um den Bildkontrast bei der Phasenkontrastbeobachtung zu erhöhen.
- Setzen Sie den Filter auf die Feldlinse des Mikroskops (Fig. 32) und starten Sie die Beobachtung.
- Für die Beobachtung im Hell- oder Dunkelfeld wird empfohlen, den Filter aus dem optischen Pfad zu entfernen.


Fig. 32

12. Verfahren zur Beobachtung von Fluoreszenz-Auflicht (B-383FL)



13. Verfahren zur Beobachtung von Fluoreszenz-Auflicht (B-383LD)



14. Verwendung des Mikroskops (Fluoreszenz Auflicht)

Dieser Abschnitt bezieht sich ausschließlich auf die Verwendung des Fluoreszenzmikroskops im reflektierten Licht.
Für den Betrieb im Durchlicht siehe dieses Handbuch in den Abschnitten 9-10-11 von Seite 178 bis Seite 182.

14.1 Montageverfahren (B-383FL)

1. Stecken Sie die runde Schwalbenschwanzhalterung der ① Beleuchtung in die Bohrung des Mikroskopstativs und ziehen Sie die Befestigungsschraube ② an. (Fig 33).
2. Fahren Sie mit der Installation des Beobachtungskopfes fort, wie auf Seite 184 beschrieben.



Fig. 33

14.2 Montageverfahren (B-383LD)

1. Stecken Sie die runde Schwalbenschwanzhalterung der ③ Beleuchtung in die Bohrung des Mikroskopstativs und ziehen Sie die Befestigungsschraube ④ an. (Fig. 34).



Fig. 34

2. Schließen Sie das Kabel an die Buchse ⑤ auf der Rückseite des Mikroskops an. (Fig. 35)



Fig. 35

3. Installieren Sie den Beobachtungskopf und ziehen Sie die Feststellschraube an ⑥. (Fig. 36)



Fig. 36

NUR FÜR B-383FL

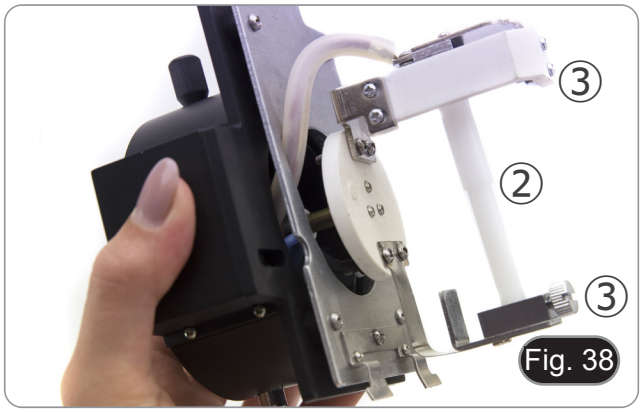
- Trennen Sie alle elektrischen Kabel, bevor Sie die Lampe installieren oder austauschen.
- Die Lampe hat eine Anode und eine Kathode in verschiedenen Größen. Beachten Sie bei der Montage die Polaritäten unter Beachtung der Abmessungen des Leuchtenkopfes.
- Berühren Sie den Kolben der Lampe nicht mit bloßen Händen, da dies Spuren von Fett auf der Lampe hinterlassen kann. Wischen Sie in diesem Fall die Glühbirne mit einem weichen Tuch ab, bevor Sie die Lampe einschalten.
- Die durchschnittliche Lebensdauer der Lampe beträgt ca. 200-250 Stunden: Am Netzteil der Lampe befinden sich ein Zeitzähler und eine Spannungsanzeige. Ersetzen Sie die Lampe, wenn der Stundenzähler 250 Stunden überschreitet oder wenn die Spannung unter 4,5A fällt.
- Die Lampe, der Lampenkörper und die Umgebung werden während des Gebrauchs sehr heiß.
- Schalten Sie vor dem Austausch der Lampe die Stromversorgung aus, trennen Sie alle Kabel und warten Sie, bis sich Lampe und Lampenkörper abgekühlt haben.
- Warten Sie nach dem Einschalten der Lampe mindestens 10-15 Minuten, bevor Sie sie ausschalten.
- Warten Sie nach dem Ausschalten der Lampe 5-10 Minuten, bevor Sie sie wieder einschalten, damit die Quecksilberdämpfe kondensieren können.
- Die Lampe enthält ultraviolette Strahlung, die für die Augen und die Haut schädlich sein kann.

14.3 HBO-Lampenanordnung (B-383FL)

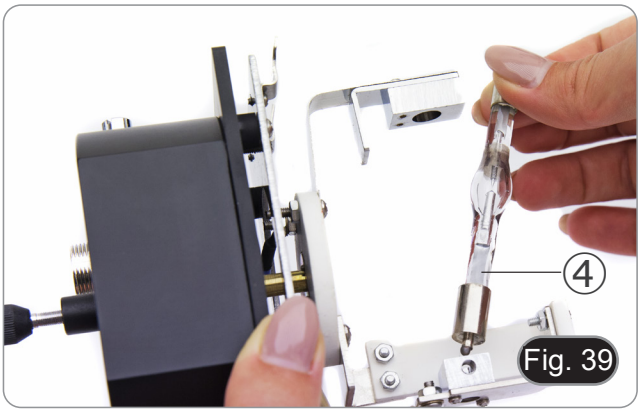
1. Öffnen Sie den Lampenkörper mit der Türklemmschraube ① und ziehen Sie den Lampenhalter heraus. (Fig. 37)



2. Entfernen Sie den Kunststoffblock ② aus dem Lampenkörper (oder die verwendete Lampe im Austauschfall), indem Sie die beiden Verriegelungsschrauben ③ lösen. (Fig. 38)



3. Setzen Sie die Quecksilberdampflampe ④ ein (Polarität der Lampe beachten), ziehen Sie die Verriegelungsschrauben an und setzen Sie den Lampenhalter wieder im Inneren des Lampenkörpers ein. (Fig. 39)



4. Stecken Sie das Kabel des Lampenkörpers in das Vorschaltgerät und richten Sie die Schlitze an den Steckverbindern aus. (Fig. 40)


Fig. 40

5. Stecken Sie das Netzkabel in den Anschluss ⑤. (Fig. 41)



Bevor Sie das Netzkabel anschließen, verbinden Sie das Lampenkopfkabel mit dem Netzteil. Wenn das Netzkabel zuerst angeschlossen wird, besteht die Gefahr eines Stromschlags.

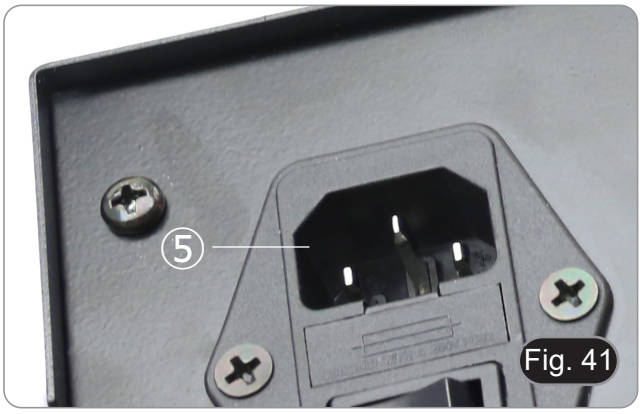


Fig. 41

14.4 Zentrieren der HBO-Lampe (B-383FL)

- **Warten Sie etwa 5 Minuten, bevor Sie dies tun, damit sich die Lampe richtig aufwärmen kann.**

1. Schalten Sie die Quecksilberdampflampe mit dem Netzschalter ① ein. (Fig. 42)
2. Drehen Sie den Revolver in eine leere Position (ohne Objektiv) und entfernen Sie die Schutzkappe oder entfernen Sie ein Objektiv aus dem Revolver.
3. Legen Sie ein Stück Weißbuch auf den Objekttisch und setzen Sie den Fluoreszenzwürfel “B” in den optischen Pfad ein.

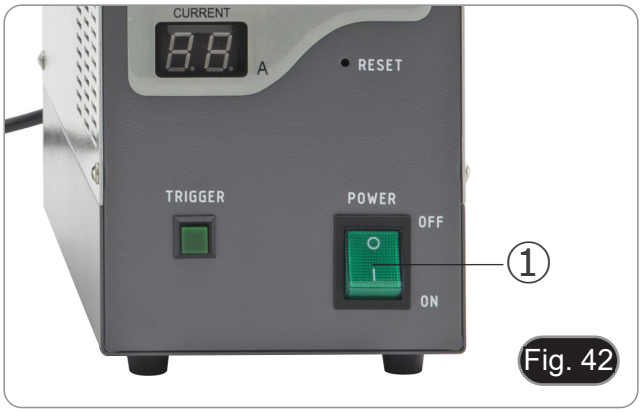


Fig. 42

4. Versuchen Sie, den Lichtpunkt des Lampenbogens zu erhalten, indem Sie auf die Fokussierschraube der Kollektorlinse ② und auf die Zentrierschrauben ③ wirken. (Fig. 43-44)

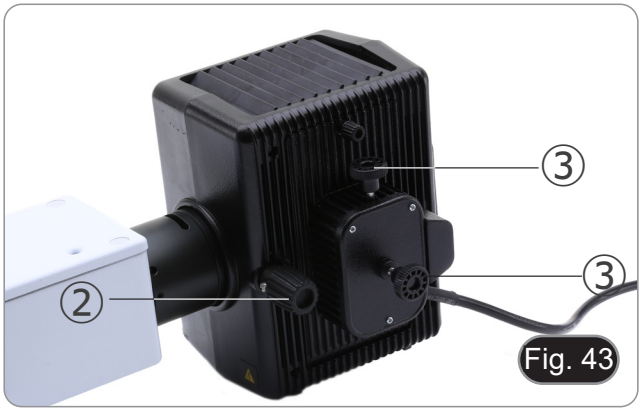


Fig. 43

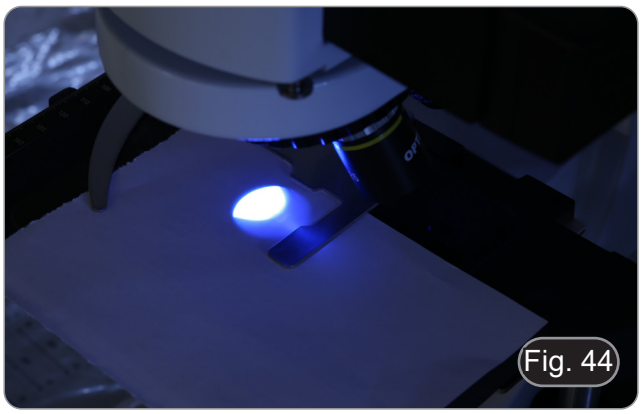


Fig. 44

5. Mit der Fokussierschraube der Kollektorlinse ② auf das Bild des auf das Papier projizierten Bogens bringen. Der Lichtfleck sollte so scharf und definiert wie möglich sein. (Fig. 45)

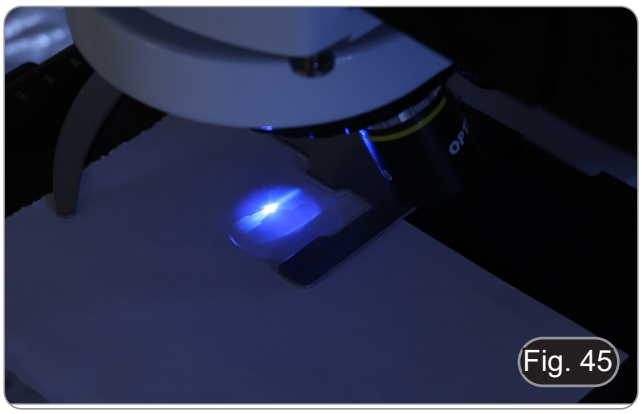


Fig. 45

6. Verwenden Sie die Zentrierschrauben ③ an der Seite des Lampengehäuses, um das Bild des Bogens zu zentrieren. (Fig. 45-46)

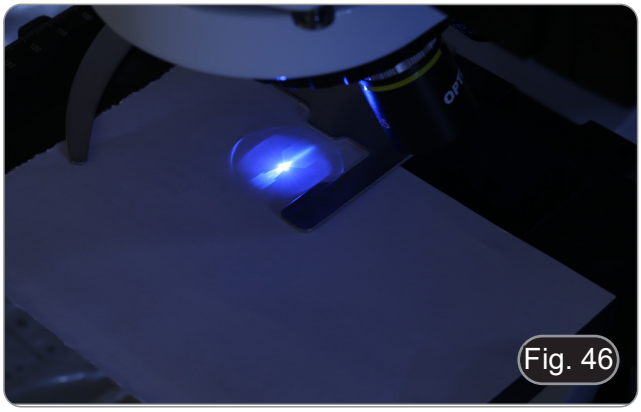


Fig. 46

7. Vergrößern Sie das Bild mit der Fokussierschraube der Kollektorlinse, bis eine homogene Ausleuchtung erreicht ist. (Fig. 47). Setzen Sie nun eine Objektiv in den Lichtweg ein und optimieren Sie mit Blick in die Okulare die Beleuchtung mit den Schrauben ② und ③.

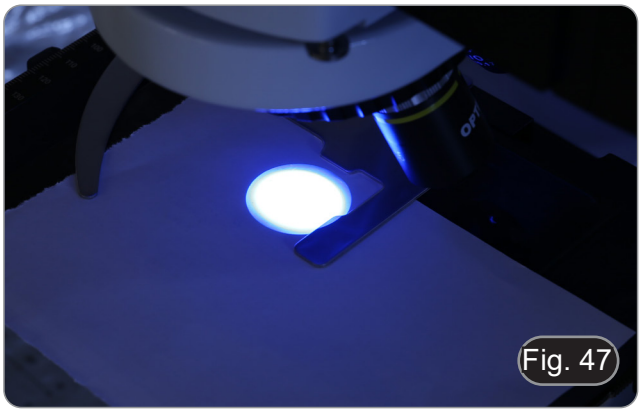


Fig. 47

8. Nach dem Austausch der alten Lampe setzen Sie den Zeitzähler am Vorschaltgerät durch Drücken der Taste “Reset” zurück ①. (Fig. 48)



Fig. 48

14.5 Verwendung des Mikroskops (B-383FL)

1. Schalten Sie die Stromversorgung für die Quecksilberdampflampe ein und warten Sie 5 Minuten, bis sich der Lichtbogen stabilisiert hat.
2. Bewegen Sie den Filterwahlschalter ① in eine der beiden verfügbaren Positionen, bis er stoppt. (Fig. 49).
3. Das Mikroskop verfügt über einen 3-Positionen-Filterhalter-Schieber. Die linke Seitenposition beherbergt einen Filter B, die mittlere Position ist leer für die Beobachtung im Durchlicht und die rechte Seitenposition beherbergt einen Filter G.

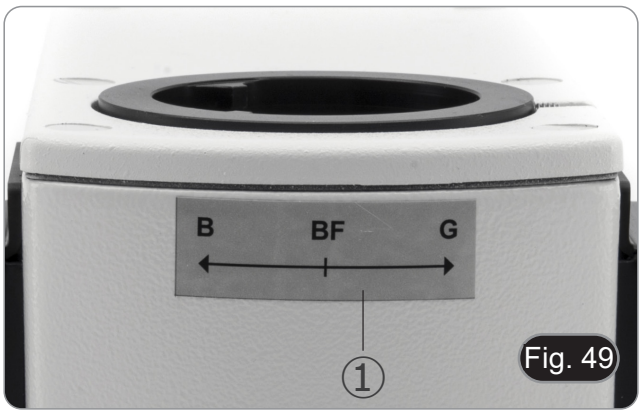


Fig. 49

14.6 Verwendung des Mikroskops (B-383LD)

1. Schalten Sie die LED für Fluoreszenz ein und bewegen Sie den Schalter auf der Rückseite des Mikroskops in die Position “II”. (Fig. 50)



Fig. 50

2. Bewegen Sie den Filter-Schieberegler ② ganz hinein. (Fig. 51)

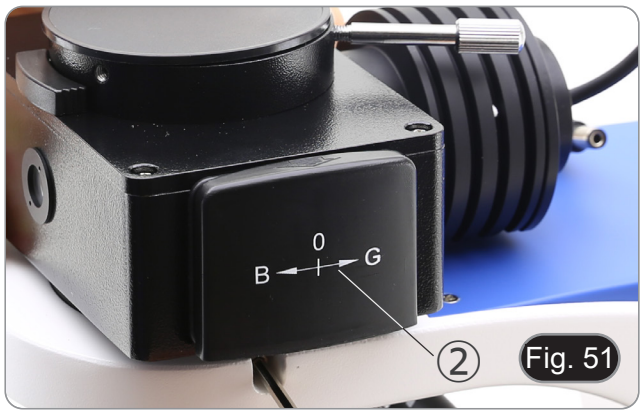


Fig. 51

FILTER-MODUL	ANREGUNGS FILTER	DICHROITISCHER SPIEGEL	EMISSIONS FILTER	APPLIKATIONEN
B	460-495 nm	505 nm	510LP nm	• FITC: fluoreszierende Antikörper • Orange Acridin: DNA, RNA • Auramin
G	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rodamin, TRITC: fluoreszierende Antikörper • Propidiumjodid: DNA, RNA • RFP

14.7 Verwendung des Shutter

- **Das Mikroskop ist mit einem Shutter ③ ausgestattet, der sich auf der rechten Seite des Fluoreszenzbeleuchters befindet. (Fig. 52)**

1. Schließen Sie den Verschluss, um die Beobachtung für eine begrenzte Zeit zu stoppen und die Probe während der Zeit, in der die Beobachtung nicht fortgesetzt wird, keiner unnötigen Beleuchtung auszusetzen. (Häufiges Ein- und Ausschalten der HBO-Lampe verkürzt die Lebensdauer erheblich).

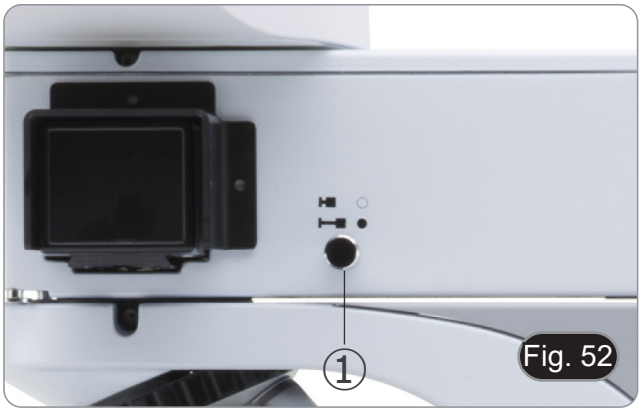


Fig. 52

14.8 Verwendung der Lichtausschlussplatte

- **Das Mikroskop ist mit einer Lichtausschlussplatte ausgestattet, die auf dem Objekttisch platziert wird und Reflexionen von der Frontlinse des Kondensators verhindert.**

Die Platte kann auf zwei verschiedene Arten verwendet werden.

1. Modus Nr. 1: Legen Sie das Dia auf den Objekttisch (unter den glasleistein) und legen Sie das Dia direkt auf das Dia. (Fig. 53)

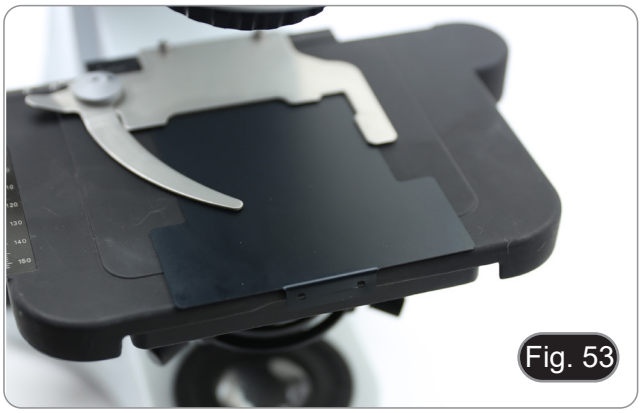


Fig. 53

2. Modus Nr. 2: Senken Sie den Kondensator ab und legen Sie die Platte zwischen die beiden Schichten des Objekttisch. (Fig. 54).

- **In beiden Fällen ist es möglich, die Probe mit den X-Y-Translationsknöpfen auf dem Objekttisch zu bewegen.**


Fig. 54

14.9 Verwendung von UV-Schild

- **Das Mikroskop ist mit einem UV-Schutzschild versehen. Dieser kann verwendet werden, um den Benutzer vor unerwünschter UV-Strahlung zu schützen, die von der Fluoreszenzlichtquelle kommt.**

1. Lösen Sie die beiden Verriegelungsschrauben ①. (Fig. 55)

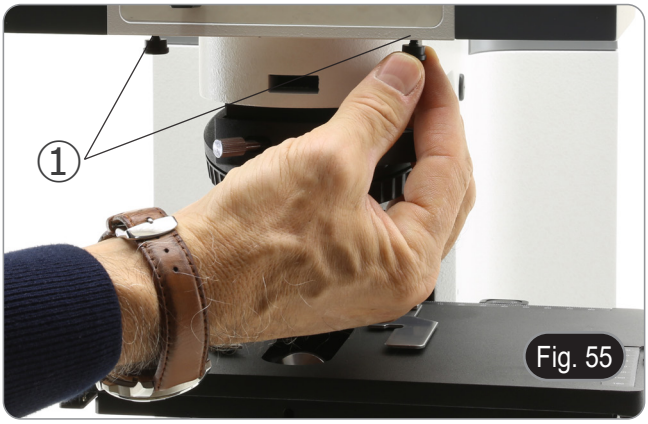


Fig. 55

2. Setzen Sie die Rillen des UV-Schutzschildes ② in die Löcher ein (Fig. 56) und ziehen Sie die Schrauben ① wieder fest.

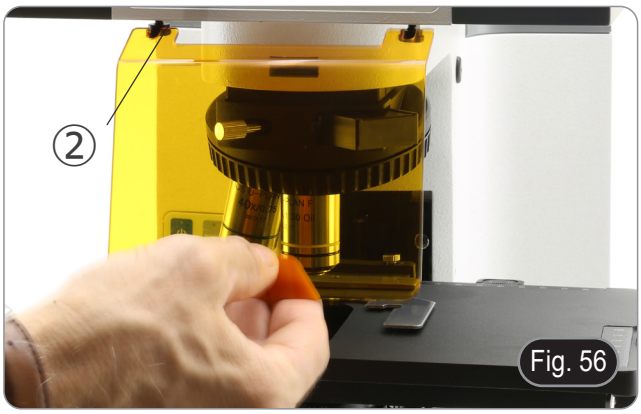


Fig. 56

15. Gleichzeitiger Phasenkontrast + Fluoreszenzanwendung (nur B-383FL)

- **Dieses Mikroskop ermöglicht die Beobachtung im Durchlicht-Phasenkontrast in Kombination mit Reflexlichtfluoreszenz. Schnell zerfallende Proben sollten zunächst in der Fluoreszenz und dann im Phasenkontrast beobachtet werden. Kombinierte Beobachtungen erleichtern die Identifizierung bestimmter Bereiche der Probe, die Fluoreszenz emittieren.**

1. Schalten Sie die Stromversorgung für die HBO-Leuchtstofflampe ein und warten Sie 5 Minuten, bevor sich der Lichtbogen stabilisiert.
2. Den Wahlschalter für den Filterhalter in eine leere Position bringen.
3. Setzen Sie die gewünschte Ph-Objektiv ein und drehen Sie den Phasenkontrastkondensatorrevolver in die Position, die den entsprechenden Phasenring enthält.
4. Fokussieren Sie die Probe.
5. Stellen Sie die Lichtintensität des Durchlichts ein.
6. Bewegen Sie den Auswahlschalter für den Fluoreszenzfilter in die gewünschte Position.
7. Um eine genaue Beobachtung der Probe zu erhalten, stellen Sie die Lichtintensität des Durchlicht ein, um die Intensität der Fluoreszenz an die des Phasenkontrasts anzupassen.

16 Mikrofotografie

16.1 Montage des “C” Stufenadapters

1. Lösen Sie die Sicherungsschraube ① am Binokulartubus und entfernen Sie die Staubkappe ②. (Fig. 57)

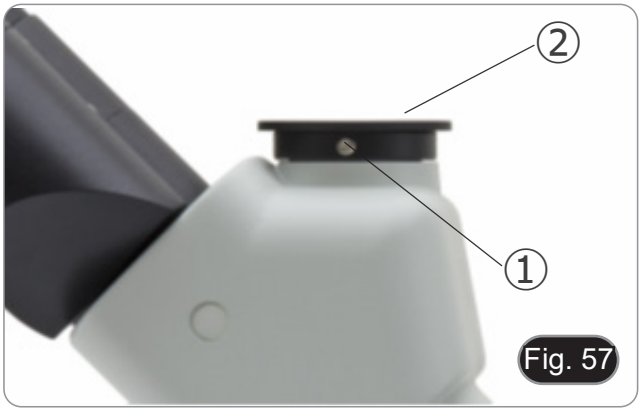


Fig. 57

2. Schrauben Sie den Adapterschritt “C” ③ an die Kamera ④ und montieren Sie die runde Halterung der Stufe C in die leere Bohrung des Binokulartubus, dann ziehen Sie die Klemmschraube ① an. (Fig. 58)



Fig. 58

16.2 Verwendung von Spiegelreflexkameras

1. Setzen Sie den Reflexadapter ① in den Mikroskopanschluss-Schlauch ②.
2. Schrauben Sie den “T2”-Ring ③ (nicht mitgeliefert) an den Reflexadapter.
3. Verbinden Sie die Spiegelreflexkamera ④ mit dem gerade montierten Ring “T2”. (Fig. 59)
4. Montieren Sie das andere Ende des Relaisrohrs ② in das leere Loch des trinokularen Ports und ziehen Sie dann die Klemmschraube fest. (Fig. 57)

- Der Ring “T2” wird nicht mit dem Mikroskop geliefert, sondern ist im Handel erhältlich.
- Um dunkle Präparate zu fotografieren, verdunkeln Sie Okulare und Sucher mit einem dunklen Tuch, um das Streulicht zu begrenzen.
- Um die Vergrößerung der Kamera zu berechnen: Objektiv * Vergrößerungskamera * Vergrößerungskamera * Vergrößerungslinse.

- **Wenn Sie eine Spiegelreflexkamera verwenden, kann die Bewegung des Spiegels die Maschine in Schwingungen versetzen. Es wird empfohlen, den Spiegel anzuheben, lange Belichtungszeiten zu verwenden und einen flexiblen Auslöser zu verwenden.**



Fig. 59

17. Wartung

Arbeitsumfeld

Es wird empfohlen, das Mikroskop an einem sauberen, trockenen und stoßsicheren Ort zu verwenden, bei einer Temperatur zwischen 0° und 40° und einer Feuchtigkeit nicht über 85% (ohne Kondensation).
Wenn nötig wird die Verwendung eines Luftentfeuchters empfohlen.

Vor und nach dem Gebrauch des Mikroskops



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

Elektrische Sicherheitsmaßnahmen



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

Optikreinigung

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

Am Besten verwenden Sie das OPTIKA Reinigungskit (siehe Katalog)

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

18. Probleme und Lösungen

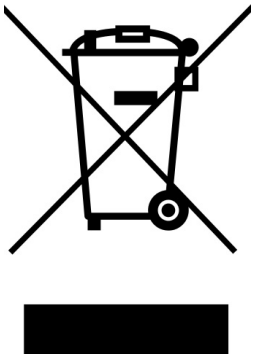
Lesen Sie die Informationen in der nachstehenden Tabelle, um Betriebsprobleme zu beheben.

PROBLEM	URSACHE	LÖSUNG
I. Optisches System:		
Die Beleuchtung ist eingeschaltet, aber das Sichtfeld ist dunkel	Stromversorgungsstecker sind nicht gut angeschlossen	Verbinden Sie sie
	Die Helligkeit ist zu gering	Stellen Sie es auf ein geeignetes Niveau ein
	Der Auswahlschalter für den Fluoreszenzfilter befindet sich nicht in der Stop-Klick-Position	Bewegen Sie den Wahlschalter nach oben bis zum Stopp-Klick
	Fluoreszenzverschluss ist geschlossen	Öffnen Sie den Verschluss
	Der Fluoreszenzwürfel ist nicht für die Probe geeignet	Verwenden Sie einen geeigneten Filter
Die Kanten des Sichtfeldes sind vignettiert oder die Helligkeit ist asymmetrisch	Der Revolver ist nicht in der richtigen Position	Drehen Sie den Revolver bis zum Anschlag
	Phasenkontrastkondensatorrevolver ist nicht in der richtigen Position	Bewegen Sie den Revolver bis zum Anschlag
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
	Der Kondensator ist nicht gut zentriert oder befindet sich auf einer falschen Höhe	Den Kondensator entsprechend der Einstellung von Koehler einstellen
Die Bildqualität ist schlecht • Das Bild ist nicht scharf • Der Kontrast ist nicht hoch • Die Details sind nicht scharf • Der Phasenkontrast ist gering	Der Revolver befindet sich nicht in der Mitte des Lichtweges	Drehen Sie den Revolver, bis er mit einem Klick einrastet
	Die Aperturblende im Sichtfeld ist zu offen oder zu geschlossen	Einstellen der Aperturblende
	Die Linsen (Kondensator, Linsen, Okulare und Schieber) sind verschmutzt	Die Linsen (Kondensator, Objektive, Okulare und Schieber) sind verschmutzt
	Für Beobachtungen im Durchlicht darf die Dicke der Abdeckung 0,17 mm nicht überschreiten	Verwenden Sie ein 0,17 mm starkes Deckglas
	Für die Phasenkontrastbetrachtung wird anstelle einer Phasenkontrastlinse eine Klarfeldlinse verwendet	Wechseln Sie das Objektiv und verwenden Sie eines für den Phasenkontrast
	Linsen- und Kondensatorphasenschleifen sind nicht zentriert	Arbeiten an den Schrauben zur Erzielung der Zentrierung
	Die verwendete Linse ist nicht kompatibel mit dem Kondensator-Phasenregelkreis	Verwendung eines kompatiblen Objektivs
	Die Fokussierung ist nicht homogen	Das Vorbereitungsfach ist nicht waagerecht. 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 Probe ist nicht in der richtigen Position (z.B. geneigt)	Legen Sie die Probe horizontal auf die Oberfläche
	Die optische Qualität des Glashalters ist schlecht	Verwenden Sie eine Glashalter von besserer Qualität

II. Mechanischer System:		
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
III. Elektrischer System:		
Die LED leuchtet nicht	Das Gerät wird nicht mit Strom versorgt	Überprüfen Sie den Anschluss des Netzkabels
Die Helligkeit ist unzureichend	Die Helligkeit wird niedrig eingestellt	Einstellen der Helligkeit
Licht blinkt	Das Netzkabel ist nicht gut angeschlossen	Überprüfen Sie die Kabelverbindung
IV. Beobachtungstubus:		
Das Sichtfeld ist für jedes Auge unterschiedlich	Der Augenabstand ist nicht korrekt	Einstellen des Augenabstandes
	Die Dioptrienkorrektur ist nicht richtig	Einstellen der Dioptrienkorrektur
	Die Sehtechnik ist nicht korrekt, und der Bediener belastet sein Augenlicht	Wenn Sie sich die Probe ansehen, konzentrieren Sie Ihren Blick nicht auf einen einzelnen Punkt, sondern betrachten Sie das gesamte verfügbare Sichtfeld. Schauen Sie regelmäßig weg und schauen Sie auf einen entfernten Punkt, dann gehen Sie zurück zur Analyse der Probe
V. Mikrofotografie und Videoerfassung:		
Der Rand des Bildes ist nicht scharf abgebildet	Bis zu einem gewissen Grad ist dies in der Natur der achromatischen Objektive begründet	Um das Problem zu minimieren, stellen Sie die Blende auf die beste Position ein
Lichtpunkte erscheinen auf dem Bild	Diffuses Licht tritt durch die Okulare oder den Sucher der Kamera in das Mikroskop ein	Okulare und Sucher mit einem dunklen Tuch abdecken

Wiederverwertung

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





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

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

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com

OPTIKA®
ITALY

Série B-380

MANUAL DE INSTRUÇÕES

Modelo
B-382PL-ALC
B-383PL
B-382PLI-ALC
B-383PLI
B-382PH-ALC
B-383PH
B-382PHI-ALC
B-383PHI
B-383FL
B-383LD

Ver. 6.8 2026

Tabela de Conteúdos

1. Advertência 208
2. Informações sobre a segurança 208
3. Conteúdo da embalagem 209
 3.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC 209
 3.2 B-383PL / B-383PLI 209
 3.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC 210
 3.4 B-383PH / B-383PHI 210
 3.5 B-383FL 211
 3.6 B-383LD 211
4. Desembalando 212
5. Utilização prevista 212
6. Simbolos 212
7. Descrição do instrumento 213
 7.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC 213
 7.2 B-383PL / B-383PLI 214
 7.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC 215
 7.4 B-383PH / B-383PHI 216
 7.5 B-383FL 217
 B-383FL (Lado oposto) 218
 7.6 B-383LD 219
8. Montagem 220
 8.1 Montagem do microscópio 220
 8.2 Diafragma de Campo (opcional) 221
 8.3 Set de polarização (opcional) 221
9. Procedimentos de observação em campo claro luz transmitida 223
10. Utilização do microscópio (Campo claro luz transmitida) 224
 10.1 Ajuste da intensidade da luz 224
 10.2 Ajustar a distância interpupilar 224
 10.3 Compensação dióptrica 224
 10.4 Regulação da tensão 224
 10.5 Alavanca de bloqueio do foco 225
 10.6 Platina 225
 10.7 Centragem do condensador 225
  10.7.1 Centragem sem o diafragma de campo 225
  10.7.2 Centragem com diafragma de campo 226
 10.8 Efeitos do diafragma de campo 226
 10.9 Diafragma de abertura 226
 10.10 Uso do objectivo de imersão em óleo 227
 10.11 Uso do sistema ALC 227
 10.12 Uso do polarizador (opcional) 227
11. Uso de condensador para Campo Claro/Escuro/Contraste de Fase 228
 11.1 Observação em campo claro (BF) 228
 11.2 Observação em campo oscuro (DF) 228
 11.3 Observação em contraste de fase (PH) 229
 11.4 Uso do filtro verde 230
12. Procedimentos de observação em fluorescência luz reflectida (B-383FL) 231
13. Procedimentos de observação em fluorescência luz reflectida (B-383LD) 231
14. Uso do microscópio (Fluorescência luz reflectida) 232
 14.1 Montagem (B-383FL) 232
 14.2 Montagem (B-383LD) 232
 14.3 Montagem da lâmpada HBO (B-383FL) 233
 14.4 Centragem da lâmpada HBO (B-383FL) 235
 14.5 Uso do microscópio (B-383FL) 237
 14.6 Uso do microscópio (B-383LD) 237
 14.7 Uso do obturador 238
 14.8 Utilização da placa de exclusão da luz 238
 14.9 Uso do escudo UV 238
15. Observação simultânea Contraste de fase + Fluorescência (B-383FL) 240
16. Microfotografia 241
 16.1 Instalação do adaptador C-mount 241
 16.2 Uso de câmaras reflex 241
17. Manutenção 242
18. Resolução de problemas 243
Eliminação 245

1. Advertência

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

2. Informações sobre a segurança



Para evitar choques eléctricos

Antes de ligar o cabo de alimentação com a tomada eléctrica, certificar-se de que a tensão da rede local coincida com a tensão do instrumento e que o interruptor da iluminação esteja na posição “OFF”.
Os utilizadores deverão seguir todas as normas de segurança locais. O instrumento tem certificação CE. Em todo o caso, os utilizadores são os únicos responsáveis pela utilização segura do instrumento. Para a utilização com segurança do instrumento, é importante respeitar as seguintes instruções e ler completamente o manual.

3. Conteúdo da embalagem

3.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC



① Estrutura
② Objetivas
③ Cabeça de observação ALC
④ Oculares
⑤ Ferramenta de ajuste da tensão
⑥ Cobertura contra pó
⑦ Fonte de alimentação
⑧ Óleo de imersão

3.2 B-383PL / B-383PLI



① Estrutura
② Objetivas
③ Cabeça de observação trinocular
④ Oculares
⑤ Ferramenta de ajuste da tensão
⑥ Cobertura contra pó
⑦ Fonte de alimentação
⑧ Óleo de imersão

3.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC



① Estrutura
② Objetivas
③ Cabeça de observação ALC
④ Oculares
⑤ Ferramenta de ajuste da tensão
⑥ Cobertura contra pó
⑦ Fonte de alimentação
⑧ Óleo de imersão
⑨ Filtro verde + suporte do filtro
⑩ Telescópio de centragem

3.4 B-383PH / B-383PHI



① Estrutura
② Objetivas
③ Cabeça de observação ALC
④ Oculares
⑤ Ferramenta de ajuste da tensão
⑥ Cobertura contra pó
⑦ Fonte de alimentação
⑧ Óleo de imersão
⑨ Filtro verde + suporte do filtro
⑩ Telescópio de centragem

3.5 B-383FL



① Estrutura
② Objetivas
③ Cabeça de observação trinocular
④ Iluminador fluorescencia HBO
⑤ Alimentação de fluorescência + cabo
⑥ Oculares
⑦ Óleo de imersão
⑧ Ferramenta de ajuste da tensão
⑨ Cobertura contra pó
⑩ Fonte de alimentação
⑪ Placa de exclusão de luz
⑫ Lâmpada de mercúrio HBO
⑬ Escudo de protecção UV

3.6 B-383LD



① Estrutura
② Objetivas
③ Cabeça de observação trinocular
④ Iluminador fluorescencia LED
⑤ Oculares
⑥ Cobertura contra pó
⑦ Óleo de imersão
⑧ Ferramenta de ajuste da tensão
⑨ Chave Allen
⑩ Placa de exclusão de luz
⑪ Fonte de alimentação

4. Desembalando

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



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

5. Utilização prevista

Modelos padrão

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

Modelos IVD

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

6. Simbolos

A tabela seguinte apresenta os símbolos utilizados neste manual.



PERIGO

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

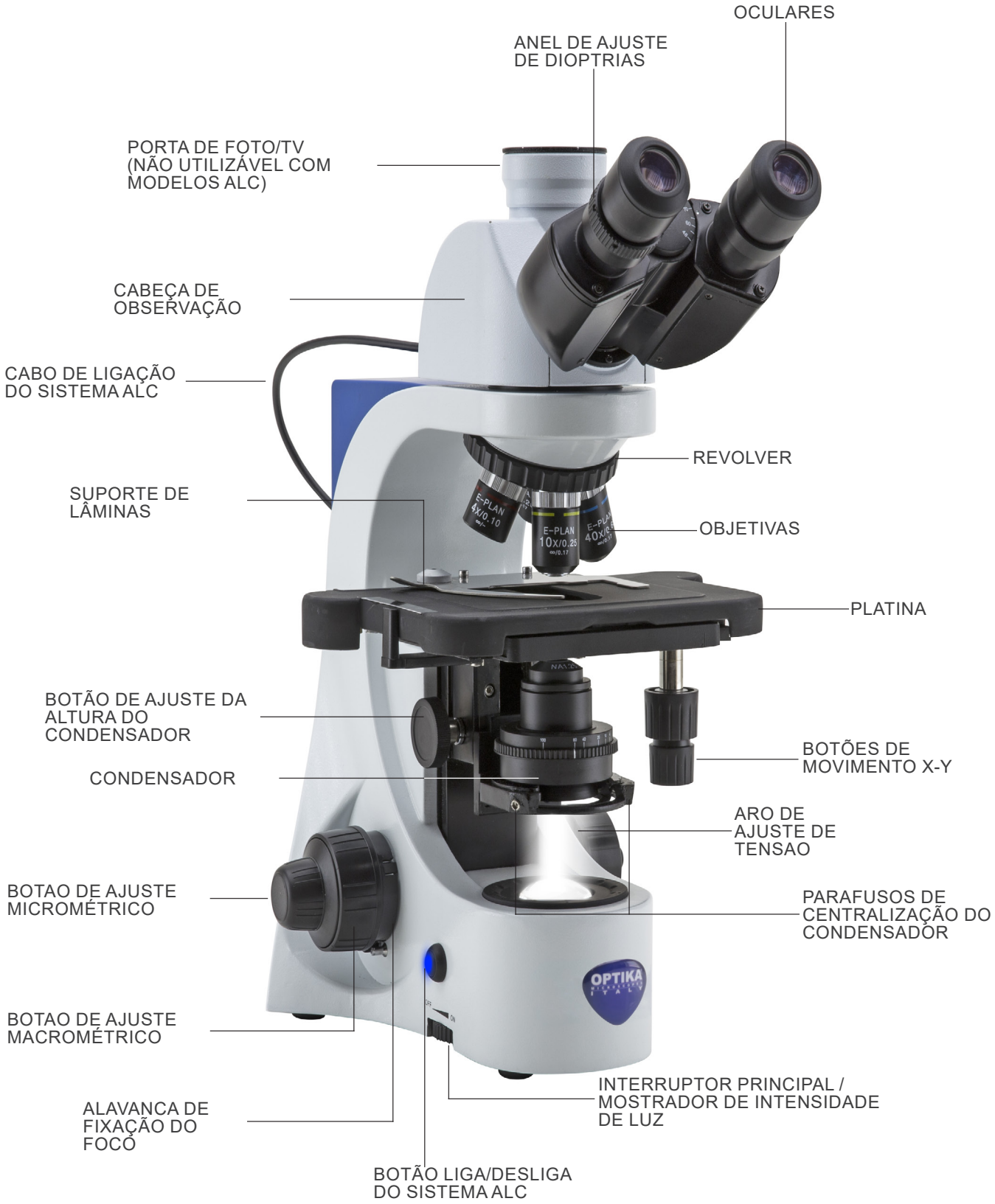


CHOQUE ELÉCTRICO

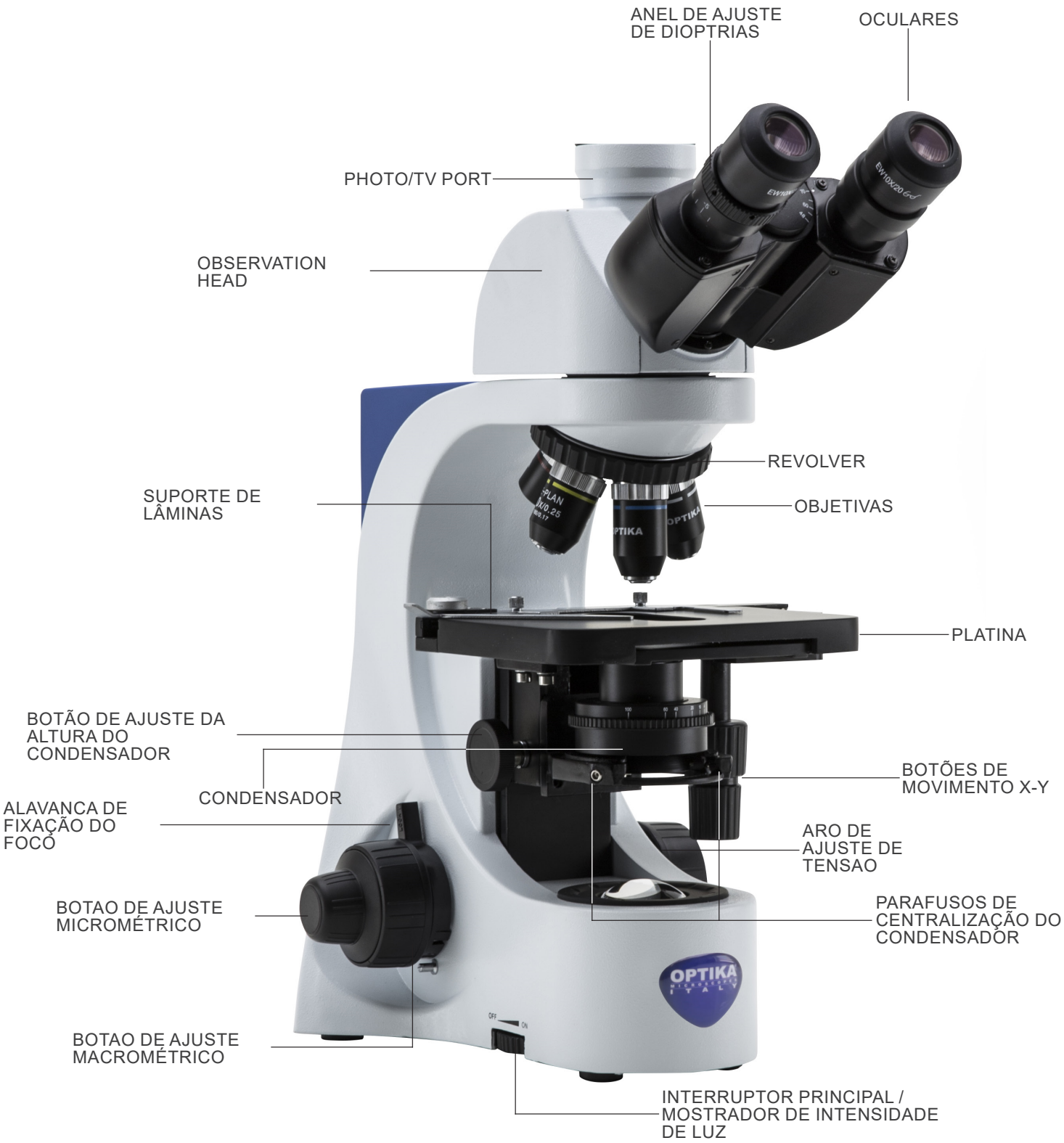
Este símbolo indica um risco de choque eléctrico.

7. Descrição do instrumento

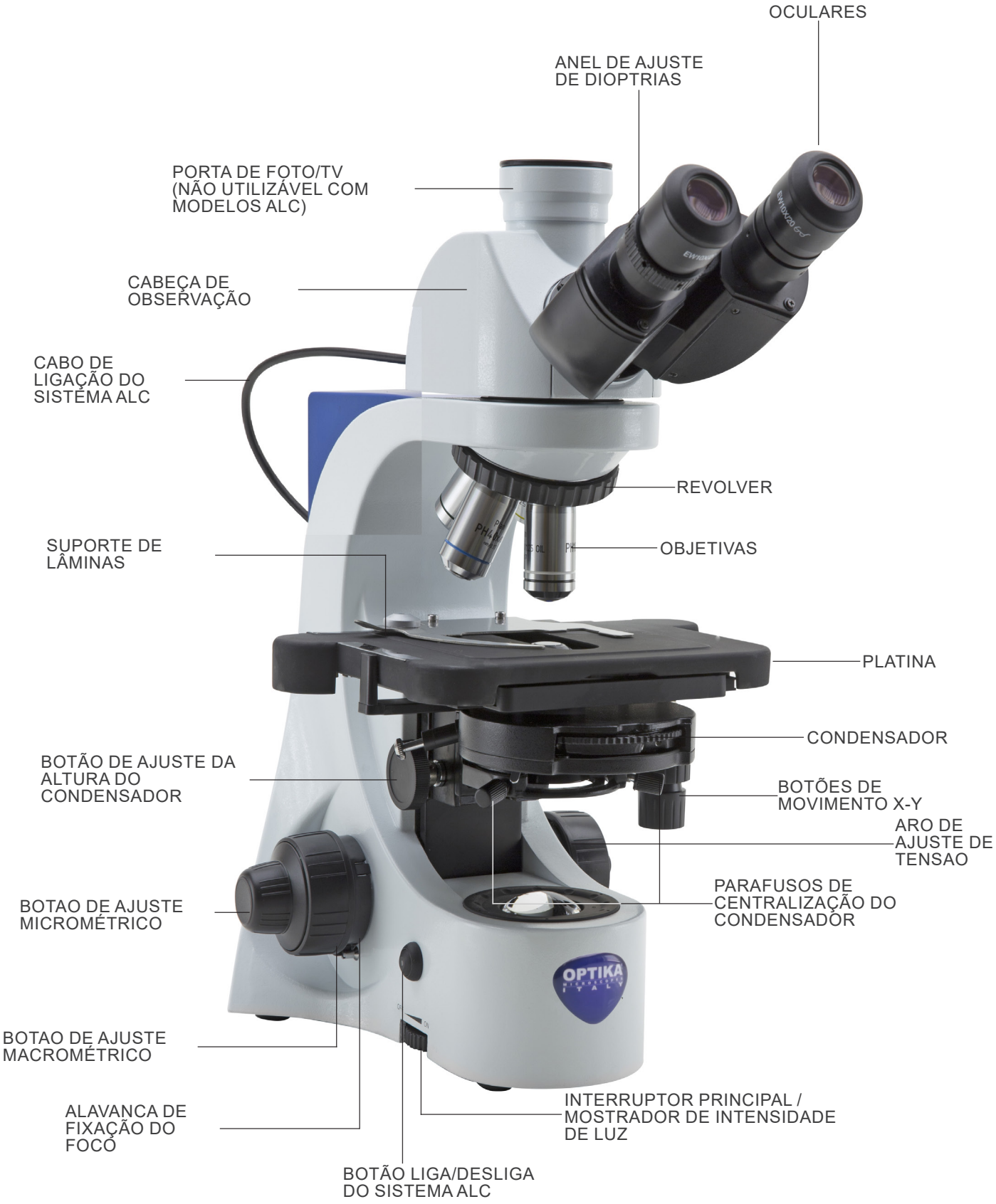
7.1 B-382PL-ALC / B-382PLI-ALC



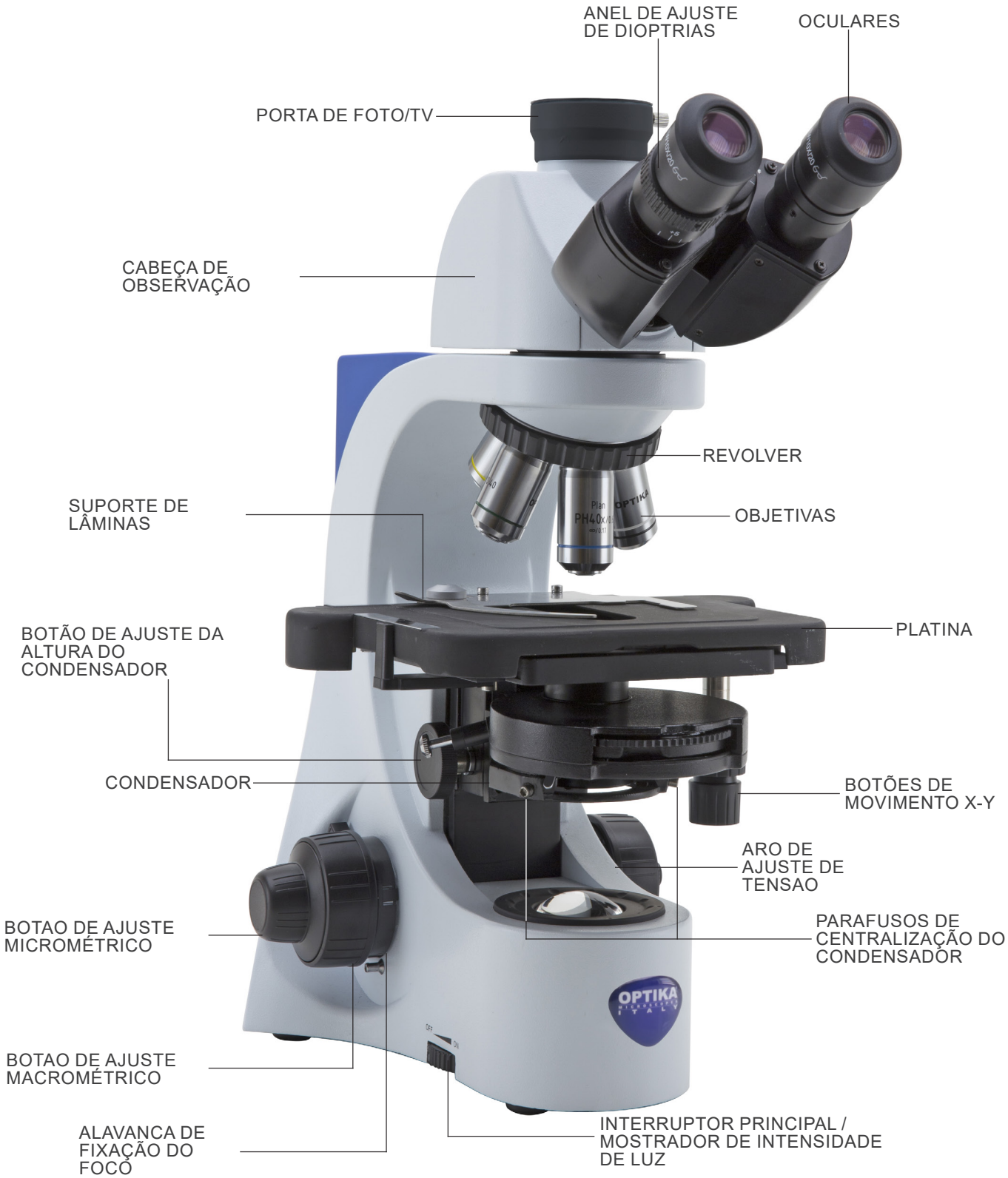
7.2 B-383PL / B-383PLI



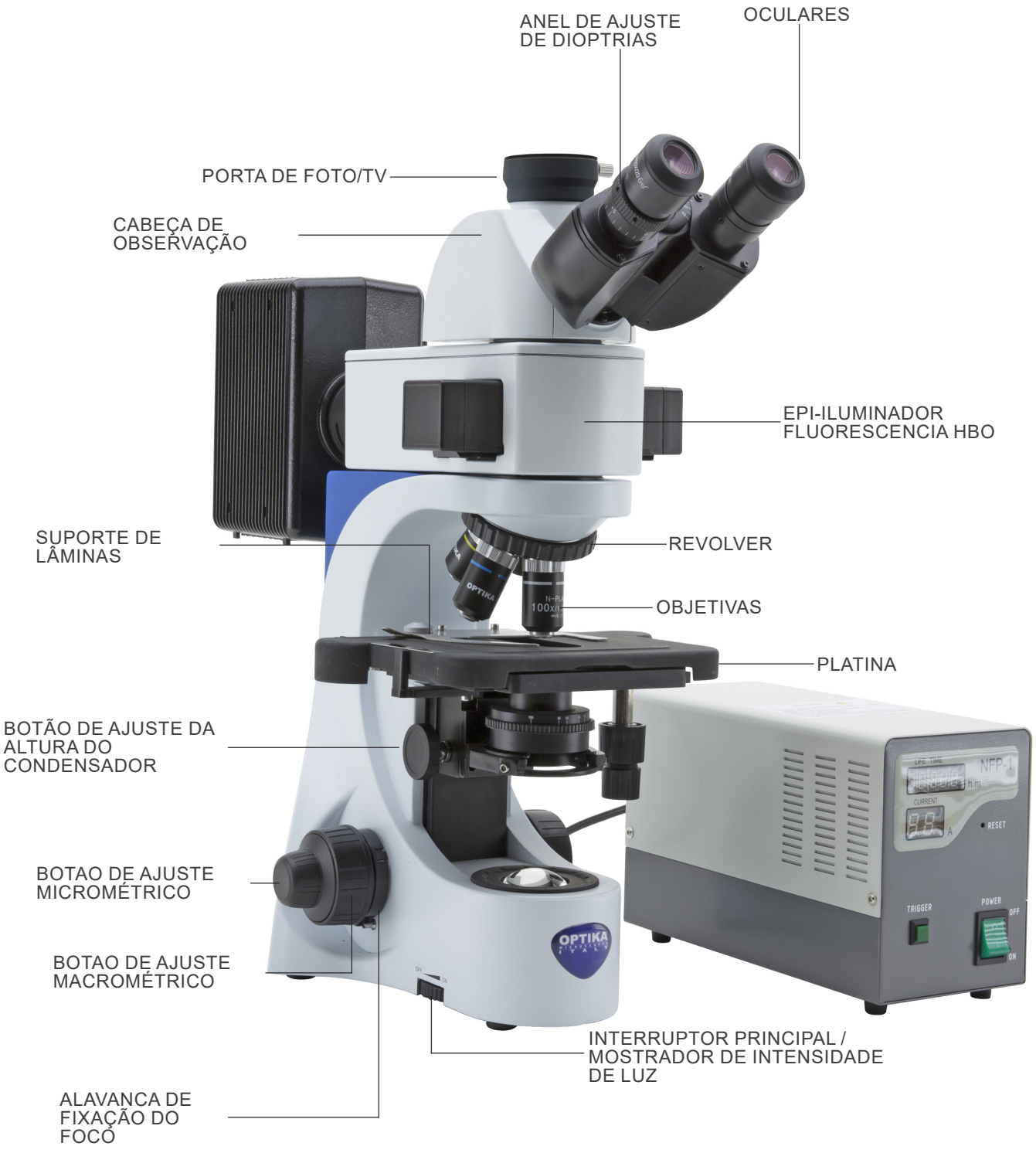
7.3 B-382PH-ALC / B-382PHI-ALC



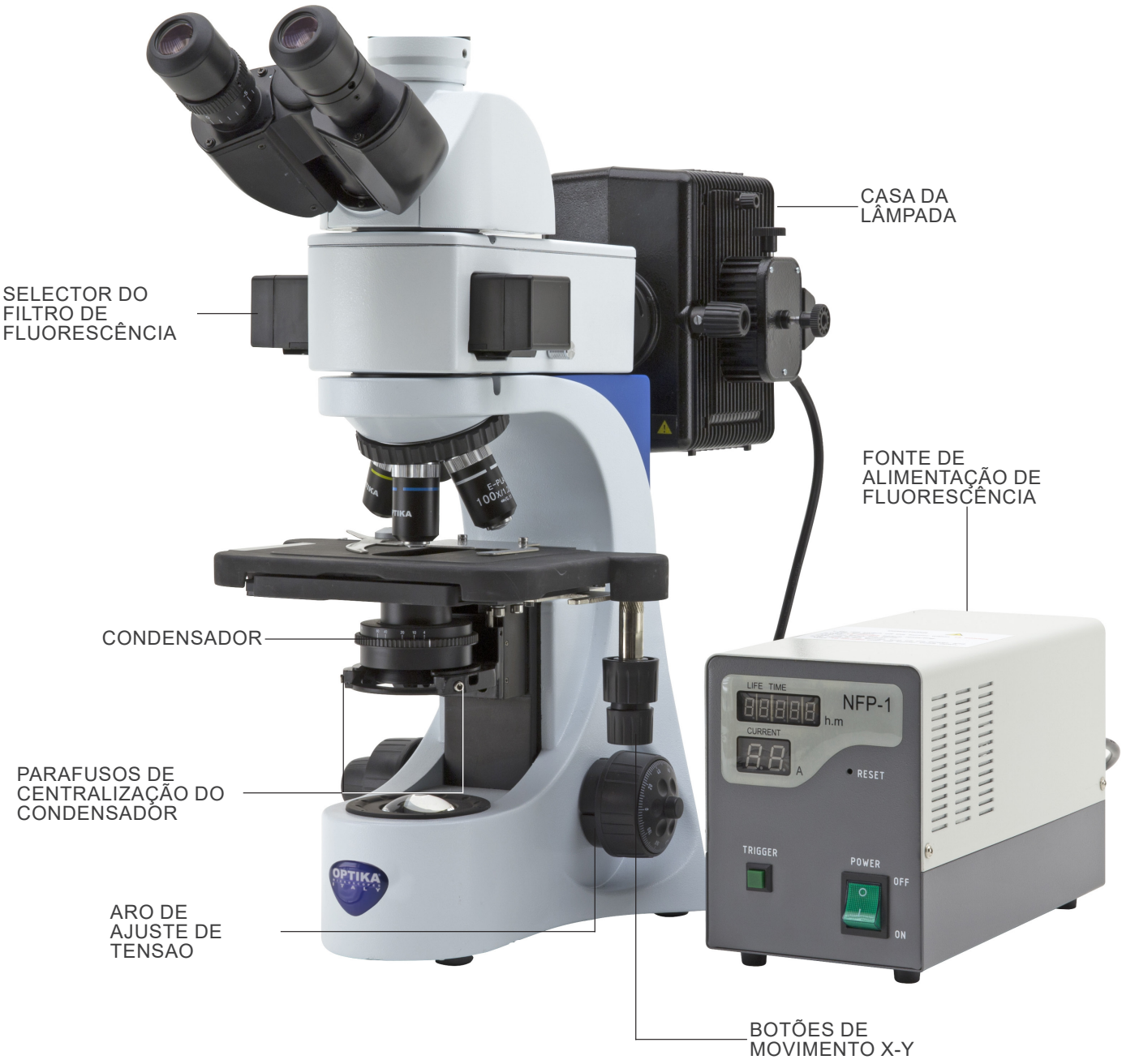
7.4 B-383PH / B-383PHI



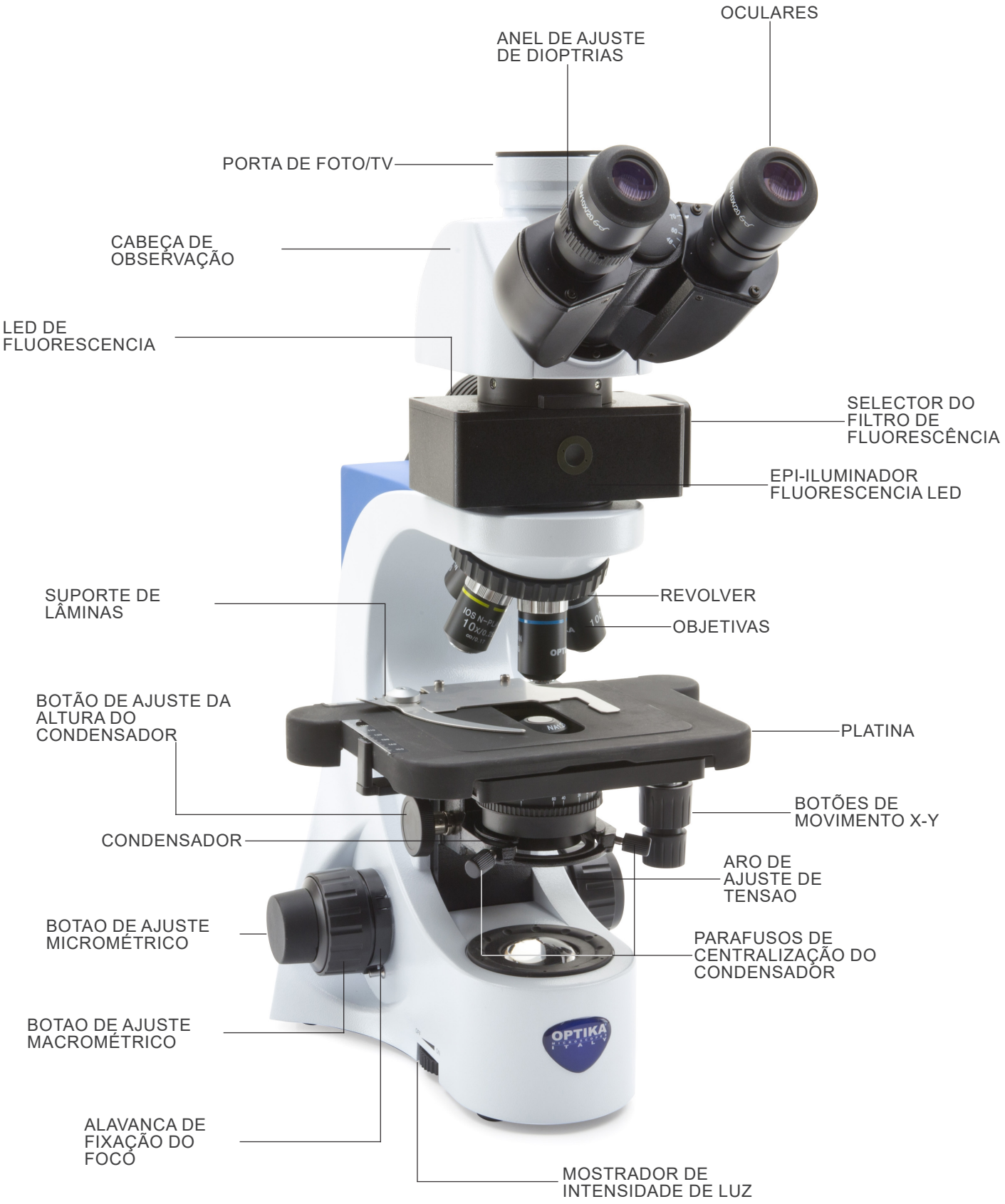
7.5 B-383FL


ANEL DE AJUSTE DE DIOPTRIAS
OCULARES
PORTA DE FOTO/TV
CABEÇA DE OBSERVAÇÃO
EPI-ILUMINADOR FLUORESCENCIA HBO
SUPORTE DE LÂMINAS
REVOLVER
OBJETIVAS
PLATINA
BOTÃO DE AJUSTE DA ALTURA DO CONDENSADOR
BOTAO DE AJUSTE MICROMÉTRICO
BOTAO DE AJUSTE MACROMÉTRICO
INTERRUPTOR PRINCIPAL / MOSTRADOR DE INTENSIDADE DE LUZ
ALAVANCA DE FIXAÇÃO DO FOCO
OPTIKA
NFP-1
RESET
TRIGGER
POWER
OFF
ON

B-383FL (Lado oposto)



7.6 B-383LD


OCULARES
ANEL DE AJUSTE DE DIOPTRIAS
PORTA DE FOTO/TV
CABEÇA DE OBSERVAÇÃO
LED DE FLUORESCENCIA
SELECTOR DO FILTRO DE FLUORESCÊNCIA
EPI-ILUMINADOR FLUORESCENCIA LED
SUPORTE DE LÂMINAS
REVOLVER
OBJETIVAS
BOTÃO DE AJUSTE DA ALTURA DO CONDENSADOR
PLATINA
BOTÕES DE MOVIMENTO X-Y
CONDENSADOR
ARO DE AJUSTE DE TENSAO
BOTAO DE AJUSTE MICROMÉTRICO
PARAFUSOS DE CENTRALIZAÇÃO DO CONDENSADOR
BOTAO DE AJUSTE MACROMÉTRICO
ALAVANCA DE FIXAÇÃO DO FOCO
MOSTRADOR DE INTENSIDADE DE LUZ

8. Montagem

8.1 Montagem do microscópio

1. Insira a cabeça óptica acima do suporte e aperte o parafuso com a chave Allen fornecida. (Fig.1)


Fig. 1

Apenas modelos ALC

2. Ligue o cabo ALC à tomada na parte de trás da estrutura. (Fig. 2)

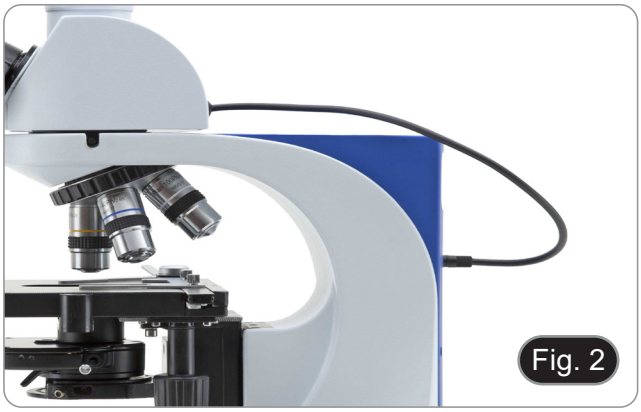


Fig. 2

3. Insira as oculares nos tubos vazios da cabeça óptica. (Fig. 3)


Fig. 3

4. Aparafuse cada objetiva no revolver, no sentido horário com aumento da ampliação. (Fig. 4)


Fig. 4

5. Insira o conector da fonte de alimentação na tomada situada na parte traseira da estrutura. (Fig. 5)


Fig. 5

8.2 Diafragma de Campo (opcional)

1. Desaparafusar a lente na base do microscópio. (Fig. 6)
• **Pode ser preciso um pouco de força para desaparafusar a lente.**
2. Aparafusar completamente o diafragma de campo (M-156).
3. O sistema está pronto para o uso.



Fig. 6

8.3 Set de polarização (opcional)

1. Coloque o polarizador na saída de luz ① na base do microscópio. (Fig. 7)



Fig. 7

2. Solte o botão de fixação da cabeça ② e remova a cabeça da estrutura do microscópio. (Fig. 8)



Fig. 8

3. Inserir o analisador no orifício dentro da estrutura ③. (Fig. 9)
4. Volte a colocar a cabeça na sua posição original e bloqueie o botão de fixação.

- **O uso do set de polarização, embora possível para os modelos B-383FL e B-383LD, não é recomendado. A presença do analisador no percurso óptico, durante o uso da fluorescência, causa uma redução significativa na quantidade de luz projectada na amostra, resultando em dificuldade de observação.**

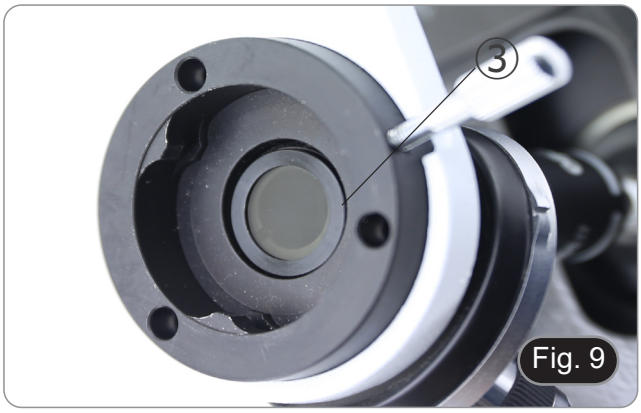
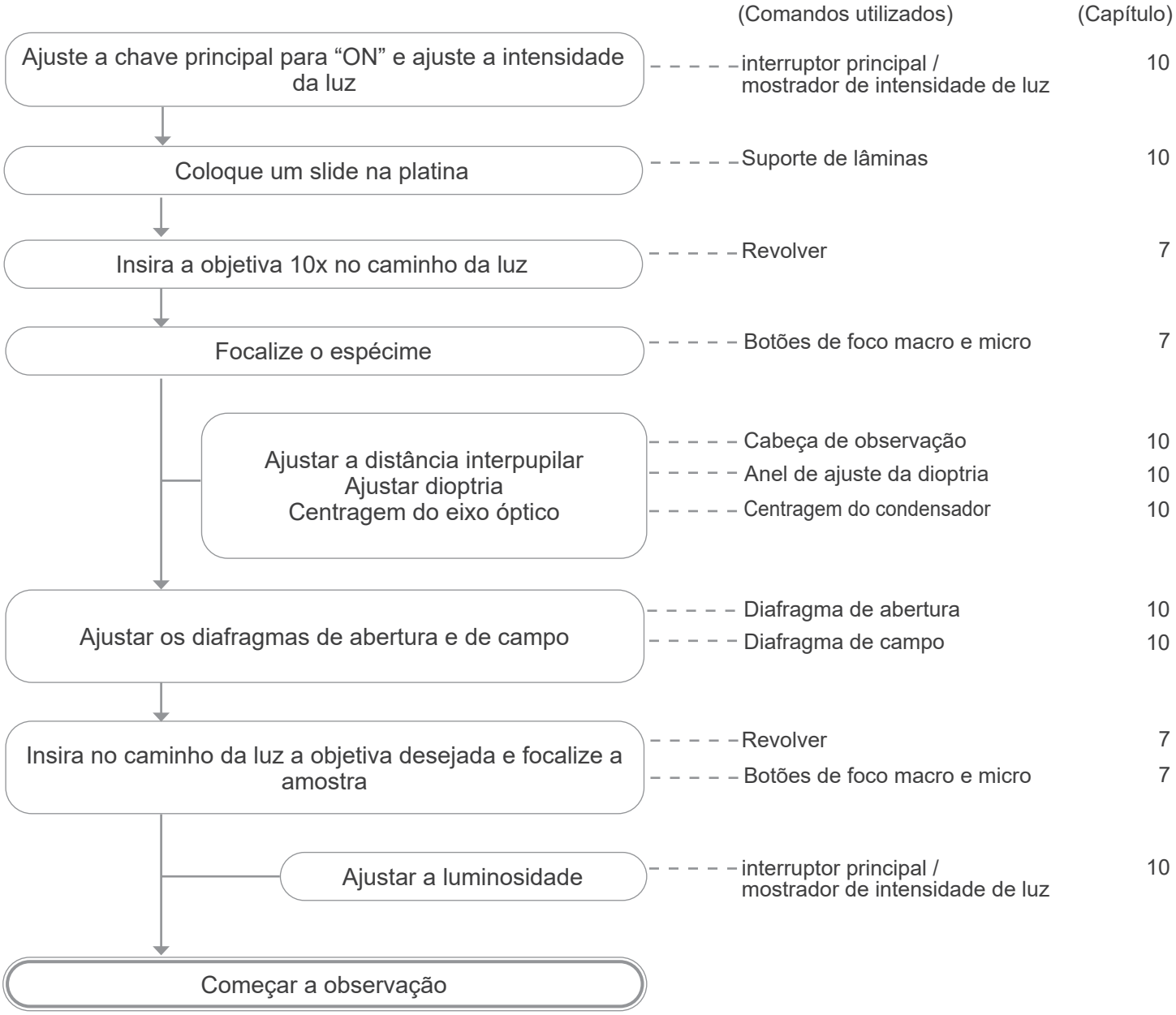


Fig. 9

9. Procedimentos de observação em campo claro luz transmitida



10. Utilização do microscópio (Campo claro luz transmitida)

10.1 Ajuste da intensidade da luz

Opere no botão de intensidade da luz ① para ligar/desligar o microscópio e para aumentar ou diminuir a intensidade da iluminação. (Fig. 10)

- **Apenas para B-383LD: o interruptor situado na parte posterior do microscópio funciona para ligar a luz transmitida (posição “I”) ou a luz reflectida (posição “II”). Ligue o microscópio para a luz transmitida rodando o interruptor para “I”.**



Fig. 10

10.2 Ajustar a distância interpupilar

Observando com ambos os olhos, segurar o grupo de oculares. Rodá-lo ao longo do eixo comum até obter um único campo visual. (Fig. 11)

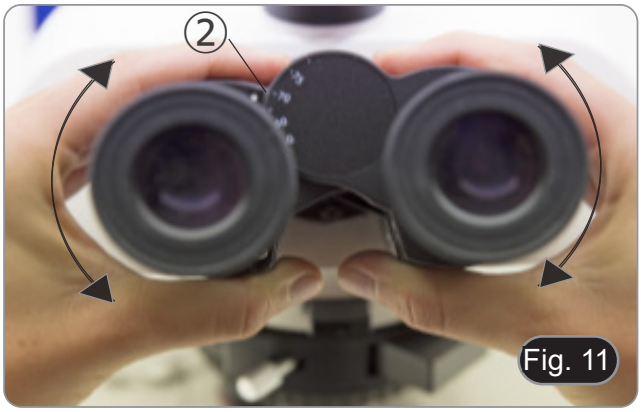


Fig. 11

10.3 Compensação dióptrica

1. Observar e focalizar o preparado olhando com o olho direito através da ocular direita.
2. Então, olhar através da ocular esquerda com o olho esquerdo. Se a imagem não for nítida, regular a compensação dióptrica utilizando o anel específico ②. (Fig. 12)

- As oculares Highpoint permitem o uso também para usuários de vidro.

- NOTA: Para uma parfocalidade ideal, recomendamos o uso de óculos durante o uso normal do microscópio.



Fig. 12

10.4 Regulação da tensão

Para modificar a tensão de acordo com as necessidades pessoais, rode o anel ③ utilizando a ferramenta fornecida (Fig. 13). A rotação no sentido horário aumenta a tensão.

- NOTA: Se a tensão for demasiado baixa, a platina pode descer sozinha ou a focagem pode perder-se facilmente após um ajuste fino. Neste caso, gire o botão para aumentar a tensão.



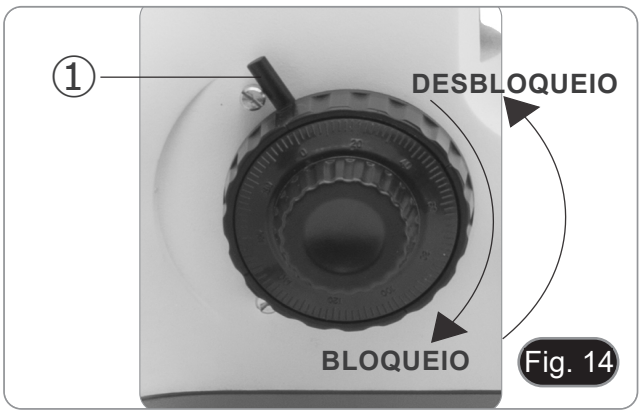
Fig. 13

10.5 Alavanca de bloqueio do foco

O botão de limite superior tem duas funções: evitar o contacto entre o slide e a objetiva e atuar como memória de foco.

1. Depois de focar a amostra, rode o botão ① e fixe-o (Fig. 14). Desta forma, o limite superior de focagem é definido.
2. Abaixe a mesa com o botão de foco macro e substitua a amostra.
3. Eleve novamente a mesa até o limite superior: a amostra estará em foco aproximado e precisará de um ajuste fino para obter o foco adequado. O movimento de foco fino não é afectado pelo bloqueio de foco macro.

- **Para desbloquear, mova o botão no sentido oposto ao utilizado para o bloqueio.**



10.6 Platina

A platina aceita slides padrão 26 x 76 mm, espessura 1,2 mm com coverlside 0,17mm. (Fig. 15)
É possível colocar dois slides lado a lado na platina.

1. Abra o braço de mola do suporte de slides ② e coloque os slides frontalmente na platina.
2. Solte suavemente o braço da mola do suporte deslizante.

- **Uma libertação súbita do braço da mola pode causar a queda da corrediça.**



10.7 Centragem do condensador

10.7.1 Centragem sem o diafragma de campo

O condensador é instalado e pré-centralizado na fábrica.
Para remover o condensador, use uma chave Allen de 1,5 mm e opere no botão de fixação colocado no lado direito do suporte do condensador.
Caso seja necessária uma nova centralização, opere desta forma:

1. Colocar 4x objetiva no percurso da luz (no caso de 4x não estar disponível, utilizar a ampliação inferior disponível).
2. Focalize o espécime.
3. Feche o diafragma de abertura usando o anel ③, movendo o anel para o valor “4” relacionado com a objectiva 4x. (Fig. 16)
4. Elevar o condensador até o limite superior usando o botão de ajuste de altura ④ colocado no lado esquerdo do suporte do condensador.
5. Centralize o condensador usando os parafusos de centralização ⑤ até que o campo de visão seja iluminado uniformemente (no campo de visão não devem ser observadas áreas escuras e claras).
6. Abrir completamente o diafragma.



10.7.2 Centragem com diafragma de campo

1. Coloque a amostra no palco, insira a objetiva 10X e focalize a amostra.
2. Gire o anel do diafragma de campo ① para fechar completamente o diafragma. (Fig. 17)
3. Gire o botão de ajuste de altura ② para focalizar as bordas do diafragma.
4. Gire os parafusos de centralização ③ para trazer a imagem do diafragma para o centro do campo de visão.
5. Abre gradualmente o diafragma. O condensador é centralizado quando a imagem do diafragma é simétrica às bordas do campo de visão.
6. No uso normal, abra o diafragma até que ele circunscreva o campo de visão.

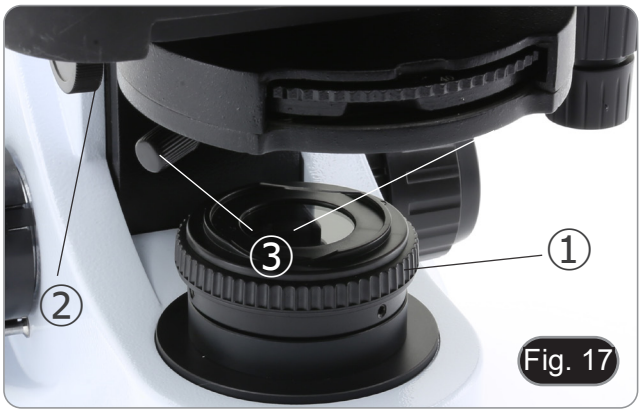


Fig. 17

10.8 Efeitos do diafragma de campo

O diafragma de campo ajusta a área iluminada para obter uma imagem de alto contraste.
Ajuste o diafragma de acordo com a objetiva em uso até que ele circoscribe o campo de visão, a fim de eliminar luz desnecessária às oculares. (Fig. 18)

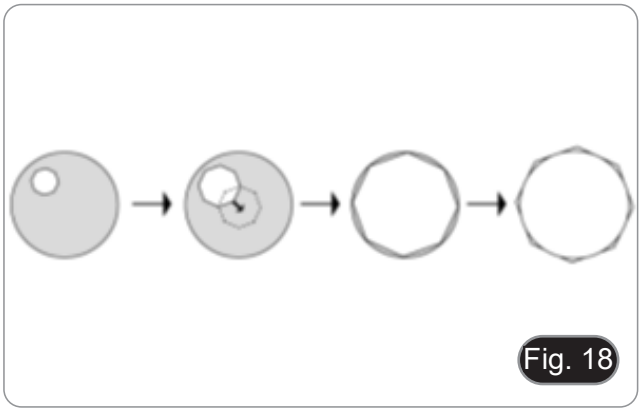


Fig. 18

10.9 Diafragma de abertura

O valor de abertura numérica (N.A.) do diafragma de abertura afecta o contraste da imagem. Aumentar ou reduzir este valor pode variar a resolução, o contraste e a profundidade de focagem da imagem.
Mova o anel do diafragma ① (Fig. 19) no valor correspondente à objetiva em uso. Neste caso, o ajuste ideal do condensador é alcançado.
É possível, entretanto, mover o anel para valores mais baixos ou mais altos para adaptar a observação às preferências pessoais.

- Com amostras de baixo contraste, ajuste a abertura numérica para cerca de 70%-80% do NA da objetiva. Se necessário, remova a ocular e, olhando para a luva vazia, ajuste o diafragma do condensador para obter uma imagem como a da Fig. 20.
- **NOTA: O condensador tem uma NA de 1,25. No entanto, este valor só é alcançado quando o condensador é utilizado «com óleo», ou seja, colocando uma gota de óleo na lente frontal do condensador. Quando o condensador é utilizado «a seco», a NA máxima alcançável é de 0,9.**



Fig. 19

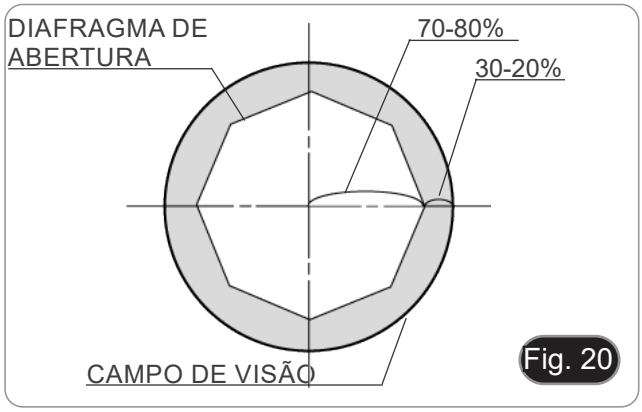


Fig. 20

10.10 Uso do objectivo de imersão em óleo

1. Focalize a amostra com uma objetiva de baixa potência.
2. Abaixe a platina.
3. Coloque uma gota de óleo (fornecido) na área da amostra a ser observada. (Fig. 21)

- **Certifique-se de 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. Retorne a platina ao ponto de focagem superior e obtenha um foco ideal usando o botão de focagem fina.
6. Após a utilização, retire 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 seria difícil (mesmo que não impossível) devido à presença de uma espessura adicional sobre o objectivo.**


Fig. 21

10.11 Uso do sistema ALC

1. Ajuste o brilho desejado através das oculares usando o selector de intensidade da luz (capítulo10.1).
2. Pressione o botão ALC ① para armazenar esta configuração (Fig. 22). A luz do microscópio se apagará por alguns segundos, depois se acenderá novamente; o botão ALC se acenderá em azul, mostrando que o sistema ALC está activo.

- **As configurações não podem estar funcionando quando a intensidade da luz é muito baixa ou muito alta. Isto não é um defeito.**

3. Agora o sistema irá adaptar automaticamente o brilho às oculares quando uma objetiva é trocada, quando o diafragma de abertura é usado ou quando outra amostra é colocada na platina.
4. Pressionando novamente o botão ALC, o sistema ALC será desactivado.

- **Quando o sistema ALC está activo, o selector de intensidade de luz não está activo.**



Fig. 22

10.12 Uso do polarizador (opcional)

1. Remova a amostra da platina.
2. Olhando para dentro das oculares, gire o polarizador até atingir a posição mais escura.
3. Uma vez alcançado o escuro (posição “extinção” ou “Nicol cruzado”) é possível iniciar a observação.

11. Uso de condensador para Campo Claro/Escuro/Contraste de Fase

O condensador universal fornecido com B-382PH-ALC, B-383PH, B-382PHI-ALC, B-383PHI permite a observação em campo claro, campo escuro e contraste de fase.



Fig. 23

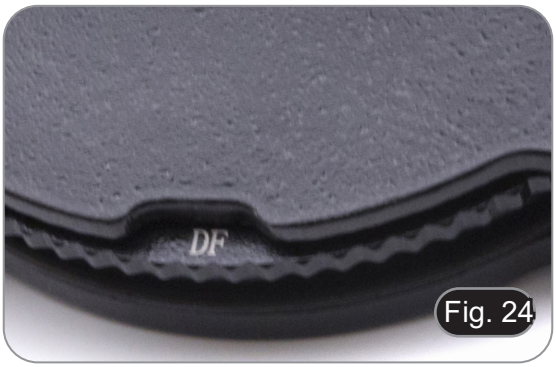


Fig. 24



Fig. 25

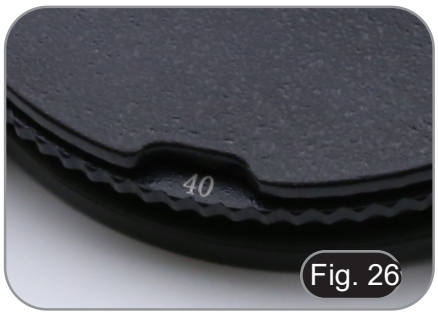


Fig. 26

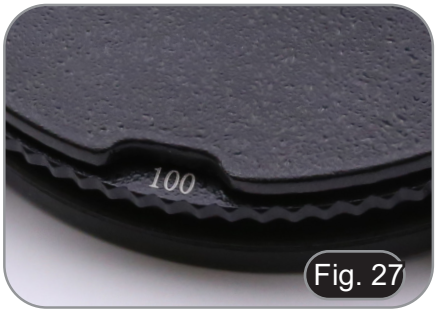


Fig. 27

Modo de observação	Posição da Torre do Condensador
Campo Claro	BF (Fig. 23)
Campo Escuro	DF (Fig. 24)
Contraste de Fase (10x)	10/20 (Fig. 25
Contraste de Fase (20x)	10/20 (Fig. 25)
Contraste de Fase (40x)	40 (Fig. 26)
Contraste de Fase (100x)	100 (Fig. 27)

11.1 Observação em campo claro (BF)

Gire a torre do condensador para inserir a posição “BF”. Agora repita os passos descritos no procedimento “Procedimentos de observação em campo claro luz transmitida” na página 218.

11.2 Observação em campo oscuro (DF)

1. Gire a torre do condensador para inserir a posição “DF”.
2. Abra o diafragma de abertura.
3. Coloque uma amostra na platina e focalize.
4. Observando nas oculares levantar ou abaixar o condensador até que uma iluminação homogénea da amostra possa ser alcançada, obtendo-se assim um efeito de campo escuro adequado.

- **Campo oscuro requer uma grande quantidade de luz. Mudando de campo escuro para campo claro, uma pessoa pode ficar deslumbrada. Não mantenha os olhos nas oculares ao mover a torre do condensador de DF para BF.**
- **Observação de campo oscuro “seco”, ou seja, sem o uso de óleo, só é possível com objectivos com N.A. inferiores a 0,7.**
- **Observando em campo escuro, pode ser necessário levantar o condensador da posição normal para obter uma iluminação mais homogénea. Isto não é um defeito.**

11.3 Observação em contraste de fase (PH)

1. Centralizar o condensador como já descrito na página 220-221.
2. Gire a torre do condensador para inserir a posição “10/20”.
3. Insira a objetiva 10x no caminho da luz.
4. Abra o diafragma de abertura.
5. Coloque uma amostra na platina e focalize.
6. Retirar uma ocular e inserir o telescópio de centragem. (Fig. 28)
7. Gire a parte superior do telescópio de centragem até que os dois anéis de fase (um escuro e um brilhante) visíveis no telescópio estejam focados. (Fig. 29)
8. Usando parafusos de centralização no condensador ①, (Fig. 30) centre os anéis de fase para que o anel brilhante ② seja concêntrico ao anel escuro ③.
9. Insira a objetiva 20x (não gire a torre do condensador) e verifique a centralização dos dois anéis. (Fig. 31)
10. Repita a mesma operação com outras objetivas para verificar a centralização do anel: Objetiva 40x - posição da torre “40”, objetiva 100x - posição da torre “100”.
11. No final, retire o telescópio de centragem, reinstale a ocular e inicie a observação.

- **Com objetivas de 40x e 100x pode ser útil elevar ligeiramente o condensador, para obter uma melhor projecção dos anéis de fase. Este não é um defeito.**
- **Com o objectivo 4X, o condensador poderia ter um halo escuro na periferia do campo de visão. Isto não deve ser considerado um defeito.**


Fig. 28

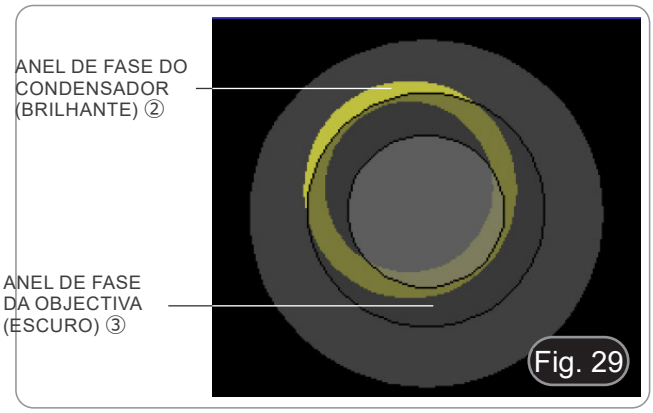


Fig. 29



Fig. 30

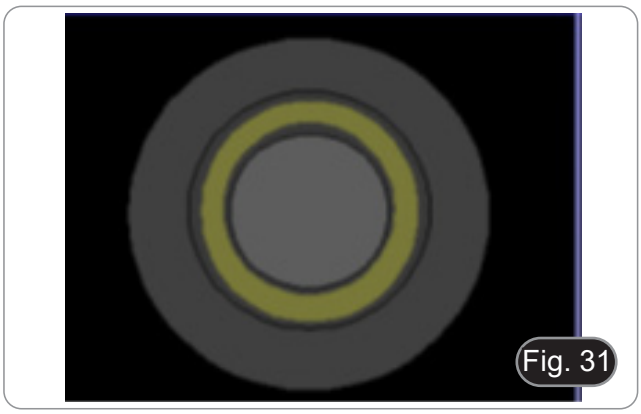


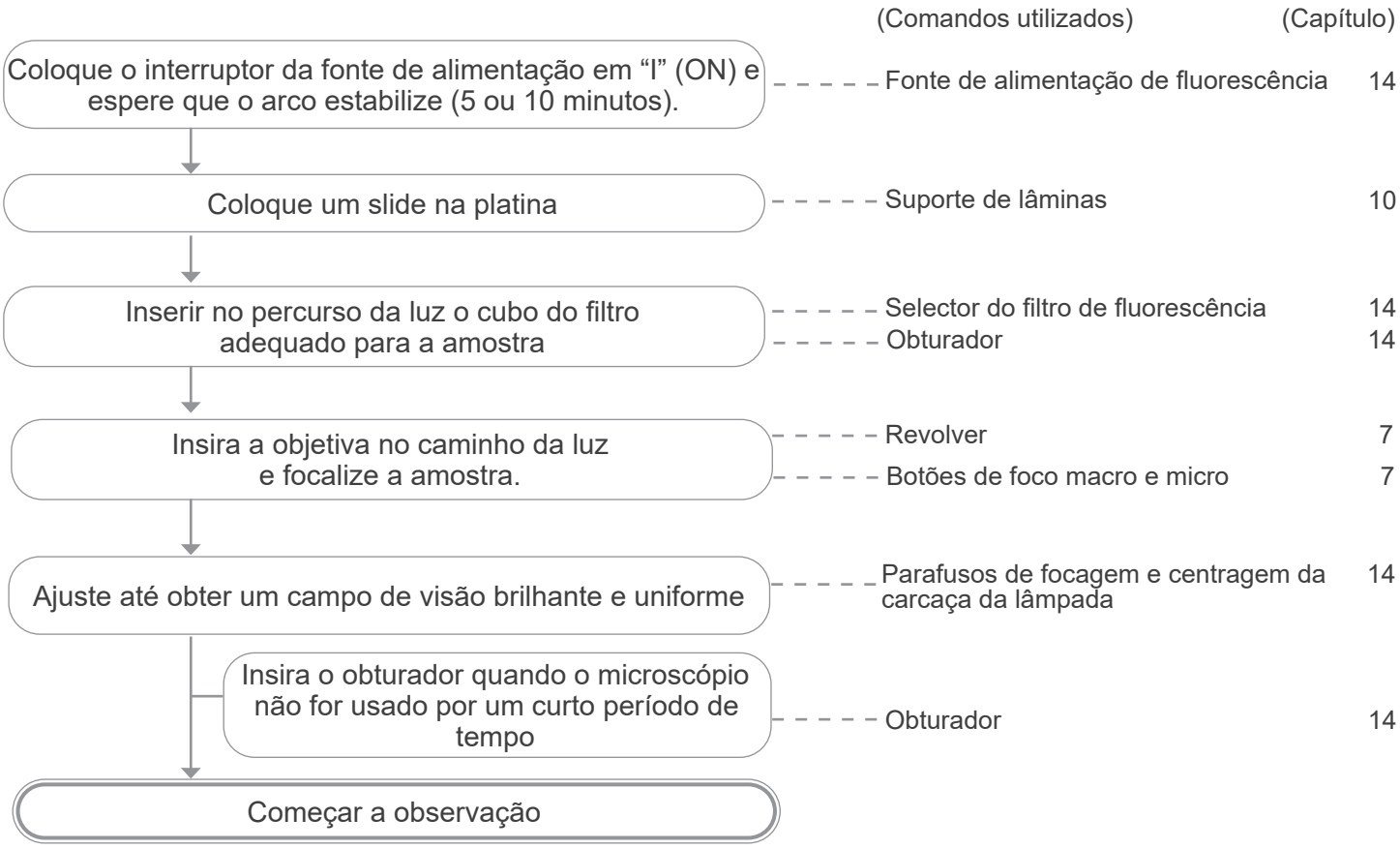
Fig. 31

11.4 Uso do filtro verde

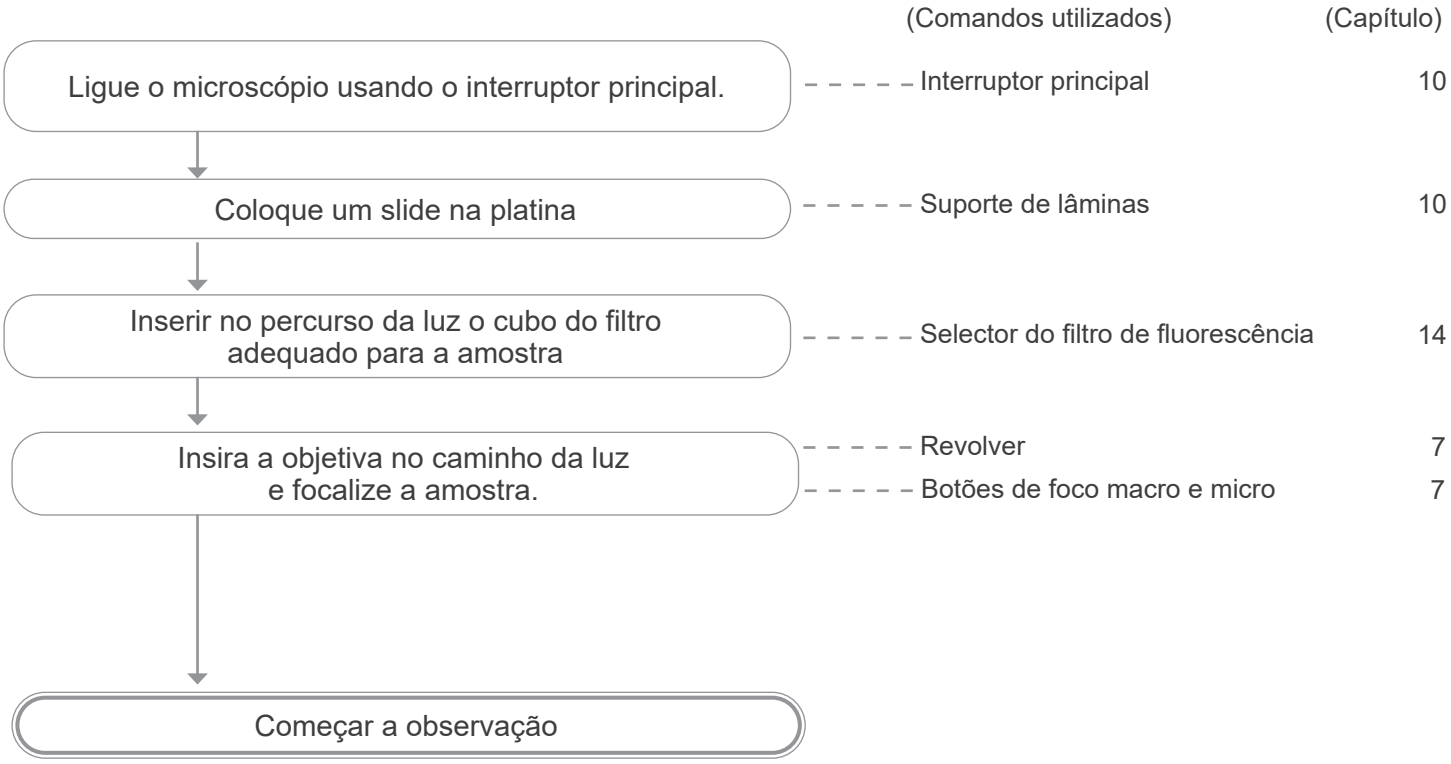
- O filtro verde é usado para aumentar o contraste da imagem durante a observação de contraste de fase.
- Coloque o filtro na lente de campo do microscópio (Fig. 32) e inicie a observação.
- Para observação em campo claro ou escuro é aconselhável remover o filtro do caminho óptico.


Fig. 32

12. Procedimentos de observação em fluorescência luz reflectida (B-383FL)



13. Procedimentos de observação em fluorescência luz reflectida (B-383LD)



14. Uso do microscópio (Fluorescência luz reflectida)

Esta secção refere-se exclusivamente à utilização do microscópio de fluorescência de luz reflectida.
Para operações com luz transmitida, consulte este manual nas secções 9-10-11 da página 218 à página 222.

14.1 Montagem (B-383FL)

1. Insira o encaixe redondo de cauda de andorinha do iluminador ① no orifício no corpo do microscópio e aperte o parafuso de bloqueio ②. (Fig. 33).
2. Instale a cabeça de observação como já explicado na página 226.

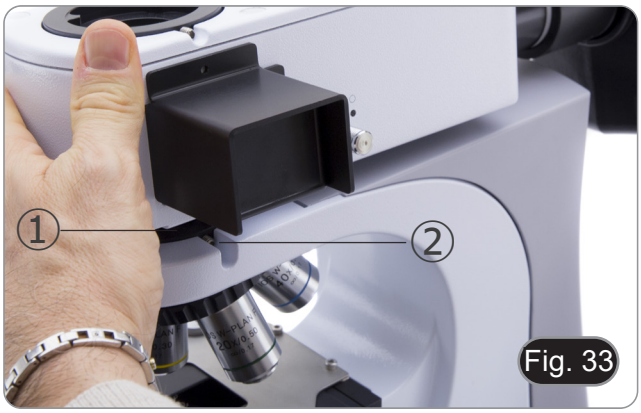


Fig. 33

14.2 Montagem (B-383LD)

1. Insira o encaixe redondo de cauda de andorinha do iluminador ③ no orifício no corpo do microscópio e aperte o parafuso de bloqueio ④. (Fig. 34).



Fig. 34

2. Ligar o cabo à tomada ⑤ colocado na parte de trás do microscópio. (Fig. 35)



Fig. 35

3. Instalar a cabeça de observação e apertar o parafuso de bloqueio ⑥. (Fig. 36)



Fig. 36

SÓ PARA B-383FL



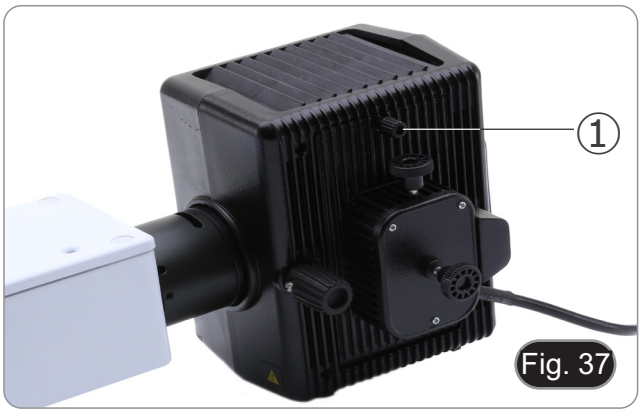
- Desligue todos os cabos eléctricos antes de instalar ou substituir a lâmpada.
- A lâmpada tem um ânodo e um cátodo de tamanhos diferentes. Respeite a polaridade durante a montagem, respeitando as dimensões da lâmpada.
- Não toque na lâmpada com as mãos nuas para não deixar vestígios de gordura na lâmpada. Se isso acontecer, limpe a lâmpada com um pano macio antes de ligar a lâmpada.
- A lâmpada tem uma vida média de cerca de 200-250 horas: um contador de tempo e um indicador de tensão são mostrados na fonte de alimentação da lâmpada. Substitua a lâmpada quando a contagem de horas exceder 250 ou se a tensão cair abaixo de 4,5A.
- Durante a utilização, a lâmpada, o alojamento da lâmpada e o ambiente circundante aquecem.
- Antes de substituir a lâmpada, desligar a fonte de alimentação, desligar todos os cabos e esperar que a lâmpada e o alojamento da lâmpada arrefeçam.



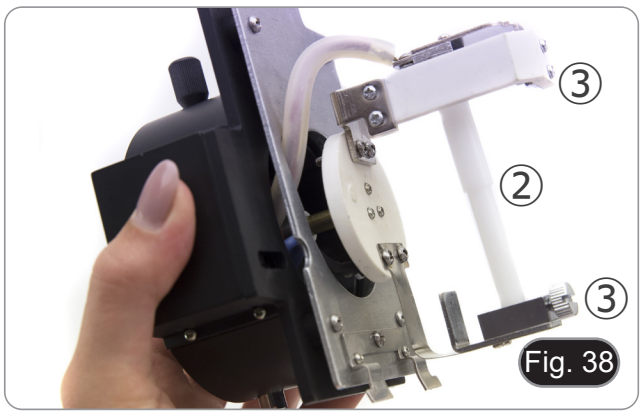
- Depois de ligar a lâmpada, aguardar pelo menos 10-15 minutos antes de a desligar.
- Depois de desligar a lâmpada, aguardar 5-10 minutos antes de voltar a ligá-la, para que os vapores de mercúrio tenham tempo para condensar.
- O bulbo contém radiação ultravioleta que pode ser prejudicial aos olhos e à pele.

14.3 Montagem da lâmpada HBO (B-383FL)

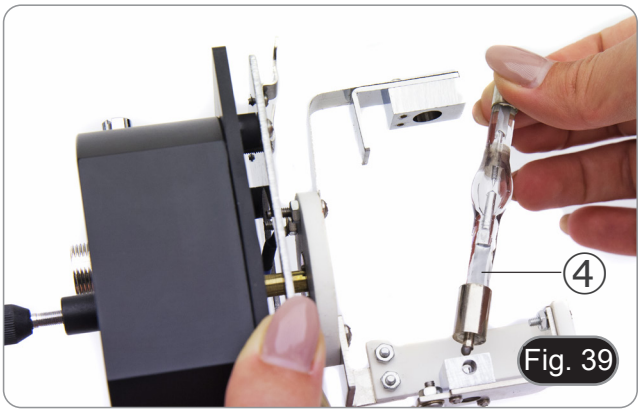
1. Abra o alojamento da lâmpada usando o parafuso de travamento da porta ① e remova o suporte da lâmpada. (Fig. 37)



2. Retire o bloco de plástico ② do suporte da lâmpada (ou da lâmpada esgotada em caso de substituição) desapertando os dois parafusos de bloqueio ③. (Fig. 38)



3. Insira a lâmpada de mercúrio ④ (respeite a polaridade da lâmpada), aperte os parafusos de bloqueio e volte a montar o suporte da lâmpada no interior do alojamento da lâmpada. (Fig. 39)



4. Insira o cabo do alojamento da lâmpada na fonte de alimentação de fluorescência, alinhando os entalhes nos conectores. (Fig. 40)


Fig. 40

5. Insira o cabo de alimentação no conector ⑤. (Fig. 41)



Antes de ligar o cabo de alimentação, fixe o cabo da caixa da lâmpada à fonte de alimentação.
Se o cabo de alimentação for ligado antes, pode haver risco de choque eléctrico.

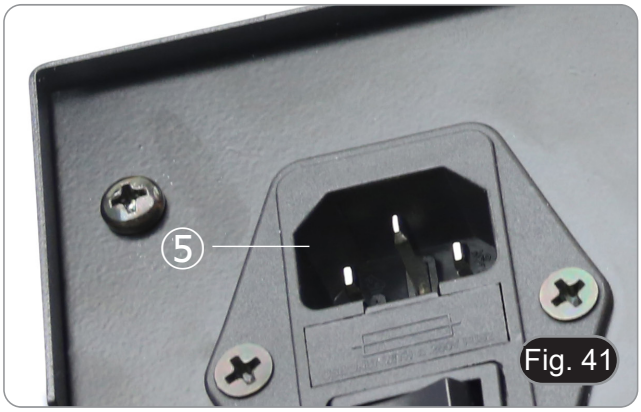


Fig. 41

14.4 Centragem da lâmpada HBO (B-383FL)

- **Aguarde cerca de 5 minutos antes de prosseguir com esta operação para permitir que a lâmpada aqueça adequadamente.**

1. Ligar a lâmpada de mercúrio accionando o interruptor da fonte de alimentação ①. (Fig. 42)
2. Gire o revolver para uma posição vazia (sem objetivas) e remova a tampa de protecção ou remova uma objetiva do revolver.
3. Coloque um pedaço de papel branco na platina e insira o cubo fluorescente “B” no caminho óptico.

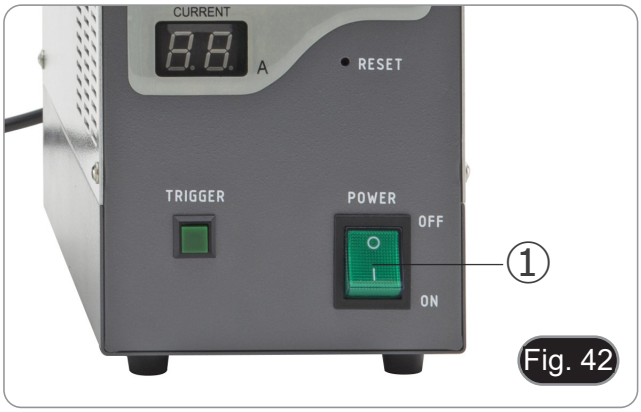


Fig. 42

4. Actuando sobre o parafuso de focagem da lente colectora ② e sobre os parafusos de centragem ③ tente obter o ponto luminoso do arco da lâmpada. (Fig. 43-44)

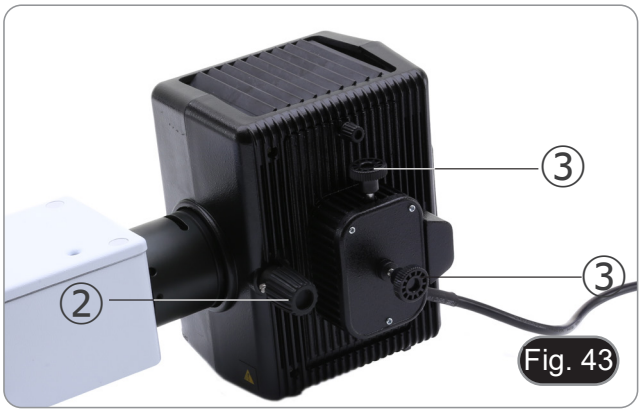


Fig. 43

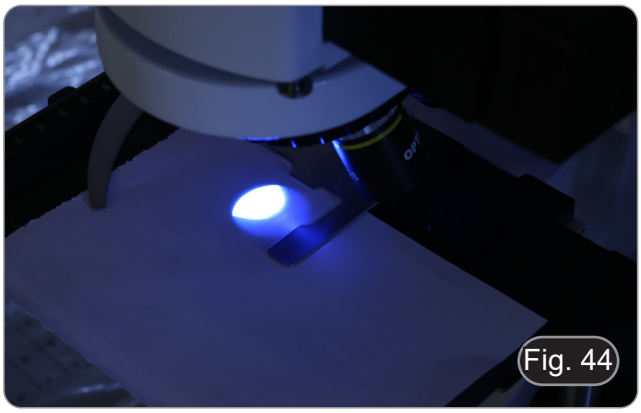


Fig. 44

5. Usando o parafuso de focagem da lente colectora ②, coloque a imagem do arco projectado sobre o papel. O ponto de luz deve ser o mais brilhante e nítido possível. (Fig. 45)

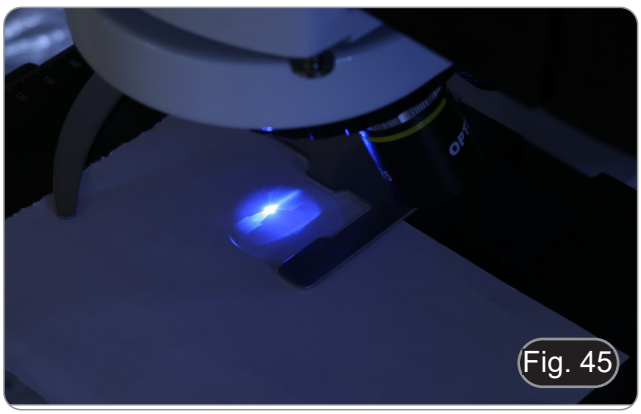
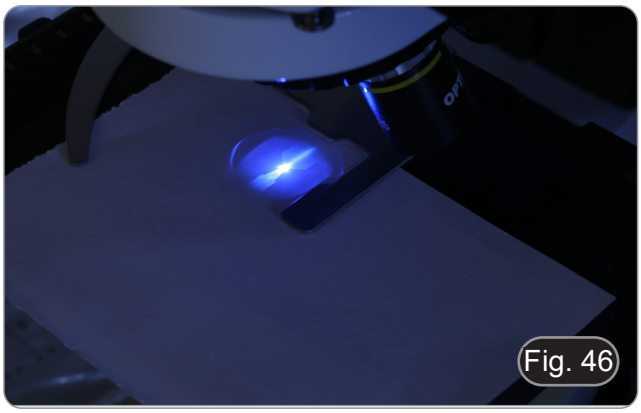
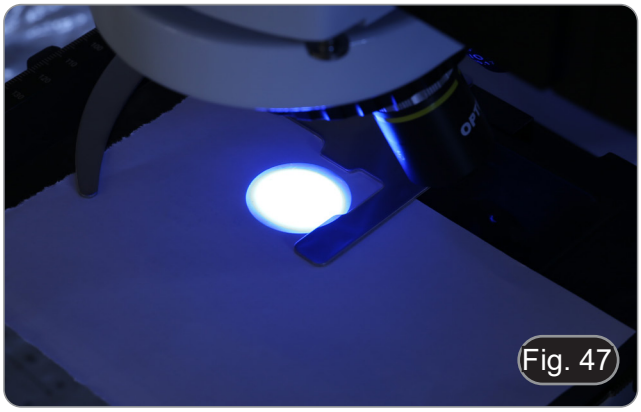


Fig. 45

6. Usando os parafusos de centralização ③ no lado do alojamento da lâmpada, centralize a imagem do arco. (Fig. 45-46)



7. Usando o parafuso de focagem da lente colectora ②, amplie a imagem até obter uma iluminação homogénea. (Fig. 47). Neste ponto, insira uma objetiva no caminho óptico e, olhando para as oculares, optimize a iluminação sempre usando os parafusos ② e ③.



8. Depois de substituir a lâmpada esgotada, reinicie o contador de tempo na fonte de alimentação premindo o botão “Reset” ① (Fig. 48)



14.5 Uso do microscópio (B-383FL)

1. Ligue a fonte de alimentação da lâmpada de mercúrio e aguarde 5 minutos para que o arco estabilize.
2. Mova o selector de filtro ① para uma das 2 posições disponíveis até que o clique pare. (Fig. 49).
3. O microscópio possui um suporte de filtro de 3 posições. A posição mais à esquerda atribui o filtro B, a posição central está vazia para a observação da luz transmitida e a posição mais à direita atribui o filtro G.

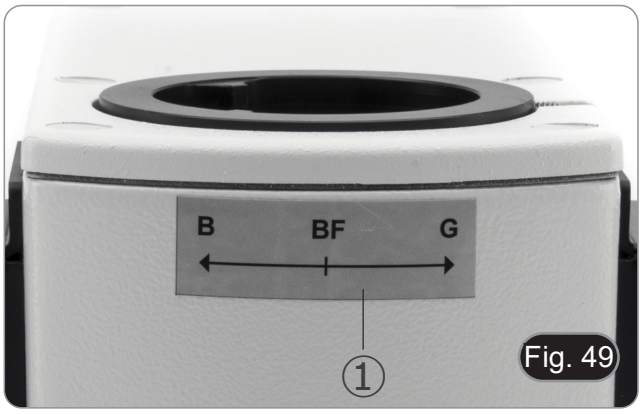


Fig. 49

14.6 Uso do microscópio (B-383LD)

1. Ligar o LED de fluorescência, ligando “II” o interruptor principal colocado na parte de trás da estrutura. (Fig. 50)



Fig. 50

2. Mova o selector de filtro ② até ao fim. (Fig. 51)

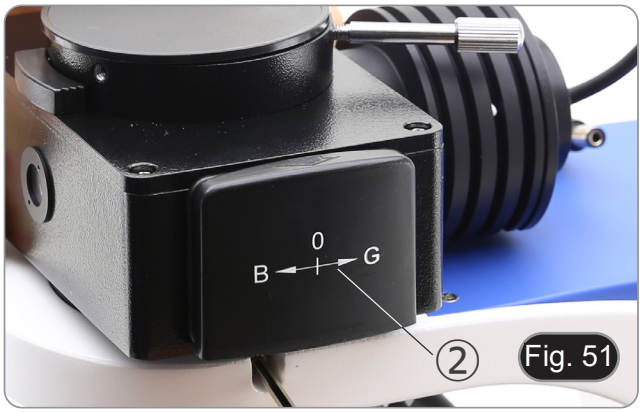


Fig. 51

CUBO FILTRO	FILTRO DE EXCITAÇÃO	ESPELHO DICRÓICO	FILTRO DE EMISSÃO	APLICAÇÕES
B	460-495 nm	505 nm	510LP nm	• FITC: anticorpos fluorescentes • Achridine orange: DNA, RNA • Auramine
G	510-550 nm	570 nm	575LP nm	• Rhodamine, TRITC: anticorpos fluorescentes • Propidium iodide: DNA, RNA • RFP

14.7 Uso do obturador

- **O microscópio está equipado com um obturador ① localizado no lado direito do iluminador fluorescente. (Fig. 52)**

1. Feche o obturador interrompendo a observação por um tempo limitado e não sujeitando a amostra a iluminação desnecessária no período em que não é observada. (Desligar e ligar frequentemente a lâmpada HBO reduz consideravelmente a sua duração).

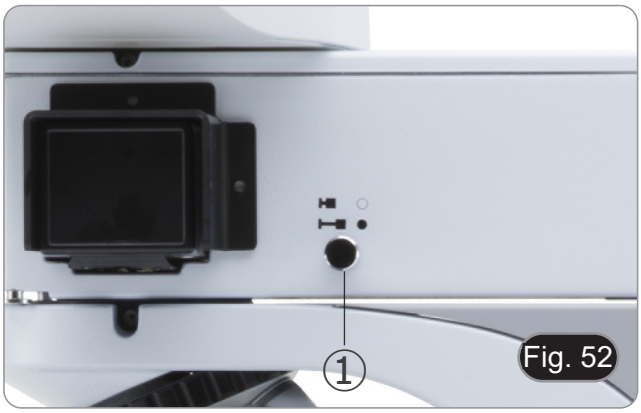


Fig. 52

14.8 Utilização da placa de exclusão da luz

- **O microscópio é fornecido com uma placa de exclusão de luz que pode ser colocada na platina e evita o alargamento e reflexos provenientes da lente frontal do condensador.**

A placa pode ser utilizada de duas formas diferentes.

1. Modo n° 1: colocar a placa na platina (por baixo do suporte de lâminas) e colocar a lâmina directamente sobre a placa. (Fig. 53)

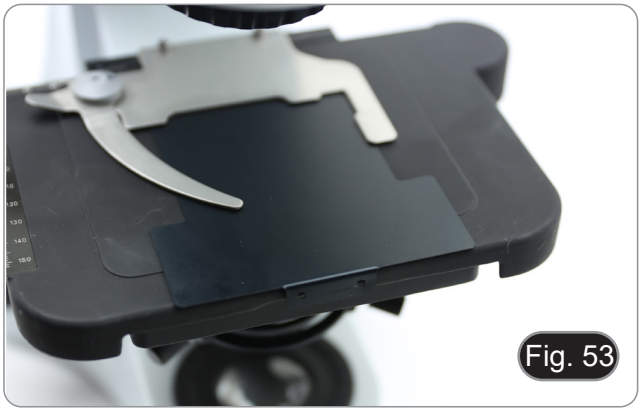


Fig. 53

2. Modo n° 2: baixar o condensador e inserir a placa entre as duas camadas da platina. (Fig. 54).

- **Em ambos os casos, é possível mover a amostra usando os botões de deslocamento X-Y.**


Fig. 54

14.9 Uso do escudo UV

- **O microscópio é fornecido com um escudo de protecção UV. Este pode ser utilizado para proteger o utilizador de raios UV indesejados provenientes da fonte de luz fluorescente.**

1. Desaperte os dois parafusos de bloqueio ①. (Fig. 55)

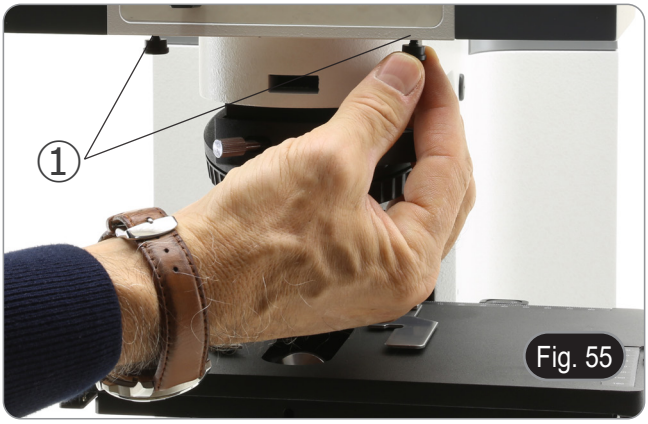


Fig. 55

2. Insira as ranhuras do escudo UV ② nos orifícios (Fig. 56) e aperte novamente os parafusos ①.

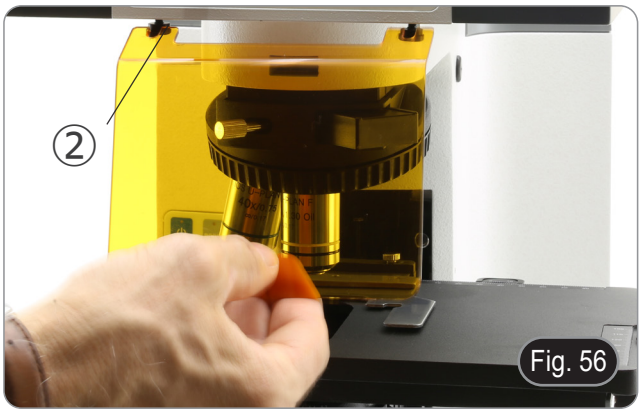


Fig. 56

15. Observação simultânea Contraste de fase + Fluorescência (B-383FL)

- **Este microscópio permite a observação em luz transmitida Contraste de fase em combinação com luz reflectida Fluorescência. As amostras com decaimento rápido devem primeiro ser observadas em Fluorescência e depois em Contraste de fase. A observação combinada permite identificar facilmente algumas áreas da amostra que emitem fluorescência.**

1. Ligue a fonte de alimentação da lâmpada fluorescente HBO e aguarde 5 minutos antes que o arco estabilize.
2. Deslocar o selector do filtro para uma posição vazia.
3. Insira a objetiva PH desejada e gire a torre do condensador de contraste de fase para a posição que contém o anel de fase correspondente.
4. Focalize a amostra.
5. Ajuste a intensidade da luz da luz transmitida.
6. Mova o selector do filtro de fluorescência para a posição desejada.
7. Para obter a observação correcta da amostra, ajustar a intensidade luminosa da luz transmitida para modular a intensidade da fluorescência com a do contraste de fase.

16. Microfotografia

16.1 Instalação do adaptador C-mount

1. Desaperte o parafuso de aperto ① na porta trinocular e retire a tampa do pó ②. (Fig. 57)

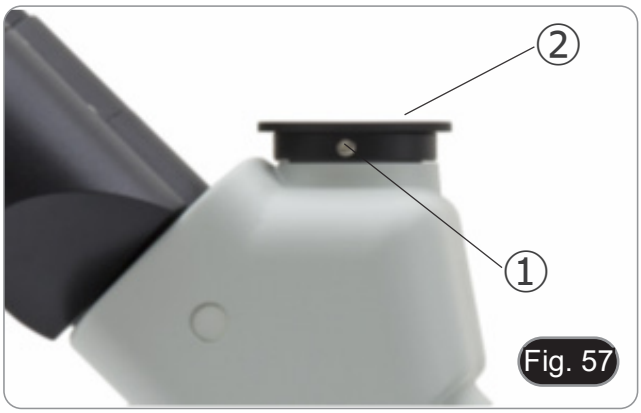


Fig. 57

2. Aparafuse o adaptador C-mount ③ à câmara ④ e insira o encaixe redondo do C-mount no orifício vazio da porta trinocular, depois aperte o parafuso de aperto ①. (Fig. 58)



Fig. 58

16.2 Uso de câmaras reflex

1. Insira o adaptador Reflex ① no tubo do relé no microscópio ②.
2. Aparafusar o anel “T2” ③ (não fornecido) ao adaptador de reflex.
3. Conecte a câmara Reflex ④ ao anel “T2” recém-instalado. (Fig. 59)
4. Montar a outra extremidade do tubo de relé ② no orifício vazio da porta trinocular, depois apertar o parafuso de aperto. (Fig. 57)



Fig. 59

- O anel “T2” não é fornecido junto com o microscópio, mas está disponível comercialmente.
- Ao fotografar amostras escuras, escureça as oculares e o visor com um pano escuro para minimizar a luz difusa.
- Para calcular a ampliação da câmara: ampliação da objectiva * ampliação da câmara * ampliação da câmara * ampliação da objectiva.

- **Ao usar uma câmara SLR, o movimento espelhado pode fazer com que a câmara vibre.**
- **Sugerimos que levante o espelho, utilizando tempos de exposição longos e um cabo remoto.**

17. Manutenção

Ambiente de trabalho

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

Antes e depois da utilização do microscópio



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

Precauções para um uso seguro



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

Limpeza das lentes

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

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

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

18. Resolução de problemas

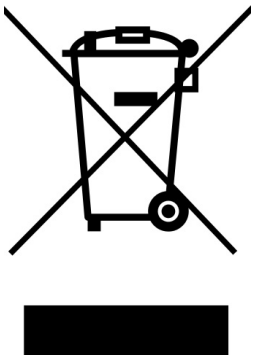
Reveja a informação na tabela abaixo para tentar solucionar problemas de operação.

PROBLEMA	CAUSA	SOLUÇÃO
I. Secção Óptica:		
O LED funciona, mas o campo de visão permanece escuro	O plugue do suporte da lâmpada não está conectado ao grupo de iluminação	Conecte-os
	O brilho é muito baixo	Defina um ajuste apropriado
	O selector do filtro de fluorescência não está em uma parada por clique	Mova o selector para uma parada de clique
	O obturador de fluorescência está fechado	Abra o obturador
	O filtro de fluorescência não é adequado para a amostra	Utilizar um filtro adequado
O campo de visão está obscurecido ou não está uniformemente iluminado	O revolver não está correctamente engatado	Certifique-se de que o revolver encaixa corretamente no lugar
	A torre do condensador de contraste de fase está em uma posição incorrecta	Mova o revólver para uma parada de clique
Pó e manchas podem ser vistas no campo de visualização	Há manchas e pó na amostra	Limpe a amostra
	Há manchas e pó na ocular	Limpe a ocular
Há uma aparente imagem dupla	O tamanho do diafragma de abertura é muito pequeno	Abra o diafragma de abertura
	O condensador não está bem centrado ou está em uma altura errada	Ajuste o condensador de acordo com os ajustes de Koehler
Qualidade da imagem insatisfatória • A imagem não é nítida • O contraste não é alto • Os detalhes não são claros • Brilho da imagem	O revolver não está no centro do percurso da luz	Rode o revolver para o bloqueio com clique
	O diafragma de abertura na visualização do campo está aberto demais ou muito pouco	Ajuste o diafragma de abertura
	As lentes (condensador, objectiva, oculares, muestra) estão sujas	Limpe totalmente todo o sistema óptico
	Para a observação da luz transmitida, a espessura do vidro de cobertura não deve exceder 0,17 mm	Use um vidro de cobertura com espessura de 0,17mm
	Uma objectiva de campo brilhante é usada para a observação do contraste de fase	Mude para uma objectiva de contraste de fase
	O anel de luz e/ou o anel de contraste de fase não está centralizado	Ajuste os parafusos para centralizá-los
	A objectiva usado não é compatível com o anel de fase	Use uma objectiva compatível
	O foco não é sequer	O suporte da muestra não é plano. Mova a amostra para uma posição plana
Um lado da imagem está for a de foco	O revolver não está no centro do percurso da luz	Rode o revolver para um bloqueio com clique
	A amostra está fora do lugar (saltou)	Coloque a amostra plana sobre a platina
	O desempenho óptico do vidro de cobertura da amostra é fraco	Use um vidro de cobertura de melhor qualidade

II. Secção Mecânica:		
O botão do foco macro está difícil de rodar	O anel de ajuste da tensão está muito apertado	Solte o anel de ajuste da tensão
O foco é instável	O anel do ajuste da tensão está muito solto	Aperte o anel de ajuste da tensão
III. Secção eléctrica:		
O LED não liga	Sem fonte de alimentação	Verifique a conexão do cabo de alimentação
O brilho não é suficiente	O ajuste de brilho é baixo	Ajuste o brilho
A luz pisca	O cabo de alimentação está mal conectado	Verifique o cabo de alimentação
IV. Tubo de visão:		
O campo de visualização dos dois olhos é diferente	A distância interpupilar não é correcta	Ajuste a distância interpupilar
	A correcção dióptrica não é correcta	Ajuste a correcção dióptrico
	A técnica de visualização não é correcta e o operador está a deformar o alcance da vista	Ao olhar numa objectiva, não fixe o olhar na amostra mas olhe todo o campo de visualização. Periodicamente, retire o olhar para olhar para um objecto distante, depois volte para a objectiva
V. Microfotografia e vídeo:		
O canto da imagem não pode ser focado	Para alguns graus, é inerente à natureza das objectivas acromáticas	O problema pode ser diminuído com um ajuste correcto do diafragma de abertura
Manchas brilhantes aparecem na imagem	Luz difusa está a entrar no microscópio através das oculares e 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 reutilização e/ou reciclagem dos materiais dos equipamentos. O descarte inadequado do produto envolve a aplicação de sanções administrativas previstas na legislação em vigor.

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

OPTIKA® Spain
spain@optikamicroscopes.com

OPTIKA® USA
usa@optikamicroscopes.com

OPTIKA® China
china@optikamicroscopes.com

OPTIKA® India
india@optikamicroscopes.com

OPTIKA® Central America
camerica@optikamicroscopes.com